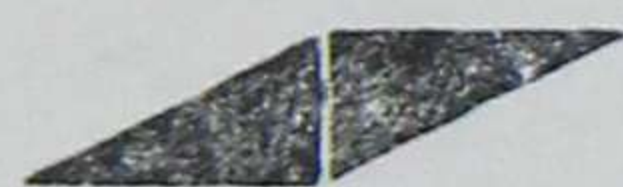


**INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONOMICAS DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR**

**BOLETIN TRIMESTRAL DE
INFORMACION ECONOMICA**



Año IV

Abril-Setiembre de 1954

Nos. 23-24

QUITO—ECUADOR

PERSONAL DEL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONOMICAS

Director del Instituto de Investigaciones
Económicas de la Facultad de Ciencias
Económicas de la Universidad Central. Dr. MANUEL AGUSTIN AGUIRRE

Jefe de Investigaciones Económicas. Econ. LEONCIO GUSTAVO CEVALLOS

Ayudante de Investigaciones Económicas. Sr. RAFAEL ALFONSO PROCEL C.

Investigador. Sr. MILTON MEJIA YEPEZ

Bibliotecario, Ayudante de Secretaría. Sr. CELSO JIMENEZ S.

Mimeografista. Sr. SEGUNDO R. VITERI E.

NOTA: Para todo lo relacionado con este Boletín sír-
vase dirigirse a:

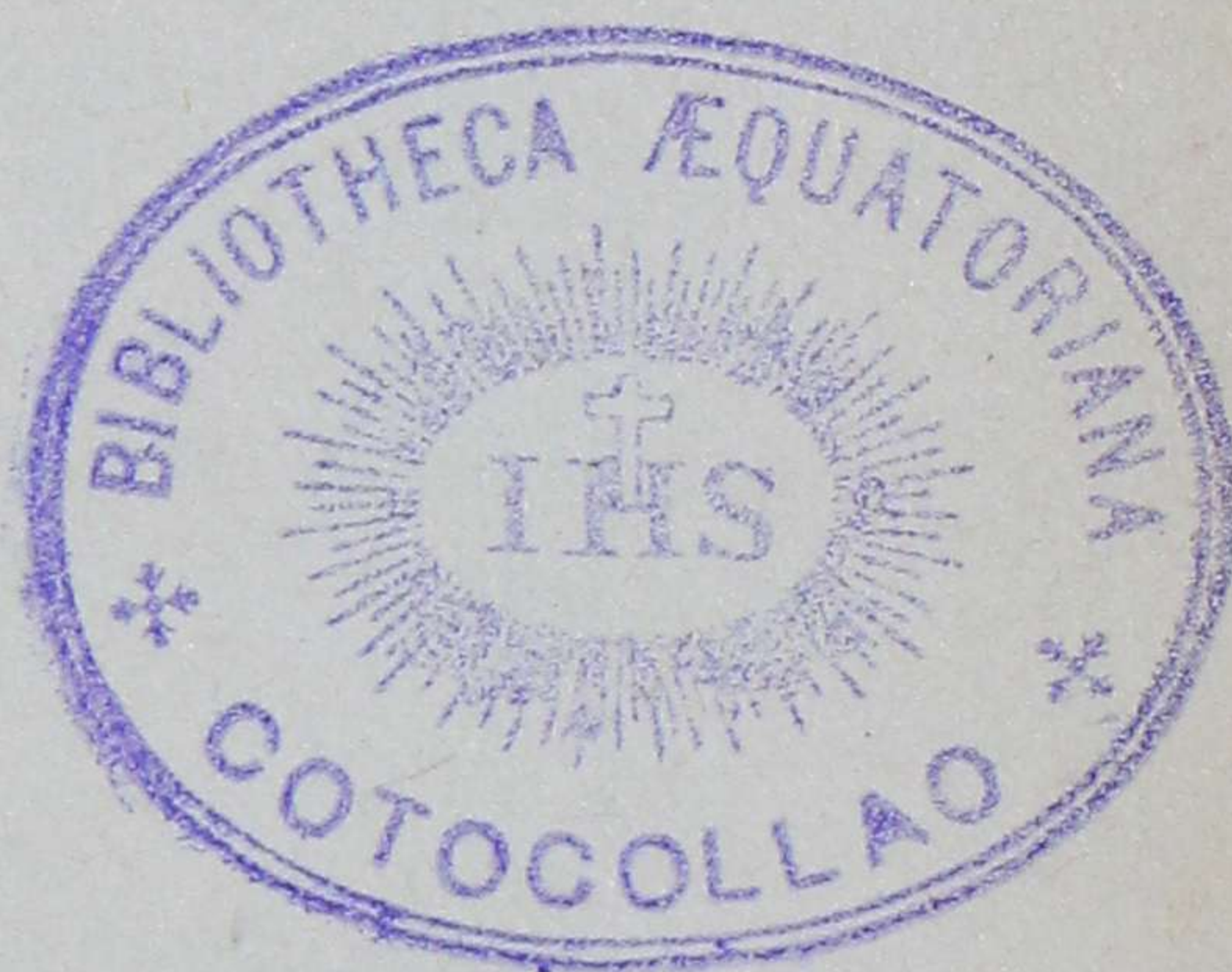
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONOMICAS
DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL

Casilla N° 122

Quito-Ecuador

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONOMICAS DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR

BOLETIN TRIMESTRAL DE INFORMACION ECONOMICA



Año IV

Abril- Setiembre de 1954

Nos. 23-24

QUITO-ECUADOR

Imp. de la Universidad

IMPRESO EN EL ECUADOR

— Imprenta de la Universidad Central —

SUMARIO

	<u>Páginas</u>
NOTA EDITORIAL	5
REFORMA AGRARIA Y DESARROLLO ECONOMICO EN EL ECUADOR, por el Ing. Com. José C. Cárdenas, Profesor de la Facultad de Ciencias Económicas ...	7
POSIBILIDADES Y PELIGROS DE LA UTILIZACION DEL APARATO MATEMATICO EN LA ECONOMIA, por M. Allais, (Traducción de Enrique Cansado)	36
ESTIMACION DEL INGRESO AGROPECUARIO DEL ECUADOR PARA EL PERIODO 1950-1953, por Ing. Com. Alfonso Aulestia Ortiz, Prof. de Teoría Económica de la Facultad de Ciencias Económicas	62
LA TEORIA OBJETIVA DEL VALOR O TEORIA DEL VALOR TRABAJO	71
LA POLITICA MONETARIA DE LA BANCA CENTRAL, por Rodolfo Campos, Prof. de la Facultad de Economía	86
LAS FLUCTUACIONES DE LOS PRECIOS AL POR MAYOR EN EL PAIS, por el Econ. Leoncio Gustavo Cevallos	116
SITUACION ECONOMICA Y FINANCIERA DEL PAIS, por el Econ. Bolívar Bolaños M.	138
COMENTARIOS ECONOMICOS NACIONALES, por Luis A. Torres, Egresado de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Central	146
COMENTARIOS ECONOMICOS, por Antonio King Vanoni	153
COMENTARIOS ECONOMICOS, por Jacinto Benelcázar R., Egresado de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Central	160
ACTIVIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS	166

NOTA EDITORIAL

Nuevamente, nuestro "Boletín Trimestral de Información Económica", llega a las manos de los numerosos lectores del interior y exterior del país, para llevarles el pensamiento, claro y sincero, de profesores, egresados, estudiantes, y de todos aquéllos que en el plano científico, quieran dar el aporte de su valiosa contribución al estudio y esclarecimiento de los diversos problemas económicos y sociales que preocupan al hombre en general y en especial al hombre ecuatoriano.

Seguimos en nuestra tarea firme de descubrirnos, reconocernos y comprendernos. Es innegable que el nivel cultural del Ecuador, alto y muy amplio en otros aspectos, no lo es, desgraciadamente, en el económico, que siempre se lo consideró como una ocupación propia de comerciantes o banqueros. Este es un profundo y terrible error que es necesario extirpar de raíz y que nos ha hecho un daño indiscutible. En la época moderna, el conocimiento por lo menos de los fundamentos de las ciencias económicas, de la realidad económico-social del país en que se vive, de los problemas trascendentales que en este campo afectan al mundo entero, constituye la base primordial de toda cultura, y debe preocupar a todo hombre que quiera llamarse culto. No hay cultura básica ni hombre culto sin el conocimien-

to, por lo menos general, de las ciencias de la Economía.

Por otra parte, los pocos hombres que escribieron sobre cuestiones económicas internas o externas, casi no tuvieron lectores; pues la discusión o interés sobre las mismas, se redujo a un círculo estrecho de verdaderos iniciados. Esto también tiene que acabar. Es necesario educar económicamente a los más amplios sectores del país, crear la preocupación, si es posible en todos los ecuatorianos, por el conocimiento y comprensión de todos los problemas que plantea la vida económica, ayudándoles a comprenderlos, a interesarse por ellos, etc., como un medio de despertar la conciencia económica del país.

En el campo de las ciencias económicas y la investigación científica de la realidad ecuatoriana, así como en lo que respecta a la difusión de sus resultados, que es lo que preocupa fundamentalmente a nuestro "Boletín", mantenemos la más amplia y completa libertad de pensamiento y expresión, como corresponde a una Universidad decididamente democrática. Las ciencias no pueden ser sectarias ni mucho menos las ciencias económicas. Por lo mismo, aquí han encontrado y encontrarán siempre cabida todas las opiniones, por o-puestas que sean, siempre que estén inspiradas por un criterio científico y el anhelo leal y sincero de encontrar la verdad.

Que nuestros lectores reciban este número con la misma complacencia e igual entusiasmo que han recibido los anteriores, es nuestro mejor deseo.

REFORMA AGRARIA Y DESARROLLO ECONOMICO EN EL ECUADOR

Por: José C. Cárdenas

Subdecano y Profesor de la Facultad de Ciencias Económicas

Importancia del Problema.

El problema de la reforma agraria reviste una importancia fundamental, no solamente por lo multifásico de sus características, sino principalmente porque día a día se afianza más la idea de que su solución forma una parte sustancial de cualquier programa general de desarrollo económico en el área de los llamados países subdesarrollados. Prueba de ello es la preocupación creciente que el problema ha merecido de parte de las Naciones Unidas, cuya Asamblea General recomendó al Secretario General, en Noviembre de 1950, efectúe "Un análisis del grado en que en los países y territorios insuficientemente desarrollados, formas de estructura agraria poco satisfactorias y, en particular, los regímenes de propiedad rural, impiden el desarrollo económico y, de este modo, rebajan el nivel de vida, especialmente de los trabajadores agrícolas, de los colonos y de los pequeños y medianos propietarios rurales". Este análisis está contenido en el estudio sobre Reforma Agraria, preparado por el Departamento de Asuntos Económicos de la ONU.

Además, tanto el Consejo Económico y Social de la ONU como las Comisiones regionales y demás organismos dependientes,

están prestando una decidida atención a tan importante problema. Por ejemplo, la CEPAL, en su quinto período de sesiones en Río de Janeiro, en Abril de 1953, abordó el problema de la reforma agraria, y resolvió recomendar que la reforma agraria sea considerada como un elemento básico en los estudios de programación y de desarrollo económico que la CEPAL realice en los países Latinoamericanos.

Por otra parte, la FAO celebró el mismo año en Campiñas, Brasil, un Seminario Latinoamericano sobre el Problema de la Tierra, en el cual se estudiaron, con la intervención de especialistas, todas las cuestiones relacionadas con la reforma agraria.

Características y objetivos de una reforma agraria.

De una manera general, podemos decir que el problema de lo que ha convenido en llamarse reforma agraria, comprende primordialmente aspectos políticos, económicos y sociales.

Desde un punto de vista político, la reforma agraria aspira, mediante una distribución más equitativa de la tierra y del ingreso nacional, a eliminar la dominación política de una minoría feudal y reaccionaria, y lograr un mayor equilibrio democrático, mediante la incorporación al ejercicio pleno de su personalidad económica, social y cívica, de grandes masas de campesinos sin tierras, que viven al nivel de subsistencia o aún inferior, y no participan actualmente en la vida activa nacional.

Desde un punto de vista social, la reforma agraria significa la eliminación o al menos la atenuación de la desigualdad social angustiosa que existe en dichos países, ya sea regímenes de castas como en la India, o estratos sociales similares a las castas, como en los nuestros, donde el indio, por ejemplo, vive al margen del movimiento cultural de la República, de sus movimientos de opinión y de la convivencia social, identificado como algo extraño a las costumbres del hombre civilizado medio, aun cuando en el hecho el indio es el nervio motor de la economía, puesto que constituye la principal fuerza de trabajo de una agricultura rutinaria y técnicamente primitiva y atrasada.

Al eliminar el monopolio de la tierra, se produce automáticamente una democratización de la propiedad y tenencia de la misma. Grandes masas campesinas antes sin tierra, pueden disponer de un pedazo de ésta, individualmente o en asociaciones cooperativas o colectivas, con gran beneficio para la moral nacional, que se robustece, y con beneficio también para la eliminación gradual de las diferencias sociales y religiosas, y del monopolio del poder político por las clases que antes eran dueñas casi absolutas de la dirección económica y política del Estado.

Desde el punto de vista económico, la reforma agraria tiene un significado múltiple:

a) Cuando la tierra está monopolizada en pocas manos, se produce un fenómeno de concentración de uno de los recursos fundamentales de una economía. Esto no significa necesariamente que el Estado no sea también un gran terrateniente, y de hecho tiene que serlo en todo país nuevo, que no ha desarrollado aún sus recursos naturales. Pero lo que sucede generalmente aquí es que las tierras accesibles y que gozan de lo que denominaremos plusvalía social (1) han sido tomadas ya por un reducido sector de la población, mientras el Estado posee generalmente las tierras que no han sido incorporadas todavía al aparato productor nacional. En ocasiones, pueden el Estado o sus Instituciones poseer tierras con plusvalía social y adolecer esta tenencia del mismo defecto de la propiedad monopolizada en manos de particulares, y aún estar administrada y producir con el mismo criterio que aquella. En tal caso, una reforma agraria debe resolver tanto el problema del monopolio privado como del monopolio público de la tierra.

La concentración de la tierra en pocas manos, especialmente en los países esencialmente agrícolas, significa de hecho la concentración de la riqueza y del ingreso, cuya distribución adolece de esta desigualdad original. El capital está, pues, monopolizado por la clase terrateniente, y en el proceso del desarrollo económico, es ella la que ejerce el principal papel dinámico de progreso, lo que explica el atraso en dicho desarrollo. Monopolizando la tierra y el capital, está en posibilidad de imponer a la pobla-

ción, y especialmente a la población activa, sus propias condiciones de monopolio. Hay una relación de dependencia o sujeción a la clase terrateniente, que se sintetiza por una parte en rentas económicas adicionales percibidas por los monopolizadores de la tierra y el capital, y por otra en vida vegetativa y remuneraciones marginales bajas para los campesinos, especialmente cuando la clase campesina es numerosa y con una estructura social que la sujeta fuertemente al lugar de su residencia ancestral, que impide su movilidad, o cuando existen obstáculos físicos, legales, religiosos y sociales a esa movilidad, ya se trate de una movilidad **horizontal**, en que sin cambiar de ocupación y de su posición de dependencia económica, se desplaza a regiones agrícolas de mayor productividad marginal, o **vertical**, cuando este desplazamiento es hacia la industria o las ocupaciones terciarias.

b) Al estar en posición de decidir acerca de la participación en los beneficios de la producción agrícola, individualmente y como clase, los terratenientes se aglutinan y forman un frente unido por razones de privilegios, con el fin de mantener un control adecuado sobre el mercado de mano de obra, que les permita disponer de mano de obra barata. Esto ocurre tanto en países de abundancia de tierras, como Argentina, como en países de escasez de tierras, verbigracia, el Perú o la zona andina del Ecuador o Bolivia, y es más acentuado en aquellas zonas no conectadas al comercio internacional, y cuya producción está orientada hacia el mercado interno. La vinculación de la agricultura a los mercados internacionales, es en sí un factor dinámico, que al reflejarse en aumentos de demanda, aún en aquellos casos de gran densidad de población, permite a los campesinos que participan en la producción de esa zona, gozar de mejores remuneraciones, más aún cuando la población es escasa; a la inversa, en períodos de depresión de la demanda internacional, las remuneraciones bajan al

(1)—Tierras que han sido dotadas de valor económico merced a la apertura de vías de comunicación, trabajos de irrigación o de drenaje, o a causa de la demanda de productos que les son específicos, etc.

nivel de mera subsistencia. Es decir, que el ciclo internacional se refleja directamente en los ingresos de las clases campesinas de la región. En cambio, en las regiones de economías agrícolas domésticas, la influencia del ciclo internacional sobre las remuneraciones de las clases campesinas es casi insignificante, ya que viven permanentemente al nivel de subsistencia y al margen del sector monetario de la economía, al que tienen acceso sólo esporádicamente. En consecuencia, no les alcanzan directamente las fluctuaciones cíclicas. Esto no quiere decir que el ciclo no afecte los ingresos de las clases terratenientes, pues ellas sí participan del sector monetario, y en tal virtud sus ingresos tienen fluctuaciones, del mismo modo que su nivel y tasa de consumo y ahorro. El sistema de propiedad monopolizada constituye pues, una especie de muralla aisladora entre ambos tipos de economía, la economía natural de subsistencia, y la de mercado o monetaria.

Es diferente el caso cuando a pesar de existir monopolio de la propiedad, existe al mismo tiempo una explotación a base de pequeñas empresas, de arrendatarios o aparceros. Este es generalmente el caso de las economías o regiones económicas de un país vinculado al comercio internacional; casi toda la población campesina se halla entonces vinculada al sector monetario, y recibe directamente en sus ingresos las fluctuaciones de la demanda por sus servicios como factor o por sus productos.

En el primer caso, la incorporación de nuevas empresas a la economía monetaria, acentuará por una parte las fluctuaciones del ingreso en el sector agrícola, en la medida de las fluctuaciones de la demanda, pero por otra tenderá al mismo tiempo a acentuar la estabilidad social y económica, en un sentido estructural y dinámico, puesto que al pasar del nivel de mera subsistencia a uno donde sea posible el ahorro, y al hacer posible dicho ahorro, creará incentivos de progreso individual y comunal, aumentará el consumo como efecto del aumento del ingreso real, y esto agrandará el mercado con el consiguiente efecto en el nivel de ocupación y la posibilidad de crear nuevas industrias con beneficio para el aumento general y per-cápita de la productividad.

En suma, la concentración del ingreso en pocas manos, es un

perjuicio para el desarrollo económico, pues mantiene niveles de consumo artificialmente bajos, incapaces de demandar siquiera la escasa producción obtenida en forma rudimentaria. Aquí reside principalmente la causa que exige una reforma agraria desde el punto de vista económico, particularmente en aquellos casos donde se reúnen el monopolio en la tenencia y la concentración en la producción.

No interesa aquí el estudio de los orígenes de esta concentración de la propiedad de la tierra en pocas manos; pero su dispersión en pequeñas parcelas antieconómicas, es importante desde el punto de vista económico, porque contra lo que parece a primera vista, ésta no es sino resultado de aquella.

Al concentrarse la propiedad en pocas manos, sea por despojo y régimen de **encomiendas**, como en la Colonia, o por otras causas, deja una enorme porción de gentes sin tierra, campesinos en su mayoría, que no tienen otra alternativa que someterse a la clase terrateniente. Pero surgen entre ellos artesanos, jornaleros y obreros que viven en la ciudad, que acumulan pequeños ahorros, y vuelven al campo, con el deseo de hacerse propietarios y combinar de este modo la actividad agrícola con su artesanía, profesión u oficio. Otros emigran estacionalmente a zonas económicas paralelas de mejores remuneraciones, y con sus ahorros, unos y otros, retornan a la compra de tierras. Tal es el caso de la Sierra Ecuatoriana. El minifundio es el resultado de ese deseo de volver a la tierra, por parte de la población campesina desplazada. Otras veces los mismos propietarios procuran deshacerse de sus peores tierras, que parcelan y venden a precios de monopolio. También son las comunidades deshechas por la ambición de tierras de los grandes propietarios, las que originan el minifundio. O es el sistema de herencia de medianos propietarios, conforme a las leyes civiles actuales, la que origina la propiedad sub-económica.

De todos modos, se crea con el minifundio un nuevo problema, y se hace necesario concentrar principalmente la explotación más que la propiedad, sobre bases cooperativas o colectivas. En el latifundio con concentración de la producción, puede resolverse el problema de la tenencia de la tierra, y mantener concen-

trada la producción, o bien reducir el tamaño de la concentración a unidades adecuadas.

c) La magnitud de la empresa agrícola juega un papel fundamental en la reforma agraria. No se trata, como muchos creen, de un mero proceso de parcelación de las tierras, asignando a cada campesino sin tierras una parcela. Desde el punto de vista económico, el criterio de la empresa agrícola juega un papel esencial: según las aptitudes agrícolas de la tierra, la magnitud óptima de la empresa determinará la índole de la reforma agraria. Sólo así será posible resolver, conjuntamente con el problema social y político de dar tierras y medios de vida a la gente que carece de ellos, el problema del mejoramiento técnico de la agricultura, que implica el aumento de la productividad por hombre ocupado y por hectárea, con el consiguiente aumento del ingreso real per-cápita, del nivel de bienestar y de la posibilidad de progreso social e individual. Únicamente de este modo será también posible resolver los problemas del crédito agrícola, de la mecanización, mejores técnicas de cultivo, empleo de fertilizantes y mejores semillas, etc.

LA REFORMA AGRARIA EN EL ECUADOR

El estudio de la posibilidad, y más que esto, de la necesidad de una reforma agraria en este país, tropieza con las insalvables dificultades estadísticas, pues recién se ha planteado la realización de un censo agropecuario en escala nacional, y no existen estimaciones de la producción agrícola sino para muy contados productos, de la misma manera que recién se están realizando investigaciones sobre el ingreso nacional, y no tenemos datos catastra-

les sobre las propiedades de todo el país. De partida, diremos que el estudio serio de una reforma agraria requeriría, entre otras cosas, una investigación preliminar de la productividad de la agricultura, con miras a descubrir los obstáculos que, principalmente derivados del régimen de tenencia de la tierra, se oponen al progreso agrícola.

Sin embargo, a base de las investigaciones efectuadas, y de las cifras estadísticas que nos merecen más veracidad, trataremos de plantear, en términos generales pero concretos, el problema agrario del Ecuador con miras a una reforma estructural que pudiese formar parte de un plan general de desarrollo del país. La tarea es ambiciosa y no ha sido acometida en estos términos.

Tierras Agrícolas en el Ecuador.

Concretaremos nuestro estudio a las dos regiones principales del país, vale decir a sus dos economías regionales activas, Costa y Sierra. Las estimaciones tradicionales, asignan a la primera, una extensión de 68.182 kilómetros cuadrados, mientras se asigna a la Sierra una extensión de 71.643 kilómetros cuadrados. Pero esta estimación ha sido efectuada indudablemente desde el punto de vista de la división político-administrativa de la República, y no desde el punto de vista geográfico, pues desde este ángulo, tenemos la estimación del Army Mapping Service de los Estados Unidos, que trazó el Mapa Aeronáutico del Ecuador, según el cual la Sierra tendría apenas 38.180 kilómetros cuadrados y la Costa 82.277 kilómetros cuadrados.

Esta división nos parece más lógica, pues la Sierra en la acepción tradicional y político-administrativa comprende extensas regiones ante y sub-andinas, que pertenecen más bien a la Costa y al Oriente, respectivamente, y que se hallan muy poco pobladas, mientras el callejón interandino propiamente dicho abarca la Sierra en su acepción económica y geográfica, que es donde reside la mayor parte de la población regional, acaso el 95%.

Lo anterior es especialmente importante, puesto que al hablar de la densidad demográfica, no se toma en cuenta la extensión referida a la división político-administrativa, cuando en realidad debiera referirse a la división geográfico-económica, que ha sido la determinante fundamental, al menos hasta ahora, en la ubicación del hombre serrano y en la conformación de su economía. De esta suerte, y asignando al callejón interandino el 95% de la población serrana, tendríamos que la densidad real sería de

46.2 habitantes por kilómetro cuadrado, de acuerdo con las cifras del Censo de 1950, en vez de 26.3 habitantes por kilómetro cuadrado, que es la cifra estimada por la CEPAL. De este modo, el problema de la presión del hombre sobre la tierra y los alimentos en esta región se plantea en forma mucho más urgente y grave de lo que se ha considerado hasta ahora, y la reforma agraria cobra una importancia fundamental.

En la Costa, la densidad de población sería bastante inferior a la estimación de la CEPAL, efectuada sobre la base de las cifras del Censo de 1950, y que es de 18.9 habitantes por kilómetro cuadrado. La nueva estimación sería de 16.3 habitantes por kilómetro cuadrado, que es manifiestamente inferior a aquella y explica en mejor forma la francamente favorable relación hombre-tierra que existe en dicha región.

Si nos atenemos a las estimaciones de la Dirección Técnica de agricultura del Ministerio de Economía, los terrenos en explotación agrícola y ganadera, serían de 1.444.000 hectáreas en la Sierra, y de 1.049.500 hectáreas en la Costa. Considerando la población rural en ambas regiones, a base de las cifras del Censo de 1950, tendríamos que la relación de dicha población con el área cultivada, sería de 1.3 hectáreas por habitante rural en la Sierra, y de 1.6 hectáreas en la Costa.

De nuevo insistiremos en que la realidad es menos favorable en la Sierra y más favorable en la Costa, si nos atenemos a la división geográfico-económica. Pero si consideramos las tierras agrícolas bajo cultivo, excluyendo las praderas naturales y artificiales, encontraremos que con relación a la población rural de cada una de esas regiones, corresponde a la Sierra 0.6 hectáreas per-cápita, contra una hectárea en la Costa. Esto, unido por una parte a la concentración de la propiedad y la explotación en la Sierra, a la pobreza de las tierras, agotadas por siglos de cultivo intensivo y esquilante, además de la acción mecánica de vientos y lluvias, los métodos anticuados de cultivo, la falta de mecanización y utilización de abonos, etc., explican por sí mismos el bajo ingreso per-cápita de la gente ocupada en la agricultura en la Sierra, sus condiciones de vida a niveles inferiores a los de subsis-

tencia, y la sujeción a un sistema semifeudal de organización agrícola en esta región. (1).

Latifundio y minifundio en la Sierra.

Valiéndonos de las cifras de los catastros del Ministerio del Tesoro, obtenidas entre 1943 y 1948, encontramos que en ocho provincias de la Sierra, se catastraron 23.941 propiedades para efectos del pago del impuesto a la propiedad rural (2) distribuídas en la siguiente forma:

PROVINCIAS	Nº de propiedades	Extensión total	Extensión Promedio
		(HECTAREAS)	
Carchi	1.952	134.542	68.9
Imbabura	2.552	243.158	95.3
Pichincha	4.932	606.096	122.9
Cotopaxi	2.788	243.730	87.4
Tungurahua	3.164	154.058	48.7
Chimborazo	3.686	192.205	52.1
Bolívar	2.312	88.484	38.3
Cañar	2.555	63.974	25.0

La distribución por tamaño, o sea la concentración por extensión, se refleja en el siguiente cuadro:

(1)—De acuerdo con estimaciones efectuadas sobre el valor global de la producción agropecuaria de las dos principales regiones económicas del país, ésta alcanzó en 1950 a 1.433 sucres per-cápita en la Costa, y a 796 sucres per-cápita en la Sierra, lo que es evidentemente el reflejo del desnivel de productividad en una y otra región.

(2)—De acuerdo con la legislación que establece este impuesto, están exentas de él las propiedades cuyo avalúo neto hechas las deducciones legales, no pasa de ocho mil sucres.

	0-1 Has.	1-5 Has.	5-20 Has.	20-50 Has.
Nº de propiedades	2.709	10.948	5.813	1.613
Tamaño Pmdio. (Has.)	0.5	2.4	9.3	30.7

	50-200 (Has)	200-500 (Has.)	500-1000 (Has.)	1000-2000 (Ha)s	2000 y más
Nº de propiedades	1.791	581	214	130	142
Tamaño promedio (Has)	90.3	294.3	681.3	1.361.2	6.618.2

Puede notarse claramente cómo a medida que aumenta la extensión promedio de la propiedad, disminuye el número de propietarios.

En el siguiente cuadro se demuestra más claramente esto:

Extensión tipo	Nº de propietarios	% de la superficie	% del Nº de propta.
0—1 Has	2.709	0.1	10.2
1—5 Has.	10.948	1.5	47.4
1—20 Has.	5.813	3.1	24.2
20—50 Has.	1.613	2.8	6.6
50—200 Has.	1.791	9.4	7.5
200—500 Has.	581	9.9	2.4
500—1000 Has.	214	8.5	0.8
1000—2000 Has.	130	10.2	0.4
2000—y más Has.	142	54.5	0.5

De conformidad con este cuadro, podemos clasificar en propiedad **mínima** o antieconómica, la que da un promedio de 2.4 Has.; **pequeña**, la de un promedio de 9.3 hectáreas; **mediana**, la que tiene 30.7 hectáreas de promedio; propiedad **máxima**, la que tiene 90.3 hectáreas de promedio, y toda la que excede de 200 hectáreas sería la **gran propiedad**. Encontramos así dos tipos de concentración: la de la propiedad mínima, que comprende a 13.657 propietarios, o sea el 57.6% del número catastrado, con

apenas el 1.6% de la superficie comprendida; y la concentración de la gran propiedad en pocas manos, puesto que el 83.1% de la superficie total, se concentra en manos de 1.067 propietarios equivalentes al 4.1% del total de propietarios. Es posible que esta concentración sea mayor, si tomamos en cuenta el hecho de que en algunos casos, un solo propietario posee varias propiedades, con concentración de explotación. Los pequeños propietarios suman 5.813 que representan el 24.2% del número total de propietarios, con apenas el 3.1% de la superficie total catastrada. Los medianos propietarios ascienden a 1.613, equivalentes al 2.8% del total, con el 6.6% de la superficie total. Finalmente, la propiedad grande, de aceptable magnitud económica, comprende 1.791 propiedades, equivalente al 7.5% del total, con el 9.4% de la superficie catastrada. El siguiente cuadro resume estos hechos:

Tipo de propiedad	Nº de Propiedades	Nº de Has.	% del Total de propietarios.	% del Area Total catastrada.
Mínima	13.657	27.368	57.6	1.6
Pequeña	5.813	53.984	24.2	3.1
Mediana	1.613	49.510	6.6	2.8
Máxima	1.791	161.810	7.5	9.4
Gran propied.	1.067	1.433.576	4.1	83.1
Totales:	23.941	1.726.248	100.0	100.0

La tenencia de la tierra y el desarrollo agrícola.

Analizaremos ahora, brevemente, algunos efectos económicos del régimen de tenencia de la tierra en relación con el desarrollo agrícola. Para este objeto, tomaremos como base el Censo

Agropecuario de la Provincia de Pichincha, efectuado en el cuarto trimestre de 1952, por los estudiantes del Curso de Capacitación de la FAO, dirigidos por destacados expertos en muestreo.

Según dicho Censo, la población rural de la Provincia era de 107 mil personas, aproximadamente, a la fecha del Censo, lo que se compara con 142.000 personas que arrojó el Censo demográfico de 1950. La diferencia estriba en que, en el primer caso, se tomó únicamente la población que vive inmediatamente dentro de las zonas agrícolas, mientras que en el segundo caso, se consideró la parroquia rural, conforme a los conceptos de la división político-administrativa del país.

La relación entre hombre y tierras, puede resumirse siguiendo la clasificación que hemos hecho anteriormente, de la siguiente manera:

Tipo de propiedad	Nº de propiedad	Nº de hectáreas	Tamaño promedio	% del total de propiedades	% del área censada	Nº de habitantes	Área por habitante
Mínima							
(1-5 Has.) ..	15.375	23.458	1.5	76.4	3.1	76.890	0.3
Pequeña							
(5-20 Has.) ..	2.445	18.778	7.7	12.2	2.5	13.620	1.3
Mediana							
(20-50 Has.)	495	16.404	33.1	2.5	2.2	3.360	4.9
Máxima							
(50-200 Has)	1.095	94.209	86.0	5.4	12.4	7.125	13.2
Gran propiedad							
(200 y más)	705	604.642	857.6	3.5	79.8	5.985	101.0
Total:	20.115	757.491		100.0	100.0	106.980	

La elocuencia del cuadro anterior es evidente, y concuerda con las estadísticas elaboradas a base de los catastros. De nuevo observamos aquí que casi el 80% del área agrícola de la Provincia, se concentra en 705 grandes propiedades, mientras que las propiedades mínimas alcanzan al 76.4% del número total de propiedades censadas, con apenas el 3.1% del área agrícola de la Provincia y un tamaño promedio de 1.5 hectáreas, debiendo advertir que, del total, 5.910 propiedades tenían menos de una hectárea, con la consecuencia lógica de que en ese grupo, correspondía a cada habitante menos de 1/3 de hectárea. Podemos afirmar también que es principalmente en este grupo donde los grandes propietarios encuentran la mano de obra barata para sus faenas agrícolas.

Veamos ahora la relación que existe entre la magnitud de las propiedades y la utilización de fuerza mecánica.

Tipo de propiedad	Fuerza mecánica aplicada	Fuerza animal utilizada.	Fuerza mecánica y animal utilizada	Ninguna fuerza mecánica o animal.
Mínima	0	65.8	0.3	34.0
Pequeña	0.6	77.3	1.8	20.3
Mediana	3.0	33.3	9.1	54.5
Máxima	1.4	37.0	8.2	53.4
Gran propiedad	4.3	44.7	17.0	34.0

El cuadro anterior es muy revelador y significativo. Quiere decir, en efecto, que en la mínima y pequeña propiedad, generalmente explotadas por sus dueños, se utiliza mucho la fuerza animal para ayudar a la fuerza humana, que constituye, en promedio, apenas un 27% de la energía total utilizada, pues no existen, ni la posibilidad de utilizar energía mecánica, por el capital que esto requeriría y del que no dispone el minifundista o peque-

ño agricultor, ni la de contratar peones dada la pequeñez de la explotación, que se atiende por lo general con los brazos familiares.

La mediana y la máxima propiedad, están en una situación intermedia. Aquí seguramente no existen capitales para emplearlos en la mecanización, y de allí que ésta es relativamente baja, pues apenas el 3% de fincas medianas y el 1.4% de fincas máximas están mecanizadas. En cambio, hay la propensión a utilizar mayor cantidad de mano de obra, bajo el criterio de una oferta abundante y barata de la misma, mientras la fuerza animal es utilizada apenas en un promedio de 35% de las fincas comprendidas en ambas categorías. En cambio, la combinación de fuerza mecánica y animal es utilizada en un promedio cercano al 9% de las fincas de ambas categorías, como método que a la vez que penetra en las ventajas de la mecanización, evita las desventajas de no disponer de crédito amplio y a mediano plazo para capitalizar en maquinaria agrícola.

Finalmente, en la gran propiedad, el número de fincas mecanizadas llega al 4.3%, mientras el número de fincas que utilizan la combinación de fuerza mecánica y animal llega al 17%. La utilización de fuerza animal sola es para el 44% de las fincas, y el número de éstas que utilizan sólo fuerza humana es del 34%. En suma, en estas fincas, todavía y a pesar del esfuerzo hecho en los últimos años por un reducido número de propietarios progresistas, y a pesar de que el crédito para maquinaria se ha concedido primordialmente a este grupo de sujetos de crédito, el atraso técnico es alarmante, lo que no hace sino confirmar la necesidad de una reforma agraria que posibilite una mejor distribución de la tierra, al par que una capitalización creciente de la agricultura y la introducción de métodos agrícolas modernos, con la consiguiente elevación de la productividad por área y por hombre ocupado.

En resumen, con naturales reservas que impiden una generalización excesiva, podemos afirmar que existen dos problemas bien definidos en el Ecuador, y especialmente en la Sierra: el minifundio y el latifundio, tanto en la propiedad como en la explo-

tación, con sus consiguientes efectos económicos, sociales y políticos.

Desde el punto de vista económico, ambos sistemas son inconvenientes para el país. El minifundio, tiene un efecto directo sobre el empobrecimiento de los suelos, pues el propietario, que necesita arrancar a su parcela todo o al menos una parte del mísero sustento de él y de su numerosa familia, realiza prácticas intensivas de cultivo, sin devolver a éste, en forma de abonos u otros medios, los elementos básicos que ha arrancado de él en forma de alimentos, mientras carece de recursos para defender el suelo contra las erosiones de otro tipo, pues el sistema de abono por ovejas no es suficiente para revitalizar el suelo. El resultado es siempre el empobrecimiento creciente del suelo y de su propietario, quien generalmente emigra cuando aquel no le rinde para sobrellevar su mísera existencia. Desde otro punto de vista, aquí no hay prácticamente sujeto de crédito, no hay posibilidad de mejoramiento técnico ni de mejores prácticas de cultivo, y en consecuencia, el mejor método sería concentrar la explotación de las tierras a través del sistema cooperativo.

El latifundio mantiene en la Sierra ecuatoriana un régimen de trabajo casi esclavo. Originado en la vieja institución colonialista de la **encomienda**, según la cual se entregaban tierras con la obligación de su propietario de adoctrinar a los indios, ha persistido con sus privilegios incólumes en 124 años de vida republicana. Fundado en el régimen de propiedad más absolutista, a él se liga casi en forma característica un sistema de trabajo **sui-géneris**, rezago del feudalismo europeo trasladado a América por el conquistador español; es el **huasipungo** (1). El propio Código del Trabajo, promulgado en 1938, reconoce las siguientes calidades de peón u obrero agrícola: jornalero, "hua-

(1) En realidad, el sistema colonial que supervivió dentro de la República fue el llamado **concertaje**, que fue sustituido por el del "huasipungo" al abolirse la prisión por deudas en 1918. Se nota actualmente la tendencia a sustituir el huasipungo por el sistema de arrendamiento de tierras, para eludir las obligaciones legales de los propietarios.

sipunguero", destajero y "yanapero" o "ayuda". Se define al huasipunguero como aquel "que trabaja en un fundo mediante estipendio que lo recibe parte en dinero, como jornal, y parte en aprovechamiento de una parcela que le da el patrono", determinándose además que el salario en dinero no "será inferior a la mitad del salario mínimo señalado para los jornaleros de la misma localidad", "pero los huasipungueros sólo estarán obligados a trabajar hasta cuatro días por semana", para el patrono, se entiende. Este, entre otras obligaciones, tiene las de "permitirle que en los pastos naturales de la finca mantenga gratuitamente hasta tres cabezas de ganado mayor y veinte de menor, y proporcionarle vivienda adecuada".

La realidad demuestra que actualmente un huasipunguero gana menos de un tercio del salario corriente de un peón. Generalmente, el huasipunguero recibe tierras de mala calidad, de las que apenas puede obtener cosechas magras para su sustento; cebada, chochos, habas y maíz que constituyen la base de su dieta pobre, y de la lana de sus ovejas obtiene el vestido que necesita. El salario que recibe apenas le alcanza para escasísimas compras, como sal, telas burdas de algodón, o lana no lavada para confeccionarse su ropa, y es difícil que reciba completo el salario en dinero que le corresponde, porque es costumbre establecida descontarle del salario las pérdidas de animales a su cuidado.

También desde el punto de vista agrícola, el huasipunguero es un poderoso agente destructivo de la tierra, pues utiliza prácticas intensivas de cultivo, abona mediante ovejas y corrales móviles, utiliza mala semilla, la que puede guardar de sus cosechas, emplea el arado de madera primitivo, cuando dispone de yunta, pues en otro caso abre el suelo a pico y barra. El tamaño de su parcela varía de una a cinco hectáreas, según la calidad del suelo.

Esta es la forma en que el latifundista asegura fuerza de trabajo barata; pero sus métodos de trabajo difieren muy poco de los del huasipunguero, y por excepción se encuentra el caso

de propietarios que emplean métodos y prácticas modernas de cultivo y explotación agrícolas.

No existe incentivo alguno en el huasipunguero a mejorar su situación; sólo por excepción existen huasipungueros que se liberan de este sistema semiesclavo. "Los horizontes que tiene, la educación que posee y la carencia casi absoluta de instrucción de tipo escolar —la mayor parte son analfabetos— lo inhiben para tomar otras determinaciones que no sean las de seguir adheridos a su huasipungo por generaciones y generaciones", como sostiene la CEPAL en su magnífico estudio sobre El Desarrollo Económico del Ecuador. Y agrega la CEPAL: "Por otra parte, el sistema presenta ventajas aparentes de orden inmediato para los propietarios, toda vez que en las haciendas tienen siempre más terreno del que cultivan y pueden destinarlo a huasipungos. Estos se establecen en número suficiente para el desarrollo de los programas de trabajo. El sistema no exige al patrón la necesidad de contar con capital circulante para el pago de salarios, ni lo estimula por lo mismo a buscar los medios para incrementar el rendimiento de la mano de obra que aparentemente no le cuesta nada a través de la tecnificación de la explotación, pues esto último le exigirá también desembolso de capitales en equipos, combustibles y lubricantes, semillas mejoradas, plaguicidas, fertilizantes, salarios altos para los operadores de las maquinarias, etc., y lo obligaría a dirigir personalmente la explotación de su predio".

El "yanapero" "es el que se obliga a trabajar en una finca un número determinado de días al mes o a la semana, según convenio, en compensación de ciertos beneficios que recibe del patrono"; y que pueden consistir en el pastoreo de su ganado en los campos de la hacienda; la utilización de las aguas de ésta para riego de sus sembríos, o el aprovechamiento de la leña del fundo.

En el contrato de aparcería, el patrono aporta una extensión de tierras y el partidario su trabajo, dividiéndose los productos. Las semillas, los animales y herramientas de labranza, generalmente los aporta el propietario; pero según el Código de

Trabajo, en ningún caso el porcentaje para el aparcerero podrá ser inferior a la mitad de los productos.

Como observa la CEPAL en su estudio en referencia, todos estos sistemas de trabajo corresponden a un mismo método de obtener trabajo casi gratis, a base del monopolio de la propiedad y explotación del suelo, sobre todo en una región donde la tierra es escasa y la mano de obra abundante. El resultado es siempre el de salarios reales bajos, que obligan al trabajo de la familia entera, incluyendo las mujeres y los niños.

Situación en la Costa.

En la Costa, la situación es diferente, pues no existe allí el huasipungo, y el latifundio, dada la extensión de tierras baldías y comunales, y la abundancia de tierras, no tiene allí la importancia monopolística que reviste en una región de tierras escasas y población abundante como la Sierra. Sin embargo, existe el sistema de **arrendamiento** de tierras y un sistema de aparcería llamado de **siembras**, y últimamente se está desarrollando el sistema de **colonos**. El sistema de siembra permite al gran propietario obtener cultivos permanentes como los de cacao, café y bananos, a un costo relativamente bajo, y le permite además elegir el momento de liberación de sus sembríos generalmente en un período de auge de los productos respectivos. Los contratos de arrendamiento de tierras, generalmente en períodos de auge, estipulan con frecuencia la entrega de sembríos permanentes sin compensación alguna, como en el caso del banano, cacao y café. Al respecto, conviene mencionar las condiciones que rigen en los contratos de arrendamiento de tierras arroceras. Según dicha condiciones, el pago puede estipularse en especie, pero en tal caso, no puede exceder de dos quintales por cuadra de terreno de rastrojo y de tres quintales por terrenos de abras, pozas, vegas, montañas, terrenos vírgenes, etc. El canon debe ser pagado una vez efectuada la cosecha, pudiendo el arrendatario disponer de la mitad de ésta, y quedando prohibida la movilización de la otra mitad hasta cuando no se haya cubierto

el valor del arrendamiento. Existe preferencia en favor de los arrendatarios, para solicitar y obtener crédito de los Bancos Provinciales de Fomento. Como el rendimiento promedio es generalmente de 20 quintales por cuadra el precio de arrendamiento equivale de 10 a 15 por ciento por cosecha, debiendo señalar que el arrendatario es quien corre con todos los riesgos del cultivo, sean de orden natural o económico, así como con las inversiones correspondientes al sembrío, inclusive la limpieza de bosques y malezas en terrenos vírgenes. De todos modos, debido a la escasez de mano de obra en la Costa, la posición del campesino, con tierras o sin ellas, es mejor que la del campesino de la Sierra.

Influencia negativa del latifundio.

En resumen, especialmente en la Sierra, el latifundio es inconveniente desde el punto de vista económico, social y político. Con técnicas de cultivo atrasadas en siglos, el latifundio realiza una explotación irracional de la tierra y el latifundista, generalmente ausente de la propiedad, carece de incentivos morales y económicos para cambiar su sistema de explotación de la tierra y el hombre, debido a la amplia oferta de mano de obra en millares de gentes sin tierra que vegetan alrededor de su heredad. Esto se traduce en rendimientos marginales bajos, atraso técnico, ingreso per-cápita bajo, capitalización incipiente y mayor sujeción a los azares de la naturaleza. La desigual proporción de los factores (capital, tierras, hombre) favorece a la tierra, y el monopolio de ésta aumenta la desigualdad, lo que da una renta adicional no ganada al propietario de ella, por el sólo hecho del régimen legal que le ampara. Es así la mentalidad retrasada y feudal del latifundista, la que regula la producción y la que ha impedido que los medios de subsistencia que se originan en la Sierra hayan crecido en proporción al aumento de la población. Por lo demás, excepto la capitalización en comodidades para su propietario, no se encuentra de modo general una capitalización en maquinaria, herramientas, abonos, semi-

llas ,silos, graneros, etc. La inversión es más bien de tipo especulativo, como la compra de más tierras, residencias y terrenos en las ciudades, préstamos de usura, cédulas hipotecarias, etc., y con avalúos comerciales altos, debido a la escasez y monopolio de las tierras agrícolas, y prácticas agrícolas rudimentarias, los rendimientos aparecen porcentualmente bajos, mientras en términos reales son el verdadero aliciente que mueve a los propietarios a luchar políticamente por mantener el sistema de explotación que impera en el agro serrano. La mentalidad del indio domina así en la agricultura serrana, con sus métodos y su insensibilidad al progreso; la mentalidad del latifundista impera en la política nacional, con su insensibilidad al cambio, al progreso y la evolución, porque cada paso del país hacia adelante acerca el día en que una reforma agraria terminará para siempre los privilegios del latifundista serrano.

En la Costa, por las condiciones especiales de hallarse vinculada a los mercados internacionales, el latifundio no ejerce la influencia regresiva que él tiene en la Sierra. Sin embargo, no deja de constituir un obstáculo al desarrollo económico, y su transformación sería conveniente para el progreso nacional. La escasez de mano de obra ha estimulado la mecanización y tecnificación de la agricultura en muchos aspectos, así como la necesidad de competir en los mercados internacionales. Sin embargo, es mucho lo que falta todavía en este aspecto.

Régimen de explotación agrícola en la Sierra.

En cuanto al régimen de explotación de la propiedad agrícola, y siguiendo la clasificación que hemos adoptado, tenemos el siguiente cuadro para el mismo caso de la Provincia de Pichincha:

Tipo de propiedad	Arrendamiento	En partido o aparcería	Husipungo	Bajo otras for- mas tenencia	Propia del productor	Operados en forma mixta
(Número de propiedades)						
Mínima	1.380	1.350	5.115	210	7.065	255
Pequeña	540	195	1.005	60	570	75
Mediana	15	15	— —	15	420	30
Máxima	75	15	— —	75	870	60
Gran propiedad	75	— —	— —	75	555	— —

Las revelaciones del cuadro son muy sugestivas. En primer lugar, la tercera parte de la propiedad mínima está explotada por huasipungueros, lo que confirma una vez más la desfavorable condición de este sector del campesino serrano, para el cual no existe otra posibilidad de liberación que la que venga desde fuera, por la acción del propio Estado. Casi la mitad de las propiedades mínimas están explotadas por sus propietarios, encontrándose también un buen porcentaje de arrendatarios y aparceros. En las pequeñas propiedades, los huasipungueros constituyen casi el 50%, mientras que los propietarios y arrendatarios forman casi el otro 50%, con un reducido número de aparceros. La mediana propiedad está explotada casi en su totalidad por su propios dueños, y nominalmente también explotan sus dueños la máxima y la gran propiedad. Una vez más este cuadro es la confirmación del gran problema de concentración de la propiedad y la explotación que existe en el Ecuador. Aún más, con referencia a la propiedad mínima y pequeña, de las que el huasipungo constituye tan elevada proporción, no debemos olvidar que la tenencia es solamente provisional, a título de un contrato de trabajo que puede prescindirse en cualquier momento, y que el hecho de que el huasipunguero perma-

nezca en tal condición por años y años, no es sino a trueque del sacrificio de toda otra aspiración y hasta de su propia dignidad humana.

Veamos también el problema de la utilización de la tierra, en relación con su tamaño, para el mismo ejemplo que venimos utilizando.

Tipo de propiedad	Area Total	Tierras de labranza en cosechas y descanso	Frutales	Praderas y pastizales	Bosques o tierras forestales	Malezas como pastos	Pantanos desiertos y arenales	Otros usos
(Número de Hectáreas)								
Mínima .	23.458	21.040	430	675	270	390	135	518
Pequeña .	18.778	12.504	1.284	915	1.740	735	1.455	145
Mediana	16.404	5.887	.996	1.290	6.465	1.305	30	431
Máxima	94.209	17.598	3.731	11.235	54.840	4,440	1.320	1.045
Gran propiedad .	604.542	106.644	9.658	142.815	276.555	41.175	27.780	3.015

Si nos referimos a las tierras de labranza exclusivamente, diremos que a medida que crece el tamaño de la propiedad, disminuye el de las tierras dedicadas a cultivos de consumo inmediato lo que es lógico, pero a la vez sirve para reforzar el punto de vista de la mayor intensidad de cultivo que se practica en el minifundio y las formas de cultivo extensivo practicadas en el latifundio. Al respecto el cuadro que sigue ilustra mejor esta aseveración:

Tierras dedicadas a cultivos de consumo

Tipo de propiedad	Area total a	Tierras de labranza b	b/a en %
Mínima	23.458	21.470	91.5
Pequeña	18.778	13.788	73.4
Mediana	16.404	6.883	42.0
Máxima	94.209	21.329	22.6
Gran propiedad	604.642	116.302	19.2

La situación más relevante es la del latifundio, que no dedica a cultivos de consumo inmediato sino el 19.2% de la superficie total, situación que francamente se opone al desarrollo de las necesidades del país, que crecen no solamente en la medida del crecimiento de la población, sino también en relación con la incorporación de nuevas personas a la economía de mercado, procedentes del sector de subsistencias, y a una aspiración humana a mejorar el nivel promedio de bienestar del pueblo ecuatoriano y en especial de sus masas campesinas. He allí también confirmada, en parte, nuestra aseveración acerca de los efectos sobre la economía, del monopolio de la tierra en manos de un escaso número de terratenientes, que obliga al país entero a concurrir en el pago de una renta económica no ganada, que afluye como ingresos de esta minoría privilegiada por el régimen de propiedad existente, y la existencia de una clase media minoritaria y económicamente débil, frente a una numerosa clase desposeída y subyugada de siervos de la gleba.

Bases de una reforma agraria en el Ecuador.

Es conveniente enunciar aquí los postulados fundamentales de lo que podría ser una eventual reforma Agraria en el Ecuador, y qué han sido elaborados sobre la base de un estudio detenido y exhaustivo de nuestra realidad, como para no dejar du-

da de que una reforma radical de esta naturaleza, debe ser el producto de una reflexión madura, y caer en la esfera de lo inevitable.

Hemos visto que son dos los problemas fundamentales del agro-serrano. Uno, el latifundio de carácter feudal, donde el dueño vive casi siempre ausente, y en el cual tiene lugar, en la mayoría de los casos, una explotación infamante del trabajador campesino (el indio de preferencia), a base del sistema llamado de huasipungo, que no es sino la transformación del antiguo concertaje, a su vez reviviscencia de la vieja encomienda española. Mediante este régimen, el patrón feudal esclaviza al campesino, y aprovecha casi gratuitamente de su trabajo, sin darle ninguna oportunidad para que aspire a su mejoramiento y liberación dentro del lapso de su propia existencia. El latifundio es una de las más refinadas formas de explotación del trabajo humano que existen en el Ecuador, que supera en mucho a los otros sistemas de explotación casi gratuita del campesino ecuatoriano denominado yanaconazgo, aparcería, etc. El segundo problema es el del minifundio, y significa la pauperización creciente de decenas de millares de familias ecuatorianas, que viven principalmente de un mísero pedazo de tierra, del que obtienen su sustento casi a arañazos, y donde la técnica no ha jugado todavía ningún papel.

Del examen objetivo y sereno de estas dos formas de tenencia de la tierra, se obtiene como conclusión que una y otra han agravado el problema secular de la erosión, y han mantenido estancada la producción de cereales y otros elementos esenciales de consumo interno, debido a la falta de mejores técnicas de producción, la falta de incentivos para utilizarla por parte del gran propietario puesto que para producir como hicieron sus antepasados, le sobra y basta con la mano de obra esclava que tiene en sus haciendas; de esto ha surgido el tremendo problema de la falta de un mercado consumidor con suficiente capacidad adquisitiva que contribuya eficazmente al progreso de la propia agricultura y de la industria nacional, pues el trabajador campesino serrano está casi ausente del mercado mone-

tario, vive a un nivel inferior al de subsistencia, casi no gana salario alguno, le explotan el patrón y el cura, carece de derechos cívicos, es analfabeto, está agobiado por las enfermedades, y en su horizonte humano no se refleja otra redención ni otra esperanza que la que puedan ofrecerle una Reforma Agraria y una reforma educativa.

En cuanto a la Costa, puede afirmarse que gran parte del campesinado costeño carece de tierras, y que se emplea ya como peón de las grandes haciendas, u obtiene tierras en arrendamiento de los grandes propietarios de latifundios incultos, o finalmente, como ha ocurrido especialmente en los últimos años, ha tomado posesión de hecho de las tierras del Estado o de particulares, en persecución de su lógico derecho a la vida. Aunque el problema no ha revestido hasta hace poco los caracteres de tragedia que tiene en la Sierra debido, entre otras causas, a la escasez de mano de obra frente a una abundante disponibilidad de tierras, sin embargo, en los últimos años, se ha producido una violenta lucha entre los campesinos sin tierras y los propietarios de enormes latifundios improductivos, por la posesión de tierras que, debido al auge de ciertos productos agrícolas de exportación, han cobrado un valor económico que antes no tenían, especialmente al abrirse nuevos carreteros y programarse otros, que permitirán el aprovechamiento a corto plazo de las nuevas tierras que se hagan accesibles.

Objetivo de la Reforma Agraria sería, pues, dotar de tierra a los campesinos y agricultores en general que no poseen extensión alguna, o las poseen insuficientemente, garantizando en todo caso la unidad de explotación agraria mínima, que permita a la familia campesina obtener de la tierra un sustento adecuado, y realizar además pequeños ahorros con fines de capitalización y mejoramiento de la productividad.

La Reforma Agraria no implicaría el despojo gratuito de las tierras cultivadas o no cultivadas, siempre y cuando sus propietarios comprueben la legitimidad de su propiedad, para hacerse acreedores a la indemnización del Estado. De ninguna manera se expropiarían las tierras que estén cultivadas directamen-

te por sus dueños o administradas y explotadas por empresas agrícolas, sea cual fuese su extensión. Tampoco se expropiaría una porción suficientemente amplia de tierras no cultivadas directamente por sus propietarios, o no cultivadas en forma alguna, con el fin de permitirles el retorno a la tierra, pero el Estado podría exigir la explotación de esa porción mínima dentro de un período adecuado, bajo pena de expropiación final, y a base de una tributación progresiva mientras permanezcan incultas tales tierras.

Previamente a la expropiación de tierras y la dotación a los campesinos que no posean o posean insuficientemente, sería necesario determinar en forma racional la mejor manera de parcelación o explotación colectiva que guarde relación con la clase de cultivos, con la calidad de la tierra y con una utilización óptima del suelo, y en cualquier caso será conveniente fijar aquellas unidades de explotación agrícola mínimas que tengan en cuenta la calidad del suelo, la índole de los cultivos, y la clase de técnicas que deban utilizarse.

En algunos casos será necesario efectuar un proceso de integración en unidades de mejor tamaño de aquellas propiedades que hoy se explotan en forma muy irracional tanto por su tamaño como por la índole de los cultivos.

De preferencia, será necesario estimular la explotación de la tierra en forma cooperativa o colectiva, a fin de facilitar la introducción de mejores técnicas de cultivo, así como el mejor aprovechamiento del crédito destinado a la provisión de tierras y su explotación adecuada.

La Reforma Agraria deberá planearse en forma gradual y sucesiva, con el fin de evitar conflictos, estableciendo prioridades respecto de aquellas zonas donde el problema de la dotación de tierras a las masas campesinas del país sea más urgente. Desde luego, las tierras actualmente en explotación, ya sea directamente o por arrendamiento, de propiedad de la Asistencia Pública u otras instituciones del Estado deberían ser parceladas con prioridad, prefiriendo a sus actuales trabajadores. Previamente a cualquier dotación de tierras, sería conveniente que los

campesinos o agricultores que reciban la propiedad de las tierras a distribuirse, declaren y lo expresen en los hechos, que aceptarán los consejos técnicos que impartan los organismos encargados de fomentar el empleo de mejores técnicas de cultivo y el aumento de la productividad por área y por hombre ocupado, con el fin de obtener resultados realmente positivos con la reforma agraria.

El Estado debería establecer simultáneamente un Banco de la Reforma Agraria, destinado tanto a efectuar el servicio de las deudas procedentes de la expropiación de tierras, a base de los aportes que efectuaren los beneficiarios de la expropiación, cuanto para habilitar con el crédito adecuado a los nuevos propietarios y facilitar la ejecución normal de los planes de desarrollo agrícola en las tierras sujetas a la Reforma.

Las comunidades campesinas, tanto de la Sierra como de la Costa, deben conservar sus propiedades actuales, y en caso de manifiesta insuficiencia de tierras, deben serles adjudicadas porciones complementarias de otras tierras sujetas a la reforma.

Respecto de las tierras del Estado adjudicadas a particulares, sería necesario efectuar una revisión inmediata, para determinar si revierten o no al Estado aquellas que no hubiesen sido cultivadas y especialmente tratándose de propietarios que de alguna manera hubiesen sido afectados por la Reforma Agraria. Las tierras del Estado aún no distribuídas, podrían ser sometidas a un plan de colonización, y a este efecto el Banco de la Reforma Agraria tendría un Departamento especial, encargado de esta tarea.

En lo que respecta al régimen de aguas del País, conjuntamente con la Reforma Agraria deben expedirse las reformas legales y efectuar las obras e inversiones que tiendan a la mejor utilización del potencial de riego y de energía hidroeléctrica del país, en forma que sirvan principalmente a los fines económico-sociales perseguidos por la Reforma.

Bajo estos principios, tampoco sería permisible que las empresas nacionales o extranjeras detenten el monopolio de inmensas extensiones de tierras incultas, a pretexto de reservas de ex-

plotación, debiendo expropiarse todas aquellas tierras que no hayan sido cultivadas dentro de un plazo prudencial, para repartirlas entre los campesinos de la región; pero en todo caso deberá el Estado establecer límites que impiden monopolios odiosos de la tierra, aunque dichas tierras estén totalmente cultivadas.

Quito, Diciembre de 1953.

POSIBILIDADES Y PELIGROS DE LA UTILIZACION DEL APARATO MATEMATICO EN LA ECONOMIA (*)

Por M. ALLAIS

(Traducción de ENRIQUE CANSADO)

NOTA DEL TRADUCTOR

No habíamos leído sino unas pocas líneas de este interesante artículo cuando nos asaltó la urgencia de traducirlo al español, facilitando al máximo su difusión en nuestro medio. Lo merece sin duda.

Aquí, en el Centro Interamericano de Enseñanza de Estadística Económica y Financiera, llevamos muchos meses discutiendo problemas íntimamente relacionados con los que considera M. Allais. En muchos otros centros de enseñanza e investigación, y fuera de ellos, también se discute mucho alrededor de todo esto. Y como las discusiones no siempre han sido muy lúcidas y los argumentos de que uno tiene noticia llevan más emoción que lógica, he aquí una gran oportunidad para clarificar, con la ayuda de M. Allais, muchas cosas que nunca debieron ser obs-

(*) Tomado de una publicación mimeografiada, hecha por el Centro Interamericano de Enseñanza de Estadística Económica y Financiera, Santiago, Chile.

curas. Porque lo curioso del caso es que, como indica el autor de este artículo, parecería innecesario insistir en estos temas y en sus diáfanas implicaciones. Pero la cotidiana experiencia demuestra que muchas ideas sencillas y fundamentales son malentendidas con alarmante frecuencia por más personas de las que cabría imaginar.

Traducir voluntaria y gustosamente un trabajo no supone identificación con el autor en la totalidad de lo expuesto. En efecto, no coincidimos con él en varios puntos y la divergencia se acentúa ostensiblemente al final del artículo. Pero el artículo es bueno, ordenado y muy claro. Constituye una exposición nítida y bien desarrollada del tema que se propone. Por añadidura, el tema es interesante e interesa a muchos. En general, la traducción puede ser libre o literal. En este caso concreto está ceñida al texto original tanto como nos ha parecido que era posible sin desmedro de la claridad y naturalidad de la versión en español. Han sido conservadas las dobles negaciones y casi todos los matices del original. Por razones de esta clase hemos mantenido lo de "espíritu geométrico" (*esprit géométrique*, en francés) y lo de "espíritu de finura" (*esprit de finesse*, en francés), cuando con una mayor independencia del original pudiéramos haber empleado, respectivamente, las expresiones "espíritu deductivo" y "espíritu de penetración", que consideramos más significativas y castizas.

Quede aquí constancia de la valiosa colaboración y ayuda prestada al traductor (y en consecuencia al lector) por los profesores de este Centro: Jorge Marshall y Leonel Torres, quienes revisaron con gran cuidado la correspondencia con el original francés y la versión española, respectivamente. Agradezco su auxilio pero no podré repartir con ellos la responsabilidad por los inevitables yerros.

Santiago, Junio de 1954

Enrique Cansado

POSIBILIDADES Y PELIGROS DE LA UTILIZACION DEL APARATO MATEMATICO EN LA ECONOMIA (*)

El siguiente estudio tiene por objeto presentar un cuadro lo más completo posible no sólo de las inmensas ventajas sino también de los posibles peligros inherentes al uso de las Matemáticas en la Economía.

Este trabajo fué escrito y presentado a *ECONOMETRICA* antes de que el Profesor Morgenstern hubiese enviado al Consejo de la Sociedad de Econometría (Council of the Econometric Society) sus recientes sugerencias relativas a las condiciones que debieran exigirse para la elección de Miembros Distinguidos (Fellows) de esta Sociedad y en las que él destaca el peligro de una orientación puramente abstracta en Economía. También en el presente estudio se analiza este problema.

Tal como me escribió uno de los más eminentes miembros de la Sociedad de Econometría en relación con este artículo: "Lo único que me perturba es que la mayor parte de esto es tan cristalinamente claro, tan evidente por sí mismo que casi parece superfluo presentarlo a la atención de los lectores. Sin embargo, cuando pienso en el tipo de argumentos y la manera de pensar que disfrutan de aceptación

(*) Este artículo, publicado en francés con el título de "Puissance et Dangers de l'utilisation de l'outil mathématique en Economique", apareció en el Vol. 22, no. 1, January 1954 de la revista **Econométrica**. (N. del T.)

general, reconozco que lo que a nosotros nos parece evidente por sí mismo, no tiene el mismo carácter para otros" (**).

Numerosos y notables estudios han tratado ya de la aplicación de las Matemáticas a cuestiones económicas. Los más eminentes autores han precisado ya en qué condiciones y dentro de qué límites puede efectuarse esta aplicación. Podría pues parecer a primera vista que nada queda por decir en este asunto.

Sin embargo, aquellos economistas literarios que han llegado a un reciente reconocimiento de las Matemáticas como un notable instrumento de trabajo pueden todavía cometer algunos errores sobre la verdadera naturaleza de este instrumento. Además, y sobre todo en razón de los éxitos extraordinarios obtenidos por la aplicación de las Matemáticas a la Economía, hoy en día la Econometría aparece, a veces, encauzada por vías erróneas. Desearíamos insistir particularmente sobre tales peligros. Desde este último punto de vista, no consideramos inútil indicar que el autor de este artículo no es sospechoso, ya que en su propio país no ha cesado de defender durante diez años la causa de la aplicación de las Matemáticas a la Economía (1, 2).

Lo que es la Econometría

Parece reinar una cierta confusión, incluso entre aquellos a quienes la opinión corriente clasifica como econometristas, sobre la naturaleza de la Econometría. Consideramos que la siguien-

(**) Aquí termina el texto inglés en que se hace la presentación del artículo. (N. del T.)

(1) Véase la primera Introducción (1943) (Núm. 14 y 15, Págs. 27-40) de nuestro **Traité d'économie pure**.

(2) A lo largo de este estudio haremos algunas citas, no para cubrirnos con la autoridad de autores conocidos, lo que no es nuestra costumbre, sino para mostrar claramente **en qué consiste efectivamente** la forma de análisis científico para sabios y filósofos cuya competencia científica no necesita demostrarse.

te es la mejor definición: "La Econometría tiene por objeto el estudio de los problemas económicos, tanto en el plano de la teoría como en el de la aplicación, con el mismo espíritu constructivo y riguroso que se ha impuesto en las ciencias físicas, empleando además, los mismos métodos cuantitativos, a la vez de orden matemático y estadístico en los planos teórico y empírico".

Así entendido, la Econometría aparece como una de las dos partes fundamentales de la Ciencia Económica, la primera consagrada al **análisis** de los problemas, y la segunda relativa a la **descripción** de los hechos y de las instituciones.

Se desprende del marco de esta definición, que no se puede ser un economista científico si no se es al mismo tiempo econometrista, y que no se podrá ser economista si se es econometrista simplemente.

Necesidad de la abstracción y de la teoría

Aunque la defensa de la forma de análisis estadístico ya no es necesaria, reina sin embargo alguna confusión sobre la utilidad y el rol de la abstracción.

"Muchas gentes sufren de una inquina apasionada hacia la abstracción, y ello, si no nos equivocamos, a causa de su dificultad intelectual. Pero como no desean exponer esta razón, inventan toda una serie de ellas, a las que atribuyen una gran importancia y a las que creen decisivas. Dicen que la realidad es concreta y que al hacer abstracciones se deja escapar todo lo esencial. Dicen además que toda abstracción es una falsificación y que al omitir uno de los aspectos de la realidad, se corre el riesgo de caer en la falsedad, al juzgar solamente según los aspectos conservados. Los que así razonan se colocan a sí mismos y de hecho, fuera de la ciencia" (3).

En efecto, el rol de la ciencia consiste en simplificar y ele-

(3) Bertrand Russell, **L'Esprit scientifique et la science dans le monde moderne**, Janin, Paris, 1947, Pág. 81.

gir, en reducir los hechos a unos pocos datos esenciales. Toda ciencia es necesariamente esquemática y aproximada. Toda ciencia es un compromiso entre el cuidado por la simplicidad y la aspiración de semejanza. Una gran simplicidad es cómoda, pero corre el riesgo de no suministrar una imagen que se asemeje suficientemente a los hechos; una semejanza muy acabada produce un modelo demasiado complejo y prácticamente inutilizable. Lo que puede decirse es que, **a un nivel prefijado de aproximación, el modelo científicamente mejor es aquel que más cómodo resulte.** En este sentido hay tantas teorías verdaderas como posibles grados de aproximación. Toda teoría no es necesariamente sino un cierto compromiso entre la aspiración de mantenerse tan vecino a la experiencia como sea posible y la de no llegar a ser inutilizable, a fuerza de complejidad, **al nivel prefijado de síntesis en que ella se sitúa.**

Como Emile Meyerson ha subrayado excelentemente, "Ningún fenómeno, ni aún el más insignificante, permite una explicación completa. Hemos de conformarnos con "referirlo" a otros, substituyéndolo por otros más y más simples. Cada reducción supone una lesión hecha a su identidad; en cada una de ellas abandonamos un jirón" (4).

Así, puede decirse que lo propio de toda teoría científica es hacer hipótesis simplificadoras, para eliminar todas las circunstancias accesorias y no conservar sino los caracteres esenciales de la realidad. De hecho, una teoría es más o menos valiosa según que esta elección, en todo caso necesaria, sea más o menos buena.

Tales consideraciones, válidas para toda ciencia, se aplican naturalmente a la Teoría Económica. Para analizar la realidad económica, conviene reducirla a sus caracteres esenciales. Se obtiene así un "modelo", cuya construcción puede ser más o menos afortunada, pero que en todo caso es **absolutamente indispensable.**

(4) Meyerson, **Identité et réalité**, Presses Universitaire de France, Paris, 1932, Pág. 459.

Toda teoría económica se refiere a uno de tales modelos, en una u otra forma, explícita o implícitamente. Y lo propio de las teorías científicas consiste en razonar sobre modelos bien precisados o delimitados. Como dijo muy bien Henri Poincaré a propósito de la Física Teórica: "Hay hipótesis peligrosas; son aquellas, sobre todo aquellas, que son tácitas e inconscientes. Como las hacemos sin saberlo, somos incapaces de abandonarlas. He aquí un servicio más que puede prestarnos la Física Matemática. Por la precisión que la caracteriza, nos obliga a formular todas las hipótesis que haríamos sin ella, pero entonces sin darnos cuenta" (5).

Por otra parte, las propias teorías sujetas a la ley de bronce de los rendimientos decrecientes, en el sentido de que cada vez que se desee un mayor grado de aproximación, es preciso aceptar teorías cuya complejidad crece mucho más rápidamente que la aproximación suplementaria que ellas permiten realizar. **La semejanza perfecta con la realidad, habría que pagarla con una complejidad tal que toda ciencia resultaría radicalmente imposible.**

Inevitablemente hay que elegir y resignarse, quiérase o no, con la simplificación de la realidad, reduciéndola a las relaciones esenciales. Ya nos dijo Henri Poincaré excelentemente a propósito de la Física: "Cualquiera que sea nuestra actividad, los hechos van más rápidos que nosotros, y no sabremos alcanzarlos, mientras que el sabio descubre un hecho, se producen millones de millones de ellos en un milímetro cúbico de su cuerpo. Querer contener la Naturaleza en la Ciencia es como querer meter al todo en la parte" (6).

Es un error sostener, con el pretexto de ser objetivos, que la Ciencia debe reducirse a la experiencia completamente desnuda. "No, tal cosa es imposible; sería desconocer totalmente el ver-

(5) H. L. Poincaré, **La science et l'hypothèse**, Flammarion, París, 1927, Pág. 179.

(6) H. L. Poincaré, **Science et méthode**, Flammarion, París, Pág. 8.

dadero carácter de la Ciencia. El sabio debe ordenar; una Ciencia se hace con hechos, como una casa se hace con piedras; pero una acumulación de hechos no es una Ciencia, del mismo modo que un montón de piedras no es una casa" (7).

Hay otros que no niegan que los hechos deben ser clasificados y ordenados, pero según ellos el trabajo de abstracción no debe aparecer sino al final. Sostienen "que hace falta experimentar sin ideas preconcebidas. Pero tal cosa no es posible. No sólo supondría esterilizar toda experiencia, sino que aunque se quisiera lograr, no se podría. Cada uno lleva en sí su concepción del mundo, de la que él no puede deshacerse tan fácilmente. Hemos de servirnos, por ejemplo, del lenguaje, y nuestro lenguaje no está amasado sino de ideas preconcebidas, y no podría estarlo de otra cosa. Sólo que se trata de ideas preconcebidas inconscientes, mil veces más peligrosas que las otras" (8).

Esta concepción de la neutralidad de la experimentación o de la observación, "ha llevado a creer que hubiese un interés científico en acumular hechos para nada, por placer, en anotarlos perezosa y aun pasivamente, esperando la llegada de un espíritu capaz de dominarlos y someterlos a leyes. Como si una observación científica no fuese siempre la respuesta a una pregunta, precisa o confusa. Como si las observaciones anotadas pasivamente una tras otra, no fueran otra cosa sino respuestas deshilvanadas a preguntas lanzadas al azar. Como si el trabajo de generalización consistiese en llegar, al final, a dar un sentido plausible a tal argumento incoherente. La verdad es que el argumento debe tener un sentido desde el principio, y de no ser así jamás llegará a tenerlo" (9).

(7) H. L. Poincaré, **La science et l'hypothèse**, Flammarion, París, Pág. 168.

(8) Ibid., Pág. 170.

(9) H. Bergson, Discurso pronunciado con motivo de la ceremonia del centenario de Claude Bernard en el Collège de France, el 30 de Diciembre de 1913.

La falsa oposición entre la teoría y la práctica

Otro error consiste en oponer la teoría a la práctica. Este error está tan extendido, que es efectivamente un procedimiento muy eficaz tratar de "teóricos", calificativo definitiva y decisivamente peyorativo, a aquellos a quienes uno quiere perder. Los teóricos serían "espíritus perdidos en las claridades inciertas de la dialéctica matemática". Realmente, en el plano subjetivo, la verdad es más simple. Como lo recuerda tan maliciosamente Detoeuf en su pequeño vocabulario industrial, un teórico, es lisa y llanamente un individuo que no comparte nuestra opinión (10).

En el plano objetivo, nos parece que debemos subrayar aquí algunos puntos. Ante todo **la teoría no es sino práctica condensada** y la oposición entre teoría y práctica es puramente artificial. Una teoría sólo vale si se conforma a los hechos, y por lo tanto a la práctica. "El hecho científico no es sino el hecho bruto traducido a un lenguaje cómodo" (11) y "la Ciencia sólo tiene por objeto resumir los hechos en fórmulas interpretadas por las teorías" (12). En realidad, comprender un fenómeno es poder establecer un modelo abstracto.

Como ya lo hemos afirmado, es un error sostener que se puede hacer Ciencia por simple acumulación de hechos. Este camino a nada conduce, como no sea al desorden. Ya advertía Bouasse, en uno de sus magníficos prefacios, que "constituye un aforismo lo de que para realizar inteligentemente experiencias hay que guiarse por una idea preconcebida", y que "**una idea preconcebida es una teoría, pero en estado cualitativo y rudimentario**" (13).

(10) Auguste L. Detoeuf, **Propos d'un confiseur**, Editions du Tambourinaire, París, 1937, Pág. 26.

(11) H. Poincaré, **La valeur de la science**, Flammarion, 1927, Pág. 231.

(12) H. Bouasse, Prefacio a su obra sobre los **Phénomènes liés à la symétrie**, Delagrave, París, 1931, Pág. XV.

(13) Prefacio a la teoría de los **Séismes et Sismographes**, Delagrave, París, 1920, Pág. XVIII.

Se puede discutir, ciertamente, sobre si un autor es un buen o mal teórico, es decir, sobre la cuestión de saber si sus teorías son útiles o no para la comprensión de los hechos (Ciencia pura) y realización de los fines que persiguen los hombres (Ciencia aplicada), pero no podrá negarse el siguiente punto: no se puede ser científico sin ser teórico y no puede haber Ciencia sin teoría.

El punto de vista según el cual habría oposición entre la teoría y la práctica es por tanto totalmente inaceptable. Pero, por otro lado, hay tres errores en los que pueden caer los malos teóricos: el primero consiste en equivocarse al hacer deducciones lógicas a partir de las hipótesis adoptadas; el segundo consiste en no saber elegir las hipótesis de su esquema lógico de manera que sean efectivamente las más simples, compatibles con el grado de aproximación buscado; y finalmente, el tercero consiste en olvidar que toda teoría solamente es válida según un cierto grado de aproximación.

Según este enfoque, y tal como ya lo hemos indicado en otras partes (14), no se podría establecer una distinción más falsa ni peor comprendida que la famosa oposición entre el espíritu geométrico y el espíritu de finura (15), según la cual el espíritu geométrico caracterizaría a los espíritus groseros que creen en las deducciones de la teoría y el espíritu de finura al de los literatos supremamente sutiles que mediante su arte y su penetración saben prescindir de toda lógica! Repitémoslo bien: no hay dos clases de inteligencia que puedan oponerse mutuamente, sino **una sola** (16) que se refiere, según la definición extraordi-

(14) Véase nuestro estudio, "Le rôle des mathématiques en économie", *Metroeconómica*, Oct., 1949.

(15) Generalmente, recordémoslo, aquellos que echan mano constantemente de esta distinción y que carecen en absoluto de conocimientos geométricos, creen por ello disponer del monopolio del espíritu de finura; y lo que demuestran precisamente es que apenas tienen de tal cosa.

(16) **Desde este punto de vista** la verdadera división no está entre los espíritus geométricos y los espíritus de finura, sino entre los inteligentes y los imbéciles.

nariamente penetrante de uno de nuestros amigos (17), a **"la preocupación eficaz por lo esencial"**. En un perpetuo ir y venir entre la teoría y la práctica, y recurriendo según las necesidades a la Lógica ordinaria o a la prolongación que de ésta constituyen las Matemáticas, esta inteligencia, siempre matizada y jamás desdeñosa de la forma, pero siempre cuidadosa de la coherencia lógica, se preocupa de percibir los caracteres esenciales de los hechos, sea por la satisfacción de comprender mejor en el plano del pensamiento, sea por la ventaja de utilizarlos mejor en el plano de la acción (18).

Utilidad del aparato matemático

No nos parece inútil añadir aquí algunos comentarios sobre la utilidad, y aun la necesidad, de la utilización de esta prolongación de la Lógica que constituyen las Matemáticas.

Ante todo las Matemáticas constituyen un instrumento innegable para someter a prueba (o docimar) la coherencia lógica de una teoría y destacar a plena luz su verdadero contenido. Gracias al aparato matemático, es posible designar de una manera precisa, mediante símbolos, las magnitudes que intervienen en una teoría y materializar, mediante relaciones, las dependencias que, según ella supone existen entre estas magnitudes. Al hacer esto, la formulación matemática hace desaparecer toda

(17) M. Fischesser, Subdirector de la Escuela Nacional Superior de Minas, de París.

(18) Como el mismo Pascal también lo dijo en su célebre pasaje sobre el espíritu geométrico y el espíritu de finura "los espíritus falsos no son jamás ni finos ni geómetras". Pero debería haber añadido que la verdadera inteligencia necesita **a la vez** el espíritu geométrico y el espíritu de finura, y, en todo caso, cuando una de estas cualidades llegue a faltar vale más que así ocurra con la otra, ya que por fina que sea la intuición, ella puede conducir a tremendos errores si ella no se sabe corregir mediante el rigor, y nada es peor que el apoyo que pueden dar a premisas falsas la rectitud geométrica del razonamiento. Pero aquellos que no tienen ni el espíritu geométrico, ni el espíritu de finura no pueden causar ilusiones a nadie.

incertidumbre sobre el significado de una teoría y, por el simple examen de las relaciones que en ella intervienen, permite saber si las condiciones que están en su base son superabundantes y contradictorias, o por el contrario insuficientes para determinar una solución válida. Al traducir rigurosamente toda teoría en un modelo abstracto, la formulación matemática tiene la inapreciable ventaja de forzar al espíritu a la reflexión y a la precisión. Toda hipótesis introducida debe ser necesariamente explícita y justificada. La discusión del modelo permite verificar la corrección de los razonamientos. Da la posibilidad de descubrir **todas** las consecuencias de las hipótesis adoptadas y, en consecuencia, de poner completamente en evidencia su contenido lógico.

Ciertos autores sostienen, un poco precipitadamente, que como las conclusiones obtenidas de todo modelo matemático no hacen más que traducir fielmente el contenido de la hipótesis, la formulación matemática carece en realidad de interés. **Es precisamente todo lo contrario, ya que por el hecho de que esta formulación permite, con relativa facilidad, extraer de un cuerpo de hipótesis todo su contenido lógico, es por lo que esta formulación constituye una herramienta indispensable.** Esa es su ventaja capital.

El desarrollo de la teoría econométrica ha mostrado que la utilización del instrumento matemático permite obtener resultados que no habrían jamás podido ser obtenidos sin ella. Y la razón esencial de tal éxito se deriva precisamente de que este instrumento permite desprender **todas** las consecuencias de un cuerpo de hipótesis.

Añadamos aún que, al no recurrir más que a conceptos precisos y operacionales la utilización de las Matemáticas pone admirablemente en evidencia que toda definición es necesariamente convencional y que la discusión sobre definiciones apenas tiene interés. Muestra con plena claridad que en cualquier caso no hace falta batirse por palabras. Para las que se usan, basta con investigar y definir de manera precisa lo que está efectivamente bajo la palabra, prosiguiendo las discusiones, no so-

bre las propias palabras sino sobre las relaciones que ligan los conceptos que ellas representan, relaciones que constituyen la única verdadera finalidad de toda teoría realmente científica.

Así, en lo que se refiere al ahorro y a la inversión hay en efecto un cierto número de conceptos que interesa definir y que son muy numerosos. Que se los denomine A, B, o C, de acuerdo con tal o cual definición verbal, es cosa que carece de importancia alguna. Lo único interesante consiste en saber que hay diferentes conceptos que han sido utilizados por los economistas y en examinar las relaciones que ligan a estos conceptos (19). En verdad, el economista que no ha obtenido formación matemática se priva, si es inteligente, de un instrumento incomparable. Hay tanta diferencia entre el que sólo puede recurrir a la lógica ordinaria y el que es capaz de utilizar el aparato matemático, como entre el arriero campesino que no dispone más que de un vocabulario de 500 palabras y el hombre cultivado que dispone de 5.000, y tal vez de 20.000.

En efecto, "la lógica matemática permite, en una medida hasta ahora desconocida, comprender cuál es la filosofía de una doctrina científica dada, así como entender los conceptos que ella implica y cuáles son sus relaciones" (20).

Los errores de los economistas matemáticos

Ciertamente se pueden descubrir muchos errores y muchos falsos puntos de vista entre los autores que utilizan las Matemáticas, mas por ello no se puede concluir diciendo que deba rechazarse el uso de éstas. Del mismo modo que no es señal de que un automóvil sea malo el que sea lanzado a un barranco por un conductor incapaz. Hay aquí, según nuestra opinión, un asunto estadístico. Lo que hay que examinar es si, en promedio, la forma de pensamiento matemático permite o no evi-

(19) Véase nuestra obra **Les équations fondamentales entre quantités globales et leurs applications**, Presses Universitaires de France, 1954.

(20) Bertrand Russell, **Essais sceptiques**, Rieder, París, 1933, Pág. 37.

tar los errores. Ahora bien, lo que parece precisamente muy demostrado por la experiencia es que, en promedio, se encuentra entre los economistas no matemáticos errores mucho más numerosos y mucho más abultados. Todo el mundo puede equivocarse, y son solamente aquellos que jamás han hecho nada los que nunca se equivocaron. Pero lo que puede decirse es que, en igualdad de otras condiciones, las posibilidades de equivocación son mucho más grandes para el que no dispone del aparato matemático.

Como tan bien dijo Pareto, "por un razonamiento riguroso se pueden deducir conclusiones falsas de premisas falsas. Nadie intentará negar cosa tan evidente, pero ello **en nada prueba que sea inútil razonar rigurosamente**. En efecto, aun hay otra manera de equivocarse, y que es menos excusable. Consiste en partir de premisas verdaderas y llegar a conclusiones falsas, por un mal razonamiento". (21-22).

El modo de pensar literario

Es absolutamente esencial subrayar aquí que el verbalismo, la insuficiencia y la impotencia del pensamiento que se encuentra regularmente, salvo muy raras pero muy brillantes excepciones (23), entre los economistas literarios, no son más que

(21) Cours d'économie politique, Rougé, Lausanne, 1896, Tomo I, Pág. 101.

(22) Es, sin embargo muy cierto, como lo subraya un humorista amigo nuestro, que al poseer el maravilloso poder de liberarse de la tiranía de la lógica, los espíritus literarios poseen la inmensa ventaja de poder llegar a conclusiones justas partiendo de premisas falsas. En esto son muy superiores a los pobres matemáticos, que permanecen miserablemente esclavos de su lógica y que, por ello mismo, cuando sus premisas son incorrectas, no pueden evitar las conclusiones falsas implícitamente contenidas en ellas.

(23) Mas por una rara coincidencia, estos, tal como hace el Sr. Jourdain utilizan sin saberlo el modo matemático de pensar, y no se puede sino lamentar que ellos no hayan tenido formación científica, ya que, por grande que haya sido su contribución, ésta hubiera sido, en tal caso, aun más considerable.

las **consecuencias absolutamente inevitables** de la errónea actitud de espíritu según la cual el lenguaje ordinario constituye un instrumento suficiente para superar toda dificultad de razonamiento.

En realidad el lenguaje ordinario no puede ser suficiente para todo y en Economía, como en otros campos, encuentra límites más allá de los cuales no se puede progresar sin echar mano de esa parte de la Lógica que constituyen las Matemáticas.

Como Pareto hubo ya de subrayar en numerosas ocasiones, es por lo menos extraño el que la casi totalidad de los que critican directa o indirectamente el método matemático no tengan siquiera preparación en Matemáticas Generales y **por tanto no sepan de lo que hablan!** Generalmente ellos extrapolan gratuitamente a los economistas matemáticos, para condenarlos más fácilmente, el extraordinario espíritu simplista que no dejan de manifestar ante un instrumento cuyas posibilidades de trabajo y de penetración son, aunque no les plazca, infinitamente más grandes que las de la lógica ordinaria, aun manejada por un espíritu realmente de primera fuerza. **Ellos reprochan su precisión a los economistas matemáticos, arguyendo que ella simplifica. Estos lo reconocen de buen grado, ya que ello es propio de toda ciencia. Por otro lado, ellos mismos hacen otro tanto en cada página, mas sin decirlo y con imprecisión.**

Es verdaderamente cosa admirable ver a ciertos autores evolucionar, sin sentir la menor preocupación, entre una oleada de palabras vagas e indefinidas, y verlos modificar con una increíble facilidad el sentido que les atribuyen, a veces dentro de una misma frase.

En realidad lo que la mayoría de los economistas literarios (24) aprecia precisamente en su método lógico (o en su falta

(24) Decimos aquí "la mayoría" porque algunos de ellos, con un talento innegable, saben siempre expresar sus puntos de vista con una claridad y una precisión a la que nunca conseguiremos rendir suficiente homenaje. Estos, evidentemente muy pocos, saben compensar con su gran talento el desconocimiento del aparato matemático que en el fondo ellos manejan sin saberlo. Sin du-

de método!, el lector decidirá) es la extraordinaria flexibilidad con que éste sabe suplir la insuficiencia de pensamiento y encarar la contradicción de los hechos o de la crítica.

Este método ha sido descrito admirablemente por el economista italiano Sensini que cita Pareto en su **Traité de Sociologie** (25): "Los economistas literarios se dedican a investigaciones de una fecundidad extraordinaria y que pueden resumirse así: Tratar de un asunto X, sin precisar nada el sentido de las palabras que se empleen; lo que permitirá jugar hasta el infinito a base de su ambigüedad. No plantear jamás un problema con el rigor necesario; ya que de hacerlo se vería, en la inmensa mayoría de los casos, que las cuestiones propuestas no se tienen en pie, o bien que no tienen solución, porque están mal formuladas. Hacer un uso abundante de expresiones metafísicas y en general indeterminadas, que al no significar nada lo significan todo al mismo tiempo y están al abrigo de toda objeción. . . . Echar mano, de una manera más o menos velada, a los sentimientos en general, y en particular a aquellos que estén más de moda en el momento en que se escribe. . . La inmensa mayoría de las producciones económico-literarias que hacen hoy día la fortuna de sus autores, son de esta especie".

Los destrozos hechos en la vida de las sociedades, por los economistas que prefieren reemplazar los razonamientos claros por frases deliciosamente ciceronianas, son incalculables (26).

da debido a nuestra profunda afinidad de espíritu, no contamos entre ellos sino con amigos.

(25) Tomo I, Pág. 276, nota 514. La cita ha sido extraída de la obra **La teoría della rendita**, Pág. 201.

(26) En efecto, la política económica se apoya más o menos sobre la teoría económica, y si esta teoría es imprecisa o errónea, serán escasas las posibilidades de que sean efectivamente apropiadas las medidas prácticas adoptadas para hacer frente a ciertas situaciones.

Como dijo excelentemente Marschak: "Una teoría que contenga relaciones erróneas no puede servir para nada y aun puede tener efectos dañinos. Una teoría que contenga relaciones formuladas con imprecisión no puede prestar servicios más que si son válidas las relaciones supuestas y por accidente se las in-

Ellos sólo tienen como equivalente los daños debidos a aquellos de sus colegas que no tienen conocimiento alguno de la Historia o de la Sociología.

La verdadera elección

En todo caso hay que convencerse bien de que **la verdadera elección no está entre el empleo o el no empleo del aparato matemático, sino entre una utilización consciente y racional y una utilización inconsciente y desordenada** de dicho instrumento. Cualquiera que pretenda en efecto hacer una teoría en que intervengan magnitudes, como es necesariamente el caso de toda teoría económica, **utiliza, quiérase o no, un cierto modelo abstracto del fenómeno económico concreto estudiado.** Cada razonamiento, aunque no sea expresado en forma matemática, hace necesariamente intervenir de manera implícita a una o varias relaciones matemáticas. **Esto hace que los autores más opuestos a la utilización del aparato matemático en realidad echen mano de él constantemente.** Pero la utilización que ellos hacen está viciada de manera constante, porque las magnitudes que consideran no están jamás bien definidas. Porque las relaciones que suponen no son jamás suficientemente explícitas. Y, en fin, porque al ignorar todas, o casi todas, las reglas que rigen en esta parte de la Lógica, son en general incapaces de terminar bien un razonamiento correcto.

Como Marschak excelentemente concretó, "el que una teoría interiormente determinada y coherente sea o no formulada matemáticamente, no cambia su esencia lógica; pero es más fá-

terpreta correctamente, o bien si siendo falsas las relaciones supuestas se las interpreta, por casualidad, **incorrectamente** en un sentido que las rehabilite. Sin embargo, en vez de contar con tales accidentes, es más expedito establecer teorías tan exactas como sea posible y formularlas claramente". ("A Cross Section of Business Cycle Discussion", **American Economic Review**, Junio 1945, Pág. 379). Traducido (al francés) por el autor de este artículo.

cil verificar que efectivamente es determinada y coherente si ella se enuncia en términos matemáticos" (27).

Es precisamente para alcanzar tal objeto por lo que la humanidad occidental ha desarrollado las Matemáticas.

El éxito creciente del pensamiento econométrico

Hoy día un movimiento cada vez más potente, y en verdad irresistible, arrastra el pensamiento económico hacia la utilización del modo de pensar matemático. **No se trata de una casualidad.**

Como lo destacó en 1941 el muy grande economista que fué Irving Fisher, (28) "parece bien cierto que, más pronto o más tarde, toda Ciencia tiende a ser matemática. En este camino las Ciencias Sociales están simplemente un poco más atrasadas que la Astronomía, la Física y la Química, mientras que las Ciencias Biológicas están aún mucho más atrás.

"La experiencia ha mostrado que los precursores no se han equivocado al pensar que gracias a la introducción de los métodos matemáticos se tendría ocasión de transformar los conocimientos rudimentarios, en Economía como en las otras ramas poco desarrolladas del conocimiento, en una verdadera ciencia. Cualquier día en el futuro, un implacable historiador del pensamiento económico pondrá en ridículo las opiniones emitidas por las más grandes autoridades de esta época, al confrontar sus opiniones con los descubrimientos modernos que habrán sido entonces alcanzados gracias a la ayuda de las Matemáticas y la Estadística. . . .

"Hoy día apenas si existe una rama del conocimiento hu-

(27) Citado por Fréchet "Possibilités et limites de l'application des sciences mathématiques à l'étude des phénomènes économiques et sociaux", **Revue de l'Institut International de Statistique**, 1946, Págs. 1-36.

(28) "Mathematical Method in the Social Sciences" **Econométrica**, Julio-October 1941, Pág. 193.

mano, fuera de la Historia, que no eche mano de las Matemáticas. Y, recíprocamente, apenas existe una rama de las Matemáticas que carezca de alguna aplicación práctica.

“Estas dos tendencias —la tendencia de todas las ciencias a echar mano finalmente de las Matemáticas y la tendencia de las Matemáticas, en todos sus aspectos, a penetrar finalmente todas las ciencias— son de una gran significación, muy especialmente porque estas tendencias han tenido que superar siempre la resistencia de los antiguos en estos dominios, tal como por ejemplo en Economía la resistencia de los economistas de viejo cuño”.

En realidad “todos los que se han esforzado conscientemente por utilizar las Matemáticas en sus explicaciones, han sido recompensados con brillantes descubrimientos. En ello, pensamos, se encuentra el secreto de la tendencia universal de las Matemáticas a explorar las otras ciencias y la tendencia de las otras ciencias a utilizarlas. Tal secreto es la eficacia”.

Es necesario recordar que si se mira a la historia del pensamiento económico, se verifica que la mayor parte de los progresos importantes han sido realizados por economistas que tuvieron una preparación matemática más o menos profunda. Bástenos con citar aquí a Cournot, Jevons, Walras, Pareto, Boehm-Bawerk, Marshall, Irving Fisher, Keynes, y con constatar que entre los miembros actuales de la Sociedad de Econometría figuran al menos el ochenta por ciento de los economistas que gozan hoy día de una reputación mundial.

¡Y se puede afirmar que el desarrollo actual de las Matemáticas en la Economía no es probablemente nada en relación con lo que será dentro de algunos años!

Los peligros del aparato matemático

A decir verdad, **el verdadero peligro de hoy no reside ya en la resistencia de los espíritus atrasados frente a la utilización**

del aparato matemático, resistencia que actualmente se puede considerar como total y definitivamente liquidada. **El peligro se encuentra en el posible abuso de matemáticas que se puede estar tentado a cometer en vista de su extraordinario éxito.** Nuestro actual temor no es que las Matemáticas no se impongan en Economía, sino que lo consigan demasiado bien.

Desde luego, en una ciencia como la Economía, no debemos dejarnos engañar en caso alguno por el rigor de las deducciones matemáticas. De hecho, solo cuenta la discusión de las premisas de partida y la interpretación de los resultados. La elaboración matemática de las deducciones, por compleja que pueda ser, no tiene interés en sí (como no sea un interés puramente matemático, que no vamos a considerar aquí, dado el punto de vista económico que nos ocupa). **La complejidad y el valor científico de las deducciones no podrían dar, en caso alguno, un valor científico a las premisas.** Como Bouasse recordaba tan pertinentemente con respecto a la Física, "se ha recalcado cien veces que no hay absurdo suficientemente grande como para que no lleguemos a admitirlo si lo obtenemos rigurosamente de premisas adoptadas sin precauciones. La solidez de la cadena lógica nos deslumbra, restando atención a la exactitud del principio del que ésta arranca" (29).

En cualquier caso, el empleo de las matemáticas más elevadas no debe ser considerado como una garantía de calidad. **Las Matemáticas no son y no pueden ser más que un medio de expresión y de razonamiento. La substancia propia sobre la que el economista trabaja sigue siendo económica y social.**

"Un economista bien puede revestir de oropeles matemáticos cualquier error de observación. Con ello no transforma este error en una verdad, ni aun cuando sus razonamientos sean correctos desde el punto de vista formal" (30).

(29) Prefacio de su **Résistance des matériaux**, Delagrave, Pág. XIX.

(30) Henri Eyraud, citado por M. Fréchet en su artículo sobre la aplicación de las matemáticas a las Ciencias Económicas y Sociales.

Además, no debe olvidarse, como ya lo hemos subrayado, que **lo que caracteriza a una buena teoría, es el ser la más simple posible entre todas las que permiten un grado de aproximación dado.** Pero muchos parecen olvidar este criterio de simplicidad y se tiende a meter desarrollos matemáticos casi en todas partes, en aquellos casos en que se podrían omitir perfectamente, e incluso allí donde ellos nada tienen que hacer.

Uno de nuestros amigos, ingeniero e inventor, ha expresado perfectamente este punto de vista al final de uno de sus trabajos (31): "Las Matemáticas son, ciertamente, un instrumento necesario, pero siempre hay que utilizar las menos posibles en una teoría. Una teoría es elegante cuando permite comprender y analizar un fenómeno con el mínimo de ecuaciones compatible con la naturaleza de las cosas y la estructura del problema. En esta materia, el arte no consiste en ordenar los cálculos ni aun en realizarlos con habilidad, sino en saber elegir, entre la multiplicidad de parámetros, solamente aquellos que tienen verdaderamente una acción sensible sobre la marcha de un fenómeno; en saber descubrir, bajo su aparente complejidad, el esquema esencial que permita la explicación y la comprensión". No se podría decirlo mejor. Hay que evitar absolutamente el desarrollo de un aparato matemático complejo **cuando éste no es estrictamente indispensable** (32).

Puede ser ciertamente muy útil, y hasta indispensable, hacer demostraciones generales mediante un formalismo muy sabio, **pero en todo caso no se debe renunciar a ejemplos simples**

(31) Christian Bourcier de Carbon, "Sur la stabilité de route des remorques routières", **Journal de la société des ingénieurs de l'automobile**, Mayo 1951.

(32) En este sentido, los adversarios del empleo de las Matemáticas tienen razón cuando declaran que de éstas cuanto menos, mejor. Donde se equivocan es al sostener que pueden ser omitidas totalmente. Entre la negativa a utilizar el instrumental matemático y su empleo exagerado e irrazonable, hay evidentemente un óptimo.

e intuitivos, los únicos que permiten formarse una visión realista de los problemas. El objetivo final no es el hermetismo sino la claridad.

Al leer ciertos trabajos contemporáneos, no se puede sino sorprenderse del abuso creciente de formalismo matemático. Se tiende a olvidar que **el verdadero progreso jamás consiste en la exposición puramente formal, consiste siempre en el descubrimiento de las ideas directrices que forman la base de toda demostración.** Conviene poner de manifiesto y discutir estas ideas básicas en vez de disimularlas detrás de un simbolismo más o menos hermético. Ciertos trabajos, una vez analizados, resulta que contienen poco más que matemáticas y dan, de hecho, más importancia a la expresión matemática que al contenido económico. En esta perspectiva, las matemáticas cesan de ser un instrumento para resolver problemas económicos; se transforman en un fin en sí mismas.

Nuestro amigo Hutter, ingeniero Jefe de la Sociedad Nacional de los Ferrocarriles Franceses, en una carta al editor de la revista **Econométrica** y a propósito de ciertos artículos publicados en esta revista, se ha creído en el deber de insistir sobre tal peligro en estos términos. "Como ingeniero, me hace estremecer la visión de un tal trabajo formal, enteramente perdido en una dirección errónea. Y pienso profundamente que debería hacerse algo para restaurar el sentido común y el espíritu crítico como primeros instrumentos de trabajo del economista. Estoy horrorizado, y otros miembros igualmente, con la idea de que la revista **Econométrica** —al poner cada vez más énfasis en los refinamientos recientes de formalismo matemático y al dar cada vez menos importancia a los problemas básicos de la Econometría (definición de cantidades y unidades, corrección de datos, análisis interno etc.)— podría desanimar a los que desean realmente medir algo en provecho de los que desean solamente demostrar su habilidad en Matemáticas".

El peligro es aquí absolutamente idéntico al que se presenta en la Física y la Mecánica —donde el abuso de matemáticas ha producido inmensos daños— y sobre el que insistía Bouasse

al denunciar a "los cultivadores de la Mecánica Analítica, de la Mecánica Celeste, de la Física Matemática, . . . que se sirven de las cosas únicamente como pretexto para hacer deducciones geométricas" . . . "que no tienen la menor relación con la realidad" (33). Ciertos desarrollos de las teorías relativistas constituyen actualmente magníficos ejemplos de tales aberraciones.

Ciertamente, el aparato matemático es indispensable para analizar y comprender los fenómenos económicos, pero el trabajo esencial no es el manejo de este aparato lógico; es la elección y discusión de las premisas que deben fundarse en la observación de los hechos (34).

El error de los adversarios de la utilización del aparato matemático en Economía es no conocer las vastas posibilidades que él ofrece; el error de ciertos matemáticos es, a veces, tomar como un fin lo que no es, ni puede ser, sino un medio.

La Ciencia Económica es ante todo una ciencia de observación y una ciencia aplicada. La utilización de las Matemáticas es indispensable como procedimiento de deducción y de análisis, pero no puede ser fecunda **mas que cuando parte de un excelente conocimiento de los hechos.** Esta es la razón por la cual es indispensable para un economista digno de este nombre no permanecer estrechamente especializado sino tener vastos

(33) Prefacio de **Résistance des matériaux**, Págs. V y XXII. A pesar de algunos puntos de vista un poco exagerados, este prefacio pone admirablemente en evidencia el inmenso foso que a veces puede separar la aplicación de las Matemáticas y la inteligencia de los hechos.

(34) Bouasse nos dice excelentemente a propósito de la Mecánica, que los matemáticos la han vaciado poco a poco de su contenido experimental. Con el tiempo "las cuestiones pierden poco a poco su existencia individual, para esquematizarse y hacerse abstractas: a lo que los matemáticos se dedican de acuerdo con su ideal. Y no se detienen hasta que las han despojado de todo lo que ellas tenían de interesante. Después de la lectura de sus tratados de Mecánica, quién pensaría que se trata de una ciencia **experimental**, cuyos postulados fueron debatidos durante dos siglos **con apoyo en la experiencia**". (Prefacio de **Résistance de matériaux**, Delagrave, Pág. XI.

conocimientos, no solamente de Economía Pura y Aplicada sino también de Sociología, de Ciencia Política y de Historia. **En cualquier caso**, no debe circunscribirse a la Economía Pura. No existe un peligro más grande.

Esta es la razón por la que no hemos cesado de dar a nuestros alumnos deseos de profundizar en la Ciencia Económica, el consejo de que comiencen por adquirir una profunda experiencia de la vida económica práctica, y en particular de la vida concreta de las empresas, pasando algunos años en la industria o en un puesto administrativo que les permita mantener constantemente un contacto estrecho con los negocios. No hay nada más falso que un conocimiento puramente libresco del mundo económico (35). La sola lectura de algunas páginas de ciertos autores contemporáneos bastará para convencerlos de ello.

Por todas estas razones, el reclutamiento de econométricos exige espíritus realmente de primer orden. Como lo subrayó tan bien el Profesor Ragnar Frisch (36): "La Econometría es un instrumento potente, pero es igualmente un instrumento peligroso. Hay tantas posibilidades de abusar de él, de hacer con él mayor mal que bien, que debería ser puesto solamente en las manos de hombres realmente de primera clase. A los demás debería desanimárseles absolutamente de dedicarse a la Econometría" (37). En realidad es totalmente inútil, y hasta puede ser extremadamente peligroso, tratar de enseñar, como parece hacerse en ciertos establecimientos de enseñanza económica, el manejo del aparato matemático a estudiantes que no tienen capacidad para dominarlo.

(35) La Economía Pura, por indispensable que sea, no es toda la Economía, ni aun probablemente su parte más importante.

(36) Ragnar Frisch, "The Responsibility of the Econometrician", **Econometrica**, Enero 1946, Pág. 4.

(37) Y añadía "pero con esta condición de calidad el número de hombres que este campo de actividades puede absorber no tiene límite, prácticamente".

Las Matemáticas, como la lengua de Esopo, son a la vez la mejor y la peor de las cosas.

Escuela Nacional Superior de Minas e Instituto de Estadística de la Universidad de París.

BIBLIOGRAFIA

- ALLAIS, MAURICE, **Traité d'Economie Pure**, Imprimerie Nationale 1953 (Segunda edición de la Primera Parte "L'Economie Pure", de la obra "A la Recherche d'une Discipline Economique", París 1943) 5 Vol., 1.000 páginas (Nº 14 y 15, págs. 27 a 40).
- ALLAIS, MAURICE, **Economie et Intérêt**, Imprimerie Nationale y Librairie des Publications Officielles, París 1947, 800 páginas en dos volúmenes (págs. 527 a 535 y 631 a 633).
- ALLAIS, MAURICE, "L'emploi des Mathématiques en Economique", **Metroeconomica**, Octubre 1949, Vol. 1, Fasc. II, págs. 63 a 89.
- ALLAIS, MAURICE, **Les Equations fondamentales entre quantités globales**, París: Presses Universitaires, 1954.
- BOUASSE, HENRI PIERRE MAXIME, Prefacio de **Théorie des Sismographes**, París: Delagrave, 1920, pág. XVIII.
- BOUASSE, HENRI PIERRE MAXIME, Prefacio de **Résistance des Matériaux**, París: Delagrave, 1927, pág. XIX.

(No sabríamos aconsejar suficientemente la lectura de los numerosos y apasionados prefacios de las obras de Bouasse, donde este físico tan eminente como valeroso ha sabido decir a sus contemporáneos algunas verdades que son verdades de todos los tiempos).

- FRECHET, MAURICE, "Possibilités et Limites de l'Application des Sciences Mathématiques a l'Etude des Phénomènes économiques et sociaux". **Revue de l'Institut International de Statistique**, 1946, págs. 1 a 36.
- FISHER, IRVING, "Mathematical Method in the Social Sciences", **Econometrica**, Julio, 1941, págs. 185-197.
- FRISCH, RAGNAR, "The responsibility of the Econometrician", **Econometrica**, Enero, 1946, págs. 1-4.

PARETO, VILFREDO, **Cours d'Economie Politique**, Lausanne: F. Rouge, 1896.

PARETO, VILFREDO, **Traité de Sociologie Générale**, Paris: Payot, 1917-19.

POINCARÉ, HENRI, **La Science et L'Hypothèse**, Paris: Flammarion, 1920, Capt. IX y XI.

POINCARÉ, HENRI, **Science et Méthode**, Paris: Flammarion, 1920, Capt. I y IV.

POINCARÉ, HENRI, **La Valeur de la Science**, Paris: Flammarion, 1920, Capt. X y XI.

RUSSELL, BERTRAND, **Essais Sceptiques**, Paris: Rider, 1933.

RUSSELL, BERTRAND, **L'Esprit scientifique et la Science dans le Monde moderne**, Paris: Collection Janin, 1947, Capt. I y II.

ESTIMACION DEL INGRESO AGROPECUARIO DEL EUADOR PARA EL PERIODO 1950 - 1953

Ing. Com. Alfonso Aulestia Ortiz

Profesor de Teoría Económica de la
Facultad de Ciencias Económicas

Propósitos:

En vista de que antes de ahora, en esta prestigiosa rudio se han sustentado charlas sobre ingreso nacional, tanto por distinguidos alumnos y egresados de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Central, como por quien hoy tiene el honor de dirigirles la palabra, sin entrar en mayores explicaciones teóricas, paso a indicar que el propósito de esta charla es el de ofrecer a vuestra consideración algunas cifras del ingreso generado por la actividad agropecuaria, compararlas con las del ingreso nacional del que tenemos por el momento una serie disponible para cuatro años a partir de 1950, gracias al trabajo investigativo de gran valía efectuado por la Sección de Ingreso Nacional del Departamento de Investigaciones Económicas del Banco Central del Ecuador.

Otro motivo que ha influído para elaborar el presente trabajo es la constatación de que, como el ingreso agropecuario al aportar entre un 37 a 40% del ingreso nacional, está rubricando la estructura económica eminentemente agrícola del país, merece por tal motivo nuestra mayor atención ya que afecta a unos 670.000 trabajadores agropecuarios y a unos 175.000 dueños de

la tierra entre grandes hacendados y propietarios de minifundios. Esta última afirmación se basa en cifras obtenidas del Censo de población de 1950, que totalizó 613.000 individuos mayores de 12 años dedicados al trabajo agrícola, ganadero, de silvicultura, caza y pesca, y en otros datos de la misma fuente.

¿Cómo se ha realizado la Estimación?—En primer término indicaremos que debido a la falta casi absoluta de estadísticas de producción, el quantum y el valor producidos por la actividad agropecuaria han debido estimarse por métodos indirectos basados en informes de los agrónomos provinciales dependientes del Ministerio de Economía; Informes del mismo Ministerio a la Nación para cada uno de los años del período citado; informes de técnicos nacionales y extranjeros sobre producción y aspectos afines relativos a ciertos cultivos y a ciertas regiones; y, en un sinnúmero de otras fuentes informativas adicionales recogidas por el Banco Central.

La labor investigativa que nos ocupa ha sido llevada a cabo en el lapso de dos años y sus frutos, en parte mínima, son los que exponemos a continuación.

El volumen y valor producidos por la agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca, entre 1950 a 1953, ha sido el siguiente:

**Volumen y valor de la producción agropecuaria del Ecuador
Período 1950-1953.—En miles de toneladas y millones de sucres**

Años	Volumen	Valor
1950	4.585	3.668
1951	5.253	4.021
1952	5.599	4.832
1953	6.280	4.955

Fuente: Sección Ingreso Nacional. Departamento de Investigaciones Económicas del Banco Central del Ecuador.

El valor de la producción arriba indicado es el de a precios de mercado al por mayor, debido a que han sido más fáciles de conseguir series estadísticas de precios de tal índole que las de precios recibidos por los productores (que hubiera sido lo ideal),

toda vez que el Instituto de Investigaciones Económicas de la Universidad Central —mantenedor de este programa de difusión de la cultura económica —elabora un Índice Nacional de Precios al Por Mayor que en gran parte ha servido para las estimaciones aludidas.

Sin embargo, como el ingreso agropecuario es igual al costo - valor de la producción de dicha actividad, para obtener este último, hemos deducido de los valores ya indicados los correspondientes a transporte y movilización de productos desde los campos hasta los mercados de consumo y hasta los puertos de embarque; los ingresos de los mayoristas en productos agropecuarios; y, las compras de ciertos bienes y servicios efectuados por el sector agropecuario en otros sectores productivos, que siendo gastos para aquél, constituyen ingresos por el mismo monto para los últimos. Estos valores, que como cifra total se llama consumo intermedio, dentro de la contabilidad nacional se saldan, y por lo mismo, no forman parte del costo-valor de producción ni tampoco del ingreso nacional.

En esta forma se ha llegado a obtener el producto nacional bruto agropecuario a precios de mercado, que se acerca con mucho, salvo algunos ajustes, de los que hablaremos más tarde, al valor de la producción agropecuaria, recibido por los productores originales en el sitio de producción.

Los valores anotados arriba y que han debido deducirse para llegar a las cifras del producto nacional bruto agropecuario a precios de mercado son los siguientes:

Cifras en millones de sucres

Años	Transporte y movilización	Ingreso de mayoristas	Consumo Intermedio	Produc. Ncnl. bruto agrpc.
1950	450	357	452	2.409
1951	521	401	504	2.597
1952	576	482	615	3.159
1953	617	494	624	3.220

Fuente: Sección Ingreso Nacional. Dep. Investigaciones Económicas del Banco Central del Ecuador.

De los valores anotados en la última columna, deberíamos deducir los impuestos indirectos (en ellos se incluye el impuesto predial rústico) pagados por los agricultores y agregar los subsidios recibidos por quienes se dedican a la explotación agropecuaria para obtener el verdadero costo-valor o ingreso generado por esta actividad.

Los valores de ajuste indicados son los siguientes:

Cifras en Millones de sucres

Años	Impuestos indirectos	Subsidios	Ingreso bruto agropecuar.
1950	— 72	+ 120	2.457
1951	— 70	+ 57	2.584
1952	— 97	+ 86	3.148
1953	— 85	+ 87	3.222

Fuente: Sección Ingreso Nacional. Departamento de Investigaciones Económicas del Banco Central del Ecuador.

Obtenidas estas últimas cifras, sólo nos queda deducir de ellas el valor de las depreciaciones del capital empleado en la actividad agropecuaria para conocer el costo-valor neto de la producción de dicha actividad, que constituye a su vez el ingreso nacional agropecuario ecuatoriano para el período 1950-1953.

Los montos de la depreciación y del ingreso agropecuario para el período indicado son los que siguen a continuación:

Cifras en Millones de sucres

Años	Depreciación	Ingreso Nac. agropecuario
1950	183	2.274
1951	192	2.392
1952	240	2.908
1953	243	2.979

Fuente: Sección Ingreso Nacional. Departamento de Investigaciones Económicas, Banco Central del Ecuador.