

las relaciones interregionales la permanencia del fenómeno es desesperante; en un análisis intrarregional se nota que las regiones más desarrolladas tienden a tener menores diferencias internas en sus ingresos que las que muestran niveles inferiores de desarrollo. La estructura de las inversiones sigue un comportamiento que explica, en parte, la persistencia del fenómeno ya que es bastante más elevada en las regiones desarrolladas que en las de menor nivel, inclusive en inversiones no reproductivas como equipamiento social. Otro factor analizado y que incide notablemente en el fenómeno es la composición de las actividades económicas. Las regiones más adelantadas tienden a tener mayor proporción de actividades de más alta remuneración que las que muestran bajo nivel. La alta tasa de crecimiento de la economía canadiense muestra que, tal vez, esta polarización ha sido beneficiosa pero que los efectos de difusión del desarrollo a través del territorio no se producen en forma automática; las regiones adelantadas avanzan a la misma tasa que las retrasadas pero tiene mayor peso en la ponderación del desarrollo regional.

Se pensó que el libro reseñado tendería a llenar el vacío de publicaciones sobre el universo rural. La desilusión fue grande ya que encontramos una variedad de temas que fluctúan desde filosofía de la planificación hasta comprobaciones empíricas sobre el rol de la firma motriz en el desarrollo de una región de Italia. Los artículos que se vinculan directamente con problemas del medio rural comprenden la menor proporción del material publicado.

Esto lleva a otro asunto, la calidad de las publicaciones. Cada artículo en sí es un buen ensayo sobre el tema específico que está tratando y es, por lo general, una contribución novedosa. La calidad de los autores permanece intacta porque el nivel de sus contribuciones es muy alto. Lo que se critica fundamentalmente es la compilación de los trabajos por la falta de unidad que se nota en la lectura global. Esto lleva a pensar que sería mejor hacer una publicación periódica, dirigida con el buen criterio de selección que el señor Boudeville ha demostrado en la selección de autores, que tratara sobre diversos aspectos de la geografía económica sin preocuparse demasiado de la unidad temática pero expresando los avances de la teoría francesa respecto a estas materias.

ANDRÉS NECOCHEA V.  
*El Colegio de México*  
 y  
*Universidad Católica de Chile*

ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICO (OCDE),  
*Science and Development Pilot Teams Project. Evaluation Conference.* París, 1968. 260 pp.

Uno de los participantes en la conferencia a que se refiere este volumen dice: "Los países industrializados y de más elevado desarrollo han *experimentado* el progreso tecnológico y el crecimiento económico, pero ni *determinaron* ni *organizaron* sus procesos y formas" (p. 208). Para otro, "sólo mediante la educación sería posible crear la infraestructura social necesaria para dar base sólida a la investigación y el desarrollo (R y D)" (p. 206).<sup>1</sup> Esta es la clave de lo ocurrido en aquellos

<sup>1</sup> Investigación científica y tecnológica más su aplicación a los procesos productivos y sociales.

países, cuyo progreso educativo, por lo demás, tampoco fue planificado. La tragedia de los países menos desarrollados es que, además de esta condición de partida, no encuentran en los más desarrollados la guía útil para salir de esa situación, y mucho menos para definir cuál debería ser su política científica y tecnológica o su política educativa, bases del progreso en todos los órdenes.

La OCDE, entre sus muchas actividades, destaca por el hecho de haberse aplicado con seriedad en los últimos años al examen de la política científica y tecnológica de sus países miembros, desde la medición de la intensidad de sus esfuerzos,<sup>2</sup> hasta los aspectos de coordinación y planeación pasando por el examen de las áreas de investigación, la formación de personal científico, los recursos financieros destinados a tales fines, etc. Los países más adelantados avanzan ya hacia la planificación de la ciencia y la tecnología, contrariamente a sus antecedentes históricos, por la creciente necesidad de definir objetivos en términos nacionales y hasta internacionales. Los estudios hechos por la OCDE han permitido establecer metodologías generales, preliminares aún pero útiles, para evaluar la política científica y tecnológica, aun la de un país tan derrochador en la materia como Estados Unidos. Recientemente se trasladó este intento evaluativo al caso de algunos países menos adelantados de Europa y el volumen reseñado da cuenta de cuatro de los informes preliminares presentados por los grupos de estudio (Grecia, Irlanda, España, Turquía) y de la discusión de los mismos, en 1967, por un grupo internacional de expertos y comentaristas, entre ellos algunos latinoamericanos.

Los cuatro países mencionados, a los que se pueden agregar Italia, Portugal y Yugoslavia, cuyos informes no entran todavía en evaluación, presentan la característica de que, como podía esperarse, el conjunto de la investigación científica y tecnológica llevada a cabo en ellos no responde a objetivos generales, ni alcanza todavía un nivel apreciable. Con las reservas que merezcan estas cifras, el gasto en la materia va desde 0.23 % del producto bruto nacional en Grecia, a 0.25 en España, 0.30 en Turquía y 0.58 en Irlanda. La cifra de Turquía parece alta (puede incluir renglones que no son en rigor investigación); la de Irlanda sorprende, en cambio, y parece tener sustancia. Compárense estos niveles con el 1.5 % de Japón, por un lado, y con el promedio estimado de América Latina de 0.2, por otro. O sea que en nuestros países, donde el esfuerzo científico se limita a unos cuantos lugares, el nivel es ínfimo. (En la India, por cierto, se estima en 0.3). Los cuatro países europeos que se mencionan destinan también mayor proporción que América Latina de su fuerza de trabajo a la investigación científica y tecnológica.

No es del caso analizar aquí en detalle la situación de los países estudiados, sino señalar características útiles para la consideración del problema latinoamericano. De la poca investigación que se efectúa, una parte apreciable (sobre todo en Irlanda y Grecia) corresponde a la agricultura; el resto está disperso en muchas instituciones de escasos recursos, y casi nada se hace en el campo industrial; las universidades, con algunos sectores meritorios de investigación (por ejemplo, en España) están desligadas de la aplicación tecnológica y priva en ellas excesivo individualismo. Se incurre en grandes desperdicios de recursos humanos y equipo (el centro nuclear de Grecia, por ejemplo). Todo esto se expone descarnadamente. Reconocidos los muchos defectos y los pocos aciertos de los programas, se acepta y recomienda, sin embargo, que deben elaborarse políticas nacionales a mediano y a largo plazo de

<sup>2</sup> Una publicación reciente es *The Overall Level and Structure of R & D Efforts in OECD Member Countries*. París, 1967. Pp. 66.

desarrollo científico y tecnológico, inclusive la parte pertinente de la educación superior. Dichas políticas deben relacionarse más estrechamente con las necesidades del desarrollo económico y social. Debe haber más información, comunicación y difusión. Debe examinarse con detenimiento el problema de la transferencia de tecnología del exterior y su relación con la inversión extranjera privada, de la que se depende con exceso. La adopción y revisión continua de las políticas requieren extensas consultas con el medio científico y el de la producción de bienes y servicios, a través de un consejo nacional de ciencia y tecnología, establecido al más alto nivel y vinculado con los mecanismos de planeación económica y social. Sólo mediante la creación y ampliación de una adecuada infraestructura científica y tecnológica puede una nación absorber mayores conocimientos e innovaciones técnicas en sus procesos productivos sin originar situaciones de dependencia excesiva ni marchar hacia desequilibrios irremediables.

La obra presenta resúmenes de los cuatro informes que fueron evaluados y los textos de las intervenciones de los expertos, que contribuyeron con su crítica al esclarecimiento de los problemas generales y particulares planteados. Incluye además un trabajo de la secretaria de la OCDE sobre el papel de la ciencia en la asistencia para el desarrollo, con comentarios de varios participantes.

VÍCTOR L. URQUIDI  
*El Colegio de México*

JOSEF GRUBER, *Oekonometrische Modelle des Cowles-Commission Typs: Bau und Interpretation*. Hamburgo y Berlín, Verlag Paul Parey, 1968, 318 pp.

Es interesante observar que a pesar de las dificultades de medición de factores y la complejidad de composición de algunas variables, una gran parte de la programación económica contemporánea se ha elaborado con modelos de programación lineal y no lineal o con modelos de optimización que están sujetos a las mismas dificultades.

El modelo econométrico llamado del tipo "Cowles-Commission" es una avenida distinta para los problemas de programación y planificación. Su importancia deriva de su naturaleza y composición pues en él se evitan las dificultades muchas veces enormes que otros modelos económicos tienen para su construcción.

La característica fundamental del modelo de tipo "Cowles-Commission" es la de originarse en un sistema de ecuaciones interdependientes de naturaleza estocástica (pueden serlo estáticas o dinámicas) cuyos parámetros pueden perfectamente calcularse con los métodos estadísticos que aplicamos a todos los sistemas de ecuaciones de interrelación. Más aún, el modelo del tipo "Cowles-Commission" puede construirse también sobre la base de un sistema de ecuaciones recurrentes (o independientes). Esto lo hace ampliamente útil como instrumento de planificación general y así ha demostrado serlo desde las investigaciones de Havelmo (1943-44) que inspiraron la construcción formal del modelo por Koopmans y Hood (1950-53).

El libro del profesor Gruber (actualmente catedrático en la Escuela Técnica Superior de Munich) es una presentación muy didáctica y muy iluminadora del modelo del tipo "Cowles-Commission" y sus aplicaciones inmediatas a la planificación y programación de algunos sectores agrícolas, particularmente de mercadeo. Su valor pedagógico aparece claro no sólo en la intención del autor y la división de sus capítulos sino en el nivel del lenguaje y de complejidad matemática: es un libro que podrá beneficiar