

EL PAPEL DE LA TIERRA EN EL DESARROLLO ECONÓMICO *

Theodore W. Schultz

(Universidad de Chicago)

En el estudio de un país se entiende por desarrollo económico el incremento del ingreso nacional. Dicho ingreso se considera como una corriente que tiene su origen en los servicios productivos que los recursos proporcionan, y éstos consisten en reservas cuyo incremento forma parte importante del proceso de desarrollo económico. Empero, la tierra es un recurso que no puede aumentarse con facilidad. La oferta de este factor suele considerarse, por tanto, como fija. ¿Cuáles son, entonces, las consecuencias de esta característica de la tierra para el crecimiento económico? La respuesta clásica es que el precio de oferta de los servicios agrícolas debe aumentar en relación con el precio de otros recursos, y existe una doctrina muy arraigada en relación con la creciente escasez de la tierra como recurso económico. El principal objeto de este artículo consiste en demostrar que el enfoque clásico es incompleto, en el mejor de los casos, y que la tesis es completamente errónea desde el punto de vista del desarrollo económico moderno; lo mismo puede afirmarse de los postulados que en ella se funda.

La afirmación¹ de que la fracción del ingreso nacional que se atribuye a la tierra disminuye con el crecimiento económico se acepta en la actualidad ampliamente. No obstante, dicha proposición no significa necesariamente que la tierra escasee en el sentido de que el precio de oferta de la tierra aumente en forma relativa como consecuencia de los incrementos del ingreso nacional que van acompañados con el crecimiento de la población. Nuestros descubrimientos, a los que se hará referencia más adelante, son claro indicio de que en Estados Unidos no ha aumentado el precio relativo de los servicios agrícolas sino que, por el contrario, ha declinado ligeramente. Estos descubrimientos nos colocan ante un laberinto económico, ya que sabemos que en los últimas décadas casi no ha aumentado la superficie cultivable. También se sabe que los planes trazados tomando en cuenta la demanda, según los cuales la tierra cultivable deberá dar determinados productos, están sujetos a condiciones que han hecho que tales programas cambien durante el período estudiado, determinando una demanda inelástica, salvo cuando en el curso del crecimiento económico se hayan cambiado los tipos y métodos de cultivo para elevar los rendimientos. Esta condición necesaria nos lleva nuevamente a algunos as-

* Versión al castellano de Margarita Álvarez Franco. Colaboración especial para EL TRIMESTRE ECONÓMICO.

¹ Esta proposición es la base del artículo que publiqué primero en el *Economic Journal*, y que luego formó parte del libro *The Economic Organization of Agriculture*, McGraw-Hill, Nueva York, 1953.

pectos básicos de la teoría. Con objeto de resolverlos presentamos más adelante, en forma rudimentaria, una teoría del crecimiento económico.

El artículo se inicia con la revisión de nuestros conocimientos en lo que a la tierra se refiere, y pasa luego a examinar el costo de la oferta de los servicios agrícolas en Estados Unidos. Posteriormente, como ya se indicó, presentamos los elementos de una teoría del crecimiento económico y una hipótesis importante en relación con la tarea emprendida, estudiando en forma breve los hechos examinados hasta hoy para poner a prueba tal hipótesis.

I. NUESTRA HERENCIA INTELECTUAL EN RELACIÓN CON LA TIERRA

Al estudiar el progreso económico, los economistas han prestado atención al papel de la tierra y a su rentabilidad desde hace mucho tiempo. Los más antiguos economistas ingleses daban gran importancia a estas dos cuestiones. Smith dedicó más de dos quintas partes de su famosa obra *La riqueza de las naciones* a "La renta de la tierra".² La teoría de Ricardo sobre el valor está ligada a la tierra, y no son pocas las páginas de su libro *Principles of Political Economy and Taxation* que dedica al estudio de la renta, a los impuestos sobre la renta, a los impuestos sobre la tierra, y a las tesis de Smith y de Malthus sobre la renta. Mill, el gran codificador del pensamiento clásico, se suma al grupo con sus *Principios de economía política*; y el libro IV gira alrededor del progreso económico, dando mayor atención a la acción recíproca de la población y la renta. El aire purificador de la controversia siguió soplando con fuerza, haciendo caer muchas hojas secas. Empero, ni la tierra ni la renta figuran entre las que cayeron. Marshall se encargó de podarlas y retocarlas, pero siguieron constituyendo una pesada carga analítica.

A partir de Marshall, o por mejor decir, desde 1920, fecha de la octava edición de sus *Principios*, el trabajo de los economistas ha cambiado considerablemente. Durante los años transcurridos entre ambas guerras, la mayoría abandonó el estudio del progreso económico para ocuparse del de la inestabilidad económica. La desocupación en masa pasó a ocupar el primer lugar del programa, y tomó forma el pensamiento keynesiano. La agricultura no fue inadvertida, y el esfuerzo realizado por mí en *Agriculture in an Unstable Economy* forma parte de ese período. Empero, el tiempo y las circunstancias nos han llevado a una nueva etapa en la que, de nueva cuenta, la ocupación plena ha vuelto a ocupar un lugar preponderante. Todas las naciones, pobres y ricas, desean incrementar el volumen del producto nacional. El desarrollo económico es la última moda, y el arte de la

² Los diez primeros capítulos del libro I de The Modern Library Edition, Random House, Nueva York, 1938, cubren 140 páginas, y el capítulo décimoprimer y último de este libro, "Of the Rent of Land", ocupa 115 páginas.

política económica y el talento de los economistas son objeto de gran demanda.

¿Qué ha ocurrido con la tierra y con la renta en el análisis económico? Si escudriñamos lo que se está escribiendo, llegaremos a la conclusión de que han desaparecido totalmente. Los economistas que construyen modelos para analizar el crecimiento económico han estimado pertinente omitirla de modo definitivo; por ejemplo, no se hace mención a la tierra ni a la renta en el modelo tan discutido de Harrod-Domar. Por su parte, los nuevos libros de texto, ampliamente difundidos, que tratan los principios de la economía, tienen muy poco que decir acerca de la tierra y de la renta.³ Pero los economistas agrícolas y los que se ocupan de la economía de la tierra no han tratado de alterar el curso que ha tomado el pensamiento económico en relación con la tierra y con la renta.

Convendría hacer un inventario de nuestras ideas acerca de la tierra. Para hacerlo, necesitamos contar con una amplia perspectiva del cambiante papel desempeñado por ella. La tierra tiene dimensiones que van más allá de la economía. No es una cabaña solitaria en el valle de las ideas: nuestras ideas acerca de la tierra son como muchas mansiones, en su mayoría antiguas y llenas de tradición. Desde tiempo inmemorial, poetas y filósofos han participado en su diseño, en la misma forma en que lo han hecho los estadistas, los patriotas y muchos hombres más. ¿Qué es, pues, la tierra? Para algunos, es el lugar que habitamos; en el que tenemos nuestros hogares y nuestras raíces. Sin tierra, no hay patria, ni puede haber soberanía. La tierra, para otros, es el don concedido por la naturaleza al hombre; nuestros recursos naturales —en definitiva un activo fijo— y, como tales, un factor limitante de la producción. La tierra es la propiedad original irreproducible de la naturaleza. Es lo que nuestros preceptos la hacen ser. Algunos han hecho de ella un objeto de gran estima, al grado de que el afán de poseerla se considera como perfectamente natural; por el contrario, el carecer de ella, parece algo antinatural. En verdad, muchas mansiones se han levantado para glorificar a la tierra.

Son tantos los conceptos sobre la tierra que no es fácil que todos puedan retener nuestra atención o guiar nuestras ideas. A ello se deben, en realidad, la confusión y las dudas que prevalecen y, también, la indiferencia hacia la tierra. Existen doctrinas contrarias sobre los suelos;⁴ hay notables desacuerdos respecto a las contribuciones económicas, la importancia política y las funciones sociales de la tierra. Los antiguos preceptos y políticas resultan inadecuados, y aun así siguen rigiendo porque carecemos de la voluntad y de los conocimientos necesarios para mejorarlos.

³ En el índice de la segunda edición de la obra *Economics, An Introductory Analysis*, de Paul A. Samuelson, publicada por McGraw-Hill, Nueva York, 1951, no se hace una sola referencia a la tierra.

⁴ Ver Charles E. Kellog, "Conflicting Doctrines About Soils", *The Scientific Monthly*, vol. LXVI, núm. 6, junio de 1948.

A. Viejas ideas que son incongruentes con los hechos actuales

Nuestras dudas y confusión nacen de numerosas nuevas experiencias. Se nos enseña que el crecimiento de las ciudades da lugar a un aumento del valor de las tierras urbanas. No obstante, vemos cómo el corazón de muchas de nuestras zonas metropolitanas ha ido decayendo, y cómo ha declinado el valor del suelo en tales zonas. Se supone que debe aumentar el valor rentable de la tierra, así como aumenta el valor de las reservas de tierra, en relación con la riqueza nacional, en consonancia con el crecimiento de la población y conforme la nación se desarrolla y la tierra se coloniza; por el contrario, hemos visto cómo su rentabilidad disminuye de día en día, en relación con los ingresos provenientes de otras propiedades, y vemos que la tierra se ha convertido en una fracción de la riqueza nacional que desciende rápidamente. Por ejemplo, la tierra cultivable ha disminuido a partir de 1910 de un quinto a un veinteavo del acervo de nuestra riqueza nacional.

Cuadro 1. LA TIERRA Y LA RIQUEZA NACIONAL TOTAL DE ESTADOS UNIDOS, 1896-1955 ^a
(Valores corrientes)

	Riqueza nacional total	Total tierra		Tierra cultivable	
	Miles de de millones dólares (1)	Miles de millones de dólares (2)	Por ciento de la riqueza nacional (3)	Millones de dólares (4)	Por ciento de la riqueza nacional (5)
1896	69	26	38	12	17
1900	88	31	35	15	17
1910	152	55	36	30	20
1920	374	103	28	50	13
1930	410	104	25	32	8
1940	424	92	22	24	6
1945	571	128	22	45	8
1949	898	160	19	54	6
1955	1 344	224	17	69	5

^a A Study of Saving in the United States, Raymond W. Goldsmith, Dorothy S. Brady y Horst Mendelshausen, vol. III, Special Studies, Princeton University Press, 1956, cuadro W-1; también Goldsmith, *Thirty-Seventh Annual Report*, National Bureau of Economic Research, Nueva York, mayo de 1957.

Una antigua lección indicaba que, una vez desaparecidas las fronteras, los productos agrícolas resultarían más costosos; pero nosotros sabemos que tal afirmación es falsa. Hemos visto aumentar la población en más del doble desde que empezó el siglo, y disponemos de cifras que demuestran que el consumo de alimentos por persona ha aumentado considerablemente; no obstante, hay superabundancia de alimentos, y el costo de

los productos agrícolas no ha aumentado. Existe la creencia de que las carnes rojas consumidas en grandes y crecientes cantidades, son un lujo reservado a los nuevos países ricos en pastos, antes de que el césped deje el lugar al rastrojo. Pero tampoco este concepto es verdadero, ya que desde hace dos décadas revertimos la tendencia descendente del consumo *per capita* de estas carnes. A partir de entonces, su consumo por persona ha aumentado en un tercio, y supera las altas cifras de 1909, año en el que se inician nuestros datos.

También se nos enseña que existe en el hombre, formando parte íntima de su ser, el deseo —tan viejo como el tiempo— de poseer tierra; se supone que este deseo es común en el pobre y el rico, en el campesino y el aristócrata. Las conferencias del profesor B. H. Hibbard rebosaban de ejemplos sobre la existencia de este deseo: la primera y segunda generaciones de familias alemanas que sacrificaban su consumo de alimentos y la educación de sus hijos a fin de poder ahorrar y adquirir más tierras; industriales enriquecidos que se apresuraban a adquirir y levantar vastas posesiones. Pero es indudable que las verdaderas pruebas se inclinan del otro lado. Somos un pueblo sumamente inquieto. Con la mayor facilidad levantamos la tienda, vendemos nuestra casa al mejor postor y nos vamos a alguna otra parte. A pesar de la inflación y la protección que ofrece la tierra, y no obstante el favorable trato impositivo que se da a los propietarios, así como del vasto incremento del ingreso real por familia, el nivel de demanda de tierras no confirma la teoría del deseo innato de poseerlas. Costaría mucho trabajo probar que la tierra es un activo que goza de preferencia; por el contrario, muchas personas que podrían adquirirla prefieren tener otros activos y permanecer sin tierras.

Pero, aun así, ¿hay espacio suficiente para dar acomodo al rápido aumento de la población? Basta recordar la severa advertencia hecha por el eminente y distinguido profesor E. A. Ross, de que llegará un momento en que *Sólo habrá espacio para permanecer de pie*. No obstante, nos gustaría conocer las pruebas de que actualmente estamos más apiñados de lo que lo estábamos hace treinta años, cuando se hizo tal advertencia. Limitarnos a dividir nuestros 1 904 millones de acres de extensión territorial entre el número de habitantes, carece de sentido. Es seguro que nuestras granjas no están más pobladas. El desarrollo de las zonas suburbanas y el relativo descenso de las porciones centrales de nuestras ciudades son indicio de que disminuye la aglomeración. Gracias a la posibilidad de viajar más y al mayor uso de parques y terrenos nacionales, es mayor el número de personas que disfrutan de espacios más amplios; es posible que, a pesar de todo, nos estemos aglomerando, pero ¿en qué sentido?

Empero, la tierra tiene aún otras dimensiones. Ya hemos explicado que vivimos sobre ruedas, que nos mudamos con frecuencia y que viajamos mucho. La demanda de transportes aumenta constantemente, y tam-

bién esto requiere espacio. Desde luego, decae la importancia de los ferrocarriles; pero nuestras carreteras se ven concurridísimas, a pesar de los prodigiosos esfuerzos hechos en nuestro país para hacer frente a la demanda creciente. La oferta de estacionamientos en las ciudades es tan escasa como la de las antiguas obras maestras. De acuerdo con los métodos con que nuestras líneas aéreas son manejadas, las rutas han alcanzado un grado trágico de aglomeración. Además, los proyectiles y naves del espacio han salido del campo de la ficción científica para pasar al de la realidad.

Otra dimensión de la tierra, muy importante, es el papel que desempeña en la disposición y dispersión de residuos de materias nocivas o destructoras. El hombre moderno tiene una extraordinaria propensión a producirlos. Este desenfrenado ingenio para la contaminación puede llegar a ser causa de nuestra destrucción. Contaminamos el suelo, el agua, y el aire que nos rodea. La molestia del humo es ya un tópico muy viejo, y desde hace mucho constituye el ejemplo clásico para demostrar, en la sala de clase, las divergencias que pueden existir entre los intereses sociales y los privados. Los viajes por aire nos han permitido percatarnos del gigantesco volumen de humo, vapores y suciedad con que nuestras ciudades contaminan el aire, pues con frecuencia puede verse cómo la inmensa cauda de aire infectado se extiende, impulsada por el viento, cincuenta millas o más. El *smog* es un medio más de contaminación. Pero todavía falta más: la cantidad creciente de materiales radiactivos que son lanzados a la atmósfera esperan su turno para caer y aumentar la radiactividad, con perjuicio del hombre. En el caso del agua, hemos llegado a aceptar la contaminación de numerosas corrientes y ríos como cosa natural, considerándolos como meros acarreadores de desperdicios. Aparentemente, se sabe menos acerca de la contaminación de los suelos, pero también debería ser motivo de preocupación.

No sería erróneo suponer que, tal como van las cosas, no hay lugar suficiente en el aire, el agua y el suelo para contener todos los desperdicios que producimos. En consecuencia, si ello es verdad, este especial servicio de la "tierra" se enfrenta a un alza de precios, no en el mercado, sino en nuestras incomprensibles cuentas sociales. Sin embargo, esta idea respecto del alza de los costos de la disposición de desechos es bastante nueva, por lo cual no deberá confundirse con las que nos han sido legadas.

B. *De las ideas a la teoría*

Por regla general, las ideas son sólo manifestaciones superficiales de creencias hondamente arraigadas. Si escarbamos un poco, tras la idea aparecerá una teoría. Las ideas que hemos expuesto acerca de la tierra no carecen de relación; de hecho, forman parte integral de una teoría del crecimiento económico. Se trata de la teoría clásica. Es una teoría del crecimiento eco-

nómico en la cual la tierra desempeña un papel tan importante como crítico. En esta teoría cualquier producción que requiere una cantidad considerable de tierra está sujeta a una desventaja fundamental en relación con aquella que requiera poca tierra o ninguna. De acuerdo con esta teoría, la tierra siempre conduce a los rendimientos decrecientes. Los viejos economistas solían dar mucha importancia a las diversas consecuencias de esta teoría. Señalaban que, en tanto que la agricultura está sujeta, necesariamente, a los rendimientos decrecientes, la industria manufacturera podía disfrutar de rendimientos crecientes. El valor rentable de la tierra debe incrementarse como consecuencia del progreso económico, por lo que los terratenientes están en una posición "privilegiada" en lo que respecta a riqueza e ingreso.

Esta teoría del crecimiento económico en la que la tierra, su rentabilidad y la población ocupan el primer plano sigue influyendo en las ideas del hombre. Si bien tal teoría resulta menos predominante en el caso de algunos países ricos, es la que ordena las ideas de los países pobres y, desgraciadamente, ¡hay tantos! Esta teoría está detrás de casi todos los actuales preceptos del crecimiento económico, aun en el caso de aquellos que omiten hablar de la tierra cuando construyen un nuevo modelo económico. La industrialización es lo que se recomienda, ya que la industria, según se cree, puede contribuir en mayor medida que la agricultura. La agricultura, de acuerdo con las creencias más comunes, tiene todas las probabilidades de retardar el crecimiento económico por su dependencia de la tierra. Son muchas y muy variadas las razones en que se funda dicha recomendación. Se cree que en los países pobres está muy extendida la desocupación disfrazada en el sector agrícola. Las economías de escala abundan en las industrias. La industrialización trae consigo nuevas técnicas y mayores conocimientos. Pero si escarbamos la superficie de estas varias razones, encontramos la idea clásica de los *efectos retardatarios* de la tierra, que tienen mayor importancia para la agricultura que para la industria.

No hay que confundir esta teoría del crecimiento económico con un análisis teórico estático y las consecuencias de las proporciones variables de los factores en condiciones estáticas. Esta teoría se funda en una concepción especial de la historia de la economía, que puede representarse como una clase de rendimiento secularmente descendente del trabajo y el capital en relación con la tierra. Según esta concepción, la oferta de tierra no puede competir con las ofertas de trabajo y capital. Los antiguos economistas ingleses se entregaron en cuerpo y alma a esta imagen del progreso económico. La lógica severa y exacta de Ricardo dejó una marca indeleble en la mente de economistas y estadistas, al hacer explícitas las consecuencias del espectro de Malthus: el aumento de la población, la oferta, virtualmente fija, de tierra, y los rendimientos decrecientes de la tierra al aplicarse mayores dosis de mano de obra y capital.

Ni Marshall con todo su talento —pues fue él quien deslindó el plazo corto del largo, las semirrentas de las rentas netas, hizo ponderaciones acerca de la contribución de formas de transporte más económicas, de la creación de nuevos mercados, de los nuevos conocimientos útiles para la producción— pudo borrar de su mente los dictados de la lógica de Ricardo. Todavía en 1920, en el prefacio de la octava edición de los *Principios*, dice: “Ha habido etapas en la historia social en las que los principales aspectos del ingreso derivado de la tenencia de tierras han dominado las relaciones humanas, y es posible que logren reafirmar nuevamente su preeminencia. Pero en la época actual, la creación de nuevos países, ayudadas por los bajos costos de los transportes por tierra y mar, casi han suspendido la tendencia a los rendimientos decrecientes, en el sentido en que este término fue empleado por Malthus y Ricardo, en la época en que el salario semanal del trabajador inglés era inferior al precio de medio *bushel* de buen trigo. Y, sin embargo, si el crecimiento de la población continuara por mucho tiempo aun a la cuarta parte de su tasa actual, el valor agregado de la renta de la tierra para sus diversos usos [suponiendo que conserve su actual libertad] puede volver a exceder el ingreso total derivado de todas las otras formas de propiedad material; ello, aun cuando implique veinte veces más mano de obra que ahora.”

Sin embargo, la historia ha escrito algo totalmente diferente. Si bien la población ha continuado creciendo, el valor rentable de la tierra no ha crecido en relación con “el ingreso total derivado de todas las otras formas de propiedad”. La existencia de tierras ha seguido declinando en relación con la riqueza nacional total. En los cálculos de Goldsmith,⁵ la tierra representaba cerca del 38 % de la riqueza nacional total en 1896 (es ésta su fecha inicial, seis años después de la publicación de la primera edición de los *Principios* de Marshall), y en 1920, la tierra había bajado a 28 %. Para 1956, la existencia total de tierras (agrícolas, no agrícolas, residenciales y no residenciales, bosques y tierras propiedad del Estado) representaban sólo el 17 % de nuestra riqueza nacional. Cabe notar que en otra ocasión, Marshall al refutar a Henry George en la primera de una serie de conferencias sobre “Progreso y pobreza”, dictadas en Bristol, en 1883, señala que “... el Sr. George parece creer que la renta propia —es decir, la renta de las propiedades inherentes al suelo, incluyendo la renta de la tierra, etc.— es superior a lo que realmente vale. Por lo tanto, deberemos adjudicarle el mayor valor que podamos, digamos, 75 millones”.⁶ A continuación, procede a fijar los intereses sobre el capital en 250 millones, es decir, en más del triple. Y sin embargo, en 1920, cuando la renta

⁵ *A Study of Savings in the United States*, por Raymond W. Goldsmith, Doroty S. Brady y Horst Mendershausen, publicado por Princeton University Press, 1956, vol. III, cuadro W-1, pp. 14-15.

⁶ George S. Stigler publicó copias mimeográficas de las *Three Lectures by Alfred Marshall*, tomándolas de los comentarios originales publicados por la prensa. Desde luego, Marshall se refiere a su país y las cifras están en libras, no en dólares.

era aún inferior, en relación con el ingreso proveniente de otras formas de propiedad material, llegó a la conclusión de que las perspectivas del valor de la rentabilidad de la tierra superarían aun los de las demás formas de propiedad.

Ya es tiempo de encarar el hecho de que todo esto que nos rodea, forma parte de nuestro crecimiento económico. Una teoría del progreso económico de tipo general, como la que hemos analizado, no nos servirá. No se somete a ninguna de las pruebas que puede experimentar una buena teoría. Si la empleásemos para hacer una clasificación rudimentaria de las variables económicas y de las relaciones que entre ellas existen, dicha clasificación no servirá para nada útil. Si la empleamos para generar hipótesis dignas de ser examinadas, veremos que ninguna de tales hipótesis encontrará pruebas en qué apoyarse. Como teoría, es incompleta. Como instrumento analítico en el estudio del crecimiento económico, debe descartarse. Esto no significa que debamos olvidarla: es, y seguirá siendo, parte de nuestra herencia intelectual, una de las viejas mansiones en el valle de las ideas acerca de la tierra.

II. FLUCTUACIÓN DEL PRECIO DE OFERTA DE LA SERVIDUMBRE DE LA TIERRA

Los argumentos precedentes podrían llevarnos a sospechar que somos casi felices con una teoría del crecimiento económico que hace de la tierra el factor limitativo del progreso, al investirla con la propiedad secular de los rendimientos decrecientes y al autorizar a los terratenientes a cobrar portazgo y a elevar dicho portazgo conforme vayan incrementando la mano de obra y el capital necesarios. Esto hace del valor de la rentabilidad de la tierra una carga siempre más pesada que el progreso debe soportar. Jerarquiza las posibles contribuciones que los diversos sectores pueden hacer al crecimiento económico de la nación y, al hacerlo, sitúa a la agricultura muy por debajo de la industria. Se coloca a la agricultura en una posición de segundo orden, por su dependencia de la tierra. Empero, lo que pueda gustarme o disgustarme de esta clasificación carece de importancia desde el punto de vista analítico. Lo importante está en que la teoría no ha sido operante.

A. *Incrementos del producto nacional y de los precios de las materias primas*

Muchas naciones, ricas y pobres, viejas y nuevas, se han empeñado en lograr grandes aumentos en su producto nacional. Entre ellas figuran las viejas naciones que en otras épocas fueron guías en el camino de la industrialización y que posteriormente perdieron su impulso inicial. Algunas de

ellas han salido de su letargo y tratan de hacer que crezca nueva y cuantiosamente su producto nacional. También hay algunos nuevos países que emplean su recién conquistada soberanía para planear y desarrollar su economía, y que están logrando considerables aumentos. Sin embargo, ninguno parece satisfecho con la tasa de crecimiento económico lograda. Mientras tanto, las ideas sobre la mejor forma de lograr incrementos en el producto nacional se han cubierto con poderosas tonalidades ideológicas; no obstante, cabe esperar que estas diferencias de creencias y valores no desvíe nuestro análisis acerca del papel de la tierra en el crecimiento económico.

Sería conveniente decir algunas palabras acerca de lo que entendemos por crecimiento económico. Lo hemos empleado para referirnos al incremento del producto nacional. Para nuestro propósito, no hace falta especificar el volumen de dicho incremento: la tasa anual puede ser alta o baja; dicha tasa puede ser mayor o menor que la del aumento de la población; puede exceder o ser inferior a la tasa de aumento del acervo material de la riqueza nacional. En consecuencia, nuestro concepto del crecimiento económico no hace a un lado las situaciones en las que los rendimientos decrecientes de la tierra asoman sus cabezas de gorgonas, al requerirse mayor volumen de capital y de mano de obra.

Por lo que respecta a la demanda, ya ha quedado establecido que la elasticidad-ingreso de la demanda de alimentos agrícolas y materias primas suele ser relativamente baja en los países que tienen un elevado nivel de ingreso personal, como ocurre en la mayor parte de Europa Occidental, Australia, Nueva Zelandia, Canadá y Estados Unidos. Debido a la baja elasticidad y a que los precios de estos productos no han aumentado proporcionalmente, hemos llegado a la decisión de que los productos y materias primas agrícolas, en general, representan una porción descendente del producto nacional.

Nos hemos acostumbrado, así, a acontecimientos nacionales del tipo prescrito en *The Report by the President's Materials Policy Commission*.⁷ El valor de todas las materias primas⁸ consumidas en Estados Unidos declinó de 22.6 a 12.5 % del producto nacional bruto entre 1904-13 y 1944-1950; las cifras respectivas para las materias primas agrícolas disminuyeron de 15.5 a 8.2 % entre ambos períodos. Si contásemos con estimaciones semejantes para otros países de ingreso personal alto y creciente, nos sorprenderíamos de que no mostrasen un descenso similar en las materias primas y productos agrícolas.

Al explicar un acontecimiento de este tipo, no es difícil explicar la baja y decreciente elasticidad-ingreso que nuestros cálculos ponen de manifiesto. Empero, ello no significa que la demanda no haya estado aumen-

⁷ *Resources for Freedom*, Washington, D. C., junio de 1952.

⁸ Excluido el oro.

tando; ni nos indica a qué se debe que el precio relativo de estas materias primas no haya registrado alza alguna. La demanda continúa desviándose hacia la derecha debido a las elasticidades-ingreso las que, aunque bajas, son no obstante positivas; y a que el crecimiento de la población, apoyado por el ingreso, no ha sido lento. Mientras tanto, la oferta de materias primas se ha desplazado hacia la derecha, lo que no resulta fácil de explicar.

Si observamos el volumen, vemos que el consumo total de productos agrícolas, así como de materias primas, aumentó virtualmente al doble entre 1904-13 y 1944-50.⁹ En cuanto a los precios, los productos que dependen más de la tierra han registrado un descenso general en relación con otros grupos de precios. En Estados Unidos, entre 1947 y 1957, los precios corrientes de mayoreo para las materias no elaboradas no aumentaron; en cambio, los productos intermedios y sus componentes aumentaron 30 %. En forma semejante, considerando el índice de precios de los bienes de consumo, los precios de los servicios han registrado un alza superior a la de los demás grupos principales de productos comprendidos por dicho índice. Si estudiamos los cambios de los precios en un período más amplio, se presenta un patrón similar. De los tres grupos principales de productos —primarios, secundarios y terciarios—, los precios de los productos primarios han disminuido en relación con los de los productos y servicios de los otros dos sectores; pero la producción de los primeros es la que más depende de la tierra (los recursos naturales), en tanto que los servicios de los terciarios son los más independientes a este respecto.

No obstante, un economista de la talla de Colin Clark llegó, nada menos que en 1941, a la conclusión de que el mundo se preparaba para presenciar un aumento sorprendente en los precios de las materias primas (ver su libro *The Economics of 1960*). Clark no llegó a esta conclusión gracias a conjeturas inspiradas por su intuición, ni tampoco se fundó en la simple proyección de tendencias pasadas. Hurgó entre su vasto acervo de datos y procedió a incluirlos en su “modelo analítico” con su arraigada inclinación hacia los rendimientos decrecientes en contra de la tierra, y sacó la siguiente conclusión para 1960: “... la relación de precios del intercambio para los productos primarios mejorará en alrededor de 90 % con respecto al promedio de 1925-34”.¹⁰ Pero es arriesgado referirse a una “mejoría” cuando se trata de un alza tan violenta en el precio relativo de los productos primarios. Pero Clark “no dejó ir al oso que su teoría había cogido por el rabo”; también se mantuvo alerta para encontrar apoyo en paralelos históricos, señalando que: “Entre Waterloo y los años hambrien-

⁹ Véase Report by the President's Materials Policy Commission, ya citado: el consumo de todas las materias primas, con excepción del oro, se incrementó de 9 900 a 18 600 millones, a precios de 1935-39, y el de los materiales agrícolas de 6 800 a 12 200 millones entre 1904-10 y 1944-50.

¹⁰ Véase Colin Clark, *The Economics of 1960*, MacMillan & Co., Londres, 1943, p. 52.

tos de la década 1740-49, la relación de precios del intercambio se movió a favor de la agricultura por un factor de 1.49. Entre el Tratado de Amiens y Waterloo, se movió más, por un factor de 1.54. El lento desarrollo industrial del siglo XVIII la movió por un factor de 1.47. Si la industrialización de Inglaterra y Francia tuvo tan poderoso impacto en el comercio mundial en el siglo XVIII y los comienzos del XIX, ¿no es lógico suponer un impacto similar causado por la industrialización... en los años que ven mediar el siglo XX?"¹¹

Pero, ¿qué encontramos al acercarnos a 1960? Clark se equivocó totalmente en relación con los precios; su tiro se perdió en el espacio en la dirección opuesta. ¿Dónde está su error? ¿Calculó con exceso el incremento de la población? De ninguna manera, puesto que el crecimiento demográfico ha superado sus predicciones. ¿La industrialización no ha alcanzado el ritmo previsto por él? También en este caso la respuesta es negativa. Ocurre que Clark asumió un considerable descenso en los rendimientos de la tierra, y esta suposición resultó carente de validez.

B. Mudanzas en el papel desempeñado por la tierra como insumo

Me limitaré a tratar lo relativo a la tierra cultivable, ya que los datos correspondientes a las tierras dedicadas a la minería, caminos, residencias y otros usos no agrícolas son menos satisfactorios para los fines que me he propuesto. Por fortuna, a este respecto el principal uso de la tierra es el agrícola. Demostraré que en Estados Unidos la tierra cultivable no ha escaseado en proporción con otros recursos, tomando como base lo que ha ocurrido con los precios relativos de los servicios agrícolas. Empero, antes de examinar dichos precios sería útil dar un vistazo a ciertos aspectos de la superficie y del ingreso imputados a las tierras cultivables.

Los rendimientos y la producción han crecido, en tanto que la superficie cultivada se ha contraído. Entre 1932 y 1957, por ejemplo, las cosechas obtenidas se cultivaron en una superficie que disminuyó de 371 a 326 millones de acres, es decir, 12 %. Los principales cultivos, tales como maíz, trigo y algodón, han disminuido todavía más; en 1932 representaron el 55 % de las cosechas totales, en tanto que en 1957 sólo representaron el 40 %. La reducción de la superficie destinada a estos tres importantes cultivos —desde que alcanzaron sus niveles máximos en 1932— significa la liberación de 100 millones de acres, un área tan extensa como el total de la superficie susceptible de cultivo de Francia, Alemania Occidental, el Reino Unido y Dinamarca juntos.

Como insumo, según lo indicamos al principio, se da a la tierra cultivable una importancia cada vez menor, debido a que el ingreso imputado

¹¹ Op. cit., pp. 53-54.

a la tierra constituye una fracción inferior a la de otras fuentes de ingresos. Para este fin, la tierra cultivable puede ser representada por las propiedades agrícolas, incluyendo todas las estructuras agrícolas que se han agregado o encajado en tales propiedades. Este concepto de la tierra cultivable puede considerarse como una medida bruta del capital físico representado por las propiedades agrícolas. La medida neta, que emplearemos en las comparaciones siguientes, se logra separando y restando las estructuras del capital agrícola. Observamos que se han agregado más y más estructuras de capital agrícola: en 1910-14 equivalieron al 15 % de la propiedad agrícola, y para 1948-49 habían aumentado a 35 %. Nuestra estimación para 1955-57 es una extrapolación de esta tendencia, representando las estructuras de capital agrícola un 37 % de la propiedad rural.¹²

Los cálculos que siguen muestran que entre 1910-14 y 1955-57 el ingreso imputado a la tierra cultivable, excluyendo los rendimientos de las estructuras de capital, bajó del 18 al 11 % del ingreso neto agrícola; del 13 al 5.4 % del ingreso bruto agrícola, y del 3.2 al .6 de 1 % del producto nacional neto.

	1910-1914	1955-1957
(1) Ingreso imputado a la tierra cultivable, con exclusión de estructuras (miles de millones de dólares al año)99	1.85
(2) Ingreso neto derivado de la agricultura (miles de millones de dólares al año)	5.53	16.60
(3) Por ciento de (1) sobre (2)18	.11
(4) Ingreso agrícola bruto (miles de millones de dólares al año)	7.6	34.2
(5) Por ciento de (1) sobre (4)	1.3	5.4
(6) Producto ¹³ nacional neto (en miles de millones de dólares al año)	31.0	292.0
(7) Por ciento de (1) sobre (6)	3.2	.6

Volvamos ahora a los precios, ya que son ellos los que nos indican la historia a la que los cambios en la superficie y en el ingreso imputado a la tierra agrícola han servido de prefacio. Ya casi es del dominio común

¹² De acuerdo con las estimaciones de Raymond Goldsmith, que aparecen en *A Study of Saving in the United States*, vol. III, Princeton University Press, 1956. El cuadro W-1 fija las estructuras agrícolas en 5 600 millones de dólares, y la tierra cultivable en 31 400 millones de dólares a precios corrientes para 1910-14; por tanto, tales estructuras representaban poco más del 15 % del total. Para los dos últimos años de su cuadro, 1948 y 1949, los cálculos fijan un promedio de 25 900 millones de dólares para las estructuras agrícolas y de 55 000 millones de dólares para la tierra cultivable; así pues, las estructuras aumentaron hasta representar el 32 % del total. En la página 137 de mi libro *The Economic Organization of Agriculture*, MacGraw-Hill, 1953, aventuré algunas estimaciones que fijan para las estructuras agrícolas una proporción de 18 % en relación con las propiedades agrícolas, en 1910, y de 33 % en 1950.

¹³ Las estimaciones de Simon Kuznets del producto nacional neto arrojaron un promedio anual de dls. 31 000 millones para 1910-14. Como no disponemos de sus estimaciones para 1955-57, hemos tomado las del Departamento de Comercio de Estados Unidos (dls. 379 000 millones), ajustándolas mediante la substracción de un 23 %, a fin de que puedan compararse con las cifras de Kuznets para el período anterior.

que en Estados Unidos los precios de los productos agrícolas declinan ligeramente en relación con los precios de otros productos. No obstante, lo que ha escapado a nuestra atención es el descenso en el precio de la oferta de los servicios agrícolas, en relación con el de los principales insumos, exceptuando los fertilizantes. A continuación haré un resumen de algunos de estos cambios en los precios relativos de los productos y de los factores (insumos):

- 1) Entre 1910-14 y 1956, los precios pagados a los agricultores por sus productos declinaron en cerca de 15 %, en relación con el índice de precios de los bienes de consumo.
- 2) Los precios de mayoreo de los productos agrícolas declinaron asimismo en 15 % en relación con los precios de mayoreo de los otros productos, entre 1910 y 1956. Interrumpiendo el período en el año 1929, vemos que los precios de los productos agrícolas registraron una ligera alza entre 1910 y 1929, en comparación con las cotizaciones de mayoreo de las demás materias primas y, por tanto, el descenso relativo entre 1929 y 1956 fue ligeramente superior al 15 %.
- 3) Si bien carecemos de medidas satisfactorias de las tasas de rentabilidad de la tierra en términos de alguna unidad estándar de insumo, no hay duda de que el precio de los servicios de la tierra cultivable ha venido disminuyendo en relación con los de los demás insumos usados en la agricultura, vistos en conjunto. Esto es muy probable, aunque sólo sea porque los precios de la mano de obra por hora han estado aumentando considerablemente en relación con otros grupos de insumos, y porque el trabajo humano forma parte principalísima en estos insumos.
- 4) Convendría dar algunas cifras para ilustrar los cambios en los precios de los insumos agrícolas —aparte de la tierra— entre 1910-14 y 1956. El índice de los precios pagados a los agricultores por sus productos nos ofrece dos puntos de referencia: dicho índice aumentó de 100 a 235. Si el precio de determinado insumo registró un alza mayor entre el período estudiado, será representado como si se hubiera incrementado en relación con los precios de los productos agrícolas; lo contrario ocurrirá si el precio del insumo aumentó menos en relación con el índice de precios agrícolas. Los insumos cuyo precio aumentó más que el índice de precios agrícolas entre 1910-14 y 1956 son los siguientes: la tasa de los salarios agrícolas, que ha aumentado en más del doble en relación con el índice de los precios obtenidos por los agricultores; los materiales de construcción y protección (cercas), que han aumentado relativamente en tres quintas partes; la maquinaria agrícola, en dos quintos; los suministros agrícolas han aumentado en cerca de un quinto en relación con los precios pagados a los agricultores. En cuanto a aquellos cuyos precios han descendido, tenemos a los fertilizantes, cuya

baja equivale a un tercio en relación con los precios de los productos agrícolas.

5) Pero, ¿qué ha ocurrido con el precio de los servicios agrícolas? Hemos efectuado tres estimaciones; dos están basadas en los valores de la propiedad agrícola y la tercera en los rendimientos de la propiedad agrícola, excluyendo en los tres casos el valor o los rendimientos de las estructuras agrícolas. Las estimaciones indican ¹⁴

- 1) que el valor por acre de la propiedad agrícola, no tomando en cuenta las estructuras agrícolas, ha descendido en 33 % en relación con los precios de los productos agrícolas, entre 1910-14 y 1956 (línea 8 del cuadro 2);
- 2) que el valor de la propiedad agrícola, dividido entre un índice de volumen de la tierra cultivable, que aumentó ligeramente en cuanto a superficie, y sin tomar en cuenta las estructuras agrícolas, ha declinado 23 % en el contexto precedente (línea 10 del cuadro 2);
- 3) que el ingreso imputable a la propiedad agrícola, dividido entre un índice de volumen de la tierra cultivable, sin tomar en cuenta las estructuras agrícolas, declinó 28 % en relación con los precios de los productos agrícolas entre 1910-14 y 1956 (línea 12 del cuadro 2).

C. *El precio descendente para la oferta de los servicios agrícolas*

¿Sería posible que el precio de la oferta de los servicios agrícolas haya declinado? En el caso de tales servicios en Estados Unidos, y sin tomar en cuenta las estructuras agrícolas, las pruebas estudiadas confirman este punto de vista. Aparentemente, el precio de la oferta ha declinado: 1) en relación con el promedio ponderado de los precios de los demás insumos empleados en la agricultura (pues sólo uno de los otros principales insumos no ha aumentado en relación con el precio de los servicios agrícolas; 2) en relación con los precios pagados a los agricultores por sus productos; y 3) en relación con los precios al menudeo de los bienes de consumo.

¿Cómo puede haber ocurrido esto? Sería fácil de explicar si el mer-

¹⁴ Existen innumerables dificultades para medir las tasas de la rentabilidad de la tierra cultivable. Cuando se emplean los cambios en el valor del acervo de esa tierra, se enfrenta uno a cambios en importantes tasas de descuento. Por ejemplo, el período 1910-14 y el año de 1956 fueron similares ya que se trata de períodos en que los precios de la tierra cultivable iban en aumento, lo que indudablemente dio lugar a la expectativa de la continuidad de la tendencia, y de la posibilidad de obtener aumentos de capital mediante la posesión de tierra cultivable. Ambos períodos discreparon ya que las tasas de interés en el mercado fueron bastante mayores entre 1910-14 que en 1956. Este descenso de las tasas de interés, en igualdad de circunstancias, hubiera reducido considerablemente la baja relativa de nuestras dos medidas que se fundan en el acervo de propiedades agrícolas. Cualquier medición del volumen de tierra cultivable está erizada de dificultades: el acre es una medida muy inexacta. Cuando usamos el rendimiento del capital invertido en propiedades agrícolas, confiamos en un residuo, ya que se imputa el ingreso neto de las tierras de cultivo. Hemos fijado el valor de las estructuras agrícolas en un 15 % del valor total de la propiedad agrícola en 1910-14, y en 37 % en 1956; pero es difícil creer que las estructuras agrícolas así estimadas representen el total de la nueva formación de capital medido en la tierra de cultivo, especialmente durante los últimos quince años.

Cuadro 2. PRECIOS SELECCIONADOS DE INSUMOS Y PRODUCTOS AGRÍCOLAS, 1910-14 y 1956, en ESTADOS UNIDOS

	1910-14 (1)	1956 (2)	1910-14 =100 (3)	Col. 3 235 (4)
1) Precios pagados a los agricultores por productos ^a agrícolas (índice)	100	235	235	0.0
2) Tasa de los salarios agrícolas (índice, 1947-49 = 100) ^b	23	125	543	2.31
3) Materiales para construcción y protección (como lo anterior) ^b ..	34	127	374	1.59
4) Maquinaria agrícola (igual que lo anterior) ^b	42	138	329	1.40
5) Suministros agrícolas (igual que lo anterior) ^b	42	117	279	1.19
6) Fertilizantes (igual que lo anterior) ^b	70	105	150	.64
7) Valor de la propiedad agrícola por acre (a precios corrientes, en dólares) ^c	\$ 41.62	\$ 88.63	213	.91
8) El séptimo renglón ajustado para excluir las estructuras agrícolas (a precios corrientes, en dólares) ^d ..	\$ 35.38	\$ 55.84	158	.67
9) Valor total de la propiedad rural dividido entre la superficie total de la tierra (a precios corrientes, en dólares) ^e	\$ 40.05	\$ 97.80	244	1.04
10) La línea 9 ajustada para excluir las estructuras agrícolas (a precios corrientes, en dólares) ^f	\$ 34.04	\$ 61.61	181	.77
11) Rendimiento del capital invertido en la propiedad agrícola, dividido entre la extensión de la tierra (en millones de dólares a precios corrientes) ^g	\$ 1 252	\$ 2 800	224	.95
12) La línea 11 ajustada para excluir las estructuras agrícolas (en millones de dólares a precios corrientes) ^h	\$ 1 064	\$ 1 764	166	.71

^a Departamento de Agricultura de Estados Unidos, *Agricultural Outlook Charts*, 1958, noviembre de 1957, cuadro 19.

^b *Ibid.*, *The Farm Cost Situation*, mayo de 1958.

^c *Ibid.*, *The Farm Real State Market*, mayo de 1958, cuadro 2.

^d *Ibid.*, *ibid.*, pero con exclusión del valor de las estructuras agrícolas; dichas estructuras representaban el 15 % del valor de la propiedad agrícola en 1910-14, y 37 % en 1956, extrapolando las estimaciones de Raymond Goldsmith que aparecen en el vol., III de *A Study of Saving in the United States*, Princeton University Press, 1956, cuadro W-1.

^e *Ibid.*

^f Ajustado para excluir las estructuras agrícolas, según se expresa en la nota "d".

^g Departamento de Comercio de Estados Unidos, *The Farm Real State Market*, mayo de 1958, cuadro 10.

^h Con exclusión de las estructuras agrícolas, según se expresa en la nota "d".

cado hubiera sido inundado con productos agrícolas de importación que reemplazaran a los de producción nacional, pero esto no ha ocurrido; por el contrario, la producción agrícola de Estados Unidos, aumentó 80 % entre 1910 y 1956. Si se hubieran sumado nuevas y extensas regiones al acervo de tierra cultivable, aquél hecho sería explicable, pero tampoco esto ha ocurrido. ¿No es, pues, correcto afirmar que la demanda de los productos agrícolas se ha inclinado hacia la extrema derecha y que la oferta de los servicios agrícolas, por su parte, sólo se ha inclinado ligeramente en esa dirección? Dadas las circunstancias, ¿cómo es que el precio de la oferta de los servicios agrícolas no se ha incrementado? ¿Será que nos hemos sumergido en una incongruencia fundamental al dar crédito a una afirmación que es imposible desde el punto de vista puramente económico? La respuesta es negativa; lo que ocurre es que hemos creado sustitutos efectivos de la tierra cultivable.

III. UNA TEORÍA DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y UNA HIPÓTESIS

Encontramos con el hecho de que el precio de oferta de los servicios agrícolas no necesita aumentar con el crecimiento económico, sino que hasta puede bajar, debería llenarnos de optimismo. Es algo digno de celebrarse. Empero, coloca al economista ante un complicado problema. ¿Cómo va a explicar el hecho de que el precio de la oferta de los servicios agrícolas no tiene necesariamente que subir en consonancia con el incremento de la producción de materias primas?

Veamos nuevamente lo que ocurre. El incremento del producto nacional excede al crecimiento demográfico, lo que permite un mayor consumo *per capita*. Si bien las elasticidades-ingreso de la demanda de lo que los consumidores obtienen de los productos primarios son relativamente bajas, la demanda de productos primarios sigue inclinándose hacia la derecha debido, principalmente, al crecimiento demográfico. Las nuevas familias y los nuevos miembros de la fuerza de trabajo perciben ingresos y la elasticidad-ingreso, si bien es baja, es positiva en alto grado. En Estados Unidos el consumo de todas las materias primas se duplicó, prácticamente, entre 1904-13 y 1944-50.

Se ha logrado suficiente producción a un precio de oferta decreciente a largo plazo, en relación con los precios de otros productos, no obstante que estos productos dependen de la tierra en mayor medida que los productos y servicios de los sectores secundarios y terciarios. A continuación, observamos qué cambios han ocurrido en el conjunto de los insumos y en los precios de aquéllos empleados en la producción de productos primarios. Observamos, como era de esperar, que la cantidad de tierra sólo ha aumentado ligeramente y, por tanto, mucho menos que la producción de los productos agrícolas. Pero, *cosa que no hubiera sido posible prever*, el pre-

cio de oferta de los servicios de esta tierra no ha aumentado; por el contrario, ha declinado en términos relativos.

Así pues, éstos son los hechos que debemos encarar. Hace falta una teoría del crecimiento económico que ofrezca una solución. Continuar desechándolos de acuerdo con el antiguo concepto de los rendimientos decrecientes del capital y la mano de obra en relación con la tierra no sólo es una equivocación, sino que tampoco resuelve el problema.

Ya hemos dejado bien sentado que por crecimiento económico se entiende el incremento del ingreso nacional. Los economistas y los no economistas están en deuda con Simon Kuznets por haber sido uno de los primeros en emprender el difícil estudio del ingreso nacional. Sin embargo, se tropieza con un sinnúmero de problemas al medir el producto nacional y sus cambios de volumen. Es imposible extendernos aquí acerca de estos problemas, salvo para hacer la advertencia de que es difícil no sobrestimar la tasa de crecimiento del producto nacional durante aquellas etapas en las cuales un gran volumen de la producción se está transfiriendo de los sectores independientes y de consumo cerrado a los sectores de mercado de la economía. Además, existe también una dificultad fundamental en la valorización de los productos, debido al crecimiento de las ciudades y a que el mayor costo de vida que en ellas prevalece se cuela gradualmente en la ponderación de los precios. La medida de la contribución de la agricultura al producto nacional, especialmente en los países pobres, suele quedar muy lejos de los supuestos, debido a faltantes y porque se emplean precios excesivamente bajos para los productos agrícolas. No obstante, la medida del producto nacional representa un gran adelanto en la economía, y los errores de que están plagados nuestros cálculos son mínimos en comparación con los que se cometen en la estimación de los recursos.

A. *La clasificación incompleta de los recursos*

La tesis de este estudio indica que los economistas no han tomado en consideración todos los recursos empleados en la producción; que entre los no considerados, hay algunos nuevos, y que entre éstos existen algunos que son sustitutos efectivos de la tierra.

Nuestra teoría se funda en lo siguiente: al relacionar los recursos con el crecimiento económico, definimos a aquéllos como los componentes de la producción que prestan un servicio de valor a la producción. Estos servicios valiosos nos producen ingresos. Adjudicamos cierto valor a los recursos porque nos prestan tales servicios y en el caso de los recursos materiales (no humanos), podemos capitalizarlos descontando el ingreso que se espera que fluya en el futuro. Estos recursos tienen la naturaleza de un acervo. Los recursos humanos también pueden tratarse como un grupo de acervos, si bien bajo nuestras instituciones, dada su preocupación por la

“libertad del hombre”, no se capitalizan. Sumando los recursos naturales y haciendo uso de ellos, incrementamos el producto nacional. Por tanto, el incremento de los recursos se traduce en crecimiento económico.

Podemos acrecentar las existencias de recursos de muy diversas maneras. Las de algunos recursos materiales pueden aumentarse más fácilmente que las de otros. La tierra es, por definición, el tipo de recurso material cuya existencia sólo puede aumentarse en forma relativamente pequeña. Esta característica fundamental es la que distingue a la tierra de los otros recursos materiales. Al medir las existencias de la riqueza material de la nación, sale a la luz una dicotomía consistente en capital material y tierra; el primero es susceptible de reproducirse en tanto que la tierra es irreproducible.

Es bien sabido que el hombre puede duplicar, triplicar, y cuadruplicar el número de los oficios, así como el de los trabajadores que pueden ser empleados, por ejemplo, en el *Loop* * de Chicago; pero sólo puede aumentar dentro de límites muy reducidos el espacio que ocupa el *Loop*. En el curso del crecimiento económico, Estados Unidos puede volver a duplicar el número de sus plantas siderúrgicas, pero no puede duplicar el área de la región maicera.† La URSS puede construir una planta industrial tan buena como la mejor del mundo, pero no puede fabricar por sí misma una zona maicera.

Otra característica del moderno crecimiento económico estriba en la formación y desarrollo de recursos totalmente nuevos, cuyas existencias desempeñan un importante papel en la producción. Por lo general, estos nuevos recursos se dejan fuera al estudiar el crecimiento económico. Es tanta nuestra preocupación por los detalles de la producción y por los pequeños errores en la asignación de los recursos en la agricultura, las empresas comerciales y los organismos gubernamentales, que no nos damos cuenta de las importantes decisiones sobre la asignación que determinan la tasa a que deberá aumentar el producto nacional. Nos hemos extraviado en un laberinto de minucias, incapaces de comprender que las decisiones realmente importantes son las relativas a las asignaciones, que tienden a incrementar las existencias de determinados recursos, especialmente el desarrollo de los nuevos. Las pruebas que obtenemos de la economía son bien claras, en principio: deseamos lograr, para todos y cada uno de los recursos, una igualdad de las tasas de rendimiento esperadas, hechos los descuentos pertinentes. Empero, seguimos fijándonos en el capital material convencional en un área donde podríamos obtener rendimientos del 10 y hasta del 15 %. Aparentemente, ni siquiera nos damos cuenta de que existen recursos que producen rendimientos del 25, 50, 100 y aun del 700 %. Cuando pensamos en adiciones a nuestras existencias de recursos y en el creci-

* Nombre que se da al centro de la ciudad, circundado por el tren subterráneo [T.].

† Corn Belt [T.].

miento económico, y al medir la riqueza nacional, solemos desentendernos de los recursos más productivos; en el mejor de los casos, los hacemos entrar subrepticamente, sobre bases convencionales.

En el tiempo, la estimación de recursos e ingresos ha discrepado. Tal es el resultado básico del estudio del ingreso nacional, de la mano de obra y la riqueza nacional. Los trabajos de Kuznets (que fue un precursor) y los realizados posteriormente por Abramovitz, Kendrick y Goldsmith, relatan la misma historia.¹⁵ En el curso de un considerable período de tiempo, entre 1869-78 y 1944-53, las estimaciones de Abramovitz muestran que el ingreso nacional aumentó a la tasa media de 3.5 % por año, en tanto que los recursos, consistentes en horas-hombre y acervos de riqueza nacional, según ponderaciones aproximadas, aumentaron a la tasa anual de sólo 1.7 %. En su estudio de la *productividad por factores*, Kendrick encontró que el incremento promedio en la productividad de los factores entre 1899 y 1919 fue de 1.1 % anual, habiéndose duplicado esta tasa de aumento entre 1919 y 1953. Las deducciones que sacamos de tales descubrimientos indican que los incrementos del ingreso no imputables al incremento de los recursos convencionales fueron mucho mayores en los últimos años que en los anteriores.

Ofrecemos otro grupo de cifras relativas a un período mucho más breve y reciente. Desde luego, los datos son menos fragmentarios y están más cerca del año base, del que dependen las ponderaciones de los componentes del ingreso y las de diversos recursos. Entre 1929 y 1953, el ingreso nacional de Estados Unidos se duplicó; ya que aumentó 106 %. Los recursos, como parte del índice, aumentaron 33 %. Los dos componentes de los recursos, horas-hombre y acervo de capital, registraron un aumento de 17 y 43 % respectivamente. En resumen, la tasa promedio de aumento del ingreso fue de 3.0 % anual, en tanto que la tasa de aumento de los recursos fue de sólo 1.2 % al año. El incremento, en conjunto, de tierra, mano de obra y capital reproducible fue de sólo dos quintas partes de la tasa de aumento del ingreso nacional.

Estas cifras parecerían indicar que la relación entre los recursos y el ingreso se ha atenuado con el tiempo. Las divergencias observadas entre recursos e ingresos pueden tomarse como medida del grado en que el crecimiento económico queda fuera de la teoría de la asignación de los recursos cuando se la limita a los recursos convencionales. La divergencia también podemos considerarla como indicio de la subestimación de los recursos. A fin de descubrir algunas de las consecuencias fundamentales de esta subestimación, cabría estudiar la cuestión práctica de la política: dado el patrón de crecimiento económico en el cual los incrementos del ingreso nacional exceden por amplio margen a la tasa de aumento de las horas-

¹⁵ Para un estudio más amplio de éstas y de otras estimaciones, véase mi artículo "Reflections on Agricultural Production, Output and Supply", *Journal of Farm Economics*, vol. 38, agosto de 1956.

hombre y del capital material, ¿cuál es la política y cuáles los programas adecuados para incrementar la *tasa* de crecimiento económico de un país?

Tomemos, por ejemplo, el caso de Estados Unidos y supongamos que nosotros, los que formamos el pueblo, quisiésemos incrementar la tasa de crecimiento del ingreso nacional, digamos de $3\frac{1}{2}$ a $4\frac{1}{2}$ % al año. ¿Qué pueden decir los economistas acerca de la mejor forma para lograr esta meta?

Este punto puede examinarse en términos de la estructura de la política gubernamental. Podríamos formar grupos, alineando en uno las medidas que realzaran el papel del sector público, y en otro, las que favorecieran la ampliación del sector privado. El primero podría subrayar la asignación de más recursos en favor del gobierno para construcción de viviendas, reestructuración urbana, proyectos de riego, conservación del suelo y del agua, servicios de sanidad (hospitales, etc.), caminos, parques y otros centros de recreo, representando cada renglón la formación de la clase adecuada de capital. Pero, ¿dónde están las pruebas de que la ampliación del papel del sector público en esa dirección incrementará la *tasa* de crecimiento económico en forma considerable? Cabe suponer que cada una de tales medidas puede ser aplicada con uno o varios propósitos, además de que contribuyan o no al crecimiento económico. Lo único que nos interesa es aclarar esta pregunta: en igualdad de circunstancias, ¿lograrán estas medidas de carácter público incrementar considerablemente la *tasa* de crecimiento económico? Que yo sepa, no existen pruebas que hagan plausible una respuesta afirmativa.

Vamos ahora a comentar las medidas de política que sí contribuirían a incrementar el papel y, probablemente, la efectividad del sector privado. Para ello, se podrían incrementar los incentivos para el ahorro y la inversión de las familias y de las empresas. Asimismo, implicaría una reducción de la mala asignación de los recursos, originada por los programas gubernamentales existentes; por ejemplo, en los transportes y en el sistema que se sigue al fijar los precios de los productos agrícolas. También en este caso cada una de las medidas empleadas puede tener pocos o muchos méritos, independientemente de su contribución a la *tasa* de crecimiento económico. Empero, ¿existe alguna prueba de que estas medidas pueden por sí mismas, y en igualdad de circunstancias, incrementar considerablemente la *tasa* de crecimiento económico? Debemos decir, también en esta ocasión, que no contamos con pruebas de que así sea.

Supongamos que se diera directamente mayor importancia a dos recursos: primero, a las medidas necesarias para reducir la tasa "normal" de desempleo en uno o dos puntos. En vez de que durante el ciclo económico estuviera desempleado un 5 % de la fuerza de trabajo, como ocurre actualmente en Estados Unidos, se emprendería la realización de programas a fin de reducir la desocupación al $2\frac{1}{2}$ %. Segundo, se rea-

lizarían programas que incrementasen el ahorro y la inversión, aumentando en esa forma el capital material convencional reproducible. La primera de las medidas podría ser apreciable; pero una vez logrado el objetivo, incrementando la ocupación media, ya no se traduciría en un incremento de la *tasa* de desarrollo económico. La segunda, el incremento en la tasa de acumulación de capital, podría llenar el objetivo, aunque los resultados serían pequeños dado el patrón de crecimiento de los ingresos y los recursos.

Las políticas y los programas que se ocupan meramente de los recursos convencionales —mano de obra, tierra y capital material reproducible— son insuficientes cuando existe otro grupo de recursos que marcan la pauta a los procedimientos que deben seguirse para incrementar en forma considerable la *tasa* de crecimiento económico. Nuestra aseveración señala que estos grupos no especificados de recursos nos ha proporcionado sustitutos efectivos de la tierra.

B. *Hipótesis de la clasificación incompleta de los recursos*

Disponemos, por tanto, de dos grupos de recursos: uno en el que figuran la mano de obra, la tierra y el capital material reproducible, tal y como suelen ser tratados y medidos, y el otro que consiste de las diversas formas de capital humano y material, que no figuran en el grupo convencional. El segundo de estos grupos es el que no suele tomarse en cuenta al especificar los recursos. Por tanto, sería interesante una hipótesis basada en las deficiencias de la clasificación de los recursos.

Las características de los recursos que quedan dentro de este segundo grupo son los siguientes: pertenecen, primordialmente, a mejoras en la *calidad* de los recursos convencionales. Por lo general, se clasifican entre los de *capital humano* ya que, en gran medida, representan adiciones a la calidad de la fuerza de trabajo y al acervo de conocimientos útiles. Nuestra hipótesis encontraría fuerte apoyo si fuera verdad que el volumen del acervo de este segundo grupo de recursos hubiera aumentado en relación con el de los convencionales, y si la tasa de rendimiento de los servicios productivos de estos nuevos recursos hubiese sido relativamente alta.

Cada vez es mayor el número de pruebas que sirven de apoyo a esta hipótesis. Cualquier medición de la mano de obra, como recurso, que se base en las horas-hombre trabajadas, hace a un lado los cambios en la calidad del esfuerzo humano. Las medidas convencionales del acervo de capital material pasan por alto la mayoría de los cambios en la calidad de ese capital. Mientras tanto, han ocurrido muchas cosas para mejorar la calidad del esfuerzo humano y del acervo de capital material empleados en actividades productivas.

La educación puede elevar la calidad del esfuerzo humano, aun cuan-

do consideremos que la educación —y así es, desde luego— está al servicio de importantes propósitos culturales ajenos a la formación del capital humano que contribuye al crecimiento económico. Permítaseme citar un reciente artículo escrito por el autor.¹⁶

Podemos tratar los recursos empleados en la educación como medida del capital que en esta forma se crea. He tratado de calcular la formación bruta de capital representada por los cuatro años de escuela superior (novenio, décimo, décimoprimer y décimosegundo), así como la representada por la educación adquirida después del décimosegundo año escolar. Para ello se tomaron en cuenta los recursos públicos y los privados. Mis cálculos iniciales para 1920 y 1956, así como las estimaciones relativas al capital convencional aparecen... *más adelante*. Si consideramos que esta educación mejora la calidad del agente humano y la tratamos como formación de capital, vemos que las cifras brutas han aumentado considerablemente, a partir de 1920, mucho más que las correspondientes a la formación bruta de capital convencional. Además, los totales de la educación no carecen de importancia, sino al contrario, ya que en 1920 superaron en 7 % a los del capital convencional, subiendo a 28 % de ese capital convencional en 1956.

Mis esfuerzos para obtener la formación neta de capital no son tan completos debido a las dificultades con que se tropieza para obtener datos. Empero, es innegable que el capital personificado por el hombre ha adquirido, dentro de cierto período, un mayor promedio de duración, en tanto que el capital material (no humano) ha seguido la dirección opuesta, declinando su promedio de duración. En consecuencia, los incrementos en la formación neta de capital resultan mucho más favorables para la educación, en relación con el capital convencional, de que puede verse por las cifras correspondientes a la formación bruta de capital.

Sin embargo, hay muchos factores desconocidos. Así pues, me limitaré a decir lo siguiente: si, como parece, la tasa de rendimiento de esta y otras formas de capital utilizadas para mejorar la calidad humana es elevada, entonces el incremento de esta forma de capital participa en forma considerable en el crecimiento económico no explicado a que *antes aludimos*.

¿Bastarán las tasas de rendimiento de estas inversiones, que mejoran la calidad de los recursos tanto humanos como no humanos, para producir en el ingreso nacional los incrementos que hemos venido presenciando? En el caso de la educación, el cuidadoso estudio de Zeman,¹⁷ sobre los efectos del color, la región, el sexo, la edad, el tamaño de la ciudad y la educación sobre los sueldos y salarios de los trabajadores (hombres) urbanos, indica que los que cursaron los 12 años de estudios ganaban cerca de 30 % más que aquellos que sólo cursaron hasta el séptimo u octavo año de estudios, datos éstos relativos a personas entre los 25 y los 29 años de edad, y sin tomar

¹⁶ Publicado en *The High School in A New Era*, editado por Francis S. Chase y Harold A. Anderson, University of Chicago Press, Chicago, 1958. Se ha agregado la frase "más adelante", escrita en cursiva.

¹⁷ Morton Zeman en "Quantitative Analysis of White and Non-White Income Differentials in the United States" (se trata de una disertación presentada para obtener el grado de Doctor en Filosofía de la Universidad de Chicago, 1955), cuadro 25.

en cuenta el tamaño de la ciudad; para las edades entre 30 y 34 años, el salario era de 34 a 43 % mayor, dependiendo del tamaño de la ciudad; entre los 35 y los 44 años, la proporción era entre 37 y 57 % más, dependiendo también del tamaño de la ciudad.

ESTIMACIÓN DE LA FORMACIÓN BRUTA DEL CAPITAL REPRESENTADO POR LOS CUATRO AÑOS DE ESCUELA SUPERIOR Y POR LA EDUCACIÓN RECIBIDA DESPUÉS DEL DÉCIMO-SEGUNDO AÑO ESCOLAR, EN 1920 Y EN 1956, EN LOS ESTADOS UNIDOS

	Formación bruta de capital (en miles de millones de dólares, a precios corrientes)	
	1920	1956
1) Escuela superior	1.0	12.4
2) Educación recibida después del décimosegundo año escolar6	10.3
3) Total correspondiente a esta educación (1 + 2) ..	1.6	22.7
4) Capital total convencional	23.1	80.6
Por ciento de la formación bruta de capital convencional que constituye la formación bruta de esta educación ($3 \div 4 \times 100$)	7	28

Existen también numerosos indicios de que los recursos empleados para descubrir y desarrollar nuevas técnicas de producción obtienen una alta tasa de rendimiento. En el caso de la agricultura, llegué a esta conclusión al analizar los datos de la producción de Estados Unidos cuando preparé el capítulo 7 de *The Economic Organization of Agriculture*. Griliches¹⁸ ha estudiado este problema, con la ayuda de una subvención de la National Science Foundation, y sus estudios son los primeros de que tengo noticia en los que se intenta hacer una estimación rigurosa de la tasa de rendimiento de todos los recursos que se han usado para “descubrir” y desarrollar una nueva técnica de producción. En el caso del maíz híbrido en Estados Unidos, empleando una tasa de interés de 10 %, los gastos acumulados por concepto de investigaciones, entre 1910 y 1955, sumaron 131 millones de dólares, y los rendimientos netos acumulados fueron de 6 542 millones de dólares. Los rendimientos totales corrientes por año, tomando como base 1955, fueron de 902 millones de dólares sobre una inversión acumulada de 131 millones de dólares en la investigación; es decir, que se ganaron anualmente 7.00 dólares por cada dólar invertido. Para fomentar el desarrollo económico debe emplearse un capital que rinda 700 %.

18 a) Ver Zvi Griliches “Hybrid Corn: An Exploration in Economics of Technological Change”, *Econometrica*, XXV (octubre de 1957), pp. 501-22.

b) Zvi Griliches, “Research Costs and Social Returns: Hybrid Corn and Related Innovations”, *Journal of Political Economy*, vol. LXVI, octubre de 1958.

En el cuadro 2 vemos que entre 1910-14 y 1956 el precio de los fertilizantes ha declinado en un tercio en relación con el precio de los productos agrícolas. Los agricultores han reaccionado a este cambio en la forma que era de esperarse. La elasticidad-precio de la demanda derivada de fertilizantes no parece haber cambiado con el tiempo, de acuerdo con Griliches.¹⁹ Para nuestros fines, lo más notable son los acontecimientos que han hecho descender el precio relativo de los fertilizantes. No se han investigado todavía estos factores subyacentes. Sin embargo, cabe presumir que existen demasiados recursos nuevos, del tipo clasificado en nuestro segundo grupo, y que son los principales causantes de la baja de los precios de los fertilizantes.

RESUMEN Y CONCLUSIONES

El verdadero papel de la tierra en el crecimiento económico resulta ser muy distinto del sentido común y de la idea clásica de la tierra. Como factor de producción, la importancia económica de la tierra viene declinando; ha llegado a ser una fracción cada vez menor del factor total de los costos que forman el producto nacional. Este curioso resultado constituyó la materia de un artículo que publiqué en el *Economic Journal* en 1951.²⁰ El estudio de Goldsmith, publicado posteriormente, ofrece pruebas de que a precios corrientes la tierra ha visto declinar su importancia como fracción de la riqueza nacional de Estados Unidos. En 1910, la tierra, en su totalidad, representaba el 36 % de nuestra riqueza; en 1955, sólo 17 %. La tierra cultivable declinó todavía más, de 20 a 5 % del acervo de la riqueza nacional, entre 1910 y 1955 (cuadro 1). El ingreso atribuido a la tierra cultivable es una fracción muy pequeña de la corriente de ingresos derivados de los recursos nacionales. En 1910-14 los servicios agrícolas, excluyendo las estructuras agrícolas, representaba el 18 % del ingreso neto atribuido a los recursos agrícolas, en tanto que en 1955-57 esta fracción había bajado a 11 %. Tomando la economía en su conjunto, esta corriente de ingreso imputada a la tierra cultivable equivalía al 3.2 % del producto nacional neto en 1910-14, y a sólo .6 de 1 % en 1955-57. Estos cálculos brindan fuerte apoyo a los resultados obtenidos por el autor anteriormente.

Sigue en pie la tesis de que una nación se enfrenta a una escasez económica de recursos, cada vez mayor, como consecuencia de su crecimiento económico. El hecho de que los recursos naturales (la tierra) hayan venido a constituir una fracción menor de los recursos totales, no ha logrado superar la tesis. Sin embargo, ésta tiene muchas interpretaciones no eco-

¹⁹ Zvi Griliches, "The Demand for Fertilizer: An Economic Interpretation of a Technical Change", *Journal of Farm Economics*, vol. XL, agosto de 1958.

²⁰ La esencia de este artículo se encuentra en el capítulo 8 "The Declining Economic Importance of Agricultural Land", de mi libro *The Economic Organization of Agriculture*, McGraw-Hill, 1953.

nómicas;²¹ en lenguaje económico ello sólo puede significar que el precio de la oferta de los servicios agrícolas debe aumentar como consecuencia del crecimiento económico. La segunda parte de este artículo demuestra que la esencia económica de esta tesis es contraria a lo que ha ocurrido. Más claramente, en Estados Unidos, entre 1910-14 y 1956, el precio de los servicios agrícolas, excluyendo las estructuras agrícolas, no ha aumentado en relación con los precios de otros importantes renglones; los precios de tales servicios han declinado, según consta en el cuadro 2.

¿Cómo podemos explicar entonces este hecho? Es indudable que la estructura de la oferta de la tierra cultivable no se ha inclinado muy marcadamente hacia la derecha. En 1910-14, las tierras cultivadas que rindieron cosechas promediaron 330 millones de acres, y 326 en 1956. Una medida que tenga como base la propiedad agrícola indica que ésta aumentó en sólo 12 % durante dicho período. Si se excluyen las estructuras agrícolas, la cifra mencionaba baja ligeramente. En cambio, la producción agrícola aumentó en cerca de 80 %. ¿Qué sabemos de la estructura de la demanda de productos agrícolas. En primer lugar, que se ha inclinado acentuadamente hacia la derecha. En segundo lugar, existen varias condiciones subyacentes que indican que esta curva es muy inelástica. Marshall²² subrayó cuatro condiciones al respecto. Mientras más inelástico sea el precio de las curvas de la demanda —en este caso para la de productos industriales— más inelástica será la curva de la demanda derivada para la tierra cultivable. En lo que toca a este punto, sabemos que los acontecimientos han sido tales que hacen de la demanda derivada de la tierra agrícola algo más que menos inelástica, debido a que la elasticidad-precio de la demanda de productos agrícolas está más que situada en el lado de la inelasticidad y, lo que es más, que su inelasticidad ha aumentado con el tiempo. Otra condición establecida por Marshall fue que mientras menor sea la fracción de los costos totales que represente (en este caso la tierra agrícola), mayor será la inelasticidad de la demanda derivada por dicha tierra. Hemos demostrado que la tierra, como insumo, se ha convertido en una fracción pequeña y decreciente de todos los insumos empleados en la agricultura y, como es natural, esta condición también ha estado sujeta a acontecimientos que han contribuido a hacer más inelástica la curva de la demanda derivada de la tierra cultivable. Otra de las condiciones presentadas por Marshall indica que mientras mayor sea la inelasticidad de la curva de la oferta de los otros insumos (factores) usados en la producción de un producto, más inelástica será la curva de la demanda derivada para el

²¹ Véase Harold Barnett, "Malthusianism and Conservation as Origins of the Doctrine of Economic Scarcity of Natural Resources", y mi "Discussion" de su artículo, que será publicada por la Oficina Nacional de Investigaciones Económicas, como publicación del Comité para Investigaciones Económicas, de la Oficina Nacional de Investigaciones Económicas Universitarias.

²² Alfred Marshall, *Principles of Economics*, 8ª edición, MacMillan & Co., Londres, libro V, pp. 384-386.

insumo que se estudie. En el caso de la agricultura en Estados Unidos, la estructura de la oferta de otros insumos agrícolas ha aumentado su elasticidad con el tiempo, suavizando así, en cierto grado, la inclinación hacia una curva más inelástica de demanda derivada de la tierra cultivable, creada por las dos primeras condiciones ya descritas. Pero el punto esencial del asunto se encuentra en la condición relativa a las posibilidades de sustituir cualquiera de los insumos examinados. La situación más extrema sería aquélla en la que los insumos se usan en proporciones fijas. Es obvio que en la agricultura tales proporciones no están fijadas rígidamente. Tanto el criterio clásico como la tesis de la creciente escasez económica de recursos naturales prevén el empleo de un mayor volumen de capital y mano de obra en relación con la tierra, y asientan que al cambiar las proporciones se presentarían los rendimientos decrecientes y aumentará el precio de oferta de los servicios de la tierra. No obstante, observamos que determinados insumos sustituyen cada vez más fácilmente a la tierra cultivable en la producción de productos agrícolas. Se cuenta ahora con un nuevo grupo de insumos, y éstos se han introducido en la agricultura, además del grupo de los insumos convencionales. Los nuevos insumos, entre otras cosas, han actuado como sustitutos de la tierra cultivable.

En la tercera parte de este artículo trazamos el esquema de una teoría del crecimiento económico que se ocupa no sólo de los sustitutos de la tierra, sino también de otros acontecimientos económicos que las otras teorías no han sabido manejar. Nuestra teoría contempla dos grupos de recursos: el de los convencionales —tierra, capital reproducible y mano de obra—, tal y como son medidos y concebidos, y el de los nuevos recursos. Nuestra hipótesis atribuye particular importancia a este nuevo grupo de recursos. Indica que los nuevos recursos consisten en la mejoría de la calidad de los antiguos. En general, estos nuevos recursos corresponden al *capital humano*. También implica que el acervo de estos nuevos recursos se ha incrementado en relación con los convencionales y que su rendimiento ha sido relativamente alto. Se trata de una *hipótesis* que puede ponerse a prueba. Si bien queda mucho por hacer, las pruebas examinadas parecen apoyar tal hipótesis. Uno de los corolarios de este análisis es que algunos de estos nuevos recursos se han convertido en sustitutos efectivos de la tierra.