

CEN DES

CENTRO DE ESTUDIOS DEL DESARROLLO / UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA / CARACAS

AUTOR

CHARLES P. KINDLEBERGER

DOCUMENTO N°

14.-

fecha de distribución

22-1-62

TITULO

DESARROLLO ECONOMICO

editorial

Mc. Craw - Hill

fecha de publicación

1.961

MATERIAL DE LECTURA

SOLO PARA DISTRIBUCION INTERNA

CURSO

DESARROLLO ECONOMICO

Profesor

DR. JORGE AHUMADA

mario José Testa

CAPITULO 2 . LA TIERRA

INTRODUCCION

¿Qué importancia tienen para el desarrollo económico los recursos naturales o tierra, en el trío habitual de los factores de producción: tierra, trabajo y capital? Hay una gran variedad de opiniones contradictorias. Muchos consideran que los recursos físicos constituyen un factor poco importante para el desarrollo (1); otros, tomando en consideración el hecho de que muchos países de la zona templada están desarrollados, contrariamente a lo que sucede con la mayoría de los países tropicales, creen que los recursos son de una importancia crucial -por lo menos desde el punto de vista climático (2). Se ha suscitado una gran controversia sobre la evolución histórica del crecimiento económico en Europa. Una de las escuelas cree que el retraso del crecimiento francés con relación al británico y alemán fue debido a la estructura social francesa y especialmente a su organización familiar (3); otra insiste en que si Francia hubiera tenido el dominio del Rhur(4) o la tecnología del acero, hubiera empleado lignito en lugar de coke (5), el curso de la historia económica podría haber sido muy diferente.

Gran parte de estos desacuerdos y discusiones tienen su origen en divergencias de concepto y de definición. Es difícil separar los recursos del capital, del carácter de los individuos y de la tecnología. La

(1) Kuznets, "Toward a theory of economic growth", en la edición de R. Leachman, National Policy for Economic Welfare at Home and Abroad, Doubleday & Company, Inc., New York, 1955, pág. 36: "Todos los países cuentan con algunos recursos naturales... Los factores que permiten la formación de capital reproducible apropiado para servir como base del crecimiento económico no parece que puedan ser perjudicados por una falta absoluta de recursos naturales." Esta afirmación es calificada en un grado determinado en una nota al pie de la página.

(2) Véase especialmente E. Huntington, Civilization and Climate. Yale University Press, New Haven, 1915.

(3) Véase D.S. Landes, "French Entrepreneurship and Industrial Growth in the Nineteenth Century, Journal of Economic History, mayo de 1949, págs. 45-61, y "French Business and Businessmen in Social and Cultural Analy-

(4 y 5 en la página siguiente)

tierra roturada puede tener una productividad agrícola idéntica a la de una que forme parte de una llanura virgen. La primera incluye capital, no así la segunda. Además, el valor agrícola de la tierra está íntimamente relacionado con el sistema hereditario. La primogenitura, al permitir que de generación en generación se mantengan intactas grandes extensiones de tierra, favorece un cierto tipo de producción, por ejemplo, la triguera. La herencia en partes iguales conduce, generalmente, a la pequeña propiedad y a otra clase de cultivos. Finalmente, un cambio en la tecnología puede ocasionar una alteración del significado económico de la tierra, como se ve de manera evidente ante la nueva importancia adquirida por los terrenos que contienen uranio (6).

La relación entre la tierra y el desarrollo económico constituye un problema multilateral, puesto que la tierra presenta una gran variedad de aspectos, tanto físicos como económicos. En el resto de este capítulo analizaremos los recursos naturales como factores de producción agrícola, como factores de producción industrial, como obstáculo para los transportes y en relación con el trabajo, incluyendo la estructura social, el capital y la tecnología.

LOS RECURSOS NATURALES COMO FACTORES DE PRODUCCION AGRICOLA

En la agricultura, la productividad de la tierra varía considerablemente, ya sea medida en términos de producción bruta por hectáreas, que puede ser llamada relación tierra-producto, o bien de una forma más

PB
Ha

(3) (cont.) sis", en la edición de E.M. Earle Modern France Princeton University Press, Princeton, N.J. 1951, págs. 334-353; J. E. Sawyer, - "Strains in the Social System of Modern France", op. cit., págs. 293-213, y Social Structure and Economic Progress" American Economic Review, mayo 1951, págs. 321-329; D.S. Landes y J.E. Sawyer, "Social Attitudes, Entrepreneurship, and Economic Development Comments (and Rejoinders)" Explorations in Entrepreneurial History, mayo 1954, págs. 245-297.

(4) Véase A. Gerschenkron, "Social Attitudes, Entrepreneurship, and Economic Development", Explorations in Entrepreneurial History, octubre 1953, pág. 11.

(5) H.J. Habakkuk "The Historical Experience on the Basic Conditions of Economic Progress", edición de L. H. Dupriez, Economic Progress, Institut de Recherches Economiques et Sociales, Lovaina, 1955, págs. 157-158.

(6) Cf. la siguiente cita de B. Neumann, Die Metalle, Halle a. S., 1904, pág. 408: "El uranio metálico no tiene prácticamente ninguna utilidad. Por ese motivo no existen estadísticas de producción." (Traducción del autor).

precisa, en términos de productividad neta de la tierra en la cual la comparación entre dos extensiones cultivadas se hace en términos de producción, permaneciendo idénticas las entradas de otros factores o deduciendo la contribución de los otros factores. La productividad de los suelos diffiere considerablemente, debido a las propiedades físicas y químicas, a la temperatura, a la pluviosidad, a las horas de luz y a las facilidades de acceso, tanto a los mercados como a los otros factores. Además, en el análisis de estos aspectos de la tierra es importante considerar no solamente los promedios sino también las variedades a través del tiempo (7).

La relación tierra-producto diffiere grandemente en terrenos que tienen aproximadamente la misma productividad neta de un mismo producto, debido a entradas diferentes de otros factores. Así, la agricultura danesa, de trabajo intensivo, produce tres veces más la cantidad media de trigo obtenida en los Estados Unidos (8). Pero la diversidad se hace más acusada, tanto dentro de las mismas latitudes, debido a diferencias de pluviosidad, temperatura, caudal de los ríos, como entre latitudes diferentes, en donde las diferencias de temperatura son, generalmente, mucho mayores.

La naturaleza de la tierra tiene gran influencia en el carácter de la civilización. Las grandes civilizaciones no se han constituido sobre la base del ñame, del cazabe, del árbol del pan, o pudiéramos añadir de la patata, puesto que esos productos no pueden ser transportados ni almacenados tan fácilmente como los cereales. Por consiguiente, en estos ca

(7) Se ha afirmado, no sé con qué grado de verdad, que uno de los errores cometidos en relación con el fracaso de los planes para el cultivo del cahuete en Tanganica fue una equivocación en que incurrió un meteorólogo al calcular la pluviosidad. La lluvia caída por término medio durante cinco años era adecuada para la producción. Desgraciadamente, toda esa lluvia cayó en un sólo año. Parece más probable que el error, si es que existió, se refería a la distribución de la lluvia dentro del año.

(8) La producción fue más del triple en la década 1930-40 y menos del triple después de la Segunda Guerra Mundial. Véase por ejemplo, L.D. Stamp, - Land for Tomorrow. Indiana University Press, Bloomington, Ind. 1952, pág. 94 (usando datos contenidos en el yearbook of Food and Agricultural Statistics, de la FAO. El cambio fue debido al mayor empleo de fertilizantes en los Estados Unidos después de la guerra.

sos, la densidad de población deberá ser mayor. (9)

Esa diversidad de características de las tierras hace difícil que se pueda hablar de la relación entre la tierra agrícola y el desarrollo económico. Además, existe la posibilidad, que acabamos de mencionar, de la variación en las proporciones de los factores. Una forma extrema de sustitución consiste en exportar otros bienes y servicios a cambio de productos alimenticios. La figura 2.1 muestra una correlación muy reducida entre la tierra arable per capita, medida en hectáreas y la renta per capita. Los Estados Unidos, Australia, Canadá y Argentina son países con rentas elevadas y con elevadas relaciones tierra-trabajo; pero una gran parte de sus tierras son sólo aptas para el pastoreo. Por lo demás, en cada etapa de desarrollo podemos encontrarnos con países que poseen el mismo nivel de renta y que tienen diez veces más extensiones cultivables per capita que los demás -1 hectárea per capita contra 0,1 hectárea: Australia y Suiza; Argentina y los Países Bajos (Holanda); Siria y Japón; Liberia y Haití.

Desgraciadamente, no existen datos relativos a algunos de los países más pobres en términos de tierra arable, tales como Jordania y Libia, o a zonas virtualmente inhabitables de tundra, desierto, tierras áridas, etc. Las estadísticas de crecimiento se refieren inevitablemente a lugares habitados.

Existe una diferencia considerable entre las dos afirmaciones (1) de que cualquier país puede tener recursos suficientes para abastecerse en el transcurso del desarrollo, ya sea por medio de la agricultura, de los "hydroponics". (cultivo de plantas en soluciones que contienen los materiales necesarios), o del comercio, y de que (2) existen lugares en el mundo en donde sería virtualmente imposible el que un grupo de personas, en número suficiente para constituir un país, estableciera

(9) Véase M. Bates, *Where Winter never Comes*, Charles Scribner's Sons, New York, 1952, pág. 162. En esta obra se atacan las opiniones de Hutington y de Toynbee, de acuerdo con la opinión de que la influencia tropical sobre la civilización es más bien cultural que climática.

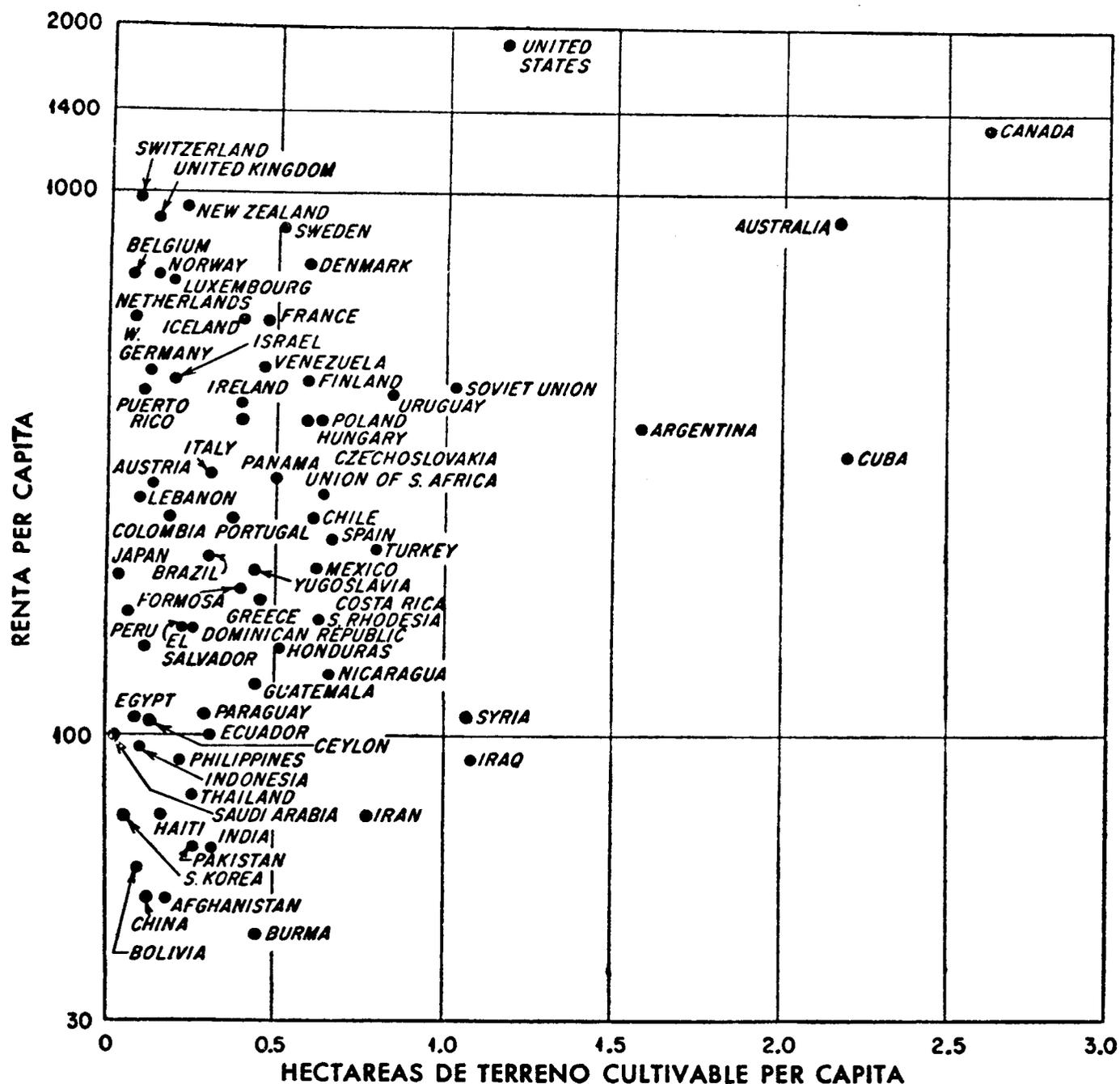


Figura 2.1. Tierra arable per capita (en hectáreas) comparada con la renta per capita, por el año de 1953. FUENTES DE INFORMACION: Tierra arable per capita (incluyendo barbechos y huertos), *Yearbook of Agricultural Statistics-Production*, Food and Agriculture Organization, Roma, 1956, págs. 3-7; renta per capita, tabla 1.1, renta media per capita en países seleccionados, 1949 y 1953.

algo que llegara a ser una economía viable y auto-sostenible. Sería necesario un mínimo de recursos; sin embargo, cualquier país actual -¿Jordania? ¿Libano?- es capaz de poseer ese mínimo.

I
H

Es preferible tener una mayor abundancia y una mejor calidad de recursos agrícolas que carecer de esos elementos. Esta afirmación, que no tiene nada de profunda, es necesaria para corregir la impresión de que la tierra puede no ser importante. Un país rico, como los Países Bajos, puede prosperar aun contando con tierra limitada (de hecho ese país ha creado tierra nueva, la cual es considerada, generalmente, como recurso fijo, y puede aprovechar todavía más extensiones), y en los Países Bajos la relación tierra-trabajo ha ido disminuyendo con el transcurso del tiempo debido a los aumentos en población después de que el país ya había adquirido un crecimiento económico considerable. Un país pobre con una relación población-tierra elevada se encuentra en una situación extremadamente desfavorable. No solamente carece de una estructura social y de un capital capaces de sustituir a la tierra, sino que puede estar seguro de que con el desarrollo se producirá una mayor expansión de la población y un mayor declive en la relación entre la tierra y las bocas a alimentar. Es cierto, sin duda alguna, que la India cuenta con una considerable extensión de tierra, sin aprovechar y que podría, mediante la aplicación de capital, aumentar la productividad de su suelo. Además, las modificaciones de ciertas actitudes sociales, como por ejemplo, la veneración experimentada por las vacas sagradas, cambiaría la disponibilidad efectiva de la tierra para fines económicos. Pero la India está superpoblada, y una población hindú que fuera la mitad de la actual, viviendo en la misma extensión que ocupa tendría mayores oportunidades de desarrollo económico, si se mantuvieran más o menos iguales las demás circunstancias.

potencialidad
(var problemática)
y velocidad

La abundancia de recursos puede afectar no tanto al problema de saber si se realiza el desarrollo económico, como a los niveles de renta per capita en que se inicia y los conseguidos, finalmente, por un ritmo dado de desarrollo. Japón y los Estados Unidos, por ejemplo, pueden desarrollarse al mismo ritmo (3 por 100 al año, calculado durante largos períodos de tiempo) sin que el régimen de crecimiento se vea afectado por la

diferente dotación de recursos; pero los Estados Unidos, en un principio y al final, alcanzan un nivel de vida varias veces superiores al del Japón. No es probable que la abundancia o la escasez de recursos no tenga nada que ver con el ritmo de crecimiento. Pero aunque afecte más a los niveles que a los ritmos, los efectos sociales y políticos se verán grandemente influenciados por el hecho de que un país esté más interesado en el proceso de crecimiento o en los niveles de renta alcanzados, como ya expusimos en el capítulo anterior.

LA TIERRA COMO FACTOR DE PRODUCCION INDUSTRIAL

La tierra difiere en su capacidad de proveer materiales para la industria, así como en su capacidad de producir alimentos. Ciertos tipos de materiales industriales, como la piedra caliza, se encuentran por doquier; otros, como los diamantes, son raros. Se confiere una gran importancia a la existencia de materiales de valor elevado, fácilmente transportables, o a productos de valor más reducido, pero que son accesibles. El valor económico de un recurso industrial, en su estado natural depende, evidentemente, de su calidad (y de la dificultad de refinarlo o purificarlo de acuerdo con las normas exigidas por el mercado): de su transportabilidad y de la facilidad de acceso para los medios de transporte, de su proximidad a otros materiales y a los mercados. Si el mineral de hierro es abundante y de buena calidad se construirá un ferrocarril para transportarlo a través de tierras salvajes hasta el río San Lorenzo. Sin embargo, el carbón del Antártico no es un recurso económico; tampoco lo son las posibles fuentes de energía hidroeléctrica de los Andes, puesto que los costos de producción y de transporte son más elevados que el valor obtenible en cualquier mercado.

Los recursos naturales tienen un doble significado en el desarrollo industrial. Por una parte, el país puede producir y vender materiasprimas a otros países. Irán, Irak, Arabia Saudí y Koweit producen y venden petróleo. Liberia, Labrador, Brasil y España exportan mineral de hierro. Chile, el Congo belga y Rhodesia son los mayores productores de cobre después de los Estados Unidos. Estos ejemplos evidentes demuestran que la po

sesión de recursos industriales no es condición suficiente para el desarrollo económico.

Un país puede producir materiales para el consumo de su propia industria. Pero nos encontramos con unos cuantos ejemplos que indican que la posesión de materias primas básicas no es condición necesaria para el desarrollo: Nueva Inglaterra, que no tiene fuentes de energía propias, industria siderúrgica ni minas; Gran Bretaña, sin petróleo y sin minerales no férricos; Suiza, que no cuenta más que con energía hidroeléctrica; Japón, con una producción de carbón insuficiente y pocas materias primas; Nueva Zelanda, que no dispone prácticamente de materias primas industriales. Es un hecho, sin embargo, que el desarrollo económico lleva consigo grandes aumentos en el consumo de muchas materias industriales. Entre las más importantes se cuentan el acero y la energía. Las figuras 2.2 y 2.3 indican, sin ambigüedad alguna, que el consumo per capita aumenta en estos aspectos, y los datos sugieren que el porcentaje de consumo va aumentando a medida que el desarrollo sobrepasa un punto determinado (200 dólares) (10). Puesto que el mineral de hierro, el carbón y el petróleo son productos voluminosos y de transporte costoso en relación con su valor, ¿será posible que un país se desarrolle sin contar con ninguno de esos materiales y sin disponer de centrales hidroeléctricas? Este problema reviste actualmente gran importancia para muchos países, como por ejemplo, Argentina, aunque su significación quizá pueda ser eliminada en breve, mediante el desarrollo más económico de la energía atómica (11). La reducción de los costes del transporte desde 1870 y los continuos cambios en la tec-

(10) Con referencia al tipo de aumento, Harold J. Barnett ha previsto que, por lo menos hasta 1965, las necesidades de energía por unidad de renta nacional continuarán declinando aproximadamente en un 1 por 100 al año, a medida que las innovaciones productoras de ahorros de energía y la gran elasticidad de la renta para bienes y servicios "no energía-intensivos" vayan produciendo cambios estructurales. Véase Energy Uses and Supplies, 1939, 1947, 1965, U. S. Bureau of Mines Information Circular 7582, 1950, especialmente págs. 25 y siguientes. Véase también Resources for Freedom, President's Materials Policy Commission, Washington, 1950, vol. I, pág. 104, para una previsión de un aumento en el consumo de energía en los Estados Unidos de ocho toneladas per capita en 1950 a trece toneladas per capita en 1957. Esa previsión implica un régimen constante de consumo de energía por unidad de renta nacional real.

(11) en la página siguiente.

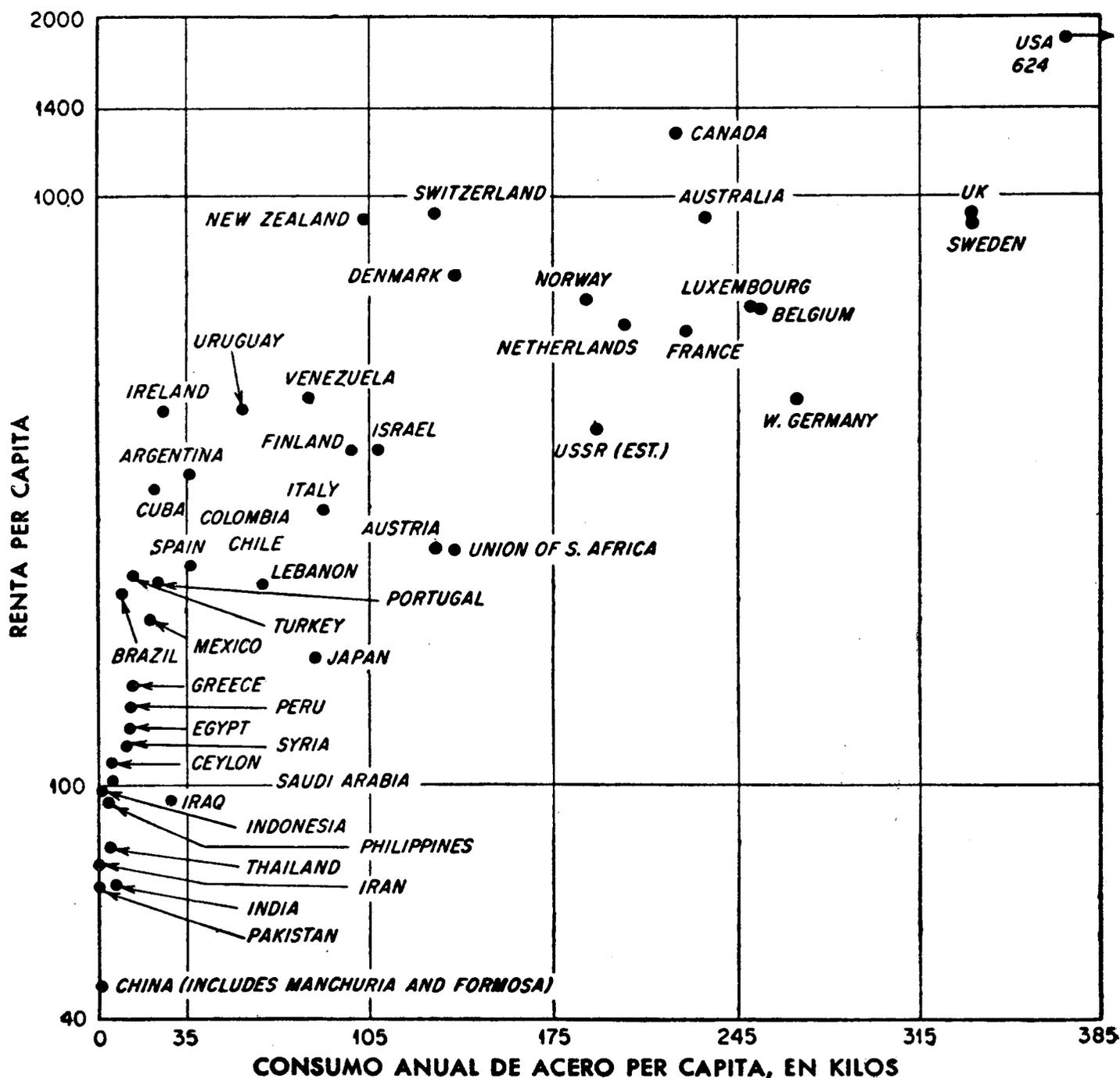


Figura 2.2. Consumo de acero *per capita* comparado con la renta nacional *per capita*, por el año 1953. FUENTES DE INFORMACION: Consumo de acero, *Statistical Yearbook*, 1954, United Nations, New York, 1954, págs. 282-283; renta *per capita*, tabla 1.1, renta media *per capita* en países seleccionados, 1949 y 1953.

nología de los transportes -representada, por ejemplo, por petroleros de 100.000 toneladas-han hecho disminuir cada vez más la importancia de la posesión de recursos especializados, siempre que un país esté preparado para vender los productos en los que goce de una posición ventajosa relativa y para importar los productos especializados que no puede producir por falta de recursos. W. A. Lewis se refiere frecuentemente a la necesidad de disponer de carbón o de mineral de hierro para desarrollar una amplia base para la industria (12). ¿Será posible, sin embargo, que un país se especialice enteramente en la producción de productos agrícolas, servicios y productos de la industria ligera exportándolos a cambio de energía y de metales, y que goce de un alto nivel de vida? Si un país carece de casi todas las formas más importantes de energía y de metales, ¿no que dará impedido por ello su desarrollo económico? Desde luego que no. Suiza, Dinamarca, Islandia y los Países Bajos -citando a cuatro países con rentas de más de 600 dólares por cabeza en 1953- constituyen un testimonio en sentido contrario. Tales países deben depender más estrechamente del comercio exterior que aquéllos que contienen recursos naturales en mayor abundancia y variedad dentro de sus fronteras, puesto que el problema se sitúa más allá de los meros recursos energéticos. En otro capítulo trataremos del problema de una mayor dependencia del comercio exterior ocasionada por la escasez de recursos. Pero la ausencia de energía o de otro cualquier recurso particular no reduce fatalmente las oportunidades de un país para su desarrollo.

No es necesario responder estas preguntas en última instancia, ya que podemos considerar un cierto número de puntos más concretos. En primer lugar, la mayoría de los países no desarrollados e incluso algunos desarrollados, tienen una idea inadecuada de lo que son sus recursos naturales. Las innovaciones tecnológicas en el arte de la prospección geo

(11) E. S. Mason, Energy Requirements and Economic Growth, National Planning Association, Washington, 1955. La energía solar constituye otra posibilidad.

(12) W. A. Lewis, The Theory of Economic Growth, Richard D. Irwin, Inc. Homewood, Illinois, 1955, págs. 324, 329.

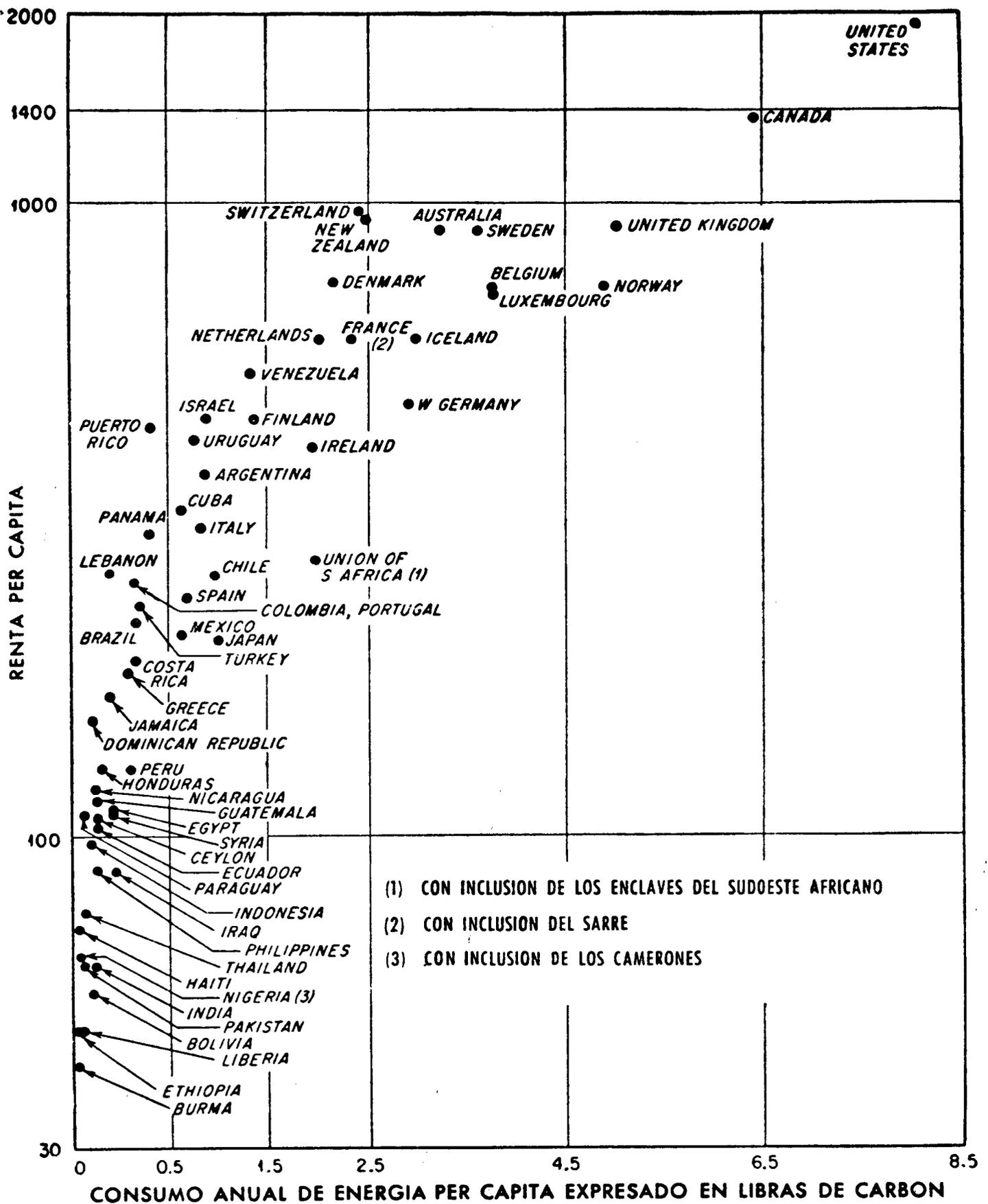


Figura 2.3. Consumo de energía per capita comparado con la renta per capita, por el año 1953. FUENTES DE INFORMACION: Consumo de energía, *Statistical Yearbook*, 1955, United Nations, New York, 1955, págs. 302-304; renta per capita, tabla 1.1, renta media per capita en países seleccionados, 1949 y 1953.

lógica, junto con una exploración más intensa, han descubierto nuevos recursos petrolíferos en Italia, Francia y los Países Bajos, por ejemplo, por no mencionar los pozos de Alberta, en Canadá, y la Cuenca de Villigton, en los Estados Unidos (13). En los países sub-desarrollados las posibilidades son muy amplias. Aunque sea cierto el hecho de que han desaparecido las fronteras, en el sentido de que ya no existen vastos territorios en los que el hombre no haya puesto pie, muchos países, especialmente en Asia, Africa, Oriente Medio y América Latina, no tienen conocimiento de los recursos naturales existentes.

En segundo lugar, es posible un desarrollo considerable sobre la base de los recursos y de la tecnología conocidos, bastando para ello la aplicación de capital, trabajo y empresariado. En Oriente Medio, Indonesia y Venezuela se quemaron gases pobres debido a la falta de recursos naturales complementarios. Los minerales de hierro de Venezuela, Brasil y Chile esperan ser aprovechados. La faja cuprífera de Rhodesia del Norte y del Congo belga es capaz de una expansión mucho mayor. Venezuela ha dejado para la explotación futura grandes campos petrolíferos.

Finalmente, es probable que una vez desarrollados los recursos conocidos y después de descubiertos y utilizados otros nuevos, las modificaciones de la tecnología amplíen la base industrial. Aumenta continuamente el número de productos capaces de sustituir a los recursos naturales no existentes. El capital y el trabajo pueden sustituir a la tierra en la producción de un bien determinado. Los productos intermedios objeto de comercio interior o internacional pueden reemplazar a un factor no existente. La sustitución puede también tener lugar en el consumo. Los bloqueos de tiempo de guerra demostraron que era posible superar los estrangulamientos de recursos específicos y traducirlos en términos de ter

(13) Es de notar que en los Estados Unidos, la exploración petrolífera a partir de la Primera Guerra Mundial ha dado por resultado el hallazgo de nuevas reservas iguales o mayores que las consumidas durante el año. Los límites del conocimiento geológico del petróleo, y quizá en una menor extensión de otros minerales, deben mantenerse tan lejos en el futuro, a pesar de la continua expansión de la producción.

sión general de los recursos totales, especialmente mano de obra y capital. Se recordará que la escasez de cobre en Alemania dió lugar a que fueran desmontadas las líneas de alta tensión, sustituyendo los cables de cobre por otros de aluminio (metal que existía en abundancia), aunque tal sustitución provocara ciertas pérdidas de aluminio y el empleo de costosa mano de obra especializada. Pero con ello pudo ser vencida la escasez de un producto determinado.

Todo esto no quiere decir que el problema de los recursos tenga poca importancia. Siempre es mejor tener más recursos que menos. Los países que han descubierto petróleo, como Irán y Venezuela, cuentan con mejores perspectivas de desarrollo económico de las que tendrían en el caso de no haberlo descubierto, aunque esas perspectivas no hayan de ser automáticamente mayores que las de los países no productores de petróleo (14). Por otra parte, en Venezuela, la prudente política de reinvertir las ganancias conseguidas con el petróleo en bienes de capital -llamada "siembra de petróleo"- y el programa iraquí de dedicar más del 75 por 100 de las tasas y derechos sobre el petróleo al Fondo de Desarrollo, -constituyen fuentes de ahorro. Pero la producción petrolífera no es suficiente. En la Arabia Saudí la renta media es baja y el desarrollo lento. Gran parte de los beneficios obtenidos con el petróleo son gastados en el consumo. Se construyen bienes de capital, como el ferrocarril Damman - Ridyadh o el palacio del rey Saud, que costó 176 millones de dólares(15), sin tener en cuenta su productividad futura.

Se ha prestado mucha atención al problema de saber cuales son las condiciones necesarias para la instalación de una industria siderú

(14) Venezuela goza de una renta media per capita en dólares americanos mucho más elevada que Colombia, por ejemplo, que no posee fuentes de energía básica; sin embargo, en Colombia se observa un gran esfuerzo de desarrollo. Por otra parte, el Líbano, que no produce petróleo, se desarrolla más rápidamente que Irán e Irak.

(15) Véase New York Times Magazine, 10 de junio de 1956.

gica (16). El acero es pesado y, por lo tanto, de difícil y costosa importación. Cuando el carbón de calidad adecuada para producir coque se encuentra en yuxtaposición relativa con un mineral de hierro de buena gradación, el acero puede ser producido más barato de lo que costaría comprarlo en el extranjero mediante una inversión equivalente de capital y de mano de obra en bienes de exportación; o bien, lo que viene a ser lo mismo, se podrá obtener con las mismas entradas de factores una mayor cantidad de hierro y de acero, obteniéndose así unos mayores niveles de consumo y de inversión para formación de capital. El carbón y el mineral de hierro no constituyen una condición para el desarrollo económico. Su falta puede ser compensada con otros factores, para conseguir el mismo nivel de producción con un mayor coste; o por medio de otros recursos que permitirán al país en vías de desarrollo comprar el costo de acero a cambio de otros productos de menos coste de otros sectores. Pero, permaneciendo iguales las demás circunstancias, el carbón y el hierro pueden servir de ayuda. Faltando el carbón puede crearse una industria del acero con mineral de hierro, como en Brasil, en Volta Redonda; o bien, careciendo de mineral de hierro, puede seguirse el ejemplo del Ruhr y de Pittsburgh. Se dan también unos cuantos casos, con buena situación cerca del mercado, en que se puede importar a la vez mineral de hierro y carbón, como en Sparrow's Point, en Baltimore, o en Morrisville, Pennsylvania y obtener acero barato en forma terminada. Otra demostración nos la ofrece el reciente e impresionante desarrollo de la industria del acero japonesa.

Las mismas consideraciones pueden aplicarse a la energía. Es mejor poseer fuentes de energía que no poseerlas; pero no es fatal para el desarrollo el hecho de tener que importar energía.

(16) Véase, por ejemplo, Coal and Iron Ore Resources of Asia and the Far East, United Nations Economic Commission for Asia and the Far East, Bangkok 1952; World Iron Ore Resources, United Nations Department of Economic Affairs, New York, 1950.

La falta de materias primas para la industria siderúrgica o de energía, significa que el desarrollo económico debe ir acompañado de una exportación en gran escala; y esto, como veremos en el capítulo XIV, lleva consigo algunos riesgos. Pero también existen riesgos semejantes en el desarrollo de los recursos interiores, como lo indican las ciudades muertas de Colorado y la menos romántica región del carbón de piedra en Pennsylvania. La existencia de recursos naturales abundantes no es una condición suficiente para una industria desarrollada; ni siquiera es condición necesaria. Pero sirve de ayuda.

LA TIERRA COMO RED DE COMUNICACIONES

Un importante aspecto del suelo para el desarrollo económico es la forma en que se presta al transporte y a la comunicación. Las montañas son una barrera para el transporte. Las fronteras lingüísticas de Europa van siguiendo las divisorias. Los ríos, por lo general, son vías que facilitan el comercio y la comunicación. Las llanuras presentan pocos obstáculos para el transporte, ya sea por carretera, ferrocarril o por los canales que enlazan a los ríos. Un litoral recortado por frecuentes puertos naturales permite una comunicación expedita y poco costosa.

Estas generalizaciones y sus colorarios requieren poca demostración. Los países muy accidentados topográficamente tropiezan con un serio inconveniente para su desarrollo económico. El ejemplo más notable nos lo ofrecen quizás Colombia (17), Ecuador y Perú, en la costa occidental de la América Latina, en donde los Andes dividen al país en tres compartimientos, que solamente con gran costo pueden ser unificados económicamente. El hecho de que Suiza haya conseguido vencer ese inconveniente y lograr un elevado estado de desarrollo, infunde algún aliento a los países cuyo suelo se presenta accidentado topográficamente de manera similar; pero los problemas de desarrollo de Yugoslavia, Colombia y Nepal son de un grado diferente a los de Polonia, Argentina y Ceilán.

(17) International Bank for Reconstruction and Development, The Basis of a Development Program for Colombia, Johns Hopkins University Press, Baltimore, 1950, con un mapa del relieve en la portada que nos da una idea de las dificultades de transporte en el país.

Los ríos anchurosos, como lo son aquellos que surcan la llanura europea, prestan una gran ayuda al transporte y, por lo tanto, al desarrollo. Algunos ríos son de utilidad superior a la de otros. En el Hudson se da el caso favorable de que fluye desde las regiones agrícolas a las industriales y comerciales. El Danubio fluye desde los centros industriales de población hacia las regiones agrícolas, lo que significa que los barcos de carga tendrán que navegar contra la corriente. En la Guayana Británica y en Surinam, los ríos que recortan la costa constituyen incluso una barrera, pues debido a la selva la zona habitada queda limitada a una estrecha faja costera. Los movimientos laterales se ven dificultados por los anchos estuarios de los ríos. Hoy en día se cruzan por medio de embarcaciones, pero en el mañana, si continúa el desarrollo, podrán ser salvados por puentes o túneles.

El acceso al mar es importante en el comercio internacional para que el transporte no resulte caro. Una gran ventaja británica es que ningún punto de las islas está situado a más de 110 millas de un puerto de mar. Pero es importante el combinar esas condiciones geográficas con líneas interiores de comunicación, como ocurre en la isla (18). En Libia e Indonesia una gran extensión de costa puede impedir el desarrollo económico si los productores locales no cuentan con más facilidades de transporte con relación a los productores extranjeros (19).

Como en la agricultura y en la industria, la relación de la tierra con las comunicaciones es una función de la innovación y también de los factores capital y trabajo. Esa innovación puede ser tecnológica, el

(18) Los hindúes afirman frecuentemente que el sistema de comunicaciones ferroviarias construido por los ingleses enlazaba varias zonas del interior de la India con los puertos, para facilitar las exportaciones y las importaciones, pero sin enlazar a esas zonas unas con otras, con detrimento del comercio interior. Después de la Primera Guerra Mundial, Polonia se encontró con partes de tres sistemas ferroviarios -ruso, austríaco y alemán- enlazados con el mundo exterior, pero no entre sí.

(19) Processes and Problems of Industrialization in Underdeveloped Countries, United Nations, New York, 1955, pág. 14.

paso de la vela al vapor, del barco de madera al metálico, el ferrocarril, el automovil y el avión, o puede consistir en una modificación drástica de las rutas del transporte, como ocurrió con la construcción de los Canales de Suez y de Panamá y del túnel del Simplón. El desarrollo económico de California y de la Columbia Británica, por ejemplo, iniciado por los ferrocarriles transcontinentales, recibió un nuevo y sorprendente estímulo con la terminación del Canal de Panamá. La industria siderúrgica francesa espera un impulso similar con la reducción de los costos gracias a la canalización del río Mosela, que permitirá un transporte más barato del carbón del Ruhr hasta Lorena.

LA TIERRA, EL TRABAJO Y EL CULTIVO

La tierra y el trabajo pueden reemplazarse recíprocamente en el proceso de producción, dentro de ciertos límites, y la especialización de la mano de obra puede sustituir al número de obreros. La relación tierra-trabajo es una indicación muy débil del nivel de renta per capita si comparamos a los indios latino-americanos con los lecheros, hueveros y criadores de cerdos daneses. Se dice que la agricultura pre-científica china(20) alcanzó un nivel extremadamente elevado por el hecho de que no desperdiciaba nada de la fertilidad de la tierra. Todo, literalmente todo, se consumía o se aplicaba de nuevo al suelo. En los Países Bajos, en Israel y en Japón se observa una preocupación similar por la conservación de los recursos naturales, pero sobre una base científica. Como contraste podemos mencionar la agricultura practicada por los indios de la América Latina, en donde la tierra es roturada por medio del fuego (21), destruyendo con ello gran parte de la fertilidad del suelo. Al cabo de un par de años la parcela es abandonada y vuelve a convertirse en selva o en terreno cubierto de matorral, pues ya no produce un rendimiento adecuado.

No obstante, más significativa que la simple variación en cifras, es la interacción entre el carácter y cantidad de tierra y el cultivo. Por

(20) Véase G. M. Winfield, China: The Land and the People, William Sloane Associates, New York, 1948, pág. 60

(21) En China, en el período pre-científico, sólo se quemaba paja para cocinar, y ello en cantidades limitadas.

una parte, los factores puramente culturales, tales como el sistema hereditario de la tierra, determinan, junto con el régimen de aumento de población, la dimensión de la unidad agrícola. Por otra parte, los tipos de cosechas producidas reaccionan a su vez sobre la estructura social. En el pasado, en la mayoría de las regiones de mundo se daba la tendencia a que las fincas fueran haciéndose cada vez más pequeñas conforme la tierra se iba dividiendo en partes iguales entre los hijos o entre los hijos varones, como era la práctica corriente, o bien a hacerse cada vez mayores si se seguía el sistema del mayorazgo, según el cual el primogénito hereda todo a medida que se va extinguiendo el resto de la familia. El sistema hereditario no es, en modo alguno, la única determinante de la dimensión de la propiedad. Existen otros factores, tales como la cantidad disponible de tierra no cultivada, de maquinaria, de crédito agrícola, la naturaleza de la tierra y de las posibles cosechas que se pueden obtener en ellas, etc. Pero en Europa, donde no hay tierras sin aprovechar, y en las zonas de Asia donde existían extensiones limitadas de tales tierras, la dimensión de las heredades se hizo mayor o menor, con pocas excepciones. En Francia, las propiedades fueron haciéndose cada vez mayores hasta la Revolución, después de la cual, con la abolición de la primogenitura, se redujeron cada vez más. Sólo en Dinamarca, debido a una serie de hechos aparentemente inconexos e inconscientes, se mantuvo una propiedad de dimensión media (22).

Es evidente el significado de tal hecho en el desarrollo económico. Las grandes fincas tienden a producir para la exportación. Se especializan en monocultivos y perciben el valor de las cosechas en metálico. El consumo por trabajador agrícola es limitado. Se hace posible incluso la formación de capital, un determinado país. Por el contrario, en la agricultura en pequeña escala, el objetivo principal es la subsistencia. Hay una diversificación de la producción en cultivos y en productos animales. Si la tierra es muy rica, como ocurre en Iowa, o la producción es altamente "trabajo y capital-intensiva", como en Iowa y Dinamarca, se pro

(22) Véase C. P. Kindleberger, "Group Behavior and International Trade", Journal of Political Economy, febrero de 1951, págs. 30-46.

y permanece inmóvil en tanto que las comunicaciones sean limitadas(27). Los campesinos tienen ideas conservadoras, que modifican muy lentamente.

La influencia de los individuos sobre la tierra presenta un aspecto a largo plazo. La tierra puede llegar a esquilmarse a causa de un aprovechamiento indebido de ella. En la agricultura pre-científica china, la tierra recuperaba la misma cantidad de elementos nutritivos que habían sido extraídos de ella, pero fue la necesidad la que hizo llegar a esa situación, después de que la deforestación, la erosión y los cultivos abusivos hubieron privado al suelo de todo su excedente de capacidad productiva. El hombre puede transformar el desierto en un jardín, pero muchas veces se ve forzado a hacerlo como consecuencia del abandono y del despilfarro.

En la agricultura se da una acción mutua entre la tierra y las personas. Pero el problema es más general y la cuestión más importante es la planteada por Huntington al atribuir la diferencia en el nivel de civilización entre los trópicos y las zonas templadas a la temperatura media y a las ligeras variaciones de temperatura de un día con respecto al siguiente, que son función de las tempestades. Pero no sólo bastan las temperaturas moderadas y la frecuencia de las tempestades para explicar las diferencias de civilización hoy en día. El citado autor explicaba además que el camino de las antiguas civilizaciones, que empieza en el Medio y Lejano Oriente y va hacia el Oeste por el Mediterráneo, sigue el camino de la intensidad máxima de las tempestades. En la versión de Toynbee, el poder de creación requiere una provocación y una respuesta. En los trópicos la provocación es demasiado débil; en las zonas árticas, demasiado fuerte.

(26) (cont.) mo en los Estados Unidos. Allí donde la tierra está dividida en grandes latifundios, como ocurre en el Sur de Italia, los "pueblos" pueden ser muy grandes, pudiendo contar a veces con 50.000 habitantes. Se les sigue llamando pueblos y no ciudades porque no han sido dotados de nuevas funciones, tales como comercio, medios de transporte, etc.

(27) Esta cuestión quedó profundamente grabada en mi ánimo en 1945, al observar a un equipo encargado de clasificar a prisioneros de guerra, que interrogaba a 5.000 prisioneros por día. Cuando llegó el momento de hacer preguntas sobre cuestiones económicas se pidió a los campesinos que enseñasen las manos. Estos campesinos fueron enviados de nuevo a los campos de concentración en vista de que no tenían informaciones interesantes que proporcionar.

Se afirma, en oposición a estos puntos de vista, que el habitante de las zonas templadas que visita los trópicos se siente aplanado no por causa de la temperatura, sino por su incapacidad de adaptarse en el aspecto cultural. Lleva demasiada ropa y come alimentos que no le son adecuados. La carga que pesa sobre el hombre blanco es la de su cultura, que ha transportado al ambiente ajeno de los trópicos. Los recursos de los trópicos no son inadecuados; están limitados simplemente desde el punto de vista cultural (28). Así, la "pereza" del Nativo se explica del mismo modo que la tendencia del visitante a actuar como un nativo. A. J. Brown atribuye gran parte de esa "pereza y falta de ambición" a la mala alimentación y a la enfermedad, y el resto a la "actitud tradicional" engendrada de diversas formas por el ambiente social (29).

Es imposible para un economista resolver estos problemas. Los argumentos contra la tesis de Huntington son potentes, pero el hecho cierto es que ningún país tropical ha alcanzado un estado elevado de desarrollo económico en los tiempos modernos. Esto establece una especie de caso presuntivo, en cuanto al resultado final, y quizás en cuanto a los medios a emplear.

TIERRA Y CAPITAL

Se indicó antes que existe una cierta dificultad en la distinción entre tierra y capital al comparar el bosque virgen con el roturado. La dificultad, con todo, es más profunda. La tierra y el capital son sustituíbles mutuamente. La tierra esquilada puede ser restituida a un estado que se acerque al que tenía primitivamente mediante la formación de capital. Los productos químicos revigorizan el suelo; la repoblación forestal restaura la capacidad de la tierra para captar agua;

(28) M. Bates, op. cit. Véase T. S. Simey, Welfare and Planning in the West Indies, Clarendon Press, Oxford, 1946, págs. 112-113, quien también discute la tesis de Huntington y atribuye parte de la deterioración del hombre blanco en los trópicos a la actitud negativa con respecto a la vida que adoptan los hombres que deciden marcharse a los trópicos. Esta actitud no se aplica a los misioneros, que llevan a cabo una labor más eficaz que los funcionarios del Gobierno.

(29) Industrialization and Trade, Oxford University Press, Londres, 1943 pág. 27.

el riego permite el cultivo de los desiertos. El capital es un sustituto de la tierra. En un caso extremo sería posible obtener alimentos en fábricas, cultivando las plantas en agua tratada químicamente, del mismo modo que se producen ahora productos avícolas con un empleo mínimo del suelo. Es posible también hallar sustitutivos que suplan la falta de tierra, empleando capital y una abundante mano de obra. El mineral de hierro de la más baja calidad y la bauxita pueden ser convertidos en arrabio y aluminio. La fibra sintética puede sustituir a la lana producida en grandes extensiones de tierras dedicadas a pastos. Cuando se utilizan las fuentes de energía hidroeléctrica más accesibles, como ocurre en los Alpes, se elaboran nuevos proyectos de empleo de capital, llegándose a modificar el curso de las corrientes de agua por medio de túneles perforados en las montañas. Incluso el agua potable, que constituye una de las necesidades básicas de la vida humana, puede ser producida obteniéndola del agua del mar mediante el empleo de capital y de energía. La tierra y el capital pueden sustituirse mutuamente.

El hecho de que el capital pueda sustituir a la tierra, no quiere decir que ésta pierda importancia. Esa sustitución está limitada por la disponibilidad de capital y por la capacidad para aplicar la tecnología apropiada. Cuanto menos desarrollado esté un país, tanto menores serán sus disponibilidades de capital y tanta mayor importancia adquirirán la cantidad y la clase de la tierra que posea. Y viceversa. Contrariamente a las opiniones sustentadas con frecuencia en este país, los Estados Unidos no se ven enfrentados con el problema de poseer o no los recursos más adecuados, por lo menos en un futuro previsible. Ciertos acontecimientos a corto plazo, que afectan al abastecimiento o a la demanda, tales como los períodos de sequía o de temor de guerra, pueden dar lugar durante cortos espacios de tiempo a dificultades de ajuste económico. Y los problemas sociales y políticos referentes a los recursos -agotamiento, discusiones sobre si las empresas han de ser públicas o privadas, etc.- pondrán a prueba nuestra capacidad para hallar soluciones equitativas y eficientes. Pero no existe problema, o es de poca entidad, en cuanto a la adecuación de recursos a largo plazo. Nuestro país puede importar los productos de la tierra o sustituirlos por capital. Cuenta con el

capital suficiente como para que no se presenten importantes problemas de recursos. Cuanto más recursos tengamos, tanto más elevado será nuestro nivel de vida; pero, dada nuestra disponibilidad de capital ni la falta de recursos ni su agotamiento podrán producir una decadencia seria de nuestro bienestar material. El problema más difícil es el que plantea el agua al Oeste del Mississippi. Pero el agua potable puede ser producida con energía y con agua del mar, y la energía puede obtenerse de los esquistos e incluso del sol, y la fisión atómica se presenta con abundancia considerable a un coste ligeramente superior que el de las actuales fuentes de suministro de energía.

En el caso de países subdesarrollados, sin embargo, el problema de los recursos presenta mucha más importancia si no existe capital barato. El caso más notable de país carente de tierra es Israel, que procura compensar esa falta por medio de capital y trabajo, aunque tropiece con dificultades. El riego constituye para muchos países la solución inmediata de la escasez de tierra, pero requiere el empleo de grandes cantidades de capital, dando lugar a menudo a que ese útil factor sea desviado de otras aplicaciones más productivas. La agricultura es "capital-ahorrativa" -en países subdesarrollados, en tanto que es un factor capital-intensivo en los desarrollados. Pero, si la tierra es muy necesaria en los países subdesarrollados, el capital necesario para sustituir a esa tierra habrá de ser de una entidad considerable.

LA TIERRA Y LA TECNOLOGIA

Una evaluación de los recursos del mundo o de un país sólo será válida en ausencia de nuevos descubrimientos y de modificaciones tecnológicas, esto es, en un estado dado del conocimiento y de las artes. Los descubrimientos modifican los recursos de la tierra de una manera evidente. Esos recursos también se ven alterados por las modificaciones tecnológicas. El Renacimiento llegó a ser posible gracias a un cambio prodigioso en la productividad de la tierra, que dio lugar a un acrecentamiento de los recursos del suelo, no sólo por los adelantos conseguidos en la recolección del heno, que permitieron a los agricultores mantener en buenas condiciones a su ganado durante el invierno, según pensaba

Simkhovitch (30), sino, según opina Delaisi (31), por la invención del collarón del caballo producida en el siglo X, que permitió que los animales arrastrasen el arado sin ahogarse. La economía del caucho del Sudeste asiático se desarrolló a partir de 1900, gracias a las ruedas neumáticas; y las modificaciones tecnológicas han hecho posible el aprovechamiento de las viejas escorias de las minas de estaño malayas para obtener wolframita (32).

Por el momento, no nos parece oportuno tratar más de este asunto; puesto que un capítulo de este libro está dedicado a las modificaciones tecnológicas. Bastará con indicar que los recursos son relativos, y que este hecho depende de las invenciones, por una parte, y de la tecnología, por otra. Podemos aventurar la hipótesis que desde el siglo XIV al XVIII, los descubrimientos y la tecnología pasaron por una fase de intensa competición. Entre la exploración del Hemisferio Occidental, de Oceanía, de Africa al Sur del Sahara y la rapidez del progreso tecnológico, la tecnología sobrepasó probablemente el ritmo de los descubrimientos. Pero estos últimos tienen todavía un gran campo de acción, no limitado en manera alguna a la prospección petrolífera (33). -

CONCLUSION

Hemos de sacar la consecuencia de que es difícil definir la tierra sin ambigüedades, como cosa distinta del capital, por un lado, y de la tecnología, por otro; que es relativamente poco importante para un país desarrollado, que posea capital en abundancia, alterar el carácter y la capacidad de la tierra, y fomentar el esfuerzo humano o su poder creador para compensar la mezquindad de la naturaleza; ahora bien, permaneciendo iguales las demás cosas, es preferible disponer de una buena extensión de tierra de variados aspectos; y en el caso de países subdesarrollados el factor tierra es extremadamente importante debido a las

(3) V. G. Simkhovitch, "Hay and History", Political Science Quarterly, septiembre de 1913, págs. 385-403.

(31) F. Delaisi, Les Deux Europes, Payot, París, 1929, pág. 29

(32) L. D. Stamp, Our Underdeveloped World, Faber & Faber, Ltd. Londres, 1953, pág. 111.

(33) Véase Scientific Conference on the Conservation and Utilization of Resources, 2 volúmenes, United Nations, New York, 1950.

escasas disponibilidades de capital y de capacidad de innovación; debe-
mos declarar asimismo que queda fuera de nuestro alcance el responder a
la pregunta de si las pequeñas diferencias en el carácter de la tierra,
o las pequeñas diferencias en la estructura social son más importantes
para la expansión o entorpecimiento del desarrollo económico. Muchos -
han expresado sus opiniones, pero ninguno con carácter de certeza. Y a
la pregunta concreta de si Francia se habría comportado como Alemania -
si hubiera sido dueña del Ruhr, sólo podemos contestar que un análisis
de equilibrio parcial no basta para explicar largas fases de desarrollo.

bmn.