

## INDICE

### ARTICULOS

ADOLFO FIGUEROA. Estática y dinámica en el análisis económico. 9

JAVIER IGUÍÑIZ y LEOPOLDO VILCAPOMA. Institucionalidades, industrias y la "firma representativa". 33

ROXANA BARRANTES. Seguridad en la tenencia de tierras y uso de recursos en la Amazonía peruana. 71

THOMAS REARDON. Impactos del ajuste estructural en los ingresos reales del Perú en los años 80: un examen de la reducción del subsidio a los alimentos y de la devaluación. 111

GABRIEL H. RODRIGUEZ. Demanda de dinero y estacionalidad en el mercado monetario. 141

### RESEÑAS

MAXIMO VEGA-CENTENO. **Hunger and Public Action. Wider Studies in Economic Development** de Jean, Dreze y Amartya, K. Sen  
JOSE TAVARA MARTIN. **Desarrollo Económico y Desarrollo Tecnológico** de Máximo, Vega-Centeno.  
MAXIMO VEGA CENTENO. **Recursos Naturales, Tecnología y Desarrollo** de Benjamín, Marticorena (compilador).  
MAXIMO VEGA CENTENO. **Liberación y Desarrollo en América Latina** de Catalina, Romero e Ismael, Muñóz (eds.). 161

Máximo, VEGA-CENTENO (1993). *Desarrollo Económico y Desarrollo Tecnológico*. Lima: Fondo Editorial Universidad Católica del Perú y Consorcio de Investigación Económica.

En continuidad con sus trabajos anteriores, el autor presenta en este libro nuevos modelos e hipótesis sobre el proceso de innovación y el cambio técnico. Como el propio título del libro sugiere, el telón de fondo es la búsqueda de nuevas maneras de entender la interacción entre el desarrollo tecnológico y el desarrollo económico en el país. Vega-Centeno discute los límites y sugiere extensiones novedosas del modelo neoclásico convencional y, luego, explora aplicaciones de la teoría de juegos y de modelos de tipo de markoviano, en función de identificar los factores y los mecanismos que condicionan y explican el proceso de innovación.

El libro empieza presentando algunos de los rasgos básicos del proceso de industrialización experimentado en el país, así como las limitaciones de carácter estructural y coyuntural que enfrenta nuestra economía. El autor observa que este proceso “no ha logrado consolidar un patrón de producción industrial, es decir un conjunto de actividades integradas ...” (p. 27). Señala, además, que “la economía es tanto o más vulnerable que antes,” destacando el contraste entre las restricciones y las posibilidades abiertas a la re-industrialización en el Perú.

Luego discute la utilidad de la teoría neoclásica de la empresa en relación al problema de la elección de técnicas. El autor pone de relieve algunas de las limitaciones de esta teoría, mostrando las restricciones que se derivan de considerar un solo tipo de agente y un solo tipo de motivación, de asumir que las señales del mercado son siempre únicas, transparentes y correctas, y de suponer información completa y perfecta, homogeneidad tecnológica y ausencia de indivisibilidades. Se destaca el efecto paralizante en la actividad productiva que puede tener un entorno caracterizado por riesgos e incertidumbres excesivas, así como la importancia de proyectos y políticas de mediano plazo que faciliten la coordinación de las expectativas de los empresarios.

A lo largo de esta presentación se va enriqueciendo el contenido de los conceptos básicos que atraen la atención del autor. La elección de tecnología se transforma en un conjunto de decisiones dinámicas relacionadas. No se trata entonces, simplemente, de escoger el punto de tangencia entre la isocuanta y la recta de isocostos. La información tecnológica y las posibilidades de utili-

zación de técnicas en una sociedad no necesariamente corresponden con la frontera universal. De otro lado, los precios pueden ser el resultado de diversas imperfecciones y variabilidad puede ser significativa. Por lo tanto, sostiene el autor, el conjunto de técnicas realmente disponibles, viables y económicamente eficientes, puede representarse como un conjunto cerrado que contiene diversas combinaciones de factores e involucra más de un proceso.

En definitiva, observa el autor, el proceso de innovación puede entenderse como “un problema de asignar recursos para alcanzar un óptimo que se mueve” (p. 179). Este proceso puede ser representado en términos markovianos como un conjunto de decisiones secuenciales, asumiendo un número finito de estados y una distribución determinada de probabilidades de transición de un estado a otro. Contamos entonces con un aparato de análisis que descansa en la noción de dependencia de la trayectoria; la opción por una ruta que conduce a un estado determinado puede abrir nuevas posibilidades para desarrollos futuros, pero también cierra otras. En efecto, si bien el retroceso a un estado anterior no viola los supuestos del modelo markoviano, el autor sugiere que es necesario excluir esta posibilidad teniendo en cuenta la naturaleza progresiva del cambio técnico que inhibe la utilización de técnicas obsoletas.

Una vez que la secuencia de las decisiones pasa a ocupar un lugar central en el análisis de procesos concretos, es inevitable enfrentar el contraste entre el concepto de tiempo secuencial de los nuevos modelos y la noción de tiempo lógico que caracteriza a la economía neoclásica. El autor observa, además, que los cambios de un estado a otro pueden ser discretos o continuos, y parece sugerir que ambos son representables utilizando un árbol markoviano cuyas ramas pueden eventualmente “cruzarse” en determinados nodos.

Los modelos convencionales de optimización se orientan a descubrir los factores que inciden en la búsqueda de innovaciones por parte de una empresa individual, teniendo como marco de análisis la interacción agente-estructura, sujeto-objeto. Sin embargo, observa Vega-Centeno, las empresas toman decisiones considerando lo que hacen o proyectan hacer otras firmas. El lector puede inferir la necesidad de un aparato analítico que permita explorar las relaciones entre agentes de decisión examinando estrategias e interacciones sujeto-sujeto. La última parte del libro está precisamente dedicada a presentar proposiciones y conceptos formulados en el ámbito de la teoría de juegos, y a explorar su utilidad en el análisis del proceso de innovación.

La teoría de juegos ofrece un menú más rico y diverso de soluciones posibles y admite la posibilidad de llegar a resultados indeterminados, lo cual contrasta con las predicciones de los modelos de optimización convencional. La diversidad y la indeterminación pueden ciertamente ser interpretadas como limitaciones de la teoría. Desde otra perspectiva, sin embargo, estas características pueden ser consideradas como sus principales fortalezas. En efecto, la teoría de juegos pone en evidencia los límites de los modelos convencionales e ilustra la importancia de explicitar el tipo de información a la cual tienen acceso los agentes así como la secuencia de las decisiones. En contraste con los modelos convencionales que asumen información perfecta, en la teoría de juegos el acceso a la información es parte del juego.

En general, se trata de un texto rico y denso, cargado de conceptos y precisiones. Una de las preguntas que surge de su lectura es cuán relevantes son los modelos presentados teniendo en cuenta las peculiaridades históricas y culturales del proceso de industrialización en el Perú. Quizá una presentación más sistemática de la evidencia disponible sobre la naturaleza del cambio técnico en el país, examinada por el autor en otros trabajos, hubiera contribuido a precisar el contenido de la agenda de investigación en este terreno y a formular las preguntas centrales. De esa manera los lectores tendrían mejores elementos para evaluar el significado de las hipótesis que pueden eventualmente generarse a partir de las teorías y modelos presentados.

A juicio del autor de esta reseña, las aplicaciones de los modelos presentados podrían enriquecerse con una consideración explícita de las relaciones intra-firma. En efecto, tanto en el análisis agente-estructura del modelo neoclásico como en el análisis de la interacción entre empresas que caracteriza a buena parte de los modelos de la teoría de juegos, la empresa/ agente es frecuentemente tratada como una "caja negra". Desarrollos recientes en la teoría de la empresa toman distancia de una visión nomológica según la cual la empresa puede ser representada por una función que transforma cantidades de insumos y tiempo de trabajo contratado, en una cantidad tecnológicamente determinada de bienes y servicios. De otro lado, la teoría de costos de transacción ha contribuido a poner en evidencia las limitaciones del modelo neoclásico, observando que la tecnología y la organización -intra e inter-firma- se condicionan mutuamente.

Las empresas no sólo producen bienes, ellas simultáneamente producen y reproducen su capacidad productiva. Estas funciones no dependen de la cantidad de horas de trabajo contratadas sino del esfuerzo efectivamente

desplegado por los trabajadores, de su participación en la toma de decisiones y en los beneficios de la empresa, de las condiciones de trabajo, de la estrategia de inversión en recursos productivos, del entorno institucional en el que opera la empresa, etc. La teoría del cambio técnico puede ciertamente enriquecerse con la utilización de modelos matemáticos. Pero también ganaría en poder explicativo –aunque se sacrifique elegancia– al incorporar los aportes de la antropología, la sociología, la geografía, la psicología y la historia. De hecho, la diversidad e indeterminación de los resultados que caracterizan a la teoría de juegos, pueden constituir un estímulo para que la teoría económica abandone el tono arrogante que con frecuencia ha tenido, en mayor o menor grado, frente a otras disciplinas. Si bien el libro de Vega-Centeno no promueve explícitamente esta apertura, su contenido sí sugiere la posibilidad de acercarnos con mayor sencillez y amplitud a los problemas de la producción y del desarrollo tecnológico en nuestro país.

José Távara Martín

*Pontificia Universidad Católica del Perú*