
*D. P. Chaudhri**

Capital humano, estructuras de producción y necesidades básicas

INTRODUCCION

El papel de la formación del capital humano a través de la educación, la nutrición y la salud pública en el desarrollo económico, ha sido examinado por los estudiosos desde el punto de vista del enfoque de la tasa de rentabilidad, desde el enfoque de la participación en la renta y desde el enfoque del bienestar social (1). Schultz (1980) considera la formación del capital humano como un factor importante para hacer frente a la pobreza persistente y que en gran medida esta concentrada en los medios rurales de los países en desarrollo (2).

Sen (1981), en su análisis sobre el origen de la pobreza y la existencia del hambre, ha articulado la función de «los derechos» para satisfacer las necesidades absolutamente básicas de alimento y nutrición imprescindibles para la simple supervivencia. Sen marca una drástica diferencia entre «necesidad» y «demanda». De esta forma nos vemos forzados a ver un sistema de mercado basado en la organización económica como una «democracia de dólares».

(*) Centro de Desarrollo de la Investigación Universidad Nacional Australia.

(1) Véase Sen (1966) y Chaudhri (1979) para los supuestos teóricos e implicaciones de estos planteamientos.

(2) Véase IBRD (1975) para magnitudes estadísticas y procedimientos de medida.

— Agricultura y Sociedad nn. 38-39 (Enero-Junio 1986).

Si los dólares están equitativamente repartidos, la demanda a la producción será también proporcional. De esta forma, y no de otra, la necesidad se transformaría en demanda (3).

Las cuestiones de distribución no pueden separarse de la estructura de la producción. De esta manera, las «causas» que conducen a la inextinguible pobreza tienen sus raíces en la estructura de la producción y en su participación en el valor añadido dentro del sistema productivo. Los pobres son pobres porque su participación en el valor añadido dentro del sistema productivo es muy baja. Esto puede explicarse a través de un modelo sencillo (4).

ESTRUCTURA DE LA PRODUCCION Y PARTICIPACION EN LA RENTA

Empecemos suponiendo la economía dividida en tres sectores: agricultura, industria y servicios, y la población dividida también en tres grupos en función de sus rentas: ricos, clases media y pobres. Hagamos que X sea un vector (3×1) de las producciones de los 3 sectores, e Y (3×1) un vector de las rentas de los tres grupos. Hay dos tipos de relaciones entre X e Y . Por un lado está el proceso generador de la renta, mostrando cómo las rentas originadas en cada sector se distribuyen entre los diferentes grupos, y reflejado por la ecuación:

$$Y = AX$$

donde A es una matriz (3×3) de los elementos a_{ij} que representan las rentas correspondientes al grupo i -ésimo procedente de una unidad de producción del sector j -ésimo. Por otro lado, existe un patrón de consumo que muestra cómo los ingresos de cada grupo se emplean en la producción de los diversos sectores, según la ecuación (2):

$$X = BY$$

donde B es una matriz (3×3) de los elementos b_{pg} que representan la demanda a la producción del sector p -ésimo

(3) Véase Chaudhri (1974) y Sen (1981) para más detalles sobre este punto.

(4) Este modelo pertenece a Booth, Chaudhri y Sundrum (1980).

mo procedente del incremento en una unidad de los ingresos obtenidos por el grupo —g—ésimo.

En la práctica, no toda la producción de un sector va a ir destinada al consumo final, y no todo el valor de la producción se distribuye como rentas a los factores de producción, ya que cada sector puede estar comprando parte de su producción a otros sectores. Para la presente exposición descartaremos la existencia de tales transacciones interindustriales y supondremos, por el contrario, que la totalidad de las rentas de cada sector vienen determinadas por el valor de la producción en ese sector, y van destinadas por completo a la producción final. Por lo tanto tenemos que:

$$X = BAX \quad (3)$$

un grupo homogéneo de ecuaciones que determinan completamente la estructura de la producción hasta un factor de escala. Así también tenemos que:

$$Y = ABY \quad (4)$$

otro grupo homogéneo de ecuaciones que determinan completamente la distribución de las rentas, de nuevo hasta un factor de escala. En tanto que los coeficientes de las matrices A y B estén fijados, la estructura de la producción y la distribución de las rentas estarán completamente determinadas. Los únicos elementos que podrían generar un cambio en la distribución de los ingresos son los coeficientes de estas matrices.

Un sencillo ejemplo numérico podría servir para ilustrar este modelo: Los coeficientes de las matrices A y B han sido elegidos de forma que reflejen la pequeña participación de los grupos más bajos en las rentas generadas en cada sector, especialmente el sector agrícola, y la gran tendencia que tienen a su vez estos grupos más bajos a emplear sus rentas en productos agrícolas. Estos valores corresponden aproximadamente a aquellos que prevalecen en la India, pero pueden aplicarse con bastante exactitud a otras regiones de Asia en las que se dan tanto una gran concentración de la propiedad de la tierra como una gran proporción de jornaleros sin tierra.

	Agricultura	Industria	Servicios	
(Participación A = en el Valor Añadido)	• 12 • 40 • 48	• 20 • 33 • 47	• 15 • 25 • 60	Pobres (Baja 1/3) Media (Media 1/3) Ricos (Alta 1/3)
	Pobres	Media	Ricos	
(Participación B = en Gastos)	• 80 • 13 • 07	• 51 • 29 • 20	• 40 • 36 • 24	Agricultura Industria Servicios

Con estos valores dados de las matrices A y B, la estructura de la producción y la distribución de la renta vienen dados por

(Producción Sectorial)	• 5 Sector Agrícola	• 15 Pobres (1/3 Inferior)
	X = z • 3 Industrial y	Y = z • 35 Media (1/3 Medio)
	• 2 Sector de Servicios	• 50 Ricos (1/3 Superior)

donde z es la producción total.

En este ejemplo, la estructura de la producción y la distribución de las rentas quedan completamente determinadas por las matrices A y B, por lo tanto la única forma de variar la distribución de la renta es cambiar estos coeficientes a través de la aplicación de otra política. Advertiase que también hemos descartado de este ejemplo sencillo la restricción de la oferta.

EL PAPEL DEL ESTADO

Como ya ha sido demostrado por Sinha y otros (1979), para un modelo de 77 sectores de la India, los intentos de transferir parte de los ingresos del sector rico al sector pobre, sin haber tocado las importantes desigualdades en la participación en el valor añadido, conducirían a una mayor desigualdad, beneficiando *más* al rico que al pobre. Ambos, Chaundhri y Sundrum, (1980) a través del modelo ilustrativo del tipo mencionado anteriormente, muestran que los intentos de actuar mediante políticas con especial énfasis sobre un determinado sector, o pretendiendo transferir riqueza desde el sector rico al pobre, beneficiarían más

al sector rico que al pobre mientras se mantengan las desigualdades en cuanto a la participación en el valor añadido y, por lo tanto, la participación en las rentas *dentro* del sector agrícola continúan siendo tan marcadas como las mencionadas en el ejemplo numérico.

Así, los intentos para satisfacer la necesidad básica de alimentos de un sector de la población, a través de bonos de comida, almuerzos gratuitos o programas de trabajo a cambio de alimentos, mantendrían indefinidamente al sector pobre dependiente de la asistencia social, a no ser que tales transferencias influyeran en la estructura de la producción en favor del pobre. La experiencia histórica enseña que esas transferencias no influyen en la estructura de la producción.

Desde los tiempos de Adam Smith, el papel del Estado como promotor y favorecedor del desarrollo económico ha ido en aumento. Esto puede ser calificado como «el efecto tardío del desarrollo» y se debe, en parte, a los avances tecnológicos, y, en parte, a que la lista de obligaciones del Estado soberano se está haciendo más larga. Esto no se debe solamente a razones de bienestar; se debe, de hecho, a que nuestra idea respecto a los bienes públicos, infraestructura y educación en el proceso de desarrollo ha mejorado considerablemente (5). Schultz (1962) dirigió la atención de los profesionales hacia la importancia económica que tiene la formación. En su conferencia de aceptación del premio Nobel, en la que trata sobre su trabajo y el de otros en este campo, Schultz acaba citando a Alfred Marshall «El conocimiento es el más potente impulsor de la producción: nos permite dominar la naturaleza y satisfacer nuestros deseos».

«La producción y distribución de conocimiento» de la cual la escolarización es un componente muy importante, es una de las obligaciones más importantes del Estado soberano, en parte porque una de las peculiaridades de la «industria del saber» es que tanto su oferta como su deman-

(5) A pesar de las muchas contradicciones de estimaciones empíricas, la orientación de la causalidad parece clara y resulta convincentemente resumida en Schultz (1975-1981).

da se inclinan positivamente en relación a los ingresos privados de los individuos y de la sociedad. Es a la vez causa y consecuencia del progreso económico.

Uno de los más importantes intentos en el marco social en la historia moderna ha sido el de la enseñanza *obligatoria* y gratuita en los países desarrollados actualmente. Esto ha dado como resultado una movilidad profesional y geográfica dentro del país, que ha contribuido considerablemente al incremento de la participación de los sectores más pobres de estas naciones en el valor añadido.

En cualquier caso, la educación nunca es neutra ni en su contenido ni en sus consecuencias. Las diferentes políticas educativas afectan diferentemente a los diversos grupos socio-económicos. En la mayoría de los países con «renta baja» la educación de las clases más humildes, y aún más especialmente en las zonas rurales, es lamentablemente olvidada por la políticas gubernamentales dirigidas a la formación.

EL PAPEL DE LA FORMACION EN LA PRODUCCION AGRICOLA

Nosotros desarrollamos un desglose conceptual de los efectos que tiene la formación sobre la productividad y la producción agrícola en Chaudhri (1968) y trabajamos, también en Chaudhri (1972), basándonos en ello. El argumento básico es el de que la formación de un agricultor podría ser muy importante porque le permite adquirir:

- a) Capacidad para interpretar nueva información. Saber el qué, el porqué, el dónde, cuándo y cómo.
 - b) Capacidad para evaluar los costes y los beneficios procedentes de fuentes alternativas de información económicamente útil.
 - c) Capacidad para acceder de inmediato a nueva información económica de utilidad.
 - d) Capacidad para conseguir óptimas combinaciones de cultivos, nuevos factores de producción y nuevos sistemas de explotación agrícola conseguidos con un mínimo de ensayos.
-

- e) Capacidad para llevar a cabo operaciones agrícolas de mayor eficacia económica, por ejemplo capacidad para producir más con los mismos factores de producción.

Conceptualmente podemos considerar que el efecto de la educación, de existir, está formado por los siguientes elementos:

- (i) Efecto de Innovación - Este consistiría en los puntos (a), (b) y (c) descritos anteriormente.
- (ii) Efecto de Distribución - De acuerdo con la descripción anterior (d) pertenecía a este grupo. Esto puede pensarse que tiene dos partes (1) Actividad comercial (2) Actividad productiva.
- (iii) Efecto sobre el trabajador - Calidad del trabajador como ha sido descrita en el punto (e).
- (iv) Externalización — los agricultores vecinos, así como otros que estén en contacto directo con los agricultores que poseen ya una formación tendrían la posibilidad de consultar a éstos, sin tener que pagar por ello, al igual que podrían imitar (sin pagar por ello) sus fuentes de información; combinaciones de cultivos factores de producción, y técnicas de producción y de comercialización relacionadas y que ya se hayan practicado con éxito (6).

El siguiente cuadro describe varios componentes del efecto educacional.

En una agricultura tradicional como la definida por Schultz (1964), cuando no existen gastos generales adicionales, no hay novedades procedentes de la investigación, y no se producen cambios institucionales inducidos por los planificadores del desarrollo, los agricultores se encuentran en un estado de equilibrio a largo plazo. En esta situación los dos únicos agentes de desequilibrio serían: (i) Factores naturales y (ii) Factores de mercado, como se des-

(6) Las innovaciones en el sector industrial están patentadas y por lo tanto sólo pueden adquirirse pagando un precio mediante la interdependencia de los mercados, pero en agricultura esto tiene el carácter de externalidades.

prende claramente del cuadro que se presenta en la página siguiente. La respuesta de los pequeños agricultores que están a nivel de subsistencia y de los de las grandes explotaciones, muy orientadas al mercado, siendo ambas económicamente racionales son, sin embargo, diferentes en cada grupo. Los pequeños agricultores eligen modelos de producción para sus tierras que no les van a proporcionar grandes beneficios en un año determinado, pero que sí les van a garantizar un beneficio mínimo cada año. Como ejemplo, la mezcla de trigo y grano que siembran los pequeños agricultores del norte de la India. Siendo éstos analfabetos, y por lo tanto incapaces de descifrar la información sobre el mercado encuentran económicamente beneficioso no participar en la venta de su producción ni en la compra de sus factores de producción. Diversifican sus modelos de cultivo para producir principalmente para autoconsumo, minimizando de esta manera los riesgos, inseparables de las incertidumbres naturales y del mercado. Por otro lado, están los grandes agricultores, que orientan su producción hacia el mercado y diversifican sus modelos de cultivo para cubrirse de los caprichos climatológicos, pero que no dejan de encontrar útil y necesario adquirir los conocimientos que les van a permitir conocer el mercado (7). De esta forma surge el dualismo económico descrito por Sen (1966). Así obtenemos un grupo de agricultores que limitan su producción a la necesaria para la propia subsistencia, económicamente racionales, pero que tienen objetivos diferentes (maximización de la utilidad), y otro grupo de agricultores que se orientan hacia el mercado (máximo beneficio).

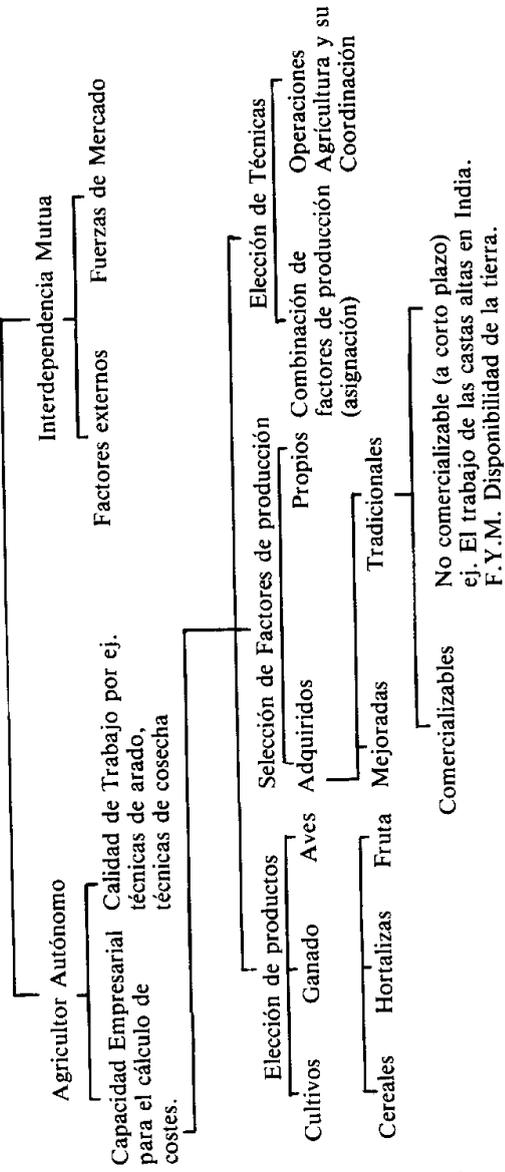
INCERTIDUMBRE

FACTORES NATURALES

- (i) Sistema de modelos de cultivos de autoseguro.
Diferentes variedades de trigo, trigo de frijol
guanche, trigo de mostaza.

(7) Esto probablemente explica por qué es tan respetado en estas comunidades, pero principalmente esto es accesible a los grandes agricultores. Además de que tienen mayor poder adquisitivo, su utilidad económica parece ser también mayor para los grandes agricultores, dentro de la agricultura tradicional.

CONSECUENCIAS ECONOMICAS TOTALES DE LA FORMACION DE LOS AGRICULTORES



- 1. GASTOS GENERALES DE NUEVA CREACION
- 2. INVESTIG. AGRARIA

INCERTIDUMBRE

- (ii) Consultas al clérigo de la aldea, al astrólogo, partes meteorológicas de agencias oficiales (AIR en la India). Previsión de las condiciones climatológicas.
- (iii) Reducción de la dependencia con respecto a la naturaleza (por ej. regadío artificial).

FACTORES DE MERCADO

- (i) Información sobre los precios de mercado.
- (ii) Capacidad para presupuestar costes y beneficios derivados del transporte de productos o factores desde o hacia otros mercados.
- (iii) Capacidad para presupuestar correctamente el coste y beneficios que supone el mantener existencias.

Posibilidades de introducir cambios en los factores institucionalizados y políticas de desarrollo.

- (i) Restricciones al comercio.
- (ii) Limitaciones en relación al tamaño máximo de las explotaciones.
- (iii) Reformas a las leyes de arrendamiento.
- (iv) Tributación agraria.
- (v) Incentivos a precios y factores de producción.

Una alfabetización funcional o la formación en la situación de equilibrio a largo plazo de la agricultura tradicional, no serían de gran interés económico para los pequeños productores que maximizan la utilidad, pero introduciría, por el contrario, grandes ventajas económicas para aquellos que ya participan en gran medida en el sistema de mercados.

Ahora pasemos a introducir en escena los agentes de cambio en forma de autoridades estatales, queriendo aportar:

- (a) Gastos generales económicos.
 - (b) Regulaciones en el mercado, en términos de incentivos/restricciones de tipo económico.
 - (c) Cambios en las estructuras institucionales, tales como aportación de créditos a través de las coopera-
-

tivas, en un intento de sustituir a los prestamistas que cobran altísimos intereses.

- (d) Información sobre las investigaciones agrarias acerca de aquellas variedades de semillas de máxima productividad y otros factores de producción, a través de la radio y de la publicación de folletos (8).

Las fuentes de información serían distintas para los dos diferentes tipos de agricultores. Los pequeños agricultores a nivel de subsistencia que maximizan la utilidad, serían receptores pasivos e involuntarios de la información a través de los medios locales, tales como otros agricultores o agentes de extensión agraria, o la radio; si tuvieran el mismo acceso a los dos últimos medios en su población. Los agricultores introducidos en el mercado, por el contrario, gozarían de una información más amplia y cosmopolita, incluyendo los folletos impresos.

La utilización de los agentes de extensión agraria es obviamente insuficiente e ineficaz cuando se la compara con la importancia de los medios impresos (9). A no ser que los gestores de la estrategia de desarrollo aborden el problema de forma apropiada y específica será inevitable que los agricultores con mayor acceso a la información económicamente útil y poseyendo la cultura necesaria para interpretar esta información, así como con mayores facilidades para conseguir el capital necesario, sean los primeros en aplicar nuevas tecnologías y, por lo tanto, convertirse en los innovadores (10).

Si este cambio se produjese definitivamente, introduciendo, por ej., por primera vez el riego artificial en algunas zonas, los pequeños agricultores a nivel de subsistencia, se adaptarían a ellas aunque con retraso, probablemente por la «externalidad» del efecto de demostración a partir de los grandes agricultores. Ahora bien, si esta política ha de aplicarse de una manera continua, habría de ser den-

(8) Supongamos que toda esta información acerca de nuevas tecnologías se clasifica como neutra y que las autoridades son benevolentes (y no conscientes de los resultados de la producción a corto plazo) queriendo apoyar de igual modo al pequeño agricultor que al grande.

(9) Véase Wharton (1965: 208 - 211).

(10) Véase Rogers (1971).

tro de una agricultura dinámica, donde el papel de las externalidades no podría continuar siendo importante.

Contrariamente a las expectativas mantenidas por los planificadores del desarrollo, el resto de los pequeños agricultores no seguirían estas tecnologías, ni con retraso, mientras sigan siendo víctimas de las limitaciones que suponen para ellos la falta de formación, y por tanto el no acceso a la lectura y comprensión de nueva información, así como la escasa posibilidad de introducirse en el mercado de capitales. Sólo en la medida en la que pudieran superar esta doble dificultad se aventurarían a imitar a los innovadores. Algo acerca de esta relación empírica comenta Chaundhri (1979).

Es de crucial importancia el hecho de que los agricultores posean la capacidad necesaria para interpretar la información del investigador, para así poder establecer un proceso de comunicación, en ambas direcciones, entre los investigadores y los agricultores; de otra forma puede darse el caso de que los resultados de la investigación carezcan de importancia para los problemas más inmediatos del agricultor. La formación posibilitaría, entre otras ventajas, esta capacidad. Entre otras posibilidades para solucionar el problema de la formación de los agricultores está, por ejemplo, la utilización de la televisión, pero aún debe de ser evaluada en función del coste relativo y efectividad.

El impartir enseñanza pública a los pequeños agricultores, acompañada de una adecuada integración en el mercado, puede facilitar o mejorar notablemente la participación de estos pequeños agricultores en el valor añadido.

NECESIDADES BASICAS Y POLITICA RURAL PARA LA FORMACION

Siguen existiendo dificultades a la hora de establecer una «cesta» de bienes que son necesidades básicas. Una definición que abarcara a toda la nación respecto a los componentes de tal conjunto de bienes resultaría arbitraria. Por otro lado, como señalaron Streeten y Burki (1978:414):

«No se puede exigir a los individuos que establezcan un orden de prioridades en función de la importancia que ellos den a cada necesidad, ya que cualquier opción es aumentativa —más o menos alimentos en función de más o menos vestidos—. Y el individuo no evalúa y compara el valor total para él de la alimentación o el vestido. El problema se hace aún más difícil de solucionar considerando que los niveles de prioridad establecidos por cada individuo serían un indicador inadecuado por la presencia de externalidades de consumo.

Esto último es aplicable solamente a los bienes de consumo. La aportación estatal de enseñanza gratuita y quizá obligatoria, unida a una adecuada política de minimización del coste de oportunidad en la participación de los hijos de los pobres en el proceso de escolarización, es quizá el factor más importante para cambiar las magnitudes de los coeficientes de la matriz de los valores añadidos en favor del pobre. Políticas como las de reforma agraria están abocadas a encontrar oposición como consecuencia de la existencia de intereses creados, así como también nos resultaría muy fácil engañar a los pobres proporcionándoles una mediocre formación, tal y como sabemos que se está haciendo hoy en día en algunos países de renta alta. Esperemos que Keynes tuviera razón cuando dijo que el poder de los intereses creados es demasiado exagerado, y que debería prevalecer el de las ideas (es decir, el de los conocimientos).

Bibliografía

- BOOTH, A., CHAUDHRI, D.P., AND SUNDRUM, R.M., «Structure of Production and Income Distribution», Estudio no publicado. Departamento de Economía, Research School of Pacific Studies, Australian National University, 1980.
- BURKI, S.J., Y STREETEN, P.P., «Basic Needs: Some Issues». *World Development*. Vol. VI, Nº 3, 1978.
- CHAUDHRI, D.P., «Education and Agricultural Productivity in India» Tesis doctoral, University of Delhi, Abril 1968.
- CHAUDHRI, D.P. «Education in Production in Modernising Agriculture in Asian Under Developed Countries», *Research Quarterly*, Vol. 1, Nº 2, Enero 1972.
-

- CHAUDHRI, D.P., «Rural Education and Agricultural Development-Some Empirical Results from Indian Agricultural», en Foster y Shiefield (editores) *International Year Book of Education 1974 - Education and Rural Development*, Evans Bros., Londres 1974.
- CHAUDHRI, D.P., *Education, Innovations and Agricultural Development*, Croom Helm, Londres, 1979.
- I.B.R.D. *Assault on World Poverty*, Johns Hopkins University Press, 1975.
- ROGERS, E.M., y SHOEMAKER, F.F. *Diffusion of Innovations*, Nueva York, The free Press of Glencoe, 1971.
- SCHULTZ T.W. *Economic Value of Education*, Columbia University Press, 1963.
- SCHULTZ, T.W., *Transforming Traditional Agriculture*, Yale University Press, New Haven, 1964.
- SCHULTZ, T.W., «The Value of the Ability to Deal with Desequilibria» *Journal of Economic Literature* 13, (Septiembre 1975): 827-46.
- SCHULTZ, T.W., «Economics of Being Poor», Conferencia de aceptación del premio Nobel publicada en el «*Journal of Political Economy*» Agosto, 1980. 88(4), 639-51.
- SEN, A.K., «Economic Approach to Education and Manpower Planning» *Indian Economic Review*, Abril 1966.
- SEN, A.K. «Peasants to Dualism With or Without Surplus Labour», *Journal of Political Economy*, Septiembre 1966.
- SEN, A.K., *Poverty and Famines: An Essay on Entitlement and Deprivation*, Oxford University Press, 1981.
- SINHA R., PEARSON P.KADEKODI, G. y GREGORY, MARY. *Income Distribution Growth and Basic Needs in India*. Londres, Croom Helm, 1979.
- WHARTON C.R., JUNIOR, «The Role of Education in Early Stage Agriculture», *Education and Economic Development*, en C. Arnold Anderson y Mary Jean Bowman, Aldine Publishing Company, Chicago 1965.

RESUMEN

El papel de la formación del capital humano a través de la educación, la nutrición y la salud pública en el desarrollo económico, ha sido examinado por los estudiosos desde el punto de vista del enfoque de la tasa de rentabilidad, desde el enfoque de la participación en la renta y desde el enfoque del bienestar social. Las cuestiones de distribución no pueden separarse de la estructura de la producción. De esta manera, las «causas» que conducen a la inextinguible pobreza tienen sus raíces en la estructura de la producción y en su participación en el valor añadido dentro del sistema productivo.

RÉSUMÉ

Le rôle que la formation du capital humain à travers l'éducation, la nutrition et la santé publique joue dans le développement économique, a été examiné par les étudiants au point de vue du taux de rentabilité, au ce de la participation dans la rente et au ce du bien-être social.

Les questions de distribution ne peuvent pas être dégagées de la structure de la production. De telle façon que les «causes» que conduisent à la inextinguible pauvreté ont ses racines dans la structure de la production et dans sa participation à la valeur ajoutée, à l'intérieur du système productif.

SUMMARY

Role of human capital formation through education, nutrition and public health in economic development has been examined in the literature from the point of view of rates of return approach, income share approach, and social welfare approach. The distributional questions cannot be separated from the structure of production. Thus the «causes» which lead to persistent poverty are rooted in the structure of production and the value added shares.

