

## INDICE

### ARTICULOS

FELIX JIMENEZ. Demanda, inflación, crecimiento económico y Estado: enfoques en conflicto 9

MARGARITA PETRERA PAVONE. La seguridad social en el Perú: su eficacia y eficiencia a través del ciclo económico 47

RODOLFO CERMEÑO BAZAN. Caída del ingreso real, recesión del sector moderno y expansión del sector informal: un enfoque microeconómico 73

W. PAUL STRASSMANN. Empresas domésticas en ciudades de países en desarrollo 101

### RESEÑAS

CECILIA GARAVITO. Technology Generation in Latin American Manufacturing Industries de Jorge M. Katz (ed.) JAIME SAAVEDRA CH, KOEN HENDRICKX, FARID MATUK. El Perú heterodoxo: un modelo económico de Daniel Carbonetto et al. M. INES CARAZZO DE CABELLOS Y J. DUBROWSKY. Respuesta de los autores de El Perú heterodoxo: un modelo económico 129

KATZ, Jorge M. (ed.), *Technology Generation in Latin American Manufacturing Industries*, Macmillan Press, 1987.

Este importante volumen está constituido por una colección de trabajos que son el resultado del Programa de Investigación sobre Desarrollo Científico y Tecnológico en América Latina, el cual se desarrolló básicamente entre 1975 y 1982 en diversos países del área. El Programa fue apoyado por el Banco Interamericano de Desarrollo, la Comisión Económica para América Latina, y el Programa de Desarrollo de las Naciones Unidas. El objetivo principal del Programa, conocido a través de sus documentos iniciales<sup>1</sup>, fue examinar ciertos supuestos sobre la actividad tecnológica en América Latina, como son el acceso completo y libre de los países latinoamericanos a la tecnología generada por los países más desarrollados y la completa pasividad en la recepción de dichos conocimientos.

Este libro es importante por cuanto es una síntesis de lo avanzado en el campo del estudio de la actividad tecnológica en los países menos desarrollados (PMD), tema sobre el que hay dos avances a tomar en cuenta y que marcan la búsqueda de todos los trabajos. Primero el reconocimiento por los economistas de que la actividad tecnológica no es algo exógeno al sistema, y segundo, el reconocimiento de la existencia de un importante flujo de actividad tecnológica en los PMD, si bien de carácter distinto a la que se observa en los países desarrollados (PD).

El libro se divide en tres partes. La primera es sobre el estado actual de la teoría de la innovación o del cambio técnico, incluyendo mucho de lo desarrollado en el Programa mismo.

---

1. Katz, Jorge y Ricardo Cibotti, "Marco de Referencia para un Programa de Investigación en Temas de Ciencia y Tecnología en la América Latina", primera monografía del Programa, publicada también en *El Trimestre Económico*, vol. XLV (1), No. 177, 1978.

El primer trabajo es de J. Katz, el cual ofrece, en su primera sección, una visión general de los temas tratados en esta parte del libro. En una segunda sección, tratando el tema de la generación de tecnología en los PMD, señala que el tamaño de mercado, el grado de subcontratación y los efectos de sustitución existentes hacen que los paquetes tecnológicos de los PMD sean diferentes de los paquetes de los PD. Señala igualmente que los mercados no competitivos tienden a favorecer el cambio técnico aumentador de producto (que es el que se da mayormente en los PMD); y que en estos países los cambios tecnológicos menores son responsables en gran parte del aumento de la productividad.

El siguiente trabajo es de J. Stiglitz. Para quien el cambio tecnológico es un factor de producción especial, dado que consiste en *información*, la misma que tiene características de bien público, rendimientos crecientes en el uso y se puede considerar como inversión. Debido a esto no se está en un mercado competitivo. Por otro lado, existe cierto grado de apropiabilidad de los beneficios, la cual es parcial y se da fundamentalmente vía los rendimientos a escala crecientes en el uso. Finalmente indica que la estructura de mercado es un resultado de la investigación de las firmas y del éxito que tengan.

El tercer trabajo es de R. Nelson. En él señala que existen dos problemas fundamentalmente. A nivel de la firma, se trata de entender los procesos de innovación y su orientación a la "solución de problemas" (trouble shooting); por otro lado, a nivel sectorial, las firmas tienen un rango limitado de técnicas entre las cuales elegir y no el amplio abanico de posibilidades que sugiere la teoría convencional. Todo esto hace la elección de técnicas más compleja que lo usualmente aceptado o supuesto.

El último trabajo de esta parte es de S. Teitel. Señala que en los países semi industrializados el cambio técnico consiste en la adaptación de tecnología importada al medio local y a la oferta local de factores; también señala que las distorsiones del mercado hacen del cambio técnico una actividad riesgosa y sometida a incertidumbre, y cuyos resultados no siempre son los socialmente esperados.

La parte dos presenta un grupo de estudios empíricos, y está dividida a su vez, en tres secciones. Estudios sobre *empresas*, estudios sobre *industrias* y estudios *macroeconómicos* (agregados).

En el primer grupo, los tres capítulos iniciales nos presentan los casos de tres empresas siderúrgicas, en Argentina, Brasil y México, respectivamente. Tienen en común comprobar un tipo de cambio técnico predominante, aumentador de producto, y que además la actividad tecnológica es una actividad esporádica y dirigida a solucionar problemas en las líneas de producción (trouble shooting). Los casos de la acería ACINDAR en Rosario y de Altos Hornos de México, estudiados por P. Maxwell y L. Pérez y J. Pérez y Peniche respectivamente, se refieren a los problemas que causan en las decisiones tecnológicas de las firmas las imperfecciones del mercado (racionamiento de materias primas, control de precios, regulación estatal) y a las características del

proceso de aprendizaje por la experiencia. El caso de USIMINAS en Minas Gerais, estudiado por C. Dahlman y F. Fonseca, en cambio, ilustra la posibilidad de crecimiento y desarrollo tecnológico de una firma mediante el entrenamiento intensivo del equipo técnico local durante los programas de asistencia técnica extranjeros solicitados.

El Capítulo 8, cuarto de esta parte, es un estudio, a cargo de J. Katz y otros, sobre la subsidiaria de la DuPont en Argentina, la fábrica Ducilo (rayón). Tiene en común con los estudios anteriores el método y el enfoque, muy referidos a la operación de las plantas y comprueba igualmente la existencia de un cambio técnico aumentador de producto y del tipo "trouble shooting". Además se indica en este caso que los 2/3 del crecimiento de la firma se explican por cambios técnicos menores generados en la misma planta.

El último capítulo de esta sección es un estudio sobre dos empresas petroquímicas en Argentina, a cargo de F. C. Sercovich, las cuales muestran diferente desempeño. Se revisa aquí el concepto de "capacidad efectiva" de planta en oposición a "capacidad nominal", siendo la primera el volumen de producción a que la planta puede llegar en el corto plazo bajo condiciones normales. Esto se ha estudiado ya en relación con fenómenos de aprendizaje; lo nuevo aquí es que se relaciona con las condiciones iniciales de diseño de la planta. Se llega así a establecer que las condiciones iniciales de diseño afectarán la tasa, el sesgo y el máximo aprendizaje posible en una planta, influyendo así sobre la asignación interna de recursos.

El segundo grupo de trabajos de esta parte consta de tres estudios de industrias; los dos primeros son sobre la industria del tabaco y la industria de la construcción en Argentina, el último capítulo es una comparación entre las industrias del cemento de Argentina y México. Los tres ilustran el comportamiento tecnológico a nivel industrial dentro del contexto económico de los PMD. En el primer trabajo, J. Fidel y J. Lucángeli enfatizan que la introducción de productos nuevos no necesariamente implica la adopción de la tecnología más moderna existente (frontera mundial). El trabajo sobre la industria de la construcción, a cargo de G. Vitelli, relaciona las políticas de contratación de obras por parte del Estado con la posibilidad de un desarrollo local de habilidades tecnológicas. El hecho es que las seguridades y normas en uso, al requerir experiencias y un volumen mínimo de operaciones, devienen en un sesgo contra las empresas más pequeñas, que son las de origen nacional generalmente. Finalmente, en el capítulo sobre la industria del cemento, Ruth Pearson señala que, en cuanto al nivel tecnológico y la capacidad tecnológica local, la varianza entre firmas es muy grande.

El último grupo de trabajos de esta parte da cuenta de dos estudios de tipo macroeconómico. El primero es el único estudio sobre un país pequeño de América Latina que hay en el libro, a cargo de M. Vega-Centeno y sobre la industria manufacturera peruana. En él se demuestra, utilizando con cautela el "método del residuo" de Solow que en la expansión industrial observada, hay una proporción no despreciable de contribuciones tecnológicas, diferen-

tes según ramas industriales. Ahora bien, al investigar las causas del incremento de productividad, se encuentra que están mayormente ligadas al aumento del volumen de producción, es decir, a un efecto de aprendizaje por experiencia mucho más que a cambios o esfuerzos deliberados. Estos son más bien esporádicos y de carácter defensivo. El otro trabajo, de E. Ablin y J. Katz, trata sobre la capacidad de exportar desarrollada en Argentina debido a la generación de cambios técnicos menores (adaptación y modificación de las tecnologías importadas), que se ha concretado en el diseño de plantas para otros países y en la capacidad de ingeniería que se ofrece.

La última parte del libro presenta dos esfuerzos preliminares de construcción de una teoría del cambio tecnológico en los PMD. M. Teubal, con un enfoque microeconómico, se propone formalizar un modelo de la innovación "aumentadora de producto" y a su relación con los llamados cuellos de botella; y A. Canitrot, por su parte, desarrolla un modelo dentro del cual se decide entre reemplazar por completo el equipo de la planta o simplemente modernizarlo, y esta vez con un enfoque típicamente macroeconómico, relacionando las decisiones con variables macroeconómicas, como los precios de los factores, la tasa de interés y el grado de incertidumbre del contexto económico global.

El volumen concluye con una lista de cuarenta y cuatro títulos de las monografías publicadas por el Programa. Una buena parte de ellas en versión completa o modificada aparecen en el volumen que reseñamos y, conjuntamente, muestran la "productividad" del programa y sus animadores.

El conjunto de los trabajos que hemos comentado representan el "estado de las artes" en el desarrollo de una teoría alterna del cambio tecnológico, lo cual es valioso y estimulante. Sin embargo debemos anotar que básicamente los trabajos se refieren o toman en cuenta para sus generalizaciones la experiencia de los países recientemente industrializados (PRI), i.e. los más desarrollados de la región. La única excepción es el estudio de M. Vega-Centeno sobre la industria peruana, cuya inclusión no es suficiente para dar una visión completa sobre las especificidades de los países con un nivel de desarrollo menor, y de cuánto pueden estos últimos tomar de la experiencia de los PRI. En todo caso, el avance teórico y metodológico en el tema es apreciable, y abre posibilidades para desarrollos posteriores que permitan una mejor comprensión de las características del cambio técnico en los PMD.

CECILIA GARAVITO  
Pontificia Universidad Católica del Perú