

Las condiciones del desarrollo agrícola,
E. BOSERUP. Ed. Tecnos, Madrid.

Es tradicional, en el análisis económico del crecimiento, formular modelos con dos variables imponderables: crecimiento natural de la población y cambio tecnológico. Todo intento de reducir una de las dos variables a la otra deberá provocar la alegría de todo economista que se precie. Y el presente libro intenta tal relación. Veamos, pues, si nuestras esperanzas son fundadas.

El razonamiento básico de E. Boserup, es que la presión creciente de población determina la «técnica» de producción agrícola (o la adopción de nuevas técnicas y quizá su aparición). Sin embargo, un punto débil radica precisamente en la elección de la técnica en el nuevo método (más intensivo) de cultivo. Según Boserup, los métodos escogidos son menos productivos por hombre, ahora, aunque consiguen un aumento debido a la mayor cantidad de trabajo (debido a su mayor intensidad y duración). Dicha paradoja se debe al hecho que en agricultura y en condiciones preindustriales, la única posibilidad de incrementar la producción está en el aumento de la intensidad de cultivo, que se expresa por el cociente

N.º de años de cultivo

N.º de años de la relación o totales

Al clasificar las posibilidades históricas, según este índice, clasifica los cultivos en cinco tipos que en sus posteriores razonamientos se reducen a cuatro:

A) Barbecho en monte alto: $i = \frac{1}{10} a \frac{1}{20}$

B) Barbecho en monte bajo: $i = \frac{1}{5} a \frac{1}{10}$

C) Barbecho corto: $i = \frac{1}{2} a \frac{1}{5}$

D) Cultivo anual: $i = 1$

E) Cultivo intensivo: $i > 1$

El inverso del índice i nos indica la superficie de tierras necesaria para el cultivo en cada tipo de rotación.

El paso de A), B), C), D), E), supone un aumento del trabajo a invertir, no compensado por el aumento de producción (en todos los casos se considera dada la cantidad de tierra en rotación). En condiciones normales, o sea, con una población estacionaria, la sociedad no tiene ninguna necesidad de aumentar el trabajo invertido ni la superficie usada. Con el aumento de población esto ya no seguirá siendo cierto, y entonces, además de existir la necesidad, aparece la posibilidad de pasar a un sistema de cultivo con una rotación más corta, que exige mayor cantidad de trabajo anual, no sólo por el aumento de trabajadores, sino también por el número de horas diarias de trabajo y usando la misma superficie. En todos los casos, el aumento de productividad no corresponde al aumento de trabajo, o sea que la población escoge una técnica más pesada gracias a que hay más gente para trabajar. Si el aumento de población no se hizo anteriormente, el cambio a dicha técnica se deberá a que la sociedad en cuestión consideraba que el aumento de producción no merecía el aumento de trabajo (valoración del ocio y de la tranquilidad en el trabajo). Pero, históricamente sabemos que en situaciones tales como las descritas por

Boserup, se presentan hambres crónicas normalmente. ¿No sería este hecho similar a la presión demográfica, y como la causante del cambio técnico?

Otro punto débil radica en que E. Boserup supone que la agricultura está siempre en su máximo de producción con la técnica usada, ya que cualquier intensificación provoca rendimientos decrecientes del trabajo. En el esquema neoclásico, esta situación de rendimientos decrecientes del trabajo, también supone rendimientos crecientes de la tierra, lo que según la autora, tampoco ocurre. Parece que no estamos ni en el esquema neoclásico ni en el ricardiano.

En otro aspecto secundario, es posible que más de un lector del libro se sorprenda. Al ser la sociedad preindustrial y al desarrollar el concepto de inversión de trabajo, parece que la autora apoya una teoría del valor-trabajo reformada, en que la única fuente de valor-capital sea el trabajo. No creo que nadie discuta el uso de esta expresión (inversión de trabajo), pero en muchos casos se justificará por el hecho de que el término inversión, en este concepto, no corresponde a lo que se entiende por inversión (o de capital), en una sociedad con estructuras capitalistas desarrolladas. Podría en algún caso justificarse el uso por el hecho de que esta inversión se hace en el sector de bienes de capital (mejora de la tierra), y por tanto, el trabajo gastado allí es como una inversión en el sentido actual. Pero la tierra es también el sector de consumo, y el trabajo gastado allí sería un factor más que contribuiría en este sector (así, trabajo de mejora = inversión, trabajo de cultivo = = trabajo normal). En todo caso, la diferencia hoy en disputa entre trabajo directo e indirecto aparece como muy clara, aunque la autora no perciba tal hecho.

Por otro lado, esta paradoja, tiende en cambio a confirmar, al menos en este caso, la invalidez de la diferencia entre acumulación de capital y cambio tecnológico. Según la escuela de Cambridge (Kaldor y Rymes especialmente), dichos términos expresan el mismo concepto, o mejor dicho, el cambio tecnológico y la acumulación de capital en el proceso de desarrollo van siempre unidos. Aquí, los trabajos de des-

broce o «inversión» de trabajo serían los correspondientes a la incorporación del cambio tecnológico y, al mismo tiempo, supondrían la acumulación de capital. Quizá la identidad entre los dos términos radica en la naturaleza incorporada de todo cambio tecnológico.

Estas afirmaciones no pueden tomarse de manera firme. Hay que recordar que se están estudiando formas agrícolas, y por tanto, tal como hemos dicho, el cambio tecnológico tiene características muy especiales. Por otro lado, la posibilidad de aplicación de estos esquemas a dichas sociedades es muy limitada (aunque hayan sido los antropólogos «neoclásicos» los primeros en hacerlo).

El tratamiento de la variable crecimiento de población es ambiguo también. Para Boserup, ésta es la variable independiente, cuya variación determina la adaptación de nuevas técnicas. En todo caso, la tasa de crecimiento de población y el consumo *per capita* se admite que están directamente relacionados (al menos implícitamente): a mayor consumo *per capita*, mayor crecimiento (aunque uno sea mayor geométricamente y el otro aritméticamente). Esto constituye, en lo que a las observaciones reales se refiere, un fallo serio. Tal como intuyó Marx, al atacar a Malthus, y como ha demostrado recientemente Josué de Castro, las mayores tasas de crecimiento de población corresponden a consumos muy bajos y a países subdesarrollados. El eslabón de la cadena se rompe y, así, la afirmación de L. Boserup de que poblaciones con bajo crecimiento son poblaciones técnicamente estacionarias y al revés, está condenada por simples observaciones reales y su principal tesis queda por ello en entredicho.

Esta constatación también deja malparadas las teorías malthusianas. Según ellas, ya que existe un límite de producción agrícola, para evitar una catástrofe ecológica debe ponerse un coto a la población humana: el «superpoblado» Brasil (10 habitantes/km²) necesita campañas de control de natalidad, pero Bélgica (314 habitantes/km²) tiene una población suficiente. Aparte de esta aplicación selectiva de sus criterios, el crecimiento de la población, en los casos en que se ha llegado a lími-

tes de consumo de supervivencia, ha aumentado y el crecimiento en países de alto consumo *per capita* ha disminuido ostensiblemente. Puede afirmarse que los criterios que aplican los neomalthusianos es el del crecimiento de la población, aunque entonces, y a nivel regional, olvidan observar regiones particulares de los países desarrollados. En todo caso, la discriminación es patente, y debida a motivos políticos e ideológicos y no de «racionalidad» económica.

También el uso de la variable cambio técnico tiene sus dificultades. Según Boserup, esta variable es autónoma, aunque su aplicación y utilización sean funciones del crecimiento de población. Nos encontramos otra vez ante un hecho no corroborado por la experiencia histórica, puesto que, en general, el cambio técnico depende del grado general de desarrollo y su aplicación de las posibilidades de beneficio en la economía capitalista o de las de poder en una precapitalista. De todas maneras, no es posible reducir el fenómeno a variables sencillas.

Como nota final a la crítica de este libro diremos que en muy pocos casos se trata de las relaciones de propiedad y de las relaciones de poder, y si se hace, es muy superficialmente. Para los modernos antropólogos, estas relaciones juegan un papel importante en las decisiones que afectan a la totalidad de una sociedad, más que una pretendida racionalidad económica de tipo capitalista. La división de una sociedad en clases y las relaciones entre dichas clases, son causa de fenómenos muy variados en el proceso de desarrollo económico. La inclusión de estas relaciones podría, quizá, salvar algunas de las conclusiones de este libro.

L. ARGEMÍ

La reforma de la segunda República y la situación actual de la agricultura española, P. CARRIÓN. Ariel, Barcelona, 1973, 278 pp. Prólogo de J. Velarde Fuertes.

Para muchos historiadores de la guerra civil española, los problemas más importantes que llevaron a la confrontación fueron el agrario y el de las nacionalidades. El gobierno de la República trató de po-

ner remedio a dichos problemas en sus dos primeros años de vida. Por un lado se intentó paliar el problema de las nacionalidades mediante la autonomía de Cataluña y posteriormente del País Vasco. Sin embargo, la cuestión agraria planteaba otro tipo de problemas. Para ello, el gobierno Provisional creó una comisión que debería encargarse de la redacción de un proyecto de reforma agraria. Sus miembros más prominentes fueron el economista Flores de Lemus y el agrónomo Pascual Carrión.

Pascual Carrión, técnico agrícola con gran preocupación social, escribió en esta época dos libros fundamentales sobre la agricultura española, fruto de su amplio conocimiento de la realidad del campo español: *Los latifundios en España*, publicado inicialmente en 1932, con un prólogo de Fernando de los Ríos, fue reeditado hace un año. *La reforma agraria*, publicada en 1931, y que se había convertido en un libro imposible de encontrar, ha sido reeditado y ampliado en el libro que comentamos. El libro está así dividido en tres partes, la primera de las cuales es la reedición del estudio, ya clásico, *La reforma agraria*. En la segunda parte, el autor hace un recuento de lo que se consiguió del programa de reforma agraria de la segunda República. Después de explicar todo el mecanismo administrativo que llevó a la promulgación de la Ley de Reforma Agraria, analiza los límites que ésta tenía (por ejemplo, prescindir de un impuesto progresivo, con la consiguiente falta de medios económicos), límites que según P. Carrión, se debían al desconocimiento que de los problemas del campo tenían los republicanos (a diferencia de los socialistas) (p. 128); la lenta aplicación de la ley fue la causa del gradual descontento de la población campesina, que la llevó a una organización revolucionaria (p. 140), hecho que deplora P. Carrión, quien desde años antes había analizado las dificultades que la estructura agrícola ponía al desarrollo económico.

La tercera parte, quizá la más importante, intenta poner al día sus estudios anteriores. Con un completo estudio de nuestra estructura agrícola actual (caps. 8, 9 y 10), comparando los datos con los de

1930 y aun los de otros países europeos, y analizando las reformas que el actual gobierno ha llevado a cabo (implementadas mediante la creación del Instituto Nacional de Reforma Agraria en 1971) le llevan a conclusiones de gran interés. Según el autor, la ley de 21 de julio de 1971, que creó el INRA, aunque bien orientada, se teme que «obtenga el mismo resultado que el obtenido por las numerosas leyes y decretos sobre fincas mejorables y de expropiación forzosa por causa de interés social que se vienen promulgando desde 1942» (p. 191). En muchos casos, «sólo ha operado sobre las fincas que a sus propietarios convenía vender al Estado a buen precio» (p. 192).

Pascual Carrión ha sido el gran defensor de una reforma agraria verdaderamente social. Lejos de quedarse en los aspectos puramente técnicos (como los créditos agrícolas y la puesta en regadío que son analizados en los dos últimos capítulos, 15 y 16 y que fueron publicados anteriormente en *Anales de Economía*), es un profundo conocedor de los aspectos sociales. Ve siempre la dimensión social de los problemas agrarios (puestos de manifiesto claramente en el caso de los regadíos), y se preocupa específicamente de dichos aspectos sociales. El capítulo 19, uno de los más importantes del libro, está dedicado a la cooperación, campo en el que ha tenido gran experiencia como impulsor de nuevas cooperativas.

Sin embargo, en la mayoría de los casos, el autor es pesimista: la estructura económica no ha cambiado sustancialmente, con la excepción parcial de algunos defectos (absentismo, y en parte «gracias» a la emigración). Por ello, en la última página del libro, y a modo de conclusión, se esbozan siete puntos, constituyendo más de la mitad de ellos (4.º-7.º) unos principios generales de una Reforma Agraria racional, que debería prevenir el malestar social del campo español.

L. ARGEMÍ

Land Reform and Economic Development, P. DORNER, Penguin Modern, Economic Texts, 1972, 167 pp.

Dentro de una economía en desarrollo no cabe duda que la agricultura juega

un papel de primer orden. No en vano el sector primario tiene que ser el motor que a través de la creación de un excedente permita financiar la industrialización del país. El problema de organizar dicho sector y dentro del mismo la reorganización de la tierra tanto en el aspecto de la forma de adquisición de la propiedad como del tamaño de las explotaciones y los servicios complementarios que deben acompañar la reorganización, adquiere así más particular importancia.

La reforma ha de tener el doble propósito de servir como instrumento de la redistribución de la renta y al mismo tiempo conseguir un incremento en la productividad. Sin incrementos en ésta, la simple redistribución sólo conseguirá beneficios modestos y temporales.

Peter Dorner, como miembro de la Comisión Especial sobre Reforma de la Tierra de la FAO y director del Centro de Investigación sobre Tenencia de la Tierra de la Universidad de Wisconsin, se halla en una inmejorable posición en cuanto a documentación sobre el tema que aborda y como prueba de ello nos ofrece, a lo largo de su libro, una serie de interesantes ejemplos referidos a distintos países subdesarrollados.

Para el autor, la reforma de la tierra es un tema tremendamente controvertido tanto intelectual como políticamente. La idea de entregar la tierra y su explotación a campesinos incultos se considera por parte de algunos como el camino hacia el desastre. Los terratenientes y muchos profesionales señalan como consecuencias de una tal política el que los campesinos producirán sólo para sus necesidades, determinando una subida de precios y con ello un retraso del crecimiento, etc. Con todo, según Dorner, esta postura se ha visto desmentida por la experiencia y la confianza depositada en los campesinos no ha sido en vano, aunque también señala que la buena disposición de estas gentes no basta y es preciso crear el conveniente entorno institucional, entorno que se configura en la reforma de la tierra.

La reforma implica cambios y reestructuración en las situaciones de poder políticos, económicos y sociales puesto que en las sociedades no industrializadas la tie-

rra constituye la principal forma de riqueza y la principal fuente de poder económico y político.

Así se cita a Galbraith, quien, en 1951, decía en el *Journal of Farm Economics* (pp. 695-696):

«Desgraciadamente, algunas de las discusiones actuales sobre la reforma de la tierra en los países subdesarrollados se están llevando como si esta reforma fuese algo que un gobierno declara un buen día —esto es, que entregara la tierra a los que la cultivan como podría conceder jubilaciones a los soldados retirados o como podría reformar la administración de justicia—. En realidad, una reforma de la tierra es un paso revolucionario, traspasa poder, propiedad y posición social de un grupo de la comunidad a otro. Si el gobierno de un país se halla dominado o muy influido por los grupos terratenientes —el que está perdiendo sus prerrogativas— nadie deberá esperar una legislación sobre la tierra efectiva como un acto de gracia... El mundo se compone de gentes de muy distintas clases pero los que poseen la tierra no son tan distintos —aunque vivan en China, Persia, Mississippi o Quebec— como para que se reúnan y voten alegremente su expulsión de sus posesiones.»

Ante esta situación el autor plantea la necesidad de que se creen organizaciones campesinas lo suficientemente fuertes para que representen sus intereses y hagan presión para que se produzca el cambio.

En muchos casos, para Dörner, el problema no es de falta de legislación sobre el tema, sino de existencia de una legislación intencionadamente ineficaz.

El autor pasa a continuación a examinar los distintos tipos de tenencia que se han dado hasta ahora, así como los distintos sistemas de reforma en su doble aspecto de adquisición de la tierra y posterior reorganización.

Entre los distintos tipos de tenencia señala los sistemas tradicionales o basados en la costumbre en los que los individuos sólo tienen derechos de usufructo. La tierra no puede venderse ni hipotecarse. Se considera propiedad de la comunidad y se explota mancomunadamente. Es el caso de gran parte de África.

En Asia, aunque existen zonas comunitarias debido a los largos periodos coloniales, predomina la propiedad individualizada en la que unos terratenientes ceden la explotación a pequeños colonos a cambio de una renta.

En América Latina el sistema tradicional es el de las haciendas o grandes explotaciones con mano de obra asalariada en vez de colonos. Una interesante forma de explotación mancomunada son los ejidos mejicanos.

Junto a estas diferencias en el sistema de tenencia, Dörner señala también las diferencias en cuanto a la relación hombre-superficie cultivada y al grado de concentración de la propiedad que tienen grandes variaciones incluso dentro de un mismo país.

Por lo que se refiere a los distintos sistemas de reforma en su doble aspecto de adquisición de la tierra y de su posterior reorganización, el autor señala que, dadas las condiciones muy diferentes de cada país, no puede darse una única fórmula válida para todos los países.

Los principales sistemas de adquisición de la tierra son la confiscación por el Estado sin compensación a sus antiguos propietarios (caso de la mayoría de los países comunistas), y la expropiación con compensación por parte del Estado con protección para la inflación (caso de Chile) o sin ella (caso de Japón y Méjico).

En cuanto a la organización posreforma, ésta abarca desde la explotación unifamiliar, pasando por la explotación en grupo o cooperativa y terminando en las explotaciones estatales.

Para Dörner la valoración de estos distintos tipos de organización posreforma no debe hacerse de acuerdo con un criterio de economías de escala especialmente bajo las condiciones de excedentes de mano de obra que existen en la mayoría de los países subdesarrollados. El sistema de organización no puede escogerse con base en la simple eficiencia o productividad económica puesto que juegan muchos otros factores.

Se analizan a continuación las consecuencias que se derivan de la reforma de la tierra para la distribución, empleo y productividad de un país subdesarrollado.

Sobre la distribución o mejor redistribución de las oportunidades de ganancia de renta que puedan obtenerse de una reforma de la tierra, el autor insiste en que ésta tiene que venir acompañada de un aumento en la productividad y de una tasa dinámica en el crecimiento de la producción puesto que, en caso contrario, la nivelación de las rentas será hacia abajo y lo único que se conseguirá es un beneficio temporal para los más pobres.

En cuanto a la afirmación de algunos de que se requiere una concentración de la renta y de la riqueza para conseguir una tasa elevada de ahorro y con ella tasas elevadas de inversión y de reformación de capital, Dorner afirma que la experiencia está demostrando lo contrario. En apoyo de esto cita los estudios realizados por la Comisión Económica para América Latina (CEPAL) así como el trabajo de Kaldor sobre la experiencia chilena. Las propensiones al ahorro son muy bajas en estos países en los que la distribución de la renta es más desigual y la explicación que se da del fenómeno se centra en los elevados niveles de consumo no productor mantenidos por los que disponen de la renta. No existe un estímulo del lado de la demanda (al tratarse básicamente de bienes importados) y ello repercute en la producción industrial y en su productividad.

Una distribución más equitativa de la renta a través de una reforma de la tierra da lugar a un estímulo para la demanda especialmente de las industrias de bienes de consumo.

En cuanto a los efectos de una reforma de la tierra en el empleo, se cita la crítica situación que se ha planteado en muchos países debido al hecho de que la emigración del campo a la ciudad sigue un ritmo superior al del crecimiento en las oportunidades de empleo de las ciudades.

La creación de nuevos puestos de trabajo en el campo y la moderación de emigración es uno de los objetivos que pueden alcanzarse a través de la reforma de la tierra siguiendo técnicas que absorban mano de obra como las de parcelación en unidades de tamaño reducido bien sea con propiedad privada o bien comunitaria. Se citan ejemplos de experien-

cias en tal sentido en varios países considerando su situación previa y posterior a la reforma.

Por último, el autor analiza las relaciones entre reforma de la tierra e inversiones y productividad agrícola. Afirma que no puede establecerse una relación directa y positiva entre las mismas puesto que algunos países sin reforma de la tierra han registrado incrementos sustanciales en la productividad agrícola mientras que otros con reforma se han quedado rezagados. Con todo, señala que el retroceso de los países con reforma suele ser temporal y debido a los trastornos que determina una reforma de estas características.

Por otra parte, del tamaño resultante de las explotaciones depende el incremento de la productividad. En muchos países se mantiene una estructura dual en la que junto a explotaciones de gran tamaño, altamente mecanizadas, con escasa mano de obra y destinadas a la explotación, coexisten explotaciones pequeñas con aplicación casi exclusiva de mano de obra y destinadas al consumo interior.

En estos casos, las políticas agrícolas favorecen las grandes explotaciones. Las desigualdades en el poder económico, junto a un crecimiento rápido de la población y a una industria básicamente de capital, hacen que la población no comparta los beneficios; se precisa, pues, una reforma.

Para Dorner, en condiciones de mano de obra rural abundante y de crecimiento rápido de la población, el criterio adecuado para determinar el tipo de reforma ha de ser el de la productividad por unidad de superficie cultivada. De acuerdo con esto, en numerosos estudios recientes comparando tamaño de la explotación y producción por unidad de superficie cultivada, se llega a la conclusión de que la producción por unidad de cultivo está inversamente relacionada con el tamaño de la explotación.

Esta conclusión, junto con las anteriormente reseñadas de incremento en el empleo y distribución más equitativa de la renta, parecen abogar por una reforma a base de explotaciones de tamaño reducido.

Dorner, sin embargo, recalca que a pe-

sar de esta evidencia las circunstancias demasiado cambiantes de un país a otro no permiten ninguna generalización sobre el sistema a seguir en la organización de la agricultura y que, en cualquier caso, los criterios a seguir son los de:

- 1) Asegurar incentivos para un trabajo e inversión productivos.
- 2) Utilizar una combinación de factores productivos consistente con los costes y disponibilidades de tales factores.
- 3) Establecer una distribución equitativa del incremento de la producción.

Como conclusión podemos añadir que el libro cumple perfectamente con su objetivo de dar una visión actualizada sobre el tema de la reforma de la tierra con los problemas y alternativas que la misma plantea, así como con los resultados obtenidos hasta la fecha. Se acompaña una amplia bibliografía.

P. DONATELLI

The Stock market. Theories and evidences, J. H. LORIE y M. T. HAMILTON. Richard D. Irving, Inc., Homewood, Illinois, 1973, 11 + 304 pp.

La obra de los profesores Lorie y Hamilton viene a llenar una importante laguna en el ya extensísimo campo de la literatura sobre análisis de valores. Como es bien sabido, las técnicas de selección de inversiones han progresado tradicionalmente a lo largo de dos caminos paralelos: por una parte, tratando de identificar el estado actual de la oferta y demanda de un activo en el mercado (análisis técnico o chartismo) y por otra, intentando determinar el valor intrínseco de un activo para, comparándolo con su precio en el mercado, establecer su nivel de infra o sobrevaloración en un momento dado (análisis fundamental).

El primer enfoque supone que en la evolución de los precios de un valor existen pautas identificables que tienden a repetirse en el tiempo. El análisis de dichas pautas o tendencias permitirá estimar la probable evolución de los precios del activo o del mercado, en su caso, sin que ello implique necesariamente la adopción de hipótesis explicativas de dichas pautas. En la práctica, el análisis técnico

es la aplicación y concatenación de un conjunto de reglas psicológicas elementales relativas al comportamiento de los elementos integrantes del mercado. Evidentemente, el chartista no pretende predecir sino proyectar pautas observadas, por lo que una desviación de la tendencia proyectada puede interpretarse como efecto de una noticia que altera el marco de referencia anterior.

La hipótesis subyacente a todo análisis fundamental afirma que el análisis económico y financiero de la empresa, la valoración de la capacidad de sus directivos y la estimación de su probable evolución, teniendo en cuenta el sector al que pertenece y el futuro de la economía en su conjunto, puede condensarse en un número que representa el valor intrínseco de la acción. Si el precio de mercado de la misma es mayor que su valor intrínseco, ésta debe venderse, mientras que debe comprarse en caso de que sea menor. Esta norma se sustenta en la hipótesis adicional de que el mercado tiende a reflejar el valor intrínseco aunque para ello oscile exageradamente en torno al mismo. Hasta aquí los fundamentos de la práctica cotidiana seguida por la casi totalidad de los asesores de inversiones en todos los mercados.

Paralelamente a la fundamentación teórica de las prácticas descritas, la década de los sesenta vio una extensa polémica en varios círculos académicos anglosajones en torno a la validez de los dos enfoques anteriores. Lo que primero se llamó hipótesis del «Random Walk» o «camino aleatorio» y más tarde teoría de los mercados eficientes, constituye una crítica básica de los mismos. En su versión «más fuerte» la teoría del mercado eficiente supone que cualquier noticia o cambio es reflejado instantáneamente en el precio de la acción, por lo que ésta vale en cada momento lo que tiene que valer (identificando así precio de mercado y valor intrínseco) obedeciendo los cambios en el precio a alteraciones en cualquiera de las múltiples variables que lo afectan, por lo que su predicción requeriría el disponer de un modelo causal omnicomprendivo. La consecuencia práctica más significativa que se deriva de esta hipótesis es la de que

un analista, a menos que no sea verdaderamente superdotado y lo pruebe, no podrá batir sistemáticamente los índices de mercado.

Conforme la teoría de los mercados eficientes fue siendo reconocida, se produjo un gran caudal de trabajos teóricos y empíricos en general muy complejos en torno a la validez de dicha teoría. Por otra parte, el análisis científico de la selección de valores había sufrido, ya en 1952, un cambio notable con la publicación del trabajo de Markowitz. Además, el desarrollo de computadoras de alta velocidad y la disponibilidad de datos legibles mecánicamente facilitaron la aparición de trabajos empíricos que intentaban refutar o ampliar las hipótesis existentes. Los tres conjuntos de circunstancias citados explican el cambio en la composición y contenido de la literatura sobre análisis de inversiones. A pesar de su creciente influencia y de la importancia de sus implicaciones prácticas, las nuevas teorías llevaron una vida paralela a los hábitos de los asesores financieros, lo que en gran parte era consecuencia directa de dos factores: la dificultad teórica de la mayoría de los nuevos textos y su dispersión en libros y revistas altamente especializados.

El libro de los profesores Lorie y Hamilton establece el puente entre el mundo académico y el de los servicios financieros al elaborar una excelente síntesis de la literatura descrita, redactada en forma asequible aunque manteniendo un alto nivel de rigor analítico, y haciendo especial hincapié en las consecuencias prácticas de la aceptación de la nueva teoría.

El libro se divide en tres secciones. La primera trata del comportamiento del mercado y en particular de la relación entre precios y rendimiento de los valores. Su peculiaridad radica en un lúcido análisis de la teoría de los mercados eficientes, sus contrastaciones empíricas y sus consecuencias prácticas. La segunda parte trata de la valoración de activos e incluye los modelos formales generalmente aceptados y resume los resultados de las investigaciones estadísticas más significativas. La tercera parte trata la teoría de la selección de cartera a partir del trabajo de Markowitz, dedicando el último capítulo

a sacar las consecuencias que tiene para el asesoramiento financiero la adopción de la teoría de los mercados eficientes y de las nuevas teorías de la selección de cartera.

Evidentemente, toda la literatura recogida en la obra hace referencia al mercado americano y más concretamente a la bolsa de Nueva York. Este hecho viene condicionado por la extraordinaria cantidad de datos disponibles desde hace muchas décadas respecto a la mayor bolsa del mundo. Esta circunstancia no limita el interés de la obra para los lectores europeos. Aunque los mercados del viejo continente estén todavía lejos de poder considerarse próximos al modelo americano, existen, sin embargo, las relaciones básicas que caracterizan a cualquier mercado, relaciones cuya lógica requiere una investigación precisa, y, sobre todo, consistente. No es ésta la lección menos importante que puede derivarse de la lectura del libro. Además, el contenido de las partes segunda y tercera goza de una perfecta generalidad.

Por último no queda sino *aventurar* la hipótesis de que si en nuestras facultades de economía se prestara un mínimo de atención al funcionamiento del mercado de valores y la selección de inversiones, el presente libro constituiría, sin duda, un insuperable texto. La reflexión sobre el mismo podría colaborar quizás a la reducción de la distancia abismal que separa el mercado de valores español y las prácticas usuales en el mismo de otras constataciones financieras mucho más alejadas de lo que indican los mapas.

JOSÉ-LUIS OLLER ARIÑO

Análisis Macroeconómico, J. P. MCKENNA. Nueva Editorial Interamericana, México, 1973, 208 pp.

Éste es un libro para estudiantes, lo que equivale a decir que su mayor interés radica en la conjugación de su contenido, con un adecuado enfoque didáctico. En este sentido, la obra del profesor McKenna, parece bastante acertada.

Cada capítulo plantea un modelo, con la especificación de sus variables en en-

dógenas y exógenas. En el capítulo siguiente este modelo se hace más complejo, ya por la entrada de nuevas variables, ya porque parte de las variables exógenas aparecen después como endógenas. En esta forma y paso a paso, se llega a un modelo completo de oferta y demanda. La técnica de construcción de modelos, así como las características fundamentales de la economía agregada, se hacen patentes al lector.

El libro está dividido en 17 capítulos. Los dos primeros se dedican a plantear el contenido de la teoría macroeconómica, sus características, su enfoque y su importancia; al mismo tiempo, se hace un análisis detallado de las principales cuentas nacionales referentes a Estados Unidos. Por otro lado, como la forma de expresar relaciones entre agregados va a ser de tipo funcional, se considera el concepto de función, pero desde el punto de vista del modelo, es decir, como una relación entre variables. Distingue a éstas en exógenas y endógenas y establece una distinción entre un sistema cerrado y un sistema abierto, atendiendo al número de funciones independientes y al de variables que intervienen en el sistema. Se concluye que en un sentido amplio todos los sistemas económicos son abiertos, puesto que el economista no puede controlar el medio ambiente que estudia y aparte de las variables exógenas especificadas e incluidas en las ecuaciones existen otras muchas variables exógenas, no especificadas y que ni siquiera se consideran.

Como la base de toda proposición macroeconómica no puede ser otra que una conducta media de muchas empresas y unidades de consumo, resulta que el análisis estadístico es necesario para hallar el carácter general de esta relación. Sin embargo, se considera que no debe confiarse demasiado en los resultados estadísticos e ignorar el análisis lógico, que es imprescindible para dotarlos de sentido. Es por esto por lo que el autor hace una discusión de los principales errores que pueden surgir en el análisis estadístico y recuerda que la teoría es la única que puede explicar los hechos, pues éstos por sí solos, posiblemente produzcan más confusión que conocimientos.

En el capítulo 3 se hace un resumen de las principales características del sistema clásico, precisamente para comparar después con él los diversos aspectos tratados en los capítulos siguientes. Se hace un análisis de la oferta agregada clásica que, apoyada en la ley de Say sobre los mercados, muestra que sus resultados son una consecuencia lógica de la teoría de los precios, según la cual todo depende de los precios relativos. Esto equivale a decir que la oferta agregada será independiente del nivel absoluto de los precios y, por tanto, su forma será una línea vertical. Como el nivel de producción representado por la oferta agregada depende de las condiciones que rijan en el mercado de trabajo, se estudian la oferta y demanda de mano de obra. La intersección de éstas dará el empleo total, considerándose una situación de desempleo no puede persistir, ya que la competencia normal lo eliminaría.

Al mismo tiempo, se estudia la demanda agregada clásica, cuyo punto de apoyo es la conocida ecuación de intercambio, $MV = PY$, identidad que permite dar una definición de la velocidad del dinero. La hipótesis de constancia de tal velocidad plantea «la teoría cuantitativa del dinero», pues si la velocidad es relativamente constante, es fácil obtener relaciones entre el resto de las variables, pudiendo afirmar que si la oferta monetaria es constante, los precios y la producción varían inversamente y, por tanto, la curva de demanda sería una hipérbola.

El autor concluye que el sistema clásico se puede considerar constituido por dos procesos independientes, apoyados cada uno en un supuesto crítico. La producción depende de factores reales (oferta de mano de obra y proceso técnico de producción). Todos los ajustes dependen de los precios relativos y el supuesto que se considera es que precios y salarios tienen completa libertad de movimientos, lo que permite establecer las relaciones adecuadas.

Por otro lado, el nivel general de los precios depende de la oferta monetaria. El ajuste de los precios actúa a través de ajustes de la tasa de interés que determina la división de la demanda total en con-

sumo e inversión. El supuesto que aquí se considera es que todo el dinero se gasta en bienes de consumo o de inversión. Por tanto, la posibilidad de guardar dinero como conducta racional no tiene sentido.

Con el fin de mostrar cómo funciona el sistema clásico, se plantean diversos ejemplos y en distintas situaciones del sistema, mostrándose al mismo tiempo la imposibilidad de desempleo, ya que salarios y precios flexibles, permitirán, siempre, establecer el equilibrio.

Si la lógica del sistema clásico es evidente, su interpretación del mundo real ya no es tan clara. Por tanto, nuevos instrumentos de análisis se hacen necesarios. De esta forma, el capítulo 4 nos traslada al estudio del sistema keynesiano.

Comienza el estudio con el análisis de un modelo muy simple, en el que intervienen una ecuación de equilibrio, una ecuación de comportamiento (función de consumo) y una variable exógena (la inversión). Se parte de la hipótesis de que la función de consumo es lineal de la renta y mediante sencillas transformaciones algebraicas le permiten encontrar la relación entre la propensión marginal y la propensión media a consumir. Se obtienen los valores de equilibrio, y a partir de ellos y mediante un análisis de estática comparativa se formula el multiplicador.

Plantea de nuevo el modelo, utilizando la función de ahorro y evidentemente llega al mismo resultado. Con el fin de mostrar que el multiplicador es un concepto de análisis, es decir, una tasa de cambio, plantea el concepto de multiplicador de consumo, expresión que se obtiene a partir del consumo autónomo, resultando una expresión idéntica a la de la inversión.

En el apéndice a este capítulo, se considera un modelo más amplio, entrando como nuevas variables la renta disponible, el ahorro comercial y el ahorro personal, formulándose las condiciones de este modelo.

El capítulo 5 plantea un modelo en el que aparecen como variables exógenas el gasto público, el impuesto y las transferencias y como variable endógena la ren-

ta disponible. Se obtiene el multiplicador de gastos públicos, así como los de transferencias e impuestos. Se hace un análisis comparativo de estos multiplicadores, lo que le permitirá un estudio de los estabilizadores automáticos y el presupuesto equilibrado. En un apéndice al capítulo 5 se obtienen expresiones generales de los citados multiplicadores.

En el capítulo 6 se plantean una serie de problemas muy interesantes acerca de la estimación de la función de consumo, haciéndose un análisis de los principales factores que pueden influir en los cambios de consumo. En este sentido se nos habla de los diversos tipos de consumo, activos monetarios, hábitos y gustos, distribución de la renta, etc., que permiten concluir que el análisis de consumo es un problema bastante complejo.

En la estimación de la función de consumo, se han usado diversas técnicas, algunas muy simples, como son la estimación de series temporales que expresan el consumo como función de la renta nacional disponible. Otras veces se han hecho estudios que se apoyan en el presupuesto para el consumo y la distinta distribución de la renta. Aunque muchos de estos estudios son perfectos desde el punto de vista estadístico, no lo son tanto desde el punto de vista económico, ya que muchas de estas investigaciones no proporcionan un buen indicador de los cambios de consumo, sobre todo en períodos cortos. Todo esto muestra las grandes dificultades que plantea cualquier investigación que tenga por objeto el análisis de la función de consumo.

El capítulo siguiente, plantea el problema de los principales factores que determinan la demanda de inversión. Se considera a ésta como una función de la tasa de interés. Se muestra la forma de calcular valores actuales de rendimiento y determinación de la eficiencia marginal del capital.

Con estos instrumentos, en el capítulo siguiente se plantea un modelo apareciendo la tasa de interés como variable exógena. Este modelo, en el que aparecen ocho ecuaciones y nueve incógnitas, se reduce a una sola ecuación que relaciona dos variables, la renta y el tipo de inte-

rés, que resulta de ajustes de consumo y de inversión. Es ésta la curva de equilibrio en el mercado de productos, más conocida con el nombre de curva *IS*.

En el apéndice se supone a la inversión como función lineal de la tasa de interés. Esto permitirá obtener una expresión algebraica de la función *IS*, en la que se muestra la influencia de la propensión marginal a invertir y de la propensión marginal al consumo.

Seguidamente se plantea un análisis del mercado de dinero, cuyo principal objetivo es la obtención de la curva *LM*, de la cual se da también una expresión algebraica. Con estos elementos, se estudia el equilibrio del modelo en diversas situaciones. Por otra parte, las funciones *IS-LM*, permiten mostrar las diferencias más relevantes entre un análisis keynesiano y el análisis clásico, pues, mientras en el primero la curva *IS* corta a la *LM* en su tramo horizontal poniendo de manifiesto la ineficacia de la política monetaria y la importancia que adquiere la política fiscal, en el segundo la curva *IS* corta a la *LM* en su tramo vertical. Como es natural, los razonamientos que se obtienen son bastante diferentes.

En el siguiente capítulo se considera un modelo de economía abierta, de forma que las importaciones aparecen como una variable endógena. En cambio, las exportaciones son tratadas exógenamente. Al considerar las importaciones como una función lineal de la renta, le permite obtener una formulación del multiplicador del comercio exterior que pondrá de manifiesto la importancia de éste en la determinación de la renta.

En los dos capítulos siguientes se hace ya un análisis de la demanda y de la oferta agregada, obteniéndose un modelo completo de oferta-demanda. A partir de él se va a establecer un análisis comparativo, en forma general, del sistema keynesiano y del sistema clásico y se señalan, al mismo tiempo, las tendencias más recientes, apareciendo así el nuevo monetarismo de la escuela de Chicago, bajo la dirección de M. Friedman, señalándose las características fundamentales de esta tendencia.

Finalmente, y con los instrumentos que

se han ido creando a lo largo del texto, el autor plantea el problema de cómo pueden utilizarse en la interpretación concreta de política económica.

El último capítulo se dedica a introducir algunas características fundamentales del análisis dinámico, planteando el proceso del multiplicador-acelerador y el cambio tecnológico.

En resumen, creemos que la obra del profesor McKenna sabe combinar perfectamente los análisis geométrico, numérico y algebraico para la deducción de las conclusiones fundamentales de la economía agregada. Al mismo tiempo, la obra muestra, al final de cada capítulo, una colección de ejercicios a resolver, así como una serie de lecturas de ampliación del tema. Tiene la virtud de plantear los problemas, no como definitivamente resueltos, sino de forma que el estudiante pueda penetrar en la complejidad del fenómeno económico, resultando en definitiva un libro útil de economía intermedia que da las bases necesarias para la lectura de obras más avanzadas, como pudiera ser la conocida obra de *Teoría Macroeconómica* del profesor R. G. D. Allen.

FRANCISCO PÉREZ PAREJA

Análisis Coste-Beneficio, D. W. PEARCE.
Colección Mac Millan-Vicens Vives de Economía, Editorial Vicens-Vives, Barcelona, 1973, 100 pp.

El análisis coste-beneficio es un tema de actualidad que preocupa a los economistas; prueba de ello es la constante aparición de libros y artículos que intentan abordarlo. El tema es relativamente reciente en su consideración teórica, aunque está ligado históricamente a la Economía del Bienestar, y ciertamente, dado que su atractivo es considerable, obliga a constantes intentos para superar sus dificultades.

El libro que aquí se reseña es un manual que procura hacer, más que una amplia exposición, un resumen de los aspectos más relevantes del problema. Contiene ocho capítulos que describen las consideraciones teóricas del análisis y uno

dedicado al estudio de un caso: el tercer aeropuerto de Londres.

Los dos primeros capítulos abordan los fundamentos filosóficos del análisis con la fijación de la función a maximizar y sus orígenes en relación a las aplicaciones que de él se han hecho, considerándose el papel que ha jugado en algunos de los grandes proyectos de inversión pública.

Los capítulos tercero y cuarto son de gran interés para el teórico, el primero se interesa por los fundamentos en bienestar del análisis coste-beneficio; el intento de maximizar la utilidad social permite contemplar las formas que nos conducen a preservar las condiciones del óptimo de Pareto tanto desde la perspectiva cardinalista como ordinalista, se analiza el excedente del consumidor a través de estos dos enfoques y el principio de compensación. En el segundo se expone la incidencia de los efectos distributivos que surgen de la aplicación de un proyecto; la discusión gira en torno a exponer los motivos para incluirlos o ignorarlos; obviamente la ponderación presenta problemas, ya que aun aceptando su inclusión, hay que decidir la forma de llevarla a cabo. La controversia es desarrollada por el autor partiendo del supuesto de Marshall de la constancia de la utilidad marginal de la renta, «aunque... estaba convencido de que la utilidad marginal de cualquier bien es inferior para una persona rica que para un pobre» (p. 33), lógicamente hay que plantear si el cambio en la distribución es deseado o no, pero en la práctica, por lo general, no se tiene en cuenta. Es posible, a veces, justificar esta exclusión, aunque sólo en casos excepcionales; pensemos en los efectos redistributivos de una inversión en una zona subdesarrollada.

El capítulo quinto presenta las reglas de decisión más aceptadas y se consideran los argumentos en favor y en contra de su uso; así ocurre con la controversia entre la aplicación de la regla del valor actual de los beneficios netos frente a la regla de la rentabilidad interna de la inversión y la argumentación de Misham, quien se apoya en la capitalización hacia el futuro, en lugar del descuento, por medio del valor terminal de los beneficios.

El capítulo siguiente aborda el problema del tipo de descuento social que se debe aplicar sobre los costes y beneficios, cualquiera que sea la regla de decisión aplicada. Se estudia el tipo de preferencia social, y el del coste de oportunidad para finalizar con el planteamiento de un tipo que sintetice los anteriores.

El capítulo séptimo se dedica a la valoración de costes y beneficios. Aquí aparece el problema de los precios «sombra» que suplirán a los precios que no se forman en el mercado y, obviamente, dilucidar si los precios de mercado reflejan valoraciones sociales. La existencia de un coste marginal privado que no satisface el papel de precio «sombra» se deriva de la presencia de externalidades que son las que mayores dificultades presentan junto con los intangibles, en el momento que se pretenden valorarlos.

La inclusión del riesgo y la incertidumbre es el tema del último capítulo relativo a aspectos teóricos. Otra vez la polémica gira en torno a la posibilidad de ignorarlo en base a las suposiciones de que el riesgo se comparte entre los proyectos o se difumina entre el público; lo cierto es que, como señala Pearce, «La controversia sigue en pie. Por un lado es cierto que, si puede ignorarse el riesgo, los problemas de valoración se simplifican en gran manera. Por otro lado, si el riesgo es significativo, el planificador se encuentra ante el problema de cómo darle cabida» (p. 78).

El libro finaliza con la exposición de un caso: el tercer aeropuerto de Londres. Pearce manifiesta que el estudio tiene un mérito importante con respecto a algunos trabajos y es que incluye la valoración de intangibles, los costes sociales por ruido correspondientes a cada una de las posibles localizaciones es un ejemplo. El estado actual del análisis coste-beneficio lo plasma el autor en este capítulo cuando nos ofrece los resultados del caso origen de estudio: «aunque los valores obtenidos parezcan relativamente exactos en su contexto, sigue en pie el hecho de que la práctica del coste-beneficio no puede ser mejor que la teoría en que se apoya» (p. 96), ello corrobora una opinión anterior en la que se nos dice: «En estudios

aplicados es como mejor se entiende la teoría del coste-beneficio y sus limitaciones» (p. 83).

El libro, en conjunto, ofrece una síntesis resumida de todos los aspectos más relevantes del análisis coste-beneficio; en esta visión sintética se introduce al lector a las controversias que se producen en los distintos enfoques del tema. De ahí que como manual introductorio sea sumamente útil. A ello hay que añadirle una seleccionada bibliografía que nos remite a los distintos autores que participen en las controversias. Aunque el autor va más allá, al llevar a cabo una obra eminentemente crítica, la cual no se puede obviar dado el estado actual del problema, enfrentado a la discusión de las limitaciones tanto conceptuales como de mensurabilidad, y a nivel de Política Económica por el planteamiento de cómo el análisis coste-beneficio puede ayudar a la toma de decisión pública.

La traducción al castellano ha sido muy oportuna ya que no se contaba con ninguna obra de este carácter. El libro de Little y Mirrlees, aparecido recientemente, se ocupa preferentemente de la aplicación del análisis coste-beneficio a los países en vías de desarrollo. De ahí que éste sea un tratado de carácter general útil para todos aquellos que quieran introducirse en el tema.

EUGENIO AGUILÓ

The economics of education: Conceptual problems and policy issues, R. PERLMAN. Ed. McGraw-Hill Book Co., Nueva York, 1973, 151 pp.

La educación proporciona unos beneficios económicos a quienes la adquieren. Estos beneficios comportan unos costes en tiempo y dinero. Ambos recursos son escasos y compiten con otros objetivos, tanto individual como socialmente. Al hablar de escasez aparece automáticamente la necesidad de elegir. La elección depende —en parte al menos— del valor económico de la educación. Sin negar la significación de otras consideraciones, el libro adopta el criterio del tipo de rendimiento (*rate of return*) individual y so-

cial para analizar el comportamiento de los entes individuales y sociales. Éste es, en esencia, el enfoque y mensaje del libro.

La educación como inversión, sus costes y el concepto de tipo de rendimiento de la educación componen la primera parte de la obra. El autor introduce conceptos y desarrolla el marco de su trabajo, que gira alrededor de dos realidades bien diferenciadas: el mercado educacional y el mercado laboral. El primero nutre al segundo, pero las rigideces, el largo ciclo productivo y los consiguientes retrasos en reaccionar frente a la situación que domina en el mercado laboral, crean desajustes entre el output del sistema educativo y la demanda del mercado de trabajo.

En las tres páginas que el autor dedica al tema de la planificación educativa alude a la poca validez de una planificación (proyecciones) que no incluyen el papel de los precios (salarios) y de los costes y beneficios, a la hora de hacer un cálculo económico racional. Nos habla también de la elasticidad de sustitución, como el elemento que elimina los desequilibrios en el mercado laboral y que, de hecho, desbarata cualquier intento de planificar la oferta de output educativo. Las proyecciones de cifras actuales del mercado laboral y del mercado educativo ponen de manifiesto una paradoja. Tales intentos de planificar la demanda de los diversos tipos de output del sistema educativo que genera el mercado de trabajo, tienen sentido sólo para un futuro a medio o largo plazo, debido al largo proceso de producción del sistema educativo, pero es precisamente entonces cuando el mercado de trabajo funciona mejor. La demanda que genera el mercado laboral es una demanda a corto plazo. Cuando ésta se toma como punto de partida para hacer proyecciones sobre el output educativo, de hecho, se supone que tal demanda se mantendrá a largo plazo.

La elasticidad de sustitución, a través del precio del trabajo —salario— elimina los desequilibrios entre oferta y demanda y desbarata la planificación educativa basada en una situación a corto plazo. No se debe olvidar que la planificación educativa pone el énfasis en la posible

insuficiencia de output educativo. Además, estos ajustes a lo largo del tiempo explican la heterogeneidad de las cualificaciones educacionales cuando se estudia la población laboral por ocupaciones y la poca fiabilidad de las proyecciones de «necesidades» de población cualificada realizadas a partir de la distribución por ocupaciones de la fuerza de trabajo.

Quizá sea este punto de la planificación de la enseñanza el más débil del libro, ya que el mismo versa sobre política educativa y la planificación de tal sector sigue gozando de una popularidad que no concuerda con los fracasos estrepitosos de los intentos de planificación educativa hasta ahora llevados a cabo. Estos resultados nos dejan el tipo de rendimiento como único criterio económico fiable, que no permite cuantificar «necesidades». Nos ofrece tan sólo indicaciones sobre la dirección que deben seguir los cambios. La orientación es válida sólo para cambios marginales y a corto plazo. El énfasis no se puede poner en las decisiones a largo plazo, sino en la inyección de un mayor grado de flexibilidad en el sistema educativo, que le permita responder con retrasos temporales más cortos a los desequilibrios del mercado laboral.

Es en la segunda parte de la obra cuando el lector recoge los frutos de la cuidada exposición de la primera. A partir de los conceptos de mercado laboral y educativo, los supuestos sobre comportamiento individual y colectivo y los datos empíricos organizados en torno al concepto de rendimiento de la educación, se nos ofrece un panorama del comportamiento del individuo y de la sociedad ante el hecho de la misma. Un ejemplo especialmente interesante es el estudio del mercado de los maestros. Aquí, el autor reúne datos y los interpreta de manera realmente brillante (pp. 80-85).

Es éste un estudio económico que a pesar de su constante defensa del criterio del tipo de rendimiento de la inversión, jamás olvida que el fenómeno educativo es esencialmente social y que las instituciones, ideologías y prejuicios pesan enormemente. El libro dedica amplias consideraciones a todos estos aspectos y son ejemplos sacados de la realidad norteamericana

los que salen a colación cada vez que el autor quiere dejar patente que el problema es en última instancia político y social cuando recuerda que lo normativo también juega en educación y que es imprescindible dejar claro el valor y carácter de los argumentos que constituyen la materia prima de la mayor parte de las polémicas sobre educación.

Este libro pretende ayudar al individuo y a los entes colectivos a definir los problemas y a diferenciar consideraciones económicas de opciones políticas en el caso concreto de la educación. No se dirige particularmente al especialista, sino al ciudadano con inquietudes. Ello no debe entenderse como indicación de que la obra carece de rigor y utilidad para el economista. Al contrario, en ella se encuentra una exposición concisa y bien articulada de los principales problemas planteados en el estudio de la economía de la educación; problemas, en su mayoría comunes a los diversos tipos de inversiones en capital humano.

Para concluir, será conveniente destacar que la constante referencia al caso norteamericano no es un elemento negativo. La situación educativa española está en plena efervescencia y el conocimiento de algunas realidades norteamericanas es muy ilustrativo para comprender muchos de los problemas de la reforma educativa. En particular, la experiencia americana de la expansión de la enseñanza ha generado un debate y nuevas fórmulas de financiación que el libro recoge en sus últimos capítulos.

F. BOSCH FONT

Principios de Economía Política y de Tributación, D. RICARDO. Versión directa del inglés e introducción de Valentín Andrés Álvarez. Colección «Hora H». Seminarios y Ediciones, S. A., Madrid, 1973, 355 pp.

Sería ocioso ponderar la importancia de la obra de Ricardo, una de las aportaciones fundamentales de toda la historia de la reflexión del hombre sobre el problema económico. Por eso, las breves consideraciones que se encierran en el mar-

co de esta recensión no van a tratar del contenido del libro, sino más bien de las características y oportunidad de la presente versión castellana.

Desde hace mucho tiempo se hacía sentir la necesidad de disponer del texto castellano de la obra que nos ocupa, puesto que estaba agotada la edición de los *Principios* realizada por el Fondo de Cultura Económica, como volumen I de la traducción de las *Obras y Correspondencia* de Ricardo, llevada a cabo por el profesor Sraffa, con la colaboración del profesor Dobb. Dicho volumen I apareció en el ya lejano año de 1959 y el no encontrarse disponible representaba un inconveniente importante para estudiantes y estudiosos del tema. Su ausencia se hacía tanto más notable en nuestros días, en los que nos es dado asistir a una renovación del interés por el planteamiento ricardiano.

Así las cosas, han aparecido en 1973 otras dos versiones castellanas de los *Principios*: la que motiva estas líneas y la que nos ha ofrecido Editorial Ayuso, en traducción de E. Hazera; además, el Fondo de Cultura Económica ha reimpresso su texto antes citado, en una edición en rústica. Aquí vamos a referirnos solamente a la primera de estas versiones.

En cuanto a la oportunidad de su aparición, nuestro juicio —y pensamos que también el del lector— no puede ser más positivo: bienvenido sea un elemento tan valioso para cuantos están interesados en el tema.

En el aspecto informativo de las características de la edición hubiera sido de agradecer una información precisa sobre la fecha de la traducción, el original empleado para realizarla y si se trataba, por ejemplo, de una republicación.

Al no constar estos datos en la edición presente, el lector —informado de que el prestigioso traductor es el mismo que cuidó la versión castellana de los *Principios*, ofrecida en su día por M. Aguilar, editor— comprueba que la introducción de Valentín A. Álvarez, que aquí se fecha en 1933, es la misma que figuraba en la edición de Aguilar; y que el propio texto de la obra de Ricardo coincide, salvo muy contados cambios, con el de Aguilar. Así

pues, se trata de una «cuasi-reedición», sobre cuya oportunidad no queremos dejar de insistir.

Porque, además, es el caso que un cotejo de esta versión con la del Fondo de Cultura —si se hace abstracción del aparato crítico de ésta— ofrece un balance que, por lo menos en parte de la obra, nos parece favorable a la que estamos comentando. En rigor, tenemos que decir que ninguna de las dos traducciones, a nuestro modo de ver, es plenamente satisfactoria. Pero en contra de la del Fondo hay que registrar, por lo que se refiere al capítulo I, no menos de doce lugares en que dicha traducción es incorrecta. Limitando la observación a este capítulo —como se sabe, el más importante de la obra—, se constata un texto más ajustado en la versión de V. A. Álvarez.

Esta última es menos literal, en muchos pasajes, respecto del original inglés de la tercera edición, pero en muchas ocasiones esto no es inconveniente, por cuanto el modo de decir las expresiones originales supone una interpretación correcta y es más asequible al lector medio que una traducción más literal.

En lo que respecta a la calidad literaria, creemos que merece la calificación más alta la versión del Fondo, pero debemos consignar igualmente las ventajas que reporta un texto como el que motiva esta recensión, vertido en un lenguaje más próximo a nosotros, sin alterar el pensamiento de su autor.

Hemos escrito algunas ideas que nos sugiere un primer examen de las dos versiones citadas, entendiendo que nuestras observaciones tienen un fundamento. De todos modos, tampoco deseamos arriesgar un juicio definitivo sobre el valor de cada una, que procede emitir con base en una lectura detenida, en constante cotejo con el original inglés. Creemos que tampoco sería éste el lugar adecuado para un trabajo de este tipo, que esperamos poder ofrecer en un futuro próximo.

La introducción del traductor, que lleva por título «Ricardo y la teoría de la distribución de la riqueza», se enriquece en nuestro caso con una «Nota a la presente edición española», fechada en julio de

1973. Nos parecen dos textos con un planteamiento y unas afirmaciones a veces originales y siempre estimulantes. El primero de ellos, con solera de cuarenta años, se coloca en una perspectiva general; el segundo, mediante las teorías sobre la renta de la tierra de Smith y Ricardo, ilustra las diferencias que se dan entre la economía privada y la economía política (nacional).

En suma, que hemos de recibir con agradecimiento esta nueva edición castellana de los *Principios* de Ricardo, porque nos hacía mucha falta y porque, si bien no podemos decir que sea del todo satisfactoria, mantiene a un nivel suficiente de fidelidad el sentido original de los *Principles*.

JORGE PASCUAL

Los orígenes del capitalismo en España,
G. TORTELLA CASARES. Tecnos, Madrid,
1973, XIV + 407 pp.

El interés actual por el desarrollo económico ha movido a los historiadores de la economía a reexaminar los orígenes del proceso de industrialización en Europa Occidental a fin de identificar los factores claves que impulsaron al auge del capitalismo en la mayoría de dichos países. Tortella Casares no es una excepción a dicha tendencia y en la obra aquí reseñada emprende un análisis de los orígenes del capitalismo español a mediados del siglo XIX. Para ello, su investigación se centra en el desarrollo del sistema bancario.

Ello le permite analizar las relaciones entre dicho sector con la economía en su conjunto, haciendo hincapié en tres sectores clave para su desarrollo: ferrocarriles, siderurgia y textiles. Asimismo, ha investigado, si bien con menos detalle, las relaciones del sector bancario con el Estado, lo que le permite estudiar los problemas de la deuda pública y de la desamortización, que, al no constituir el núcleo del libro, obvia la deficiencia del tratamiento.

La parte sustancial del trabajo y, al mismo tiempo, la menos descriptiva, lo constituye la relación entre el capital fi-

nanciero y los ferrocarriles que supusieron, como ya es sabido, el mayor campo de inversión. Esta polarización de las inversiones en ferrocarriles y deuda pública, con el consiguiente olvido de la industria manufacturera, fue debida en gran parte a la política gubernamental y su creencia no explícita en que un gran stock de capital fijo impulsaría en mayor grado el desarrollo económico que las inversiones en actividades directamente productivas.

En el caso español esta elección se plasmó en ferrocarriles contra industria manufacturera, y al dar preponderancia a la primera tuvo como consecuencia que las explotaciones fueran claramente deficitarias, no cubriendo ni los costes variables. Además, tampoco se impulsaron los sectores relacionados con el mismo, pues prácticamente la totalidad del material ferroviario se importó.

Sin embargo, hay otro aspecto que también hay que tomar en consideración. Si los recursos financieros son escasos, la inversión en capital fijo social puede resultar en una dura competencia para la financiación de las actividades directamente productivas a las que, en principio, debería impulsar. En el caso español la escasez de fondos prestables se dio en realidad. El ahorro era escaso y proviniente, en su mayor parte, de la agricultura —atesorándose en gran parte en forma de especie—. El ahorro no vinculado o bien se depositaba en bancos o bien se empleaba para adquirir deuda pública y/o tierras desamortizadas. La demanda, por su parte, se puede descomponer en el sector público y en el sector privado. El primero, dada la poca fiabilidad de que gozaba, se vio obligado a aceptar títulos de deuda como pago de las tierras desamortizadas, con lo que se reforzaba la polarización del ahorro hacia la deuda, perturbando el normal desenvolvimiento del mercado de capitales. El sector privado podía únicamente obtener una parte residual de los fondos disponibles y a un alto tipo de interés. Por todo ello, no es de extrañar que a pesar del auge del sistema bancario español en esta época y el considerable capital extranjero importado, sus efectos no fueran únicamente signifi-

cativos a la hora de lograr un crecimiento autosostenido.

A *grosso modo* éste es el resumen de la parte más relevante del citado trabajo. No obstante, no es hacer justicia al libro si únicamente se hace mención de esto. Asimismo, se pueden extraer conclusiones acerca de por qué el sistema bancario no cumplió con las funciones que cabía esperar del mismo, resaltando la alta concentración, tanto geográfica como financiera que se dio en el período considerado.

Por otra parte, la obra está hecha por un historiador escribiendo historia, es decir, hay un estudio descriptivo de la evolución de los bancos españoles desde el primer banco de emisión hasta la constitución de un banco nacional. Efectuándose un análisis documentado, pero eminentemente descriptivo. Con ello hay que volver a hacer hincapié que, aunque al autor le son familiares diversas obras de Teoría Económica, solamente hace un estudio analítico en el caso de las relaciones entre sectores, especialmente ferrocarriles, pues en el caso de los otros sectores económicos el tratamiento es a menos profundidad.

De otro modo, el libro consta de nueve capítulos, de los cuales uno es de Introducción y el último de conclusiones. El resto, de una extensión muy semejante, versa sobre los primeros bancos modernos (capítulo II), los efectos de la legislación bancaria (capítulo III). El capítulo IV trata del auge del sistema bancario, analizando la expansión del sistema y un estudio de las tres grandes sociedades de crédito, basado principalmente en la investigación tanto de la carta de valores de éstas y de la rentabilidad de la misma, como del capital desembolsado, dando así paso al capítulo V que trata exclusivamente de la incidencia de los ferrocarriles en el desarrollo económico español. En el siguiente capítulo se amplía el campo de estudio a la industria, tanto textil como metalúrgica. En los dos últimos capítulos se vuelve al núcleo de partida; sistema bancario, reflejando la decadencia del mismo y culminando con la constitución del Banco de España.

En resumen, un libro interesante, no únicamente por el contenido del mismo, sino también por la extensa bibliografía y cuadros estadísticos, que hace que se pueda leer con provecho por toda aquella persona interesada en el siglo XIX español.

ZAHRA LOZANO

On economic inequality, A. SEN. Clarendon Press, Oxford, 1973, 106 pp.

Frente a la posición política de los economistas positivos,¹ una corriente del análisis económico, en la que se inscribe la obra que comentamos, está interesada por el establecimiento de nuevas bases para el igualitarismo. Sus razonamientos y críticas encuentran terreno abonado entre los analistas de proyectos y de medidas de política económica, interesados, personalmente y por las resistencias sociales encontradas, por los efectos distributivos de sus proyectos y no sólo por su eficiencia.

Para esta corriente, el llamado teorema básico de la economía del bienestar (es decir, 1, que todo equilibrio de competición perfecta es un óptimo paretiano, y 2, que mediante algún equilibrio de competición perfecta puede obtenerse cualquier óptimo de Pareto que se quiera), lo que muestra realmente, es que el sistema de mercados no cuenta con ventajas de información en cuanto se refiere a la definición del óptimo deseable entre los eficientes. Además, el teorema de Arrow de imposibilidad de una función de bienestar social debe animar al economista porque simplemente explicita que en una estructura analítica que elimina las comparaciones interpersonales, que evita el conflicto, no hay solución.

Por otro lado, el utilitarismo, es decir, una función de bienestar social aditiva y separable, resulta un marco erróneo y demasiado estrecho, pues para obtener de ese aparato conclusiones limitadamente igualitarias hay que suponer que todo el

1. La mejor presentación que conozco es la de Buchanan en *Economía*, mayo 1968, en su debate contra la demostración por Folds del carácter óptimo de la distribución en especie frente a la redistribución de rentas.

mundo cuenta con la misma función de utilidad. Sin este supuesto antiigualitario e innecesariamente restrictivo, la aditividad y separabilidad no son virtudes sino defectos. La base lógica del nuevo igualitarismo ha de encontrarse en «la consideración de la posibilidad de estar en las posiciones de diferentes personas y elegir entre ellas». De ahí la afirmación de preferencias del tipo «mejor ser *A* que *B* en esa situación».

Desde esta perspectiva se analizan en el libro los aspectos normativos de las distintas medidas de desigualdad propuestas en la literatura. El primer punto a señalar es la proposición de que el coeficiente de Gini equivale a una función de bienestar estrictamente *S*-cóncava, concepto de concavidad que amplía las posibilidades formales de tratamiento de la desigualdad. Sin embargo, se critica a la ordenación de Gini por su pretensión innecesaria de completud y por dar demasiada importancia al número de personas situadas entre el par que se compara. El segundo paso importante es la demostración de que el criterio de ordenación de Lorenz, en el sentido de que una curva de Lorenz interior a otra es mejor que ésta, es válido no sólo para una función de bienestar utilitaria (como había demostrado Aitkinson), sino también para cualquier función de bienestar social sometida al requerimiento mínimo de *S*-concavidad estricta.

La libertad recién estrenada en cuanto a las funciones de bienestar igualitarias utilizables permite volver a enfatizar en el interior de la racionalidad del análisis económico el principio de «a cada uno según sus necesidades», bien sea en la forma de la regla maximín de Rawls² (maximizar el nivel de bienestar de quien está peor), o del axioma débil de equidad de Sen (dar mayor nivel de renta a quien alcance menor bienestar para cada nivel de renta). En esta perspectiva se defiende la gestión pública de determinados servicios frente al programa de subvenciones líquidas a quienes más los precisan, porque en el caso del «suministro en especie, la ligazón con la necesidad es más directa y se reduce el problema práctico

de identificación de las necesidades». Debe tenerse mucho cuidado con la política regional como elemento redistributivo porque muchas veces se favorece a los más ricos de las regiones más pobres en vez de a los más pobres de las regiones más ricas, lo que tendría más sentido.

¿Qué ocurre entonces con el problema general de los incentivos al trabajo? Para esta discusión debe tenerse en cuenta en primer lugar que en el sistema actual de retribuciones no hay sólo elementos de incentivo, sino «rentas» del talento o de las conexiones. Por otro lado, la teoría de juegos muestra que si todo el mundo se comportara *como si* sus preferencias fueran socialmente conscientes, todo el mundo podría estar mejor en términos de sus verdaderas preferencias más egoístas. Las líneas de orientación cultural en determinados elementos del sistema capitalista van en la dirección absolutamente contraria. La revolución cultural china, con todos sus fracasos, apuntaba en esa dirección correcta.

Para los economistas españoles embarcados en la superación de los Pirineos queda el recordatorio de que puede y debe medirse la desigualdad y que España está entre las naciones menos igualitarias del viejo continente.

JOSÉ GARCÍA-DURÁN

Introducción a la microeconomía contemporánea, V. CH. WALSH. Editorial Vicens-Vives, Barcelona, 1974, 358 pp.

En la última década, la producción —principalmente anglosajona— de manuales y libros introductorios de microeconomía ha conocido realmente una verdadera inflación, sólo justificada por una creciente demanda de licenciados, aunque por lo general, la inmensa mayoría realizan lo que puede calificarse como «un tratamiento convencional del tema». Sin embargo, en el ínterin, la microeconomía ha conocido igualmente una línea de investigación muy elaborada y especializada que partiendo de las aportaciones pioneras de Koopmans, Debreu, Arrow, etc., se ha ido situando progresivamente a niveles cada vez más distantes y alejados del tratamiento convencional.

2. En su importante libro *A Theory of Justice*, 1971.

Esta situación, un tanto paradójica, fue la que llevó a Lancaster a escribir su conocido libro introductorio en el que, sin abandonar el enfoque tradicional, trató de incorporar en lo posible algunos de los temas candentes en la literatura especializada. Otros autores como Newman, Quirk y Saposnik, Malinvaud, etc., optaron ante dicha situación, por desarrollar en sus obras un tratamiento a nivel intermedio de la microeconomía moderna en base a un enfoque axiomático. El libro de Walsh que comentamos, es uno de los pioneros en la incorporación de este enfoque, al nivel estrictamente introductorio: en cierto modo establece, con la literatura especializada, el nexo de unión que faltaba.

Junto a esta característica de orden general, el libro incorpora un elemento hasta ahora casi desconocido en las obras microeconómicas, nos referimos a la amabilidad (en algunos casos frivolidad) del lenguaje. Éste es un componente nuevo, en muchos pasajes muy agradable, que desde un punto de vista pedagógico, facilita la lectura de las argumentaciones teóricas, tradicionalmente áridas y monótonas, pero que para un lector superficial puede inducir a valorar en exceso el talante anecdótico del libro y no su indudable contenido teórico.

La obra se desglosa en veintidós capítulos agrupados en cinco grandes partes. La primera titulada «Teoría general de la elección» contiene nueve capítulos a través de los cuales el autor fija la base de partida y objetivos de su trabajo. En el capítulo primero, partiendo de un enfoque kuhniano, especifica las cualidades típicas del moderno economista, joven turco en su lenguaje, matemático, vena artística, sin dificultades económicas y des preocupado. Es una ligera muestra del ya apuntado desenfado de la obra.

La importancia del concepto «escasez» dentro del campo de la Ciencia Económica, es el objeto de estudio del capítulo tercero, la aportación de Robbins es analizada y depurada por el autor hasta el punto de afirmar:

«La estructura de la Ciencia Económica es tal, que el concepto de escasez, propiamente entendido, es precisamente su definición» (p. 17); «presentaré aquí, en

lenguaje moderno, lo que a mi entender constituye el meollo del mensaje científico del *Ensayo*» (p. 18); «El meollo del acto de economizar es la elección; por tanto, el núcleo principal de la ciencia económica pura es la teoría general de la elección» (p. 20).

De hecho, esta definición y descripción del contenido de la Economía es muy restrictivo y recuerda posturas apriorísticas extremas tipo Mises.

En los siguientes capítulos Walsh revisa y critica las aportaciones de la corriente marginalista, señalando detalladamente las limitaciones e insuficiencias de cada una de sus reformulaciones: utilitarismo, utilidad marginal decreciente, curvas de indiferencia, supuestos de continuidad, divisibilidad y maximización, etc. No obstante, la incorporación en el capítulo 6 de las curvas de indiferencia cerradas le permite una cierta generalización del enfoque hickiano, al sustituir el concepto de curvas de indiferencia «superior» por «interior» con la subsiguiente definición de un «punto» o «región óptima» en términos de ordenación de preferencias y no de cantidades de bien. Todo ello facilita la desvinculación de las nociones de maximización y optimización, ya que la consideración de curvas de indiferencia abiertas, la «zona efectiva» de Allen, restringe la elección del consumidor a un problema de maximización de las cantidades físicas de bienes a consumir.

Los tres últimos capítulos de esta parte tratan de la teoría contemporánea de la utilidad, de la importancia de los lenguajes formales y de la elaboración de una axiomática de la teoría de la elección.

El tratamiento contemporáneo de la utilidad se inicia con unos comentarios sobre los resultados del esfuerzo «expurgador» del utilitarismo, no «esterilizador», como figura en la versión castellana, de Hicks al eliminar la noción de «cardinalidad» sustituyéndola por la de «ordinalidad», determinando así «ordenaciones» y no «mediciones».

Finaliza con el análisis de la aportación de Neuman y Morgenstern precisando el alcance de su contenido «cardinalista».

«La esencia del método axiomático —dice— es ésta: puesto que *algunas* cosas deben admitirse sin verificarlas, hagamos que sean tan sencillas y tan intuitivamente obvias como sea posible y construyamos con estas nociones primitivas y no verificadas los axiomas explícitos, de forma que estén sometidos a su poderoso macroscopio lógico que todo lo vea y todo lo critique» (p. 85). Estas tareas se desarrollan en el capítulo octavo utilizando nociones primitivas de lógica elemental simbólica y teoría de conjuntos.

El enfoque axiomático de la teoría de la elección según Walsh se apoya en tres axiomas básicos: el de la comparabilidad, el de la transitividad y el de asimetría, más otros cuatro «menos polémicos» cuyo objetivo es «garantizar un comportamiento que esté de acuerdo con la axiomática» (p. 103). En términos teóricos suponen: Axioma 4: «que toda elección implica que algo es alcanzable», Axioma 5: «de dos elecciones la menos preferida no se escogerá nunca si es alcanzable la más preferida», Axioma 6: «si algo es alcanzable, algo se escogerá». El conjunto de estos tres axiomas establece: «que de dos cosas alcanzables, nunca se escogerá la menos preferida y que una será la escogida» (p. 104). Por último, el Axioma 7: «garantiza la existencia de una alternativa o alternativas alcanzables más deseadas». Este conjunto de axiomas permite la exclusión implícita de «los modelos de la teoría de la elección en los que el conjunto alcanzable es ilimitado y también el caso en el que se trata de un conjunto abierto» (p. 105).

Probablemente este capítulo sea uno de los más interesantes del libro ya que su tratamiento de los axiomas es extremadamente pedagógico e intuitivo constituyendo, además, el núcleo teórico que le permite abordar con un excelente bagaje las siguientes partes de su obra.

La teoría del Bienestar constituye el objeto de la segunda parte que se inicia con una revisión crítica de las aportaciones de Pigou (cap. 10), de Pareto y Hicks (capítulo 11), resaltando sus insuficiencias sobre la medición y comparación interpersonal de la utilidad, la cuantificación de los criterios de compensación. Al aceptar,

en el capítulo siguiente, el teorema de la imposibilidad de Arrow sobre la construcción de ordenaciones sociales, justifica la necesidad de disponer en la Economía del Bienestar de unos axiomas de valor, tarea aún no abordada con éxito por los teóricos.

La tercera parte dedicada a la Teoría del Consumidor (caps. 13 y 14) se caracteriza por una adaptación previa de los axiomas de la teoría de la elección. Esta se centra sobre las propiedades del conjunto de consumo: divisibilidad continua y ordenación de preferencias del consumidor: convexidad e insaciabilidad. En el capítulo 15 establece el equilibrio del consumidor al afirmar: «En nuestros axiomas existirá, al menos, un punto óptimo x_0 , perteneciente a una determinada curva de indiferencia I_0 , cuyos puntos son puntos de límite de un conjunto convexo B_0 , tal que por x_0 pasará un hiperplano de riqueza» (p. 183). Esta definición confirma su párrafo inicial del capítulo en el que sostiene: «Los axiomas adaptados hasta ahora... muestra(n) el carácter de la teoría tradicional del consumo como un modelo de la teoría de la elección» (p. 179).

El ambicioso título de la cuarta parte: «Sistemas económicos» refleja un amplio contenido, iniciándose con el estudio de la teoría moderna del intercambio. Mediante la introducción de los axiomas de dominancia (o monotonicidad) y de la convexidad estricta, define el conjunto de transacción, el papel de los precios y las curvas de transacción que le permiten abordar con gran sencillez el tema central de dicha teoría: «el núcleo de una economía» explicando los teoremas de paridad, del límite y de la optimalidad. El capítulo 18 bajo el rótulo de «Aplicaciones y correspondencias de Demanda» desarrolla todo el tratamiento convencional de las curvas de la demanda justificadas en base a la axiomática descrita.

La teoría de la Producción abarca la quinta y última parte del libro, su capítulo inicial establece unos axiomas de transformación, que según el autor: «son adecuados para permitirnos esbozar, en el capítulo 21, una teoría de la producción similar, a grandes rasgos, a las de Debreu y Afriat. Nos permitirán distinguir las

propiedades comunes a la teoría clásica y a la teoría contemporánea de la producción, de las propiedades particulares de los modelos contemporáneos como el de Koopmans» (p. 282). Con objeto de lograr estos objetivos al margen de los ocho axiomas de transformación establece dos más: «el conjunto de procesos es finito» (p. 286) y el «Primer criterio de la preferencia del productor» (p. 290).

El tratamiento contemporáneo y neoclásico se confronta también con nitidez para los costes. En este tema se incluye además una interesante exposición sobre la controversia coste real - coste de oportunidad poco habitual en los manuales introductorios.

En definitiva, este libro cumple perfectamente los objetivos pedagógicos fijados por su autor y su lectura será muy útil a los estudiantes de Economía de habla castellana, si saben superar en los ejemplos «frívolos» las posibles frustraciones apuntadas por el adaptador a nuestro idioma y olvidan, además, la mentalidad de los estudiantes a los que la obra original está dirigida, ya que las continuas referencias a las posibilidades que ofrecen los modernos ordenadores es un tema que en nuestro país está oficialmente olvidado o despreciado. Piénsese, si no, en lo ocurrido con el Centro de Cálculo de nuestra Facultad.

ÁNGEL ORTÍ LAHOZ