

Bibliografía

UN PLAN QUE NO ES TAL

Plan de acción regional para la aplicación de la ciencia y la tecnología al desarrollo de América Latina, Comité Asesor de las Naciones Unidas Sobre la Aplicación de la Ciencia y la Tecnología al Desarrollo (UNACAST), Fondo de Cultura Económica, Comisión Económica para América Latina, México, 1973, 260 páginas.

Siguiendo las líneas del *Plan de acción mundial para la aplicación de la ciencia y la tecnología al desarrollo*, preparado por el mismo Comité de las Naciones Unidas (UNACAST), el "plan" de acción regional para América Latina es uno de los cuatro planes preparados como secuencia del "plan" de acción mundial, y tiene la misma estructura y características similares. Las metas cuantitativas de gasto son las mismas: 1% del PNB de los países en desarrollo dedicado a actividades científicas y técnicas y 0.5% a investigación y desarrollo experimental; los países desarrollados, por su parte, debieran dedicar el 0.05% de su PNB para apoyar la ciencia y la tecnología en los países en desarrollo y el 5% de su gasto en investigación y desarrollo experimental de carácter no militar a problemas que interesan a los países en desarrollo. Estos porcentajes no se justifican, ni se da razón de su financiamiento.

El libro se divide en tres partes: la primera comprende la Introducción y el capítulo I que versan en general sobre "Políticas e Instituciones de Ciencia y Tecnología"; una segunda, capítulos II a IX, trata de cada uno de los sectores en que se dividió el análisis; y el capítulo X trata la ejecución del plan.

En la primera parte se plantea lo que podría considerarse como los supuestos fundamentales del documento. Se afirma textualmente: "El plan ha de considerarse como un conjunto de directrices para aplicar el conocimiento existente e investigar un gran número de problemas latinoamericanos básicos. . ." (p. 18). Más adelante se reconoce, sin embargo, que el documento "no es un plan en sentido estricto" (p. 231). La naturaleza ambigua del documento y la confusión conceptual entre plan y política se reflejan en el hecho de que el "plan" insiste en "la necesidad de formular la política en materia de ciencia y de reforzar o crear instituciones" (p. 231). Al mismo tiempo se espera que los gobiernos encuentren útil el "plan" para fijar prioridades (p. 232).

Por otro lado, conforme a las tradiciones de los organismos internacionales, se establece que "cada país debe decidir según su propia visión, sus prioridades políticas y sociales, sus perspectivas económicas y su actitud ante la cooperación interregional e internacional" (p. 19).

Sin embargo, la tercera parte del "plan" se dedica, supuesta-

mente, a la *ejecución* del mismo. La ejecución consiste en difundir el "plan", esperar que sea útil a los gobiernos para elaborar su política científica y tecnológica, y que el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y otros organismos internacionales consideren las "recomendaciones y proposiciones del plan como una directriz para el análisis y la negociación" (p. 233) de la asignación de recursos a los gobiernos. Se espera, sin embargo, que "antes de 1980 se alcancen algunos resultados de acuerdo con las líneas del plan" (p. 235).

Por lo que hace a los señalamientos metodológicos, el "plan" no va más allá de reiterar pronunciamientos más o menos del dominio común en esta materia. Por ejemplo, sostener que el establecimiento de una política debe basarse en procesos colectivos de consulta, acciones concertadas y participación (p. 21); afirmar que la política nacional requiere una decisión gubernamental al más alto nivel y la existencia de un organismo de planificación independiente; señalar que la política debe fijarse mediante un lento proceso de aproximaciones sucesivas (p. 22); o establecer que los objetivos dependen principalmente de la estructura económica que quiera darse al país, así como de sus características naturales e históricas (p. 27). En esta materia, "el plan" no sólo no rebasa los planteamientos metodológicos en boga en América Latina sino que permanece por debajo de ellos.

En cuanto a las directrices contenidas en los capítulos sectoriales que siguen a estos planteamientos introductorios, puede afirmarse que pecan también por su excesiva generalidad. Casi siempre estos capítulos se inician afirmando que cada país tiene características y problemas propios que hacen imposible señalar directrices que puedan englobar a todos por igual, lo cual obliga necesariamente a que cada nación estudie en cada sector su propia realidad y determine sus objetivos y prioridades. Después de esta aclaración se pasa a señalar algunas líneas de investigación que en términos generales pudieran tener interés en la región. Esta enumeración, salvo una u otra observación interesante aquí y allá, es más bien un catálogo de problemas y posibles campos de estudio que parte, implícitamente, del modelo de los países muy industrializados.

Es en este último aspecto donde se plantea la mayor ambigüedad o contradicción del documento en su conjunto, ya que por una parte se reconoce desde las primeras páginas, y se reitera en todas sus partes, que cada país debe fijarse autónomamente sus propios objetivos y modos de desarrollo, y por otra, las directrices de carácter general que se señalan a la investigación están ubicadas en el contexto de la experiencia histórica de los países altamente desarrollados. El "plan" casi nunca alienta la búsqueda de otras estructuras tecnológicas posibles ni de modelos de desarrollo propios, sino que señala un catálogo de objetivos considerando tácitamente como ideal el modelo de

desarrollo de los países capitalistas industrializados y no va más allá del planteamiento desarrollista que señala la necesidad de "cerrar la brecha tecnológica".

Por otro lado, estos capítulos sectoriales suelen concluir con el establecimiento de proposiciones metodológicas del mismo nivel de generalidad, y por tanto de inoperatividad, de la primera parte del "plan". Así, por ejemplo, cuando se trata de la industria se señala como procedimiento: "a) formular una estrategia nacional de desarrollo industrial; b) establecer una lista de industrias prioritarias que deberían mejorarse o crearse para aplicar la estrategia indicada, y c) indicar las actividades de investigación que deberían llevarse a cabo para establecer industrias prioritarias o mejorar las existentes" (p. 150).

El capítulo dedicado a educación no va más allá de los planteamientos en boga sobre la materia y repite en buena medida los planteamientos desarrollistas del documento en su conjunto. Da la impresión de haber sido compuesto aprovechando diversos materiales preexistentes, ya que el orden de los párrafos es confuso, el estilo cambiante y de pronto se encuentran referencias a un programa de becas que no tiene relación con el documento y que no se explicita debidamente.

El orden de generalidad de este capítulo puede apreciarse por la siguiente recomendación: "Debería darse atención especial a los siguientes cuatro puntos, en los cuales se basaría el plan de acción: a) capacitación en ciencia y tecnología; b) investigación científica; c) investigación tecnológica; d) adiestramiento de personal técnico de nivel medio" (pp. 84-85).

La orientación desarrollista se trasluce en dos supuestos del capítulo: en primer lugar, la idea de que los sistemas educativos de América Latina deben seguir los modelos universitarios "avanzados", tratar de igualar los niveles educativos de los países desarrollados, formar a su personal en los centros de excelencia extranjeros, etc.; y en segundo lugar, la insistencia en que se dé preferencia a las ciencias exactas, naturales, o ligadas directamente a los procesos productivos, en demérito de la formación en las ciencias sociales. Cabe recordar en este punto la posición de Varsavsky, que partiendo de la necesidad de formular un modelo de desarrollo autónomo, da prioridad a los estudios sociales sobre los naturales para el caso de Latinoamérica. Como nota significativa a este respecto puede añadirse que los únicos estudios sociales a los que se otorga cierta prioridad en el "plan" son los relativos a demografía.

En el capítulo IV, dedicado a la agricultura, ganadería, silvicultura, pesca y alimentación resalta más claramente que en cualquier otro el enfoque unilateral del "plan". Lo primero que sorprende es que en todo el capítulo no se menciona la estructura de la tenencia de la tierra. Para usar la terminología adoptada por Ernest Feder, el enfoque corresponde al de los tecnócratas que "pretenden estimular la producción y su eficiencia mediante la canalización de más recursos, incluyendo (quizá de manera principal) maquinaria moderna e innovaciones hacia la agricultura, y la mejora de la administración de las propiedades agrícolas, sin hacer cambios importantes en la estructura agraria". (*Violencia y despojo del campesino: el latifundismo en América Latina*, Siglo XXI Editores, México, 1972, p. 3.)

Este enfoque les impide ver que las innovaciones agrícolas no son sólo un problema de información sino que entrañan una relación compleja que conlleva cambios culturales, y que en

multitud de ocasiones pueden ser inadecuadas para el tipo de organización agrícola donde se pretende introducirlas. Así, el único obstáculo que concibe el "plan" para la adopción de las innovaciones es el deficiente extensionismo agrícola (pp. 116 y 117) cuya falla estribaría, sobre todo, en el "desconocimiento de técnicas de extensión que tomen en cuenta la psicología que predomina entre los usuarios de estos servicios" (p. 116). El problema del extensionismo no es de técnicas de manipulación psicológica como pretenden los autores del "plan", sino de desconocimiento y menosprecio de la racionalidad, recursos y organización de las diferentes formas de propiedad y producción agrícolas predominantes en la región. Otra muestra similar es la actitud tecnocrática adoptada respecto a los efectos que las innovaciones tecnológicas tienen en la concentración de la propiedad y del ingreso: "debe prestarse atención al establecimiento de los resguardos institucionales que correspondan para precaverse de los efectos negativos que podría tener la introducción de nuevas tecnologías. . ." (p. 120).

Donde el capítulo muestra más claramente su concepción errada de la tecnología es cuando afirma: "mientras muchas de las grandes haciendas están altamente mecanizadas la gran masa de la población rural trabaja en lo que virtualmente podría catalogarse como un vacío tecnológico" (p. 132). Sólo la tecnología predominante en Estados Unidos parece ser tecnología para estos autores. Basta ver cualquier análisis detallado de las técnicas de producción de los más aislados grupos indígenas de la región, para convencerse de que se trata de sistemas tecnológicos sumamente complejos y que, además, en la mayoría de los casos denotan una adaptación muy exitosa a su ambiente. No debe extrañar que para el "plan" cualquier tecnología sea útil para cualquier agricultor, pues se parte del supuesto de que no se trata de transformar la tecnología utilizada, sino de proporcionar tecnología a quien no la tiene.

Muchas de las numerosas propuestas de campos de investigación agropecuarios son, sin duda, técnicamente correctas pero, a más del defecto básico de concepción antes anotado, carecen de jerarquización y, sobre todo, al no proceder de un diagnóstico concreto de los factores limitantes en cada zona del área, y para cada tipo de organización productiva, no constituyen una estrategia de acción viable. Los autores pretenden transformar de golpe la tecnología del agricultor tradicional.

Por último, un comentario respecto a la organización del capítulo. Como los demás capítulos de la segunda parte, luego de una breve introducción se divide en dos secciones: la primera sobre áreas prioritarias de investigación; la segunda sobre áreas prioritarias para la aplicación del conocimiento existente. Sorprende, empero, que a pesar de que al inicio del capítulo se señala que existe un acervo importante de conocimientos poco aplicados, la sección sobre aplicación de conocimientos existentes se limite a enumerar campos del sector de almacenamiento, conservación y comercialización de productos agropecuarios, omitiendo campos de aplicación fundamentales.

El capítulo V se dedica a la industria. Se divide en cuatro secciones: a) aplicación de la ciencia y la tecnología en sectores fundamentales; b) investigación industrial; c) adquisición, reparación y mantenimiento de equipo, y d) extensión e información industrial.

Como en todos los capítulos, aquí no se examina el papel de la propiedad de las empresas. Sólo en la sección b) se mencionan de paso las empresas transnacionales. No se analiza en

forma específica el papel científico y tecnológico de las empresas del sector público ni se recomienda impulsar su desarrollo.

La sección *a)* se divide en siete sectores industriales. En todos ellos predomina el enfoque de la tecnología como algo dado y no se promueve la búsqueda de opciones tecnológicas propias. Por ejemplo, al discutir la industria siderúrgica se señala que su viabilidad "depende primordialmente del tamaño del mercado". Esto sólo es cierto si se toma a la tecnología como dada y se piensa en términos de costos monetarios y no de costos sociales. Con este enfoque se excluyen una serie de opciones tecnológicas como, por ejemplo, la vía china de "andar en dos pies" que quedaría automáticamente excluida.

En algunos sectores industriales se apuntan elementos de la mayor importancia, como en la industria farmacéutica, en la que se propugna el desarrollo de la capacidad tecnológica nacional y la uniformización de los nombres y envases de los medicamentos esenciales; además, se propone la formación de empresas regionales multinacionales (pp. 140-141). En cambio, cuando se discute el sector de industrias alimentarias, que en buena medida está en manos de corporaciones transnacionales, se postula ingenuamente que "deben responder a las necesidades de nutrición y salud de la población" (p. 144). Aquí mismo se alienta una transformación necesaria en la agricultura, dentro de un nuevo marco institucional que no se precisa ni se discute (p. 144-145), pero los cambios buscados consisten en "modernizar" la agricultura que "va a la zaga de los demás sectores de la economía" (p. 146).

La sección *b)* señala los objetivos que debería perseguir la investigación industrial: "a) seleccionar y adoptar tecnologías extranjeras para acomodarlas a las necesidades sociales y económicas de cada país; b) mejorar los productos y procesos de las industrias existentes; c) mejorar la productividad, y d) concebir nuevos productos y procesos que posiblemente lleven al establecimiento de industrias nuevas" (p. 148). Una vez que se reconoce que "para avanzar en materia de innovación no basta con acrecentar el insumo de recursos financieros y humanos en la investigación: también es preciso crear condiciones para que los consumidores y los sectores productivos eleven su demanda de los resultados de la investigación y el desarrollo experimental" (p. 149), se pasa a analizar las causas de que los empresarios privados no estén interesados en la investigación nacional y se proponen medidas para fomentar la demanda de tecnología nacional. El análisis es, en términos generales, correcto aunque no nuevo.

Al discutir el equipo automatizado en comparación con equipos mecánicos tradicionales, el "plan" señala que "los países en desarrollo *tal vez* deban" (pp. 159-160, subrayado nuestro) decidir entre ellos pero que, para hacerlo, deberán recibir asesoramiento especializado de la ONUDI, la OIT, etc., respecto de los problemas técnicos, económicos y sociales inherentes. No queda claro por qué nuestros países deben auxiliarse de esos organismos para tomar este tipo de decisiones.

El capítulo dedicado a "vivienda, construcción y urbanismo" es uno de los más claros y útiles del documento. Quizá por la naturaleza misma del tema se presta mucha atención a las diferentes posibilidades de investigación tecnológica al margen de las corrientes de los países industrializados. Se hace hincapié en los posibles usos de materias primas nacionales, en la necesidad de diseños propios que permitan el uso de tales materias y en la conveniencia de adoptar estructuras productivas flexibles y que em-

pleen mayor cantidad de mano de obra. Se reconoce, asimismo, el problema del transporte urbano y se recomienda el estudio de otras posibilidades de transporte que no sea la de los vehículos automotores individuales. Resulta curioso que sólo en este capítulo del documento se trate un problema como el del automóvil, que tiene tan estrecha y fundamental relación con la estructura tecnológica productiva de los países desarrollados, y no se aborde en los capítulos relacionados directamente con la producción de bienes.

Además de los capítulos reseñados, el documento incluye otros sobre recursos naturales, transportes y comunicaciones, salud y población.

A lo largo de todo el documento se señalan una serie de antecedentes en cuanto a acciones de organismos internacionales, conferencias de distintos niveles, recomendaciones y solicitudes aprobadas, en materia de cooperación internacional referente a ciencia y tecnología. Aunque con frecuencia al manejar todo este material se intenta dar una impresión distinta a la realidad, en el sentido de señalar una coordinación que no existe entre el elevado número de instituciones y organismos internacionales que se ocupan de estos asuntos, de todas suertes la información puede ser útil para los estudiosos de la materia.—
Arturo Cantú y Julio Boltvinik.

LA PERIFERIA: ¿UN MODELO GENERAL?

El capitalismo periférico, Samir Amin, Editorial Nuestro Tiempo, México, 1974, 259 páginas.

El autor intenta presentar un cuadro de conjunto de la periferia capitalista. La tarea es ingente. Requiere de la acumulación de un material de referencia increíblemente amplio y bastante disperso. Asimismo, de una meditación larga y profunda que permita filtrar teóricamente tales materiales. A primera vista, la lectura del libro incita a un comentario: faltó meditación, faltó reposo; sobró apresuramiento, sobró ligereza para imprimir estas reflexiones sobre un mundo tan vasto.

El libro consta de dos trabajos independientes. El primero se titula "Génesis y desarrollo del subdesarrollo", el segundo "Las formaciones sociales contemporáneas".

Samir Amin adelanta las tesis básicas al comienzo del libro. En forma resumida, ellas son:

a] La transición al capitalismo habría sido distinta en la periferia (bastante obvio, por lo demás). En el centro de la pequeña producción mercantil se habría ascendido al capitalismo manufacturero sobre la base de un desarrollo ya presente en la productividad del trabajo agrícola. En la periferia se habría pasado desde una economía de subsistencia, a veces premercantil, a un capitalismo impuesto desde fuera. Esto habría provocado fenómenos de regresión que estarían en la base de la crisis agraria tercermundista.

b] La especialización internacional desigual se expresaría en tres distorsiones básicas: *i)* "la distorsión en dirección de las actividades exportadoras (la extroversión), decisiva, no procede de la "insuficiencia del mercado interior", sino de la superioridad de la productividad en todas las áreas del centro, que obliga a la periferia a encerrarse en el papel de proveedor complementario de los productos para los que dispone de una ventaja natural: los productos agrícolas exóticos y los productos minerales. En seguida de esta distorsión, una vez que el nivel de las

remuneraciones de trabajo en la periferia llegue a ser inferior al del centro, a igual productividad, entonces se hará posible un desarrollo limitado de las industrias destinadas al mercado interior de la periferia, al mismo tiempo que por otra parte el intercambio se habrá convertido en desigual"; *ii*) una segunda distorsión sería la hipertrofia del sector terciario o sector improductivo. En el centro, los gastos improductivos serían consecuencia de las dificultades de realización de la plusvalía. En la periferia, producto de la débil dinámica de la acumulación capitalista. Asimismo, contribuirían a dificultarla aún más; *iii*) una tercera distorsión sería el sesgo periférico en "favor de las ramas ligeras de actividad, acompañada del recurso, en dichas ramas, a modernas técnicas de producción".

c] El subdesarrollo no es un problema de nivel del producto *per capita* sino de cierto tipo de estructuras económicas, caracterizadas por: *i*) extremos desniveles de productividad sectorial; *ii*) desarticulación económica interna; *iii*) dominación económica del centro, lo que se expresa tanto en las estructuras del comercio exterior como en las del financiamiento de la acumulación.

d] "La acentuación de los caracteres del subdesarrollo conforme y a medida que el crecimiento económico de la periferia desemboca necesariamente en un bloqueo del crecimiento, es decir, la imposibilidad, cualquiera que sea el nivel del producto *per capita* alcanzado, de pasar a un crecimiento autodinámico y autoconcentrado."

e] "Si en el centro el modo de producción capitalista tiende a convertirse en exclusivo, no sucede lo mismo en la periferia."

En realidad, poco o nada nuevo (pues la dicotomía crecimiento autosostenido vs. "extrovertido" no pasa de ser un muy afrancesado aditivo verbal y punto). Y aunque Amin muchas veces critica pedantesca al empirismo que "se remite sólo a describir", él no va en absoluto más allá. El libro es desordenado, tremendamente descriptivo y como suele ocurrir en estos casos, el deseo de generalización se transforma en una concreta *vaguedad*. La lectura, por lo mismo, se torna fatigosa y ante la ausencia de un hilo central lógico —o principio unificador— incluso algunas hipótesis parciales dignas de ser retenidas corren el riesgo de perderse en un mar tan caótico.

Se podría concluir que desde el texto de Baran no tenemos ninguna visión de conjunto sobre el polo subdesarrollado que sea superior. Esta, por supuesto, queda muy distante.

Caben, sin embargo, dos reflexiones adicionales:

Primero, para estudiar la periferia en su conjunto sin duda resulta necesario estudiar una enormidad de datos. Esto es tanto más difícil cuanto que dentro de su unidad, la periferia es bastante más heterogénea que el subconjunto centro. En el proceso del conocimiento podríamos decir que ésta es la etapa del "conocimiento sensorial". Luego viene el proceso de asimilación racional de la materia. Buscar su elemento básico, el punto de partida o célula embrionaria, para descolgarse desde allí, ascendiendo de lo más abstracto a lo más concreto. Tal debe ser el hilo lógico de la exposición. En otras palabras, un modelo general no supone trabajar con veinte mil variables (como cree el empirismo), lo que de hecho es imposible, sino escoger las más relevantes y a partir de ellas proceder a las complicaciones modelísticas que resulten necesarias. Amin, desgraciadamente se ha quedado apenas en la primera fase. Por ello, su libro, aunque puede alegar lo contrario, da cumplida cuenta de una fe empiricista.

Segundo, la periferia es muy heterogénea y en ella los desniveles de desarrollo son marcados. Los extremos son África y América Latina. Samir Amin basa sus construcciones especialmente en el caso africano. Por ello, a veces nos parece —en el mejor de los casos— que su modelo pretendidamente general sólo sirve para explicar la América Latina del siglo XIX. Demos un solo ejemplo. En la página 180 describe cuatro rasgos esenciales de la periferia. Los dos primeros serían: *i*) "el predominio del capitalismo agrario en el sector nacional, *ii*) la constitución de una burguesía local, principalmente comerciante, a la cola del capital extranjero dominante".

En América Latina, Brasil, Argentina, México y Chile concentran el grueso de la población y del producto. Y aquella descripción poco o nada tiene que ver con la situación real de México y de los países del cono sur. Salvo que pensemos en el siglo XIX.

Amin, que es marxista, haría bien en seguir el ejemplo de Marx. Si el material no está a punto, no se publica.— *Carlos J. Valenzuela*.

RECURSOS, AMBIENTE Y CONTAMINACION

El medio ambiente (Archivo del Fondo, 4), Enrique Márquez Mayaudón, Fondo de Cultura Económica, México, 1973, 100 páginas.

Uno de los problemas más graves de nuestra época y de solución más difícil por sus múltiples implicaciones es el relativo al deterioro ambiental. Es obvio —como el autor apunta en las primeras páginas de su trabajo— que "la economía industrial de nuestro tiempo se sustenta en las grandes concentraciones de consumidores, que culminan en el hacinamiento urbano, causa, a su vez, de graves inestabilidades, individuales y colectivas; además, el deseo de aumentar la producción agrícola lleva al uso de plaguicidas que afectan la vida de la fauna, cuyo deterioro termina por reflejarse en perjuicio del suelo y de la propia vegetación". Ante la realidad palpable de la contaminación, con todos sus peligros, la ecología es la nueva ciencia que se consagra al análisis del medio, al estudio de las relaciones entre los organismos y el ambiente, cuidando al mismo tiempo de la conservación de los recursos naturales para su utilización armónica.

El autor previene contra el uso inmoderado de determinadas sustancias químicas que originan serias perturbaciones en el ambiente. "Hay por ejemplo —dice— un número y cantidad cada vez mayor de productos sintéticos renuentes o resistentes a convertirse en material participante en los ciclos bioquímicos geológicos. El comportamiento de muchas de estas sustancias es complicado; se ven transferencias de un medio a otro, difusión, acarreo a grandes distancias, acumulaciones progresivas en la cadena alimentaria y afectación de recursos de otros organismos, o del hombre. La elaboración de algunos productos contamina el medio ambiente, y los costos de las instalaciones que podrían evitar esa contaminación, son el mayor obstáculo —se arguye— para adoptar las medidas previsoras indispensables. Los organismos técnicos oficiales debieran examinar los beneficios y los costos que presupone el control, para formular las normas de prevención que permitan el desarrollo y progreso necesarios de las consideraciones ambientales de muchas ciudades."

Hace hincapié el autor en el hecho de que más de una vez la explotación impropia de los recursos disponibles ha sido la causa principal de la decadencia de florecientes civilizaciones. En ocasiones no resulta fácil discernir con certeza, en el proceso de la degradación del ambiente provocada por el hombre y de sus consecuencias en el medio social y cultural, cuál es la causa y cuál el efecto. Por otra parte, las actividades de exploración y explotación de recursos energéticos, minerales, forestales y muchos similares, no tiene límites geográficos en cuanto a la contaminación del medio que provoca.

Sigue luego con un breve examen de la evolución de la superficie terrestre en cuanto al descubrimiento y a la explotación de sus recursos (suelo y subsuelo) y se alude a las fuentes de energía, a la aparición y empleo de la nuclear, a la atmósfera y a las variaciones que se registran en ella. En este mismo capítulo trata el autor los problemas del agua y afirma que el uso y a veces el mal uso de ella altera su calidad en considerable cuantía. Las demandas de agua van en aumento año con año y son difíciles de atender satisfactoriamente. Para lograr un kilogramo de trigo un campesino necesita 500 litros de agua. Con los procedimientos actuales, hasta el 85% del agua que se usa en la irrigación se gasta sin que sea aprovechada por la planta; o sea, que no cumple ninguna función ya que se filtra al subsuelo sin beneficiar la raíz. Por otro lado, la ganadería y el mantenimiento o crianza de animales domésticos demanda también grandes cantidades de agua para la bebida, para obtener los pastos que demanda su alimentación, y para las necesidades de aseo. Tomando en consideración lo anterior, se ha estimado que para obtener un litro de leche se requieren 7 500 litros de agua y para obtener un kilogramo de carne hasta 45 000 litros de agua.

De los 1 350 millones de hectáreas de tierras cultivables que hay en la Tierra en la actualidad, 200 millones se irrigan artificialmente; hay otros 500 millones de hectáreas en disponibilidad para ser regadas artificialmente cuando esto sea posible. Las técnicas agrícolas y las condiciones locales llegan a originar consumos de agua muy desiguales. Es el caso de que en un país para obtener una tonelada de remolacha se gastan 1 800 litros de agua, mientras en otro para obtener la misma cantidad del mismo producto se emplean 10 000 litros.

En cuanto al petróleo, subraya el autor que en 1971 la producción mundial diaria se estimó en 17 493 775 barriles. Agrega que si se distribuyera equitativamente la capacidad productora de kilocalorías del petróleo que consume la población mundial, se tendría para cada persona en actividad una provisión 5 veces mayor que la que necesita diariamente. La demanda en aumento de energéticos ha presionado a la tecnología hacia la búsqueda de petróleo con la perforación de pozos hasta los 7 000 metros, mejorándose las técnicas de extracción y exploración. No obstante, los recursos petrolíferos son finitos y se comienza a notar ya, a causa de su elevado consumo en algunos sitios, la escasez de varios derivados. Los nuevos yacimientos explotables en el futuro sólo serán un paliativo a la crisis de este recurso que habrá antes de un siglo. Así, por ejemplo, el consumo diario de combustible de 120 millones de vehículos representa, conservadoramente, una cantidad aproximada de 1 200 millones de litros. Los consumos de energía eléctrica en el mundo, en 10 años, serán cuando menos del doble de la cantidad actual, y si se tuviese que recurrir al

empleo del carbón por carencia de fuentes de aprovisionamiento, por cada kilovatio producido se generaría también un kilogramo de finísimo polvo como subproducto. El uranio, usado como combustible nuclear, y del que podría lograrse por onza de peso una cantidad de energía igual a la que se obtendría de 15 carros de ferrocarril cargados de carbón, sólo rinde energía en una proporción de 1%. Una enorme fuente potencial de combustible nuclear es el mar, de donde puede obtenerse el deuterio en concentraciones de 5 centésimas de gramo por litro de agua, que de aprovecharse convenientemente produciría energía equivalente al consumo de 300 litros de gasolina.

En el capítulo dedicado a la contaminación, se afirma que incluso los plaguicidas, agentes útiles en la agricultura, son contaminantes cuando por accidente u otra causa se mezclan con los componentes del pan, de la leche o del agua de una noria o un estanque. Algunos fertilizantes se convierten en agentes de contaminación al ser usados en exceso y al afectar el suelo o el agua. Algunos productos de desecho, contaminantes, son en cambio materia prima de valor para otros procesos destinados a la elaboración de productos secundarios. A medida que crece la contaminación ambiental se va haciendo evidente la urgencia de normas de control, que por otra parte sólo se adoptan cuando el daño es valorable. El uso de productos derivados del carbón, del petróleo y del gas natural para generar calor, produce contaminantes del aire con partículas del combustible, óxido de azufre y nitrógeno. La combustión en dispositivos domésticos del gas natural —uno de los energéticos más limpios— produce 6.5 kg de monóxido de carbono y 1 836 kg de óxido de nitrógeno por cada millón de metros cúbicos. La emisión de partículas de un incinerador de basuras doméstico es de 6.8 kg por cada tonelada quemada, y de un poco más de 7.7 kg si la basura se incinera a cielo abierto; si se queman llantas, la cantidad de partículas aumenta 5.8 veces. Un automóvil en funcionamiento a nivel del mar, a una velocidad de 40 km/hora, por cada 1 000 litros de gasolina consumida emite, en promedio: 276 kg de monóxido de carbono, 13 kg de óxido de nitrógeno y 1.08 kg de óxido de azufre. La producción petrolera, química, agrícola, de alimentos, metalúrgica, de productos minerales y de celulosa y papel, así como la construcción, las plantas termoeléctricas y, desde luego, la guerra, son las principales generadoras de contaminantes. Todo ello causa un deterioro de la atmósfera que repercute sobre cuanto nos rodea. Aparte de ello, la radiactividad y el ruido influyen perniciosamente sobre la salud en diversas formas.

El último capítulo aborda el tema referente a la demografía y la urbanización. Dentro de tres decenios, la población mundial rebasará los 7 000 millones de habitantes y en otro período igual tal cantidad se duplicará de nuevo, siendo de destacar que la mayor tasa de incremento suele registrarse en las zonas geográficas más pobres. Indica el autor que si no se adoptan medidas apropiadas, las grandes ciudades serán rebasadas por una población rural migratoria que intentará buscar trabajo en ellas y que pretenderá vivir con un mínimo de dignidad humana y de intimidad. Para preservar las condiciones favorables del ambiente es preciso tener en cuenta, al planificar y realizar proyectos, todas las interacciones dinámicas posibles de los integrantes de los conglomerados humanos en lo que respecta a habitación, alimentación, salud, educación, trabajo, etcétera.

No es optimista la conclusión a que llega el autor. Sin embargo, para intentar aliviar la situación y despejar un tanto el

panorama, estima primordial recapacitar sobre el hecho de que en la actualidad uno de cada cinco habitantes del mundo disfruta de las facilidades que la alta tecnología puede proporcionar para tener un nivel de vida aceptable; ese nivel es la aspiración de los cuatro restantes. Todo esto sucede ya con una fuerte presión ambiental impuesta por la explotación, a escala jamás vista, de los recursos disponibles. "Es insólitamente desproporcionado que sólo el 6% de la población mundial, que habita en los Estados Unidos, consuma una tercera parte del total de la energía eléctrica que se produce en la Tierra, y que allí mismo se consuma, entre otros recursos, la tercera parte del total de los productos obtenidos de la refinación del petróleo en todo el mundo."— *Alfonso Ayensa*.

Y EL GENERAL LES DIO GUERRA. . .

Obras. I. Apuntes (1957-1966), tercer tomo, Lázaro Cárdenas, UNAM, Nueva Biblioteca Mexicana, México, 1973, 614 páginas.

En la introducción al tomo I de estos *Apuntes*, el ingeniero Cuauhtémoc Cárdenas anuncia que esta parte de la obra del general Cárdenas llegará hasta el año de 1970, que fue el de su paso a la inmortalidad. Esperemos, pues, un futuro tomo IV que abarque desde 1967.

Conviene encuadrar este tomo III, que se refiere a sucesos transcurridos en el lapso de once años, dentro de sus coordenadas naturales. Las primeras: el pensamiento y la acción de Cárdenas se ubican dentro de tres períodos presidenciales: hasta 1958 funge el presidente Ruiz Cortines; de 1958 a 1964 el presidente López Mateos; en 1964 comienza su gestión el presidente Díaz Ordaz, quien en 1966, año hasta el cual llega este libro, se encuentra en el segundo año de su gobierno. Las segundas provienen del juego del factor externo. México está dentro de un complejo de relaciones internacionales de este hemisferio y del mundo en general. El dominio económico y la hegemonía política, impuestos por las superpotencias, obviamente inciden en la vida de los países en vías de desarrollo.

Consecuentemente, el General mantiene relaciones siempre normales, en tesis general, con los tres presidentes aludidos, aun en ciertos momentos críticos; las que pueden existir entre un ex presidente y quien está en el poder, en el México de nuestros días.

Asimismo, el ex presidente Cárdenas se verá condicionado por las circunstancias derivadas de la política exterior. Estas le merecieron siempre el mayor cuidado y ponderación, con el pensamiento puesto en el bien del país. En este libro que examinamos y en ocasiones diversas, Cárdenas cuida de que no se provoquen sin fundamento reacciones del poderoso país vecino, cuando se propalan campañas anticomunistas, por ejemplo. Personas que hacen el juego a los intereses del imperialismo, motejan de radicales de izquierda o comunistas francos, a los nacionalistas que pugnan por la defensa económica del país, por ejemplo: a quienes tratan de llevar adelante reformas progresistas en la vida social o política, conforme a las leyes, inclusive; a los amigos o defensores de los trabajadores del campo o de la ciudad.

La atención al factor externo operó en el ánimo del entonces presidente Lázaro Cárdenas, suponemos, cuando vino la campaña presidencial de 1940, para inclinarlo por la designación del

general Manuel Avila Camacho. Perdónesenos breves disgresiones. Cárdenas tuvo que jugar a dos cartas: una a corto plazo que consistiría en la continuación del crecimiento progresista del país, sobre la pauta de un Segundo Plan Sexenal (el cual quedó planteado por cierto), con el general Múgica en la Presidencia de la República. Otra a largo plazo: consolidación de lo ganado (la expropiación petrolera, democratización, estabilidad política, dentro de lo que nuestro movimiento revolucionario se propuso concretamente, no utopías), ante el peligro posible de una posguerra dominada en este hemisferio por un país prepotente, sin fuerza probable que lo moderara. Al momento de hacer su juego, en 1940, el general Cárdenas se vio en presencia de un hecho: ya había estallado la segunda guerra mundial desde 1939. Podrían confirmar la teoría de que él haya jugado la segunda carta, el estallido de la guerra fría en la inmediata posguerra y el monopolio por una sola potencia de la bomba atómica. Calculó con certeza, pues, quiénes serían los victoriosos en tal contienda; fue lo suficientemente zorrí para prevenir la situación en que probablemente se encontraría México; preservó al país con la destreza política de que habla Churchill, que consiste en prevenir lo que sucederá a corto, mediano y largo plazo, en primer lugar; y luego en explicar por qué no sucedió lo posiblemente esperado.

Ahora bien, fuera de paradojas británicas, aquí pudo haber sucedido que un país superpotente hubiera reprimido al nuestro, allá por 1946 o 1947, por andar con expropiaciones y repartos agrarios, sin indemnización estos últimos y aquéllas entonces sin haberse pagado del todo. El que la hace la paga y la policía siempre vigila.

Siendo el problema del campo el más ardiente de entonces (1957) y de hoy, provocó la constante preocupación de Cárdenas; lamenta éste lo que se echó a perder desde su ausencia del poder público por causa de retrocesos, aun estando las cosas arregladas legalmente. Sin embargo, encuentra satisfacciones. Representó, por ejemplo, a los indios yaquis ante el presidente Ruiz Cortines para pedir mejoramiento de sus condiciones y obtuvo lo más que se pudo; en otros casos se enderezaron entuertos: al poblado tal se le compraron tantas más cuantas hectáreas de las que ya tuvo, pero que perdió por pleitos interagrarios, etcétera.

Sin embargo, el general Cárdenas no abdica de su espíritu crítico y rememora en este libro los tiempos en que participó en la campaña del yaqui (1916-1917) y la crueldad innecesaria de las operaciones; medita en que, de haber existido aviación militar eficiente, hubieran exterminado a los indios, los mismos que vencieron en Celaya con Obregón al frente. ¿Cómo fue que se les volteó la Revolución a estos indios revolucionarios, soldados contra los federales usurpadores de Victoriano Huerta? "¿En qué clase de Revolución he andado?", debió haberse preguntado muchas veces y durante muchos años el general Cárdenas.

Pone en este libro su respuesta por la década de los cincuenta: la Revolución mexicana es un ideal por realizar; que como dio entrada a los reaccionarios, éstos hacen cotidianamente una contrarrevolución pacífica y eficaz; que nuestra revolución es de tendencias socialistas y que, por tal motivo, provoca la resistencia de sus adversarios, y peor ahora que se han "institucionalizado" ella y sus enemigos.

Durante el sexenio del presidente López Mateos es cuando Cárdenas asume francamente la actitud de examen crítico de la

realidad mexicana y del mundo. Implica la autocrítica tácita, porque los polvos de esos días vienen de los lodos de antes. No son sólo palabras, hay una conducta muy definida. Por aquellos días ya nadie lo llama "la esfinge de Jiquilpan". Sus controversias con ese ciudadano Presidente sobre el asunto de los presos políticos, sobre el Movimiento de Liberación Nacional y la crisis de Cuba en 1961 son elocuentes. Don Lázaro, de pie sobre el capote de un automóvil arenga a la multitud antiimperialista en el zócalo de la ciudad de México. Veinticuatro horas después otra manifestación igual es duramente reprimida.

Abre el año de 1958 con la idea de que los intelectuales y técnicos que han servido al régimen, no han correspondido al ideario de la Revolución; que la Reforma Agraria se ha quedado a medias y que por ello es patente la situación precaria de los campesinos; no encuentran compensación a su esfuerzo por carencia de técnica y de recursos económicos; les imponen precios ruinosos para sus productos.

"¿Qué utilidad puede tener una revolución que no garantiza la subsistencia de todos? Así hablaron elementos de la Revolución, a través del periódico *Regeneración*, núm. 23, del 4 de febrero de 1911", dice el general en la p. 35. Agrega: "La única forma de enseñar y servir a las masas es convirtiéndose en discípulo de ellas." Continúa: "Los enriquecidos. Se habla de generales y civiles de la administración. Bien, pero hay que incluir a los particulares: banqueros, agiotistas, etc., si se trata de moralizar el medio mexicano."

Con estas ideas críticas y por cierto muchas otras, se irá enfrentando por más de un decenio a los problemas de política interna y del exterior, que son los que abarca este tomo. Desde el principio de ese lapso, al iniciarse los problemas con los estudiantes del Politécnico y de otros lados, así como con los maestros, Cárdenas nota, y así lo dice, que los gobernantes dan la espalda a los problemas; que no los solucionan, los reprimen. Los sucesos de la Universidad de Morelia, por ejemplo, son caso tan lamentable, que *hasta* el propio presidente Díaz Ordaz, en carta a Cárdenas, así lo juzga.

Entre las grandes cuestiones internacionales que apuntan en este decenio, el General toma partido por la Revolución cubana de 1959, como simpatizante; cuando se presenta en la isla la crisis de 1961 por la invasión fracasada de los mercenarios, Cárdenas y Heriberto Jara, como militantes revolucionarios latinoamericanos, aspiran a unirse a las filas de combatientes en la patria de Martí.

A estas alturas ya hay ese nuevo concepto de militante por la patria grande de Bolívar, por su emancipación económica, por su soberanía y por la paz. Si los poderes imperialistas que se oponen a estas justas reivindicaciones tradicionalmente han operado con estrategia de dimensiones continentales, resulta lógico que se les tenga que corresponder en la misma forma. Los pueblos de los países de América Latina tienen la convicción de que no deben combatir aislados. Ya han celebrado la Conferencia Latinoamericana por la Soberanía Nacional, la Emancipación Económica y la Paz, no sólo para el continente sino abierta hacia el mundo. Urge el desarme continental, la desnuclearización de América Latina que, incluso, es objeto de un tratado formal suscrito en Tlatelolco, por México y otros gobiernos, a cuya firma se invita a naciones extracontinentales.

En virtud de conclusiones específicas de la Conferencia Latinoamericana aludida, se formará en México y otros países

de América Latina, con irrestricto respeto a sus soberanías, dentro de los regímenes legales respectivos, Movimientos de Liberación. Estos son tildados por los círculos imperialistas de estar inspirados por el comunismo internacional y en concreto por La Habana, que trata de exportar a la tierra firme su revolución, como respuesta a los intentos de otros de exportar a su isla la reacción, lo cual parecería natural a los observadores neutrales.

Ahora bien, los procesos interamericanos se traban en tal forma que, con excepción de México, los movimientos de liberación fracasan en sus intentos de mostrarse legales y abiertos, por una parte; por otra, no tienen éxito los grupos que se inclinan por la violencia guerrillera, única salida para quienes no propugnan las transformaciones pacíficas. La expulsión de Cuba de la Organización de Estados Americanos, pese al voto adverso de nuestro país y a "la crisis de los cohetes" negociada por el presidente Kennedy y el premier Jrushov por parte de la URSS, en 1962, conducen a una tregua sin fin visible en el año de 1966, cuando se cierra este tomo.

Las elecciones presidenciales de 1964 de hecho provocan una escisión en el Movimiento de Liberación Nacional de aquí, entre cuyos inspiradores originales está el general Cárdenas. Este se ha declarado públicamente como uno de sus miembros e insiste cada vez que se requiere en su franca legalidad, en su programa que *no* es contradictorio de la Constitución de 1917, en su acatamiento a las leyes vigentes. Esa escisión debilita aún más a un organismo abierto, que ha confesado no ser partido político ni tener miras electorales. Los disidentes forman un grupo electoral activo con candidato propio a la Presidencia de la República, animado por grupos comunistas y vaya usted a saber si también por los anticomunistas, con el fin preciso de debilitar la posición política de Cárdenas.

El lector apreciará en el curso de este libro la imagen de Cárdenas, no disminuida ni por amigos ni por enemigos. Al cerrarse estas páginas queda como una figura muy lógica dentro del régimen establecido por la ya lejana Revolución de 1910; como uno de los constructores indudables del crecimiento de un país en el que se debaten fuerzas opuestas, entre las cuales ciertamente no son las del pueblo las más poderosas, aunque hay un sano populismo, también institucional, por ir adelante en la defensa, por lo menos, de la nación.— *Luis Córdoba*.

EMPRESAS MULTINACIONALES EN AMÉRICA LATINA

Especialización internacional y subdesarrollo: el caso de la empresa multinacional latinoamericana, Miguel González Ibarra, tesis profesional, Escuela Nacional de Economía, UNAM, México, 1973, 179 páginas.

Comienza el autor por señalar que el evidente subdesarrollo de América Latina ha llevado a la región a buscar fórmulas que faciliten su progreso económico. Entre ellas, la que pareció más idónea desde el pasado decenio fue la de la integración. Sin embargo, después de varios intentos, se ha puesto de relieve que la solución integracionista no basta para alcanzar los avances que la situación demanda: la liberación del comercio puede constituir una etapa, pero se requieren medidas más audaces que las reducciones o supresiones de aranceles comerciales; hay que llegar a una amplia movilidad de los factores.

El autor propone como solución el establecimiento de empresas multinacionales, basadas en la inversión de capitales originarios de la zona, que no es lo mismo que la formación de grandes corporaciones transnacionales, nacidas de la concentración de capital y de su internacionalización, que son una amenaza para la independencia económica de la región. La empresa multinacional de una zona puede ser el instrumento más eficaz para frenar la penetración de consorcios ajenos a ella y para contribuir con gran dinamismo a que la integración de los países que forman la región sea una realidad, complementándose mutuamente sus recursos y ordenando sus actividades con un sentido racional.

En la tesis se advierte que la división internacional de las actividades económicas se concibe como producto de la actuación de los monopolios nacionales, que al no encontrar campos redituables para su inversión (consecuencia de su carácter de monopolio) comenzaron a exportar sus capitales incidiendo directamente en la economía de los países receptores y contribuyendo a la situación de subdesarrollo. En esta forma se efectuó la especialización internacional forzada que se refleja en la polarización económica y política mundial. Se agrega que la competitividad externa es uno de los problemas a los que el subdesarrollo se enfrentará en este y en los decenios siguientes, según la hegemonía política y económica que unos cuantos países, a través de las corporaciones transnacionales, ejerzan en el mundo.

Valiéndose de esta hegemonía se controlan las técnicas de producción y se manipula la relación de intercambio, asegurándose la persistencia del subdesarrollo. La internacionalización de las leyes de reproducción capitalista permiten a los grandes monopolios la obtención de sus enormes ganancias, al apropiarse de la plusvalía producida en los sectores atrasados de baja composición orgánica de capital. De ahí que algunos países latinoamericanos, no confiando en la "cooperación económica internacional" se hayan lanzado por esa ruta de la integración. Sin embargo, la falta de capital de la zona (empresa multinacional) limita grandemente su eficacia.

Mediante la integración, sin embargo, parece que será factible seleccionar técnicas para crear y desarrollar industrias y también para expandir el comercio bajo el signo de una competitividad siempre perfeccionadora, aparte de la primordial importancia que tal política reviste para afrontar las exigencias del capital en cada uno de los sectores geográficos que domina.

Como es sabido —y el autor lo destaca— América Latina se encuentra en la zona de influencia de Estados Unidos, tanto por su dependencia comercial como por las inversiones efectuadas por las corporaciones transnacionales estadounidenses en las ramas más dinámicas de su economía. Del total de sus exportaciones en 1970, apenas una quinta parte las efectúa la región con otros países subdesarrollados, mientras que dos terceras partes se dirigen hacia los países industrializados de economía de mercado. Sin embargo, la dependencia ha mostrado una tendencia a diversificarse, reduciéndose la participación relativa de Estados Unidos en las importaciones de la región, de 50.4% en 1958 a 37.2% en 1970. También ocurrió lo mismo con las exportaciones de América Latina a ese país: disminuyeron de 44.8 a 29.2 por ciento durante ese período.

Con relación a la incidencia de las corporaciones transnacionales en América Latina, se pueden mencionar las cifras globales sobre 182 corporaciones que mantienen subsidiarias en la

región. En 1967, se dedicaban a actividades manufactureras cerca de la mitad (49.4%), mientras que la industria extractiva agrupaba sólo 3% y las actividades comerciales 12.1%. La producción de las 1924 filiales significó el 14% del PNB regional. Dichas empresas efectuaron el 35% de las exportaciones latinoamericanas, estimándose que cerca de 40% de éstas eran de productos manufacturados.

Por otra parte, las estadísticas de la ONU sobre el comercio mundial señalan un sustancial deterioro de los precios de los artículos vendidos por los países subdesarrollados, mientras que los precios de los productos provenientes de las naciones industrializadas aumentaron 30% hasta 1971, por encima de su nivel de 1963. Los precios de los bienes exportados por el Tercer Mundo sólo habían aumentado 17% en dicho período, por lo que, con un mismo volumen de importaciones podrían comprarse 13% menos de productos manufacturados y bienes de capital. Al mismo tiempo, se produjo una marginación en el volumen de exportaciones, de 30%; los países subdesarrollados perdieron cerca de 50% de su participación en el aumento del comercio mundial realizado en 1971 respecto de su participación en 1963.

Se refiere después esta tesis a las técnicas de producción. Se afirma que las corporaciones transnacionales penetran en la economía de los países utilizando procedimientos técnicos de una gran productividad, a fin de obtener los mayores beneficios posibles. Con ello se crean pocos empleos, mientras aumenta la emigración a las ciudades en busca de trabajo en la industria. Sin embargo, los capitalistas nacionales, a fin de mantenerse en la competencia, se ven obligados a utilizar en sus industrias técnicas de alta productividad y de escaso empleo de mano de obra. Tampoco existen recursos suficientes para destinarlos a la investigación. Los países subdesarrollados han sido forzados a ingresar en la competencia monopolística sin contar con los recursos suficientes, de tal manera que tienen que comprar el *know-how* o contratarlo a través de inversiones extranjeras.

A continuación se analiza el tema de la integración, ampliando lo ya esbozado en capítulos precedentes. Se menciona el Tratado de Montevideo, que dio vida a la ALALC, y se evalúa su funcionamiento, estableciéndose además un paralelismo con el Mercado Común Europeo. Se alude, asimismo, al Grupo Andino y a la incidencia de la inversión extranjera en la integración latinoamericana.

Según el autor, la característica fundamental que diferencia a las empresas transnacionales de las multinacionales radica en la función que desempeñan dentro del sistema capitalista mundial, siendo la corporación transnacional una realidad consolidada, mientras la empresa multinacional es apenas un objetivo dentro de los intentos de desarrollo de los países atrasados. Las transnacionales son producto del funcionamiento del sistema capitalista; constituyen el elemento activo de la internacionalización del capital monopolista; exportan capital e inciden en el subdesarrollo, deformando su estructura productiva y subordinándolo. En cuanto a las multinacionales, responden a un proceso inducido; nacen de los fracasos de los procesos de integración como posible solución al subdesarrollo; son el instrumento concebido para obtener la movilidad del capital dentro de la integración; aunque constituyen muchas veces monopolios nacionales o regionales, no presentan las características de una corporación y son instituidas como empresas privadas, aun cuando sean de control público.—*Alfonso Ayensa.*