

LA INVESTIGACIÓN AGRARIA: UN RETO DE LAS UNIVERSIDADES A DISTANCIA EN LOS PAÍSES EN VÍAS DE DESARROLLO

J. M. Doblado y M. C. Nieto-Ostolaza
UNED. España

I. LA INVESTIGACIÓN AGRARIA, LAS ECONOMÍAS EXTERNAS Y LOS BIENES PÚBLICOS

La mayor parte de la producción de nuevos conocimientos, tanto científicos como tecnológicos, proviene de la actividad investigadora o de la experiencia adquirida en la producción convencional, lo que en la terminología anglosajona ha venido denominándose *learning by doing*, o el aprendizaje a través de la experiencia. No existe duda de que, en el transcurso del tiempo, ha habido también una interdependencia entre el progreso científico y lo que podríamos denominar técnicas de taller, interdependencia que hoy subsiste y que cada vez parece más intensa, especialmente si en el futuro se introduce la inteligencia artificial como herramienta para la creación científica.

Centrándonos en la investigación agraria, técnica y económica, podríamos presentarla como una actividad que, en general, produce economías externas.

En efecto, consideremos el vector de consumo de un individuo, con sus componentes positivos y negativos. Lo normal es que se consideren los outputs, las salidas, negativos y los inputs, las entradas, los insumos,

positivos. Análogamente, el vector de producción de una empresa consiste en componentes positivos y negativos, con la convención de que los outputs son positivos y los inputs negativos. Cuando se expone, en el análisis económico, la teoría de la producción y la teoría del consumo, la serie de inputs y outputs que están bajo el control de algún agente económico no es completa. Y es que se suelen omitir los outputs que no se venden en los mercados como, por ejemplo, la polución que genera la actividad productiva de una empresa. Asimismo, no se consideran los inputs que no se compran en los mercados. Esta omisión se tiene que efectuar cuando se contabilizan las economías y diseconomías externas porque implican, en esencia, intercambios de bienes y servicios entre agentes económicos con independencia del mecanismo de mercado.

Por tanto, si aparecen en los vectores de las actividades todos los inputs y todos los outputs, podemos decir que existe una economía o una diseconomía externa si un output de un agente económico aparece como un input en el vector de consumo o producción de otro agente económico, sin que se pague ninguna compensación por ninguna de las partes.

Para tener presente la importancia actual de las diseconomías externas que, en gran parte del mundo, superan a las economías externas, es suficiente que recordemos el deterioro del medio ambiente, la congestión en muchas ciudades y carreteras o, sencillamente, la serie de artículos que los medios de comunicación han producido desde comienzos del año actual: la revista *Time* dedicó el primer número del año a los peligros que acechaban al planeta Tierra y, el 11 de marzo, 24 países hacían un llamamiento en La Haya a todos los estados del mundo alarmados, en particular, por el calentamiento de la atmósfera y el deterioro de la capa de ozono, llamamiento manifestado en la prensa mundial.

Pero, si consideramos ahora la investigación agraria, técnica y económica, como una actividad productiva, podemos observar que ejerce muchas veces efectos positivos en los procesos de producción y consumo, con independencia del mecanismo del mercado, creando economías externas. Es posible descubrir, por ejemplo, un nuevo método de protección de cultivos que pueda emplearlo quien lo conozca sin pagar ninguna compensación por su utilización. Así, por ejemplo, Brandenberg, en 1931, contrastaba que el temido corazón negro de la remolacha no era debido al hongo *Phoma betae*, como se venía admitiendo, sino a una carencia de boro, siendo el hongo un invasor secundario. Esto explicaba la incapacidad en limitar los daños a través de tratamientos fungicidas. En cambio, la adición de boro al abono, lo que representa un gasto bien modesto, controla estos desórdenes de manera muy satisfactoria. Esto es una muestra de un nuevo conocimiento que creaba economías externas. Y el número de personas que se benefician del descubrimiento es muchísimo mayor que el de las personas que contribuyeron a generar el nuevo conocimiento.

Por otra parte, los bienes que produce la investigación agraria, técnica y económica, son, con frecuencia, bienes tales que el consumo de cada

persona es igual a la oferta total del bien. Si X es dicha oferta, por ejemplo, el nuevo método de protección de cultivos y X_i es el consumo de la persona i -ésima de ese bien ($i = 1, 2, \dots, s$), entonces $X_1 = X_2 = \dots = X_s = X$. Y esta es la característica de la definición original de bienes públicos de Samuelson, quien los diferenciaba de los bienes privados en que la suma de los consumos individuales era, en estos últimos, igual a la cantidad total del bien, a su oferta, es decir, $\sum X_i = X$ ($i = 1, 2, \dots, s$).

Aunque la investigación agraria suele generar economías externas y ha de ser un bien público, en el sentido samuelsoniano, la difusión del conocimiento puede no cumplir estas características, ya que a veces supone un gran coste adquirir conocimiento o información sobre investigaciones desarrolladas, constituyendo esto, en ocasiones, un coste completamente privado.

Como expuso Holtermann, en la literatura referente a las economías externas ha existido la tendencia a ignorar el aspecto de bien público que presentan algunas de ellas y una tendencia en la literatura sobre bienes públicos a identificar los dos conceptos entre sí. Pero los conceptos son diferentes. La naturaleza de los bienes públicos hace casi imposible que se efectúe su asignación a través del mecanismo del mercado y, por otra parte, muchos bienes que producen economías externas han de ser ofrecidos como bienes públicos. Este es el caso de la investigación agraria, técnica y económica.

Frente a los trabajos clásicos de Samuelson y de otros prestigiosos economistas de la actualidad sobre economías externas y bienes públicos, como, por ejemplo, los de Mancur Olson, existe un enfoque radicalmente diferente que puede verse, como paradigma, en la obra de Murray N. Rothbard, *Power and Market, Government and the Economy*, publicada por el Intitute for Humane Studies, en California, en el años 1970. En esta obra se mantuvo que hasta la defensa nacional podía ofrecerse a través del mecanismo del mercado.

Actualmente se puede contrastar la puesta en práctica de esta teoría, observando, por ejemplo, la formación de colectivos armados privados, lo que se justifica en la defensa personal y patrimonial de los ciudadanos. Los ejércitos paralelos, con la misión de proteger el narcotráfico, o los grupos mercenarios, con el pretexto de salvaguardar la libertad y los derechos humanos, que actúan al margen de las leyes establecidas en muchos países, son una muestra de la espuria puesta en práctica de esta teoría. Y es que, en este caso, el mecanismo del mercado, en ciertas circunstancias, podría hacer que proliferase una deseconomía externa: los *rambos*.

Como resumen de este epígrafe, podemos decir que la investigación agraria, técnica y económica, se caracteriza por ser un ejemplo casi perfecto de una actividad de producción que crea economías externas y porque ha de ser además, muchas veces, ofrecida como un bien público.

No queremos finalizar este epígrafe sin mencionar que la investiga-

ción agraria puede producir, en ocasiones, deseconomías externas. Por ejemplo, en el otoño de 1939, Paul Muller descubría el DDT. La importancia de este producto ha sido considerable, representando una evolución en la lucha contra muchos insectos. Su influencia en la disminución de la malaria fue espectacular, pero ya a finales del decenio de 1950, se empezó a sospechar de su toxicidad, comprobándose, por ejemplo, que rompe el equilibrio ecológico, destruyendo los embriones de las aves de presa. Por otra parte, se observó que se acumulaba en las grasas y tejidos nerviosos del hombre. Actualmente se ha restringido su uso en la mayoría de los países avanzados ¹.

Pero tampoco finalizamos este epígrafe sin olvidar que la peor contaminación, en los países en vías de desarrollo, la puede constituir el hambre.

II. REFLEXIONES SOBRE LA INVESTIGACIÓN

¿En qué se fundamenta esta actividad que venimos denominando investigación?

La definición más común de los dos procesos, investigación científica y desarrollo tecnológico, la manoseada I + D, que la sociedad de nuestros días viene englobando, es la siguiente: conjunto de trabajos de creación emprendidos en forma sistemática a fin de aumentar el

¹ Unos ejemplos claros de deseconomías externas son los cuadros clínicos que se han descubierto en el Japón, a causa de la contaminación de los alimentos. Así, el metilmercurio, contaminante bien comprobado de las aguas de las bahías, produce la enfermedad de Minamata, que cursa con parálisis cerebral en los niños cuyas madres gestantes se alimentaban de pescado contaminado por el mercurial. Del mismo modo, los insecticidas y pesticidas organoclorurados (PCB o policlorurados bifenoles) producen en el feto un cuadro clínico, descrito también por primera vez en el Japón, caracterizado, entre otros datos, por la aparición de un color «cola» en la piel de los productos contaminados de la concepción.

Otro ejemplo claro de deseconomía externa son los accidentes de Bophal en la India o el de Seveso en Italia, este último producido por una dioxina (TCDD) presente en los herbicidas de amplio uso, Silvex y 2, 4, 5-T, los cuales han sido prohibidos por la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos. Parece existir una correlación entre abortos espontáneos y la época de máximo uso de estos pesticidas y herbicidas, fumigados generalmente por medio de helicópteros. En animales se han descrito defectos morfológicos y tumores atribuibles al Silvex y al 2, 4, 5-T, utilizados generalmente para eliminar malas hierbas en los céspedes de los jardines.

Agradecemos al médico Alfonso Piñana, investigador becario de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia en el Centro de Buco de la Armada (CBA), la aportación de la anterior información.

caudal de conocimientos científicos y técnicos y utilizarlos para introducir nuevas aplicaciones. La conveniencia de impulsar las actividades de I + D es un principio que no suele discutirse por los ciudadanos de los estados modernos.

Por otra parte, dos prestigiosos economistas, Robert Solow y Edward Denison, demostraron, al comienzo de la segunda mitad del siglo XX, con la información estadística que poseían, que el crecimiento económico no sólo era debido a la acumulación de capital y al aumento de otros inputs productivos. Existía un gran crecimiento *residual* de la productividad que se debía al avance del conocimiento, a la inversión en I + D. Y convencieron a la mayor parte de los economistas de que este progreso era, evidentemente, la fuerza motriz principal del crecimiento económico. Precisamente, las universidades a distancia nacieron bajo el signo zodiacal de la teoría del capital humano². En una fase posterior de este artículo volveremos a este punto.

No es extraño, por tanto, que se escuche la afirmación de que vivimos en una era científica. Y, en efecto, esto es cierto en cuanto a la aceptación por gran parte de la población de los avances de la ciencia, pero lo es, en mucho menor grado, si se considera la comprensión y la práctica general de lo que se denomina método científico.

La característica fundamental de un enfoque científico es tratar de responder a determinadas preguntas con determinadas pruebas. Tanto las pruebas favorables como las adversas valoran y ordenan la admisibilidad de cualquier proposición en el marco de la ciencia. La referencia, en último extremo, a las pruebas es una restricción al planteamiento de las preguntas, ya que deberán formularse de tal manera que puedan contestarse apelando a la realidad³.

La existencia de preguntas sin respuesta constituye un estado permanente que afecta a todos los campos del conocimiento y que se agudiza cuando éstos atraviesan por las etapas que Thomas S. Kuhn denominó de *crisis*, frente a las épocas que caracterizó de *ciencia normal*. En las situaciones de ciencia normal los estudiosos de una rama científica comparten la misma visión del mundo problemático que les preocupa. Esta visión se efectúa a partir de un *paradigma*, es decir, una teoría científica aceptada por la mayoría de los que se dedican a la disciplina correspondiente, que se enseña a los aspirantes al estudio y que se mantiene como centro explicativo de la realidad. Las etapas de crisis surgen cuando hay hechos nuevos, o no considerados anteriormente, que no explica adecuadamente la teoría recibida, lo que Kuhn

² Puede verse, a este respecto, J. J. Villegas Grijalba, «La UNED de Costa Rica: Diez años de actividad y perspectivas para el futuro». *Revista Iberoamericana de Educación Superior a Distancia*, vol. I, n.º 2, UNED, febrero 1989, p. 30.

³ No se nos ocultan los peligros de un positivismo dogmático, que el mismo Popper desautoriza.

denomina *anomalías*. Estas aparecen y se acumulan, no pudiéndose sostener los paradigmas ⁴. Por ejemplo, esto sucede en la macroeconomía actual, de la que el profesor Rojo afirma que se caracteriza por un grado extremo de confusión ⁵.

Por tanto, podríamos aceptar que en el marco de una universidad, convencional o a distancia, un programa de investigación científica, que aborde un determinado problema, no estará correctamente planteado si no es susceptible de contrastación.

Por otra parte, el objetivo fundamental de toda proposición es el de producir predicciones válidas y significativas sobre fenómenos todavía no observados, de manera que si ocurren tales hechos se predice que acaecerán otros.

Conviene diferenciar la predicción de la profecía y sobre todo de la descripción. Y es que describir una realidad de forma ordenada no significa disponer de un conjunto de proposiciones científicas para predecir el curso pasado o futuro de los acontecimientos, de cualquier nivel. Tampoco disponer de este conjunto de proposiciones científicas, capaces de predecir condicionalmente los hechos futuros, significa poder profetizar el curso real de los acontecimientos ⁶.

En cuanto a la característica de objetividad científica, ésta consiste en la libertad, la responsabilidad y la independencia de los investigadores de:

- a) proponer hipótesis, de cualquier nivel, susceptibles de contrastación en algún momento del tiempo o en algún espacio;
- b) contrastar estas hipótesis, u otras de otro científico, con pruebas suficientes, y
- c) exponer los resultados de manera inequívoca a cualquier persona interesada.

Si se cumplen los tres requisitos, los científicos pueden repetir el trabajo de otro científico con la esperanza de llegar a las mismas conclusiones. El método es impersonal —con frecuencia leemos que la ciencia es neutra— no siendo necesario que sean efectuadas las tres etapas anteriores por la misma persona, ya que por una conveniente división del trabajo puede haber lugar para el teórico puro y simple y para el que ha adquirido una técnica especial de observación en la

⁴ Kuhn ha matizado, posteriormente, el concepto de paradigma.

⁵ L. A. Rojo, *Keynes: su tiempo y el nuestro*. Madrid, Alianza Editorial, S.A., 1984, p. 364.

⁶ E. Fuentes Quintana, *Hacienda Pública*, Facultad de CC.PP.EE. de la Universidad de Madrid, 1965, cap. II.

realización del contraste. En economía esto se efectuaría, principalmente, mediante la información estadística.

Una vez verificadas las tres etapas que se han destacado, no hay que preocuparse, en cuanto a la característica de la objetividad científica, de las motivaciones de los investigadores. En consecuencia, la objetividad científica no depende de la psicología del hombre de ciencia individual, ni de su educación y desinterés científico. Como subrayó Popper, ni la sequedad ni la abstracción de una materia de estudio, incluso de las ciencias naturales, impide que la parcialidad y el interés propio influyan en las creencias del hombre de ciencia, y si tuviésemos que depender de su desinterés, incluso la ciencia natural sería totalmente inhacedera. Precisamente, *la objetividad de la ciencia se produce, no porque los individuos sean imparciales, sino porque muchos individuos están constantemente contrastando, si las circunstancias y el ambiente se lo permiten, las teorías de los demás*⁷.

Los investigadores, en el marco de una universidad, deberán elaborar conjeturas, hipótesis y teorías y las contrastarán por medio de observaciones y experimentos. Una hipótesis de cualquier nivel sólo puede contrastarse empíricamente y sólo después de haber sido formulada. El paso inicial, el acto de concebir una conjetura, una hipótesis o una teoría carece de importancia para el análisis lógico del conocimiento científico. Lo interesante es reconstruir racionalmente las contrastaciones subsiguientes, mediante las cuales se puede descubrir que una inspiración constituyó un avance dentro de la ciencia. En consecuencia, como afirma Popper, no existe un método lógico de tener nuevas ideas ni una reconstrucción lógica de este proceso: las conjeturas, las hipótesis, los modelos y las teorías científicas son redes que se lanzan para capturar lo que denominamos *hechos, realidad, mundo*, para racionalizarlo, explicarlo y, si no dominarlo, tal vez comprenderlo y convivir con él, y tratamos de que la malla sea cada vez más tupida.

Las preguntas que deben plantearse y la forma de obtener pruebas que proporcionen una explicación a los porqués, son problemas complicados que requieren gran imaginación y facultades creadoras. Puede destacarse aquí que esta etapa del desarrollo de la ciencia es totalmente opuesta a la concepción popular de que el científico es un seguidor automático de reglas.

Por otra parte, hay que subrayar que la ciencia trabaja en todo momento sobre problemas. No puede iniciarse con observaciones o recopilando datos, como pretenden algunos investigadores. *Antes de que podamos recolectar datos, debe despertarse en nosotros un interés por datos de una cierta clase: el problema viene siempre en primer lugar.*

⁷ Es muy interesante, a este respecto, la entrevista efectuada al Premio Nobel de Medicina, Severo Ochoa, en *El País (semanal)* el 16-4-1989.

Antes de concluir este epígrafe no podemos menos de ceder a la tentación de recordar estos comentarios de Popper: «Pero incluso la opinión, algo extrema, por la que personalmente me inclino, de que el aspecto más significativo de la ciencia es el de ser una de las aventuras espirituales más grandes que el hombre haya conocido, puede ser combinada con un reconocimiento de la importancia de los problemas prácticos y de los experimentos prácticos para el progreso de la ciencia, tanto aplicada como pura, porque la práctica tiene incalculable valor para la ciencia, no sólo como estímulo sino también como freno. No necesita uno adherirse al pragmatismo para apreciar las palabras de Kant: *El ceder a todos los caprichos de la curiosidad y permitir que nuestra pasión por la investigación no quede refrenada sino por los límites de nuestra capacidad, demuestra una mente entusiasta y anhelosa, no indigna de la erudición. Pero es la sabiduría la que tiene el mérito de seleccionar, de entre los innumerables problemas que se presentan, aquellos cuya solución es importante para la humanidad.*»⁸

Finalmente, después de estas reflexiones sobre la actividad investigadora, podríamos preguntarnos: ¿en qué medida realizan investigación las universidades a distancia?

Una tentativa de respuesta subyace en la opinión de Otto Peters sobre el riesgo de que las universidades a distancia se puedan convertir en canales con ruido de la ciencia generada en las universidades convencionales.⁹

III. LA ORGANIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Una vez expuesto el epígrafe anterior sobre la investigación, no nos puede extrañar que Alfred G. Smith¹⁰ afirmase que la organización de la investigación era una paradoja y una autocontradicción. Cualquier cosa que esté organizada implica adaptación e identificación y, como norma general, favorece la conformidad. Sin ésta, cualquier organización desaparecería. La conformidad también nos permite hacer y creer

⁸ Popper, K. R., *La miseria del historicismo*, Madrid, Ed. Taurus, 1961, pp. 77-78.

⁹ G. Ram Reddy (ed.), *Open Universities: The Ivory Towers Thrown Open*. New Delhi, Sterling Publishers Private Ltd., 1988. Citado por Teresa Gibert en *Revista Iberoamericana de Educación Superior a Distancia*, Vol. I, N.º 2, UNED, febrero 1989, p. 98.

¹⁰ Vardaman, G. T. y Halterman, C. C. (ed.), *Managerial Control through Communication. Systems for Organizational Diagnosis and Design*. John Wiley and Sons, Inc. 1968, pp. 420-427.

cosas sin examinarlas continuamente. Sin embargo, esto es completamente contradictorio e incompatible con la investigación, que requiere un examen continuo de lo que hacemos y de lo que creemos. Nos vienen a la memoria tres grandes rebeldes de la economía: Veblen, creador de la escuela institucionalista, Hobson, precursor de Lenin y Keynes y Schumpeter, quien siendo un devoto conservador, percibió que las grandes organizaciones podrían llegar a ser el sistema *en sí* y las protagonistas de la innovación.

Y es que las investigaciones que efectuó Smith le condujeron a la conclusión siguiente, que como cualquier hipótesis científica es susceptible de revisión: si un centro, que debiese realizar investigación, llegaba a estar dirigido y controlado por el modelo típico de investigador, no existiría, y si el centro estaba dirigido y controlado por organizadores puros, podrían asfixiar la investigación.

Volviendo a Otto Peters, existen grandes dificultades en una universidad para resolver el antagonismo entre elementos tradicionales e innovadores, incluso en una universidad a distancia, una de las principales innovaciones sociales de los tiempos modernos. Y un gran peligro también, si se confía la organización de una universidad exclusivamente a administradores y pedagogos, ya que los mecanismos del sistema en sí mismo podrían adquirir una importancia mayor que la de las materias impartidas o susceptibles de impartir ¹¹.

IV. ALGUNOS PROBLEMAS DE LOS PAÍSES EN VÍAS DE DESARROLLO

Si clasificásemos una serie de países según el porcentaje de población activa agraria (PAA), podríamos observar que en 1982, por ejemplo, Irlanda, Cuba, Portugal, Colombia, Sudáfrica, Polonia, Bulgaria y México tenían de un 20 a un 35 por 100 de PAA, Yugoslavia, Grecia, Perú, Brasil, Rumanía, Filipinas, Malasia y Argelia de un 35 a un 50 por 100, Egipto, Marruecos, Nigeria, Pakistán, Turquía, Indonesia, China e India de un 50 a un 70 por 100 y más del 70 por 100 Costa de Marfil, Etiopía y Bangladesh. Asimismo, se podría observar la fuerte correlación negativa entre este porcentaje de PAA y la renta *per capita* de cada uno de estos países, renta extraordinariamente inferior a la de los países avanzados. Aunque, si se utilizase la técnica de la

¹¹ Ver referencia en nota pie de página n.º 9.

paridad de poder adquisitivo, se podría contrastar que las rentas de los países más pobres han sido infraestimadas, no obstante, como afirma Samuelson en su conocido manual, de los 5.000 millones de personas que hay en el mundo, tal vez 1.000 millones viven en un estado de absoluta pobreza, incapaces de conseguir suficientes alimentos para subsistir diariamente. Por lo que el problema de las sociedades pobres que siguen luchando por desarrollarse es uno de los problemas que plantearán más retos en los próximos veinticinco años.

De las cuatro ruedas convencionales sobre las que tiene que avanzar el motor del progreso económico en un país en vías de desarrollo: recursos humanos, recursos naturales, formación de capital y tecnología, la educación y la investigación pueden ser ofrecidas por una universidad a distancia, de menos coste que la universidad convencional, siempre que se vayan desarrollando los transportes y las comunicaciones.

La lección de decenios de intentos de acelerar la industrialización a expensas de la agricultura ha conducido a muchos economistas, como Samuelson y Olson, a reconsiderar el papel del sector agrario como un sector clave para superar los obstáculos que se alzan en el camino del progreso.

Por otra parte, existe la necesidad en los países en vías de desarrollo de proyectos de inversión a gran escala cuyos beneficios se difunden por toda la economía. Estos proyectos de inversión crean economías externas que las empresas privadas no pueden recoger. Y en esta situación se encuentra la investigación agraria. Por ejemplo, un asesor agrícola regional puede ayudar a todos los agricultores de un área, difundiendo un nuevo conocimiento sin coste para dichos agricultores, un ferrocarril puede beneficiar a muchas empresas y consumidores y una presa hidráulica produce beneficios a muchas personas ¹².

Y, con la perspectiva de veinticinco años, de la que nos ha hablado Samuelson, la investigación agraria puede ser un reto de las universidades a distancia en los países en vías de desarrollo.

V. CONSIDERACIONES FINALES

Como expusimos en el epígrafe I, el avance del conocimiento, consecuencia de la inversión en I + D en los países avanzados, fue consi-

¹² Es interesante, al respecto, el artículo de María del Milagro Mora, «Recuerdos didácticos presenciales en la carrera de administración de empresas agropecuarias de la UNED-Costa Rica», *Revista Iberoamericana de Educación Superior a Distancia*, vol. I, n.º 1, UNED, octubre 1988, pp. 57-59.

derado a comienzos de la segunda mitad del siglo XX, principalmente después de los trabajos de Denison, uno de los puntales del crecimiento económico. Pero, a comienzos del decenio de 1970 aparecía la enigmática desaceleración de la productividad y del crecimiento económico. Se gastaba más en I + D, pero no se recogían los frutos esperados de esta inversión. Y parte de la desaceleración del crecimiento sigue siendo un misterio para los economistas, según Samuelson, en la década actual.

En el otoño de 1988 se ha celebrado en los Estados Unidos un simposio ¹³ sobre la desaceleración de la productividad y del crecimiento económico en los países avanzados, exponiendo diversos economistas hipótesis al respecto. Así, Zvi Griliches, después de examinar pruebas directas de la virada en el ritmo de creación de nuevos conocimientos, con sus efectos negativos sobre el crecimiento económico, se siente dentro de la niebla, sin poder orientarse hacia su salida e intuye que la desaceleración del crecimiento pudiera ser debida a un reducido nivel de la demanda agregada. En resumen, se inclina por un cierto keynesianismo. Y Mancur Olson insiste en su conocida tesis del incremento en el transcurso del tiempo de las coaliciones de distribución, esto es, organizaciones para la acción colectiva, orientadas preponderantemente a la lucha por la distribución de la renta y la riqueza y no hacia el aumento de la producción social, o, mejor aún, en expresión de Samuelson en su famoso manual, el incremento del bienestar económico neto, el BEN. Estas coaliciones se enquistan en el tejido económico, produciendo esclerosis institucional y retardando el crecimiento de la productividad.

Por otra parte, conviene tener en cuenta que Mancur Olson está investigando el tema de las coaliciones de distribución desde hace treinta años. Y también considera que las ineficiencias provocadas por diversas organizaciones para la acción colectiva, esto es, por las coaliciones de distribución, pueden afectar al nivel de la demanda agregada, en algunos casos de manera muy crítica. Por lo que tampoco abandona el keynesianismo, aunque no lo considera una teoría general ¹⁴.

En cuanto a los aspectos relativos a los países en vías de desarrollo, una visión panorámica de los efectos perversos de las coaliciones de distribución ha sido expuesta por Mancur Olson en su obra *Auge y decadencia de las naciones* ¹⁵.

Finalmente, los problemas analizados en este epígrafe nos conducen

¹³ «The Slowdown in Productivity Growth», *The Journal of Economic Perspectives*, vol. 2, n.º 4, otoño 1988, pp. 3-97.

¹⁴ J. M. Doblado y M. C. Nieto-Ostolaza, «Coaliciones de distribución en la economía», *A Distancia*, UNED, junio 1989, pp. 14-19.

¹⁵ Mancur Olson, *Auge y decadencia de las naciones*, Barcelona, Ed. Ariel, 1986, pp. 215-224.

a reconocer la importancia, no sólo de la investigación agraria, técnica y económica, en los países en vías de desarrollo, sino de la investigación económica en general en todos los países, teniendo en cuenta también su interrelación con otras disciplinas científicas. Además, como afirma el profesor Rojo, el estado actual de la macroeconomía se caracteriza por un grado extremo de confusión.

Sin identificar claramente los factores retardatarios de la productividad y del crecimiento económico, o mejor aún del BEN, se impondría un panorama mundial desolador en los próximos veinticinco años.

Como decíamos en el epígrafe II, si las teorías son redes que se lanzan para capturar lo que denominamos mundo, para comprenderlo y convivir con él, confiemos en que la malla sea cada vez más tupida. Y que el planeta Tierra deje de estar en peligro ¹⁶.

¹⁶ Endangered Earth, *Time*, 2 de enero de 1989.

BIBLIOGRAFÍA

- ARROW, K.: «The Economic Implications of Learning by Doing», *Review of Economic Studies*, vol. 29, junio 1962, pp. 155-173.
- BALLESTERO, E.: *Introducción a la teoría económica*, Madrid, Alianza Editorial, S.A. 1988.
- DENISON, E. F.: *The Sources of Economic Growth in the United States and the Alternatives Before Us*. Nueva York, Comité para el desarrollo económico, Supplementary Paper n.º 13, 1962.
- DOBLADO BURÓN, J. M.: *Teoría de la Información*, Cuadernos de la UNED, n.º 48, Madrid, Universidad Nacional de Educación a Distancia, 1988.
- HIRSCH, F.: *Social Limits to Growth*. Londres, Routledge y Kegan Paul, 1977.
- HOLTERMANN, S. E.: «Externalities and Public Goods», *Economica*, vol. 29, n.º 153, febrero 1972, pp. 78-87.
- HOLTON, G.: *The scientific imagination: Case studies*, Cambridge, Cambridge University Press, 1978.
- KUHN, T. S.: *Black-body theory and the quantum discontinuity (1894-1912)*, Oxford, Oxford University Press, 1978.
- LAKATOS, I.: *Historia de la ciencia y sus reconstrucciones racionales*, Madrid, Tecnos, 1982.
- MUELLER, D. C., ed.: *The Political Economy of Growth*, New Haven, Yale University Press, 1983.
- NAREDO, J. M.: *La economía en evolución*, Madrid, Siglo XXI de España Editores, S.A., 1987.
- NIETO-OSTOLAZA, M. C. Y M. FERNÁNDEZ BLANCO: «Desde la agricultura hacia la geocultura». *Anales del Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias. Serie: Economía y Sociología Agrarias*, n.º 4, 1973, pp. 11-49.
- OLSON, M.: *The logic of collective action*. Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts, 1971.
- POPPER, K. R.: *La lógica de la investigación científica*. Madrid, Ed. Tecnos, 1962.
- RAMÓN Y CAJAL, S.: *Reglas y consejos sobre investigación científica*, Madrid, 1935.
- SAMUELSON, P. A.: «The Pure Theory of Public Expenditure». *Review of Ec. and Stat.*, vol. 36, noviembre 1954, pp. 387-389.
- «Diagrammatic Exposition of A Theory of Public Expenditure», *Review of Ec. and Stat.*, vol. 37, noviembre 1955, pp. 350-366.
- «Aspects of Public Expenditure Theories». *Review of Ec. and Stat.*, vol. 40, noviembre 1958, pp. 332-338.
- SAMUELSON, P. A. y NORDHAUS, W. D.: *Economía*. McGraw-Hill, Madrid, 1986.
- SOLOW, R. M.: «Technical Change and Aggregate Production Function». *Review of Ec. and Stat.*, vol. 39, agosto 1957, pp. 312-320.