

MODERNIZAR PARA MODERNIZAR O LAS INCERTITUDES DEL FUTURO

“Modernidad y modernización son conceptos vagos, con significados variables. Cada época se califica a sí misma de moderna para distinguirse de la anterior. ¿De qué modernización se trata? En el discurso político actual se emplea el término sin precisarlo. No se usa tanto como un concepto explicativo de la realidad, sino como un *slogan*, un lema destinado a suscitar una adhesión emotiva a un programa de gobierno, a un *slogan* político conviene la vaguedad. Al mantener su indefinición y dejar a cada quien su propia interpretación, puede suscitar reacciones positivas en grupos con ideologías e intereses encontrados. Si se definiera, perdería ese aura emotiva y provocaría, inevitablemente, controversias”. Luis Villoro

Poco se sabe de la contribución de la Iniciativa Privada (IP) al gasto en Ciencia y Tecnología, aunque, es cierto que un cinco por ciento pasa fácilmente desapercibido. Esta falta de interés por parte de la IP se debe al hecho de que, por años, los empresarios mexicanos han importado tecnología, implantándola directamente en sus industrias. Los resultados de esta actividad son, según un estudio del CONACYT, los siguientes:

“Sobre una base de 100 mil industrias de magnitudes diversas en México, 67 mil cuentan con ‘tecnología artesanal’ 25 mil con ‘tecnología madura’, que puede considerarse obsoleta, y 8 mil cuentan con procesos de ‘alta’ tecnología. De este último total, alrededor de 7 mil empresas cuentan con recursos de avanzada, porque son multinacionales o se vinculan a ellas”.
(*La Jornada*, 20 de octubre de 1989).

Esto refleja las condiciones en las que se lleva a cabo la investigación científica en general y, en particular, aquella que se encuentra ligada directamente a la tecnología. “Son pocos los investigadores, están mal pagados y hay escasos elementos para trabajar”, señala Gustavo Cadena, secretario académico del Centro para la Innovación Tecnológica de la UNAM, al referirse a la situación en este campo, y prosigue: “en México el problema es grave por la carencia de presupuesto para equipos nuevos, estamos trabajando con material viejo y sin refacciones.

“Se trata de la posibilidad del país de aportar conocimientos que le permitan a las empresas tener una mejor posición

en el mercado nacional e internacional y sin embargo no hay incentivos para hacer crecer el número de científicos que requiere México.

“Durante años, las empresas mexicanas se dedicaron a importar conocimiento y equipo, y esa es una de las causas por las que no existe una fuente generadora de maquinaria y herramienta; fue el modelo de desarrollo que nos llevó a la dependencia”.

Un ejemplo de ello es la invención del *Mepsicron*, aparato que permite obtener una mayor resolución en imágenes. El experimento original fue realizado en la Universidad de Berkeley, por Claudio Firmani, Élfego Ruiz, Carlos Espejo y Gian Franco Bisiacchi, de la UNAM. Encargaron el prototipo a la ITT, ya que en México no había tecnología para construirlo. “Se hizo el primer ejemplar y la ITT nos lo vendió en 20 mil dólares, se quedó con el diseño y ni las gracias nos dio”, cuenta Gian Franco Bisiacchi en una entrevista hecha por Adriana Malvido para *La Jornada* (9 de junio).

“El problema es —prosigue Bisiacchi— trabajar en un país sin infraestructura de alta tecnología; no hay empresas en México que produzcan lo que necesitamos... Hay que partir de cero y entrar a campos ajenos, no como en países desarrollados que cuentan con especialistas para todo. En lo que se refiere a infraestructura industrial, México está en los 40 a nivel de conocimiento, y eso se debe a que ha sido comprador y no innovador de tecnología. A la industria le parece más fácil importar, irse a lo seguro, para ellos es un problema de negocio. Y ahí está la transferencia tecnológica como base de la dependencia del país”.

Un punto muy interesante que toca Bisiacchi, es el referente a lo poco favorecido que se encuentra el trabajo de experimentación —que puede llevarse años— dado el sistema de evaluación imperante. “Trabajamos muy



Fotomontador: Josep Renau

presionados. A un investigador se le pide producción a través de artículos. Llevo cuatro años sin redactar ninguno, porque o desarrollo tecnológico, o escribo”.

Sin embargo, parece que últimamente ha surgido un ligero brote de interés entre algunos empresarios, por apoyar proyectos de desarrollo tecnológico. La misma situación económica del país los empuja a ello. “Antes de la apertura comercial, los industriales compraban tecnología en el extranjero y la implantaban en sus fábricas. Sin embargo, con el encarecimiento del dólar y la entrada incontrolable de mercancías, algunas de mejor calidad, se han visto en la necesidad de recurrir a las universidades que hacen innovaciones tecnológicas para modernizar sus equipos fabriles y competir en el mercado nacional”, señala el director del Centro de Innovación Tecnológica de la UNAM, Jaime Martuscelli. “Este fenómeno se refleja en el hecho de que antes de 1983, el ciento por ciento de las investigaciones que hacía la UNAM, eran por inquietud del científico, y ahora el 50 por ciento son por encargo de la iniciativa privada”. (*La Jornada*, 9 de octubre.)

La industria de telecomunicaciones es un buen ejemplo de ello. Según un estudio de la Cámara Nacional de la Industria Eléctrica y Electrónica, el pago al exterior por concepto de tecnología es del 46 por ciento del costo de producción, mientras que el “pago al trabajo” no llega más que al 9 por ciento y el gasto en tecnología nacional es apenas “una cuarta parte de lo que se gasta en tecnología importada y gastos asociados a ella”.

En el mismo estudio se menciona la importancia de la producción de tecnología para este sector: “la medida de la importación y el pago de la tecnología, es el margen de desventaja contra otros competidores... Los bienes y servicios inherentes al precio del conocimiento o concepto tecnológico —información, experiencia, conocimiento, marca, uso de patente, asesoría, exclusividad—, son factores de dominio y control del mercado

internacional”. (*La Jornada*, 24 de septiembre.)

Es innegable que este problema requiere de una mayor atención; de no ser así, se pueden cumplir predicciones tan fatales como las de Chavero, del Instituto de Investigaciones Económicas, de la UNAM quien afirma que, de prevalecer la actual situación, “para 1994 la proporción de desarrollo experimental que se realiza en el sistema de investigación, será del 6 por ciento,



Fotomontador: Josep Flanau

aproximadamente, lo cual es indicativo de una mayor dependencia del país en materia de tecnología, lo que se traducirá en una mayor importación de procesos tecnológicos, con la subsecuente descapitalización del país y un atraso tecnológico aún más acentuado”.

No obstante, la falta de contenido en la mayoría de los pronunciamientos en torno a este problema, la ausencia de claridad en cuanto a la relación entre lo que se ha llamado “investigación o ciencia pura” y “ciencia aplicada”, el creciente

“adelgazamiento del Estado”, el entusiasmo de los empresarios para todo aquello que dé resultados inmediatos, o que prometa aplicación a corto plazo, así como la actividad de las instituciones públicas en el mismo sentido, no hacen más que enturbiar algo que desde hace tiempo se ha solicitado: el apoyo de la IP a la ciencia en nuestro país.

Asimismo, el Plan Nacional de Desarrollo carece de claridad en muchos aspectos. El programa para la modernización tecnológica, anunciado por el secretario de Comercio y Fomento Industrial, tampoco es claro. No se diga el Programa CONACYT-Industria de Desarrollo Científico, que tantos comentarios ha suscitado.

¿Qué se pretende?
¿Construir una verdadera infraestructura científico-tecnológica? es decir, brindar un mayor apoyo a la enseñanza y a la formación de recursos humanos en general, así como a la investigación en su conjunto; o bien, se trata de impulsar sólo aquellas áreas que se piensa que pueden aportar resultados inmediatos, sacrificando la pequeña y aún incipiente estructura científica que con trabajos se ha levantado (¿?).

En la presentación del programa para la modernización tecnológica, el secretario de Secofi, Jaime Serra Puche, afirmó: “los problemas que enfrentamos en materia tecnológica son mayúsculos, pero estamos convencidos de que durante el presente sexenio se logrará una modernización del país”.
¿Cómo se va a transformar esa

rama?

Según el Plan Nacional de Desarrollo, por medio de una “pronta y eficaz modernización de las políticas nacionales en ciencia y tecnología”. El término modernidad depende del contenido que se le dé, dice el filósofo Luis Villoro.

El futuro de la ciencia y la tecnología en nuestro país depende del contenido que nuestros gobernantes asignen a una palabra. Frágil destino.²¹

César Carrillo T.