

Productividad y aprendizaje en el medio rural: un estudio en cuatro regiones maiceras de México

Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (México), vol. XVI, núm. 2, pp. 15-55

Sylvia Schmelkes
Alfredo Rentería
Flavio Rojo*

RESUMEN

Este artículo resume los resultados de un estudio que pretende encontrar las relaciones entre educación y productividad agrícola, llevado a cabo en cuatro regiones maiceras temporaleras de México. El estudio incluye dentro de sus variables independientes la escolaridad, el acceso a la extensión agrícola, y una escala de “educación informal” que pretende acercarse a la medición de otras fuentes de aprendizaje. Las variables dependientes que aquí se desarrollan son la productividad de la tierra en maíz y el ingreso neto global de las unidades económicas familiares, que fueron tomadas como unidad de estudio. La investigación realizada permite constatar la necesidad de conocer el contexto campesino en cuestión para entender las relaciones que se establecen entre educación y productividad. Asimismo, presenta evidencias claras de la importancia de la educación, sobre todo de la no formal, en la producción campesina. Ofrece también elementos que sustentan recomendaciones de política sobre la actividad educativa en zonas campesinas del país.

ABSTRACT

This article summarizes the results of a research project on the relationship between education and agricultural productivity, carried out in four rain-fed, maize raising regions in Mexico. The study includes among its independent variables schooling, access to agricultural extension services and an attempt at measuring other sources of learning, measured with an “informal education” scale. The dependent variables that this article deals with are land productivity of maize production and net global income of the family economic unit. This study concludes on the importance of analyzing the global context within which the relationship between education and productivity takes place, in order to understand this relationship, and on the importance the role of education, especially non-formal education, on rural productivity. The results allow for policy-oriented conclusions on educational activity in peasant regions in the country.

* Investigadores del Centro de Estudios Educativos (CEE).

I. INTRODUCCIÓN

Durante el periodo 1983-1984, el Programa de Estudios Conjuntos para la Integración Económica Latinoamericana (ECIEL) auspició y coordinó un estudio comparativo sobre productividad y aprendizaje en el medio rural. Participaron en este estudio centros de investigación de Perú, Paraguay, Brasil y México.¹ El Centro de Estudios Educativos fue el responsable del estudio para México, que aquí resumimos.

La finalidad del estudio comparativo era profundizar en el conocimiento de las interrelaciones entre la educación —formal, no formal (extensión agrícola) e informal— y la productividad y el ingreso agrícolas en unidades económicas familiares (UEF) del agro latinoamericano. La opción metodológica adoptada por el estudio comparativo fue profundizar en el estudio del producto agrícola más importante en cada uno de los países participantes, si bien se analizaría también la producción y el ingreso globales de las unidades económicas familiares seleccionadas. Fue así como se decidió centrar el estudio de México sobre el maíz.

Aceptamos desde el inicio que ya no es admisible poner en duda la importancia del sector campesino en los procesos nacionales de desarrollo. Su papel preponderante en la producción de alimentos para el consumo interno es una realidad que ha tenido que ser reconocida, después de dolorosos fracasos que trajeron consigo los modelos de desarrollo nacional que implicaron su abandono. El caso de México es enfático al respecto: el costo que significan las compras masivas de maíz y frijol —el mejor indicador de la crisis a la que se enfrenta el campesino— en el mercado externo, y la necesidad de subsidiar su consumo interno, se había vuelto ya demasiado oneroso en la década del setenta. La crisis actual lo hace ya imposible. El problema del campesinado mexicano debe ser atendido en forma urgente, si no por la preocupación de elemental justicia social, sí porque no hacerlo vuelve inviable cualquier intento de salir de la crisis.

Dos son las alternativas de solución que se derivan de las teorías sociológicas más representativas del desarrollo rural en el momento actual:

¹ Los centros que tuvieron a su cargo estos estudios fueron: *Centro Brasileiro de Análise e Planejamento* (CEBRAP), Centro Paraguayo de Estudios Sociológicos (CPES) y Departamento de Economía del Centro de Investigaciones Sociales, Económicas, Políticas y Antropológicas (CISEPA), de la Universidad Católica del Perú.

- a) Por una parte, quienes sostienen la tesis de la posibilidad de un desarrollo armónico dentro del actual sistema capitalista, plantean estrategias que incluyen procesos cuya ausencia en el pasado ha ocasionado fracasos o al menos serios problemas. Esta estrategia implica:
- La inversión en investigación agrícola que genere alternativas tecnológicas que aprovechen los recursos disponibles y se adapten a las condiciones regionales.
 - El crédito a la producción.
 - La organización de los productores (básicamente porque ello reduce los costos y vuelve más manejable el funcionamiento institucional).
 - La asistencia técnica y la capacitación campesina que permita asegurar la transferencia de la tecnología generada, el buen uso del crédito y el adecuado manejo de las organizaciones.
 - Una adecuada política de precios y el acceso a mercados no monopólicos.
 - La inversión en obras de infraestructura que favorezcan alguno o algunos de los aspectos del proceso productivo o distributivo.
- b) Como contraparte, está la tesis que sostiene que la situación de la pobreza y la baja productividad del campesinado es tal porque la propia estructura capitalista es, al mismo tiempo, la que genera las injusticias y se esfuerza por mantenerlas, ya que eso responde a sus intereses. Según esta teoría, no se trata de un sistema deficiente al que hay que hacer ajustes, sino de un sistema injusto y perpetuador de desigualdades por su propia naturaleza.

Para los teóricos que coinciden con esta manera de ver las cosas, la solución al problema del campesinado reside precisamente en ellos. En este caso, el objetivo buscado no se reduce al aumento de la productividad o al logro de una mayor eficiencia productiva, aunque necesariamente lo implica. Para llegar a una distribución más equitativa de la riqueza, es necesario pasar por la conquista de mayores espacios de poder. Los planteamientos concretos respecto al quehacer en el medio campesino son menos homogéneos que los de la primera postura analizada. Sin embargo, en ellos se enfatiza la participación, la organización (en este caso la autogestiva) y la educación, entendida como concientización, pero incluyendo la capacitación técnica y administrativa en la medida que ésta

contribuya a reforzar la acumulación del poder de negociación de las organizaciones campesinas.

Hemos querido resaltar el hecho de que las dos posturas que tienen algo que decir respecto a la solución del problema campesino otorgan a la actividad educativa un papel importante en el proceso. La preocupación de ECIEL al diseñar el estudio comparativo (ECIEL, 1980), y la nuestra para el caso concreto de México, es la de desbrozar las incógnitas que se presentan respecto al papel que la actividad educativa puede jugar en el desarrollo del sector campesino.

II. MARCO TEÓRICO

Las relaciones entre la educación y la productividad agrícola han sido objeto de un gran número de estudios y de una serie de reflexiones teóricas que pretenden explicarlas. Estos estudios constituyeron obligadamente nuestro punto de partida, pues es la intención del proyecto aportar elementos que permitan avanzar en el conocimiento sobre el tema. Puede decirse que todos los estudios que de alguna manera abordan la relación entre educación y productividad agrícola reconocen abiertamente la multiplicidad de variables que confluyen y se combinan de diferentes formas para explicar los cambios en la productividad agrícola. Existe cierto consenso entre los autores que se han ocupado de esta relación en otorgarle a las variables contextuales —históricas, estructurales— un peso específico mayor sobre los cambios en la productividad que el que se les asigna a las características personales de los productores, entre ellas su educación.

Quizás el hallazgo más claro y congruente de los estudios en torno a la educación y la productividad sea la constatación de que las variables estructurales e históricas son mucho más importantes que las actividades de educación y extensión agrícola, en la determinación de las posibilidades de aumento de la productividad. Si bien esto ahora nos parece una obviedad, lo cierto es que los modelos de desarrollo inspirados por las teorías económicas y sociales de la década de los cincuenta y aun de los sesenta, tendían a considerar la ignorancia y el analfabetismo como una de las causas principales del atraso, y por tanto atribuían a la educación una función causal en los procesos de desarrollo. Con el tiempo, la falacia de esta tesis que atribuía tal poder a las actividades de naturaleza educativa fue demostrándose reiteradamente en los estudios de sus resultados (Cfr. Foster y Scheffeld, 1973: 1-2). El derrumbe del mito de la educación como principal promotora del desarrollo tuvo sus claras expresiones en lo relativo al desarrollo rural. Ya al inicio de la década de los sesenta, Mosher

habla de los elementos esenciales del desarrollo agrícola, y la educación no está entre ellos. Esta se plantea como uno de sus aceleradores (Cfr. Green, 1973: 94-95), y Schultz (1974), que sin duda es uno de los que más ha influido en las interpretaciones de las investigaciones sobre el tema; considera que la educación resulta inútil en situaciones tradicionales de producción agrícola.

De esta forma, se asienta cada vez con mayor solidez, a nivel teórico, el papel relativo y condicionado de la educación sobre el desarrollo agrícola, y resalta su papel principal como catalizador de condiciones preexistentes, mas no como determinante del cambio tecnológico o del aumento de la productividad. La evidencia empírica, por su parte, refuerza este postulado, en el sentido de que la educación contribuye a la explicación del desarrollo rural sólo en la medida en que el contexto socioeconómico circundante abra oportunidades y ofrezca estímulos e insumos para la transformación agrícola (Cfr., por ejemplo, Silva Freire, 1979; Lockhead, Jamison y Lau, 1980; Jamison y Mook, 1981; Watts, 1964).

Esta claridad sobre el papel de la educación —entendida como escolaridad— en la transformación rural, trasciende estos límites para afectar también a la educación no formal para adultos campesinos, en este caso entendida como extensión agrícola y uso de medios de comunicación (Cfr. Orivel, 1981: 1-5, 14-15). Se concluye que la extensión agrícola actúa también como catalizadora de condiciones favorables; donde éstas no existen, la extensión agrícola no produce resultados.

Los recientes hallazgos sobre el papel de la escolaridad y de la extensión ha conducido en algunas ocasiones a un apresurado escepticismo respecto al valor de la educación en los procesos de desarrollo rural. A pesar de que es necesario aceptar la determinación de las variables estructurales sobre el papel de la educación en la productividad, nosotros hemos planteado como hipótesis que, si bien ellas definen los límites de las posibilidades de lograr efectos desde el trabajo educativo, de ninguna manera impiden el desarrollo de algunos de sus resultados esperados.

Nos parece apresurado el juicio de restarle valor a la actividad educativa en el medio rural por dos razones:

- a) La primera se refiere al enfoque que han adoptado los estudios que relacionan escolaridad y/o extensión agrícola con productividad. En su inmensa mayoría, estos estudios se han reducido a correlacionar la productividad con la educación, pero traduciendo ésta a medidas cuantitativas o dicotómicas. Sin embargo, los estudios empíricos que han abordado esta relación desde una perspectiva cualitativa son muy escasos.

Además, una cosa parece clara al revisar los hallazgos sobre la relación entre educación y productividad agrícola: el impacto de la primera variable sobre la segunda se hace evidente cuando en los estudios se comparan agricultores tradicionales y agricultores “modernos”, o que han iniciado un proceso de cambio tecnológico. Preocupa el hecho de que los instrumentos utilizados en la medición de los efectos de la educación no hayan podido captar las variaciones internas —de suyo mucho más tenues— dentro de la propia agricultura tradicional. De ahí que nos parece válido cuestionar la implicación de la literatura revisada en el sentido de que la educación productiva es inútil en situaciones de agricultura tradicional .

Nos parece que mientras no se investigue a profundidad el proceso mediante el cual la educación afecta la productividad y el ingreso entre los productores considerados como “tradicionales”, aun sabiendo que esta relación se encuentra condicionada, y precisamente dentro de esta realidad condicionada, es demasiado aventurado afirmar que no hay nada que hacer desde lo educativo en situaciones de agricultura tradicional.

- b) La segunda razón por la cual nos parece apresurado el escepticismo en torno al trabajo educativo en el desarrollo agrícola; se refiere al hecho de que toman poco en cuenta las evaluaciones cualitativas que busquen cómo se hace educación en los medios rurales de nuestros países. Creemos que existe suficiente evidencia que indica que la actividad educativa desarrollada en el medio rural latinoamericano es cualitativamente deficiente y desadaptada de las condiciones concretas de los campesinos.

Así, si la literatura parece apuntar en el sentido de que las variables de naturaleza contextual son esenciales para entender la relación entre educación y productividad agrícola, nos parece que un enfoque adecuado para un estudio que quiera profundizar sobre dicha relación, sería precisamente indagar sobre el papel de los contextos. Aceptando la premisa de que la educación se encuentra condicionada por las características del contexto, el paso siguiente es el de conocer dichos condicionamientos para elaborar programas educativos que, asumiéndolos, puedan plantearse resultados efectivos.

El enfoque que le hemos querido dar al estudio que aquí resumimos retoma las dos deficiencias de los estudios previos anotadas antes. Por un lado, se propone realizar la investigación entre productores “tradicionales” —pequeños productores, de temporal, que producen maíz para el

autoconsumo y/o para el mercado—. Por otra parte, procuramos indagar acerca del papel del contexto en las relaciones entre educación y productividad, para lo cual seleccionamos cuatro microrregiones con características contextuales distintas, y hacemos un análisis primero al interior de cada región, para después comparar a las regiones entre sí. Por último, el estudio asume que la escuela no es la única forma de educar. Por tanto, si bien define la educación como la variable independiente central, la desdobra en educación formal (escolaridad), educación no formal (fundamentalmente extensión agrícola) y educación informal, definida de forma particular, como explicaremos más adelante.

III. SÍNTESIS DE LA METODOLOGÍA

A. La selección de las regiones

Iniciamos nuestra búsqueda restringiendo el universo de regiones posibles a las zonas productoras de maíz de temporal. En seguida, restringimos aún más nuestro universo a un sistema de cultivo; en México, el sistema predominante en el cultivo del maíz es el denominado “anual de seco” (Cfr. Warman *et al.*, 1980), el cual permite una sola cosecha al año y depende exclusivamente de la precipitación pluvial. Con estos criterios claros, procedimos a hacer un análisis de los datos disponibles sobre el cultivo del maíz, a partir de la información proporcionada por la Dirección General de Economía Agrícola para 1982, que contiene datos desagregados a nivel de municipio y que permite distinguir entre sistemas de cultivo y niveles tecnológicos.

Buscamos en primer lugar un estudio que se distinguiera por un buen nivel productivo en maíz; aquél con la productividad promedio más alta resultó ser Jalisco. Ahí seleccionamos los municipios de Zapopan y de Ixtlahuacán del Río, después de un sondeo directo en campo.

En segundo lugar, buscamos una región en la cual hubiera una presencia prolongada y exitosa de un programa de educación no formal agrícola. Después de un sondeo inicial de estos programas, decidimos trabajar en la zona de Puebla, concretamente en el municipio de Calpan y en la comunidad de Papaxtla, pues éstas eran regiones que, reuniendo los requisitos anteriores, no habían sido objeto de estudios previos.

En tercer lugar, buscamos una región con características ecológicas similares a la que habíamos encontrado en Jalisco, pero cuyo nivel de productividad en maíz no fuera tan elevado. Así, encontramos la zona sur de Nayarit, concretamente los municipios de Ixtlán, Ahuacatlán y Jala.

Por último, interesaba incluir una región con características ecológicas similares a la zona elegida en Puebla, pero donde no existiera la presencia de un programa especial de educación agrícola aparte del sistema ordinario de extensión de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH). Esta zona fue el oriente de Morelos, específicamente los municipios de Temoac, Jantetelco, Jonacatepec, Yecapixtla y Zacualpan.

B. La muestra

Trabajamos con una muestra aleatoria estratificada de productores en cada una de las regiones. Los criterios de estratificación fueron el tamaño del predio y el hecho de contar o no con crédito agrícola. Esto último lo hicimos en el caso de México, pues aquí el campesino acreditado se ve obligado a emplear un paquete tecnológico y sólo uno. Puesto que una de las hipótesis del estudio es que la educación actúa sobre la productividad a través de las decisiones de adopción de innovaciones, nos pareció necesario que en cada región estuvieran igualmente representados los campesinos con crédito (que son mayoría) y los que no cuentan con este apoyo, que sí tienen la libertad de elección entre alternativas tecnológicas. Para cada región establecimos una cuota de 100 productores, procedentes de los diversos estratos. Una vez definidos los estratos, la selección de los productores se hizo en forma aleatoria.

La muestra definitiva aparece en el cuadro 1.

C. La unidad de estudio

En todos los casos, la unidad de estudio fue la unidad económica familiar (UEF), entendida como la unidad de producción y consumo.

D. Los periodos de referencia

El periodo de referencia utilizado para todos los datos fue el ciclo primavera-verano 1983, considerado éste como iniciándose a partir del final de la cosecha de 1982 y hasta la cosecha de 1983. Según las zonas, este periodo varía entre octubre-octubre (Morelos y Puebla) y diciembre-diciembre (Nayarit y Jalisco). Los costos considerados equivalen al costo real en el momento en que se efectuó la transacción.

CUADRO 1
Muestra definitiva del estudio

Región	Jalisco	Puebla	Nayarit	Morelos	Total
Estrato 1 sin crédito	15	28	30	18	91
Estrato 1 con crédito	18	19	25	28	90
Estrato 2 sin crédito	27	3	13	11	54
Estrato 2 con crédito	27	5	23	34	89
Estrato 3	9	0	4	8	21
Estrato 4	4	0	0	4	8
Total	100	55	95	103	353

NOTAS: Estrato 1 = 2 a 4.9 has., menos en Puebla, donde incluye productores con predios desde 1 ha. Estrato 2 = 5 a 9.9 has. Estrato 3 = 10 a 14.9 has. Estrato 4 = 15 a 29.9 has.

Por una serie de problemas que tuvimos en campo, la muestra de Puebla no pudo llegar a la cuota establecida de 100 productores por región.

E. Las variables

Las variables que utilizamos en el análisis de los datos fueron:

1. Variables independientes

- a) Estrato: cantidad de tierra disponible para el cultivo. Suma la cantidad de tierra en propiedad, en ejido, en comunidad arrendada y en arriendo que se utiliza con finalidades agrícolas. La unidad de medida es la hectárea.
- b) Crédito: presencia o ausencia de crédito para la actividad agrícola por parte de alguna institución crediticia (variable dicotómica).

- c) Modernización: esta variable fue construida a partir de una serie de variables consideradas como indicadores de modernización. La construcción consistió en la sumatoria del valor del intervalo alcanzado por el productor en cada variable. El valor máximo posible es de 12, y las variables consideradas fueron: costos de insumos respecto a costos totales, ingresos monetarios respecto a ingresos totales (por productos agropecuarios), jornadas contratadas respecto a jornadas trabajadas totales en agricultura, adopción de insumos químicos, adopción de maquinarias, horas tractor respecto del total de horas y días de tracción.
- d) Escolaridad del miembro más educado de la UEF.
- f) Extensión agrícola individual recibida por el Jefe de la UEF: número de visitas hechas por extensionistas al jefe durante el ciclo.
- g) Extensión colectiva recibida por el jefe: registra el número de visitas colectivas hechas por el extensionista a las comunidades y en las que participó el jefe de la unidad durante el ciclo agrícola.
- h) Escala de educación informal: ésta es una variable construida a partir de otras variables consideradas como fuentes de educación informal. La construcción se basó en la sumatoria del valor del rango alcanzado por el productor en cada variable, siendo el valor máximo en la escala de 25. Las variables consideradas son: visitas de vendedores de insumos, proporción de la superficie tomada en alquiler respecto al total, acceso a publicaciones referentes a temas agropecuarios, acceso a programas de radio con temas agropecuarios, acceso a programas de televisión con este contenido, participación en organizaciones entre cuyos objetivos se encuentren facilitar la obtención de insumos o la comercialización de las cosechas, trabajo asalariado en la región (días trabajados por salario por el productor y sus familiares en predios dentro de la zona), trabajo asalariado fuera de la región (días trabajados por el productor y sus familiares en actividades agropecuarias por un salario en otras regiones).
- i) Exposición a medios masivos de comunicación: esta variable extrae de las anteriores las referidas al contacto con los medios de comunicación social sobre temas agropecuarios.
- j) Grado de proletarización: se refiere a la proporción que representa el ingreso por trabajo asalariado respecto a los ingresos brutos de la UEF.

- k) Porcentaje de la tierra cultivada con maíz. Es la proporción de tierra sembrada con maíz respecto al total de tierra sembrada.

2. Variables dependientes

El estudio consideró como variables dependientes la productividad de la tierra, la del trabajo, el ingreso neto agrícola, el ingreso neto global, la adopción de insumos, la antigüedad en la adopción del fertilizante principal y la antigüedad en el uso del tractor. En este artículo, sin embargo, nos referiremos principalmente a las siguientes variables dependientes:

- a) Productividad de la tierra: esta variable está construida en función del promedio de producto obtenido por superficie cultivada de maíz, en cada tipo de calidad de tierra.
- b) Ingreso neto global: es la sumatoria de los ingresos netos agrícolas y pecuarios, más los derivados de otras actividades productivas, más los obtenidos por trabajo asalariado, más los correspondientes a derechos de propiedad (renta de tierra, equipo, etcétera).

F. Análisis de los datos

Los datos de la encuesta principal fueron analizados de la siguiente forma:

1. Análisis bivariado

Este análisis se basa en las pruebas de diferencias entre las medias de las variables dependientes en función de diversos niveles de escolaridad, exposición a la educación no formal o exposición a la educación informal. Las variables dependientes consideradas son las mencionadas arriba. Todos los análisis de diferencias entre medias se realizaron manteniendo constante el estrato y, alternadamente, el crédito y el nivel de modernización.

2. Análisis multivariado

Realizamos dos tipos de análisis multivariado. El primero, denominado Sonquist-Morgan,² es una prueba no paramétrica que nos permite conocer

² El análisis Sonquist-Morgan permite verificar si las variables educativas son buenos "predictores" de las variables dependientes. Este método ordena las variables independientes de

los predictores de una determinada variable dependiente para la muestra global y para subgrupos dentro de la muestra generados por la misma prueba. Las variables dependientes consideradas son las ya mencionadas. Las independientes fueron, para todos los casos, las mismas: modernización, estrato, crédito, proletarización, porcentaje de tierra cultivada con maíz, educación formal (escolaridad del jefe), educación no formal (extensión colectiva recibida por la UEF durante el ciclo pasado) y educación informal (escala). El segundo tipo consiste en análisis con base en pruebas de regresión múltiple. Las variables introducidas en este análisis varían de región a región por las correlaciones encontradas entre las variables independientes en cada una de ellas. No obstante, en todas ellas se llevó a cabo el procedimiento *step-wise*, que nos permite conocer el peso específico de las variables educativas en la explicación de la varianza de las variables dependientes que ya hemos mencionado.

Además, incluimos en el análisis los resultados del estudio cualitativo. Para el vaciado de los datos de la entrevista a profundidad, seguimos el método del estudio de caso. Se vació la información en una primera instancia de forma descriptiva para cada caso, pero en torno a los siguientes apartados comunes a todos:

- a) La estructura familiar de la UEF: en este apartado se incluyen los datos relativos al tamaño de la familia y a la estructura por sexo y edad de sus miembros. Se aborda también una breve descripción de la estrategia económica de la Unidad. Incluye datos de escolaridad, alfabetismo y calidad de la educación recibida.
- b) Recursos y proceso productivo: en este apartado se reseña lo que la UEF tiene en propiedad y/o usufructo, así como la manera en que

acuerdo con su poder explicativo de la varianza total, pero lo hace de una forma ramificada. El método consiste en dividir la muestra total en dos subgrupos de acuerdo con la variable que, entre las independientes, mejor explica la varianza total, buscando para ello la mejor participación de cada una. Así se obtienen dos subconjuntos de la muestra donde la varianza *ad intra* es minimizada. Luego, cada subconjunto así formado es sujeto al mismo procedimiento, y así se obtienen los dos predictores siguientes. El método continúa con este algoritmo y da como resultado un "árbol de relaciones", donde las ramificaciones ordenan los predictores según la importancia. Las variables más cercanas al "tronco del árbol" son entonces los mejores predictores, y las más lejanas las menos importantes. Algunas variables ni siquiera aparecen en el árbol debido a que los grupos sucesivos tienen tamaños ya muy pequeños, o a que el grado en que se explicó la varianza deja ya muy poco por explicar. Para una presentación más detallada de este método, véanse páginas 198-201 del estudio de CEBRAP, y Prandi J, R. y E. S. Berquó, "Veredas da uma Análise Dicotômica: Fecundidade em Salvador", en *Estudos CEBRAP*, No. 16 (abril-junio 1976).

estos recursos se aprovechan dentro del proceso productivo. Abunda sobre la información tecnológica relativa al cultivo del maíz en la actualidad.

- c) Tecnología y productividad: este apartado retrocede en la historia tecnológica desde que se fundó la UEF hasta la fecha, e incluye datos de cambios importantes introducidos en el proceso productivo. En la medida de lo posible, hace lo mismo con la productividad.
- d) Historia productiva: en este apartado se retoma la historia de la vida productiva del entrevistado y se profundiza sobre las fuentes de los cambios importantes introducidos en el proceso productivo, tanto de los retenidos como de los abandonados.

IV. RESULTADOS

Intentaremos aquí dar un resumen muy breve de los resultados fundamentales del estudio para el caso de México. Por motivos de espacio, nos centraremos sólo en dos de las variables dependientes del estudio: la productividad de la tierra y el ingreso neto global. Al final, resumiremos los hallazgos relativos a las relaciones entre las variables educativas y todas las dependientes.

El cuadro 2 resume las características de la muestra en función de las variables fundamentales del estudio, tanto de las que fueron criterio para la selección de dicha muestra como de las correspondientes a las variables independientes y dependientes.

CUADRO 2
Características de la muestra. Algunas variables fundamentales
(Datos por UEF, año agrícola 1983)

Variable	Jalisco	Nayarit	Morelos	Puebla
Productividad del maíz (medias)				
tierra (kg/ha)	3 094	2 029	888	879
tierra (últimos 3 años)	2 500	2 100	1 500	1 400
trabajo ¹ (kg/jornada)	284	70	18	19
Ingreso anual (medias)				
agrícola (US \$) ²	1 118	459	386	99
Total (US \$)	2 553	1 666	1 743	613

Adopciones de la UEF sobre el total de innovaciones en uso en la región (%)				
químicos	53	60	49	47
semillas mejoradas	78	69	58	0
prácticas agrícolas	69	60	58	59
uso de tractor	93	53	77	39
grado de modernización (media, escala)	6.9	5.4	5.6	3.2
<i>Variables educativas</i>				
	2.4	2.0	3.0	2.2
	6.4	6.0	7.5	6.1
ED13 –jefe: media (años)				
ED1 –miembro más educado (media)	39	38	42	35
ED1 –miembros mayores de 11 años que han cursado 4 grados o más (%)	17	14	44	18
ED24 –individual: proporción de UEFs que participaron (%)	34	25	45	39
ED2-colectivo: proporción de UEFs que participaron	148	172	254	208
ED35 –índice de acceso a fuentes de educación informal				
<i>Recursos</i>				
tamaño del predio: media (has)	7.0	5.1	6.1	2.7
tenencia (%)				
• privada	12	1	3	36
• ejidal	84	95	78	51
• alquilada	2	4	14	11
• otros	2	0	5	2
tractor (porcentaje de UEFs que lo poseen)				
calidad de tierra “”A”” (riego o humedad)	26	5	15	4
porcentaje de UEFs que poseen algo	61	13	11	2
<i>Diversificación de actividades</i>				
proporción de ingreso bruto derivado de la actividad (%)				
• agrícola	58	58	54	54
• pecuaria	13	19	16	10
• trabajo asalariado	21	15	17	26
proporción de UEFs con área cultivada con maíz respecto al área total cultivada				
• más del 50%	100	91	53	98
• más del 80%	98	84	18	77
uso del suelo, porcentaje con:				
• pastos	14	19	9	5
• maíz	84	65	40	90
• sorgo	0	2	34	0
proporción de UEFs con ingreso de maíz en el ingreso bruto agrícola				
• más de 50%	99	87	32	91
• más de 80%	99	81	17	17

inculcaciones con el mercado				
porcentaje de UEFs que venden trabajo en la región	59	52	61	46
porcentaje de UEFs que usan mano de obra contratada	82	74	87	73
proporción de jornadas contratadas en jornadas totales (media) (%)	37	31	36	28
proporción del ingreso monetario en el ingreso total (media) (%)	79	70	69	25
proporción de la producción agrícola destinada a la venta (media) (%)	83	69	68	21

NOTAS:

¹ Las jornadas incluyen el trabajo de hombres y mujeres; el trabajo de dos niños es equivalente al de un adulto, en todas las etapas del proceso agrícola.

² La tasa de cambio utilizada es de 150 pesos por un dólar.

³ ED1 = educación formal o escolaridad.

⁴ ED2 = educación no formal o acceso a la extensión agrícola.

⁵ ED3 = educación informal (programas de radio, agentes de casas comerciales, etc.).

Procurando sintetizar, caracterizaríamos los contextos estudiados a partir de estos datos como sigue:

JALISCO. Región más productiva, más moderna, menos “campesina”, mayormente integrada a la vida urbana a través, sobre todo, de los estudios y el trabajo de los hijos. El proceso de modernización ha sido ya consolidado, con una producción agrícola poco diversificada. Los niveles de escolaridad son relativamente altos. Hay una presencia estable, pero poco intensa y más bien pasiva, de las instituciones dedicadas a la asistencia técnica, y una aparentemente baja importancia de las fuentes hipotéticas de educación informal.

NAYARIT. Región altamente productiva, pero cuyo proceso de modernización ha sido más lento y gradual que el de Jalisco. La diversificación de cultivos es mayor, la “campesinización” también. El nivel de educación formal es relativamente bajo en comparación con otras regiones, pero con un rápido aumento en la siguiente generación. La educación no formal es estable pero poco intensa, con intentos por parte de los campesinos organizados por complementarla. Las fuentes de educación informal adquieren aquí una importancia relativamente mayor.

MORELOS. Región en proceso rápido y multidireccional de modernización, con una agricultura ampliamente diversificada, en la que el autoconsumo, y por tanto el cultivo del maíz, ha pasado a ocupar un papel secundario. Región relativamente campesina y relativamente proletarizada, internamente heterogénea. El nivel de escolaridad es alto. La presencia de ins-

tituciones oficiales que proporcionan asistencia técnica y apoyo crediticio es notable, tanto por su intensidad como por su diversidad. Las fuentes de educación informal adquieren en esta región especial relevancia.

PUEBLA. Región pobre, de origen indígena, con condiciones adversas a la agricultura, de características fuertemente campesinas, pero en la que las condiciones desventajosas de trabajo agrícola orillan a la semiproletarización estacional. De baja productividad y de orientación de la producción al autoconsumo y a la subsistencia familiar. El proceso de modernización se ha dado entre los campesinos que tienen mayores extensiones de tierra, que son muy pocos. El Plan Puebla ha atendido esta zona desde hace varios años, pero no representa una zona de atención prioritaria. Su cobertura es relativamente baja y su actividad poco intensa.

El cuadro 3 sintetiza los resultados de las pruebas estadísticas aplicadas a los datos, a las cuales estaremos haciendo referencia al describir los resultados subsecuentes.

A. Qué determina la productividad de la tierra

En Jalisco, la región más moderna y productiva de las cuatro estudiadas, la productividad de la tierra se encuentra, principalmente, determinada por el grado de modernización alcanzado por la UEF. Esto mismo sucede en la región que ocupa el segundo lugar en productividad, es decir, la de Nayarit. Sin embargo, a diferencia de la región de Jalisco, aquí el crédito juega un papel importante en la determinación de la productividad, tanto entre los productores modernos como entre los no modernizados. Así, en esta región, es la combinación de modernización con crédito la que mejor nos explica la productividad de la tierra.

En la región de Morelos, que se encuentra en intenso proceso de cambio agrícola y tecnológico, no es la modernización la que mejor explica esta variable, sino la proletarización. Son los productores más dependientes del trabajo agrícola los que consiguen aquí mayores niveles de productividad de la tierra. La modernización también juega un papel importante en la explicación de la productividad entre los productores más proletarizados, pero en un sentido contrario al de las dos regiones anteriores. Así, son los menos modernos los más productivos. Entre los menos proletarizados, la diversificación de cultivos predice mejor su productividad en maíz: los más productivos son los que menor porcentaje de su tierra destinan al cultivo del maíz. En Morelos, por tanto, la estrategia campesina es la más productiva: son los menos proletarizados y los más diversificados los que consiguen rendimientos superiores por unidad de tierra de este producto de consumo básico.

CUADRO 3
Resultados de los análisis estadísticos

	<i>Jalisco</i>		<i>Nayarit</i>	
	<i>Productividad de la tierra</i>	<i>Ingreso global</i>	<i>Productividad de la tierra</i>	<i>Ingreso global</i>
ED1 jefe*	(2,2,2)	(2,2,2)	(0,0,1)	(0,0,0)
ED1 + educado	(2,X,X)	(2,X,X)	(0,X,X)	(2,X,X)
ED2 colectiva	(0,1,0)	(0,1,2)	(0,0,0)	(1,2,0)
ED2 individual	(0,X,X)	(1,X,X)	(0,X,X)	(0,X,X)
ED3	(1,0,0)	(1,0,1)	(0,0,0)	(0,1,0)
tamaño	(X,0,X)	(X,0,X)	(X,0,X)	(X,0,X)
crédito	(X,1,X)	(X,0,X)	(X,1,2)	(X,0,0)
	<i>Morelos</i>		<i>Puebla</i>	
ED1 jefe	(0,0,0)	(0,0,0)	(0,0,2)	(2,0,0)
ED1 + educado	(0,X,X)	(0,X,X)	(1,X,X)	(0,X,X)
ED2 colectiva	(0,1,0)	(1,1,0)	(0,0,1)	(0,1,2)
ED2 individual	(1,X,X)	(0,X,X)	(0,X,X)	(0,X,X)
ED3	(0,0,0)	(0,0,0)	(0,0,1)	(0,0,2)
tamaño	(0,0,0)	(X,1,0)	(X,0,X)	(X,0,0)
crédito	(X,0,0)	(X,0,0)	(X,0,0)	(X,0,0)

NOTAS:

- a) Las entradas de la primera columna significan, en orden: escolaridad del jefe; escolaridad del miembro de la UEF más educado; exposición a la extensión agrícola colectiva; exposición a la extensión agrícola individual; escala de educación informal, tamaño del predio; acceso al crédito.
- b) Las temas entre paréntesis significan lo siguiente: el primer componente de los números entre paréntesis se refiere al análisis de medias: "0" cuando no es significativo a nivel del 10%; "1" cuando es significativo al menos para un estrato, pero no el global; "2" cuando es significativo global. El segundo componente se refiere al análisis no paramétrico de Sonquist y Morgan: "0" cuando la variable no aparece entre los predictores; "1" cuando aparece como primer predictor entre las variables independientes del estudio. El tercer componente se refiere al análisis de regresiones: "0" cuando la variable adiciona a la "explicación" de la varianza total en menos del 1% y cuando R 0.14; "1" cuando adiciona entre 1% y 5% a la "explicación" de la varianza total y R 0.14; "2" cuando adiciona más de 5%.
- c) X significa que no se aplicó el análisis. Un asterisco después de un código significa que la relación encontrada es negativa.

Puebla, la región menos moderna y productiva de las cuatro estudiadas, muestra una productividad de maíz determinada, fundamentalmente, al igual que en las regiones de occidente, por el grado de modernización alcanzado por la UEF. Sin embargo, también en este caso la modernización

opera en forma negativa sobre la productividad de la tierra: son los menos modernizados los más productivos. Al contrario de Morelos, entre los menos modernizados, los más productivos son los más proletarizados. En este caso, el estrato aunque no aparece como predictor importante de la productividad de la tierra en la prueba Sonquist Morgan, está significativa y negativamente correlacionado con la misma: los más productivos son los productores más pequeños.

En los datos anteriores aparece una constante: la modernización aparece como predictor de la productividad de la tierra en todas las regiones. En las regiones modernizadas y productivas, sin embargo, el sentido de su determinación es positivo. Lo contrario sucede en las regiones menos productivas. Así, tenemos que las estrategias más productivas respecto a la tierra difieren radicalmente entre occidente y centro:

- En Jalisco, la estrategia más productiva se encarna en los productores más modernizados y con mayor acceso a la educación formal.
- En Nayarit, la estrategia más productiva está representada por los productores más modernos y con crédito bancario.
- En Morelos, por el contrario, los productores que resultan más productivos son los que han optado por una estrategia más campesina: los menos proletarizados y los que han diversificado más su producción agrícola.
- En Puebla, los más productivos son los menos modernizados y más proletarizados.

B. Qué papel juega la educación sobre la productividad de la tierra

Respecto al papel de la escolaridad sobre la productividad de la tierra en maíz, lo único que aparece con claridad en el análisis entre regiones es que no hay una determinación teórica sobre la forma en que actúa la escolaridad. Su impacto sobre la productividad de la tierra parece darse en contextos de estabilidad pero, dentro de ellos, en condiciones donde hay espacio de transformación. En las zonas donde la producción agrícola se ha diversificado, la educación formal parece estar actuando sobre un cambio de vocación productiva de los campesinos: del autoconsumo a la agricultura comercial. Entre algunos sectores de la población, la escolaridad resulta asociarse inclusive en sentido negativo con la productividad de la tierra en maíz.

Algo similar puede decirse respecto al impacto de la educación no formal: éste tampoco se encuentra teóricamente determinado. Los resultados parecen indicar muy claramente lo contrario: los productores resultan en extremo sensibles al proyecto agrícola que la extensión pretende impulsar en cada una de las regiones. En Jalisco, la extensión agrícola claramente ha optado por privilegiar a los productores que siguen la estrategia de por sí más productiva. Los rezagados, cuyas condiciones de producción no se asemejan a las de los dos grupos más favorecidos, no pueden derivar beneficios de la extensión agrícola.

En Morelos, la extensión está favoreciendo el cultivo de básicos, y entre los productores que se dedican en mayor grado al maíz, su modelo resulta útil. No se escapa, sin embargo, de la necesidad de responder a las demandas de asistencia técnica individual por parte de los productores con cultivos comerciales. Al responder a ellas el efecto es provocar un descuido del maíz.

En Nayarit, la extensión agrícola se ha confundido prácticamente con el crédito: difunde ese paquete tecnológico y atiende preferencialmente al sector poblacional que es objeto de atención prioritaria desde el punto de vista de los bancos. Atiende también a los productores que demandan asistencia técnica y que no tienen estas condiciones, pero por la vía de la extensión individual, y a aquellos que están en condiciones de demandarla.

En Puebla, por el contrario, el paquete tecnológico impulsado por la extensión agrícola está destinado claramente a los productores maiceros temporaleros. Este paquete parece no coincidir del todo con el que promueve el banco, y de ahí surgen efectos diferenciales.

Queda claro que los efectos selectivos de la extensión agrícola están determinados por el proyecto que se impulsa. Cuando éste es único, sólo pueden beneficiarse del mismo quienes reúnen las condiciones productivas implícitas en cada proyecto. Entre quienes no las reúnen, sólo los que se encuentran en condiciones más ventajosas parecen tener la capacidad de presión suficiente como para conseguir un servicio individualizado. Aquí la selección opera *ex ante* y es generalizada.

Por lo que toca a la educación informal, encontramos que ésta actúa siempre reforzando el sentido que adopta en cada región el impacto de la modernización. Así, en Jalisco beneficia fundamentalmente a los productores modernizados con más tierra (que son también los más productivos). En Nayarit, es necesario ser modernizado para que la educación informal se asocie con la productividad de la tierra. En Morelos, donde la modernización desfavorece la productividad de la tierra en maíz, la educación informal beneficia sobre todo a los no modernizados con poca tierra, con

la condición de que la exposición a las fuentes de educación informal sea moderada. Y en Puebla, el sentido del impacto de la educación informal es idéntico al de la modernización: resulta asociarse en forma negativa con la productividad de la tierra, con la excepción de quienes no tienen crédito, entre los que la condición necesaria para que la educación informal se asocie con la productividad de la tierra es que la exposición a ésta sea también moderada.

Por lo que toca a la forma en que interactúan las variables educativas para afectar la productividad de la tierra, debemos concluir que no existe un patrón claro. Sin embargo, sí se encuentra una capacidad de suplencia entre la educación formal y la no formal entre aquellos sectores donde el impacto selectivo de la educación no formal es más claro.

C. Qué determina el ingreso neto global

El ingreso neto global nos aproxima a la medida de la eficiencia interna global de la UEF. Es interesante observar las diferencias respecto a las estrategias globales más eficientes entre las regiones. En Jalisco, la condición para una estrategia eficiente es que el jefe de la UEF cuente al menos con dos grados de escolaridad. Cuando se da esto, lo que más conviene es modernizar la producción agrícola y dedicarse en forma exclusiva a la agricultura. Lo contrario también resulta interesante: quienes no han tenido la ventaja de la escolaridad, deben tener acceso a la educación no formal. Cuando esto tampoco sucede, lo mejor es abandonar lo más posible la agricultura y dedicarse al trabajo asalariado. Aquí, la educación —tanto la formal como la no formal— está jugando indirectamente el papel de afianzar una estrategia económica más dependiente de la agricultura.

En el caso de Nayarit, la condición para que la UEF sea económicamente eficiente es el acceso a la extensión agrícola. Cuando esto no es posible, queda aún la posibilidad de tener un contacto estrecho con las fuentes de educación informal. Pero cuando esto tampoco se logra, lo mejor es abandonar parcial o totalmente el trabajo agrícola y dedicarse al trabajo asalariado.

En Morelos, la condición para una eficiencia económica de la UEF está dada por la diversificación de cultivos. Cuando ésta se da, lo más conveniente es tener acceso a la educación no formal. Si ésta no es posible, se puede plantear la hipótesis de que lo mejor es abandonar, al menos parcialmente, la agricultura. Esto se plantea como hipótesis, pues son los productores con menos tierra los que obtienen mayores ingresos netos, y esto sólo es posible si una parte fundamental de dichos ingresos proviene de fuentes distintas de la agrícola.

En Puebla, las dos variables que predicen el ingreso neto global son educativas. Es necesario ser escolarizado y, en caso de serlo, conviene tener acceso a la educación no formal.

Es interesante resaltar el hecho de que las variables educativas, y concretamente la educación formal y la no formal, aparecen como predictores del ingreso neto global en forma más consistente de lo que hacían respecto a la productividad de la tierra. Analicemos con detalle cómo actúa cada una de ellas.

D. Qué papel juega la educación sobre el ingreso neto global

La escolaridad se encuentra correlacionada con el ingreso neto global de la UEF a niveles significativos en las dos regiones extremas de la muestra: Jalisco y Puebla. Aparece como predictor y en ambos casos es la variable que mejor explica el ingreso neto global. Es interesante notar que estas dos regiones tienen en común el hecho de que dependen de manera muy importante del mercado de trabajo no agrícola, lo cual puede explicar estos resultados. En las pruebas de regresión múltiple, la contribución independiente de la escolaridad a la varianza del ingreso neto global es considerablemente elevada en Jalisco, pues por sí sola contribuye con el 27% a la explicación de la varianza, y es la variable que mejor la explica.

La educación no formal, por su parte, tiene un peso importante sobre el ingreso neto global de las UEFs en todas las regiones, y de manera más clara en las más productivas desde el punto de vista agrícola. Es importante señalar, sin embargo, que la contribución de la educación no formal a la explicación del ingreso neto *agrícola* no resultó ser tan clara como la contribución a la explicación del ingreso neto *global*. Sin embargo, se esperaría que fuera ahí donde su impacto resultara más visible, pues la extensión, al enfocar su actividad sobre la productividad agrícola, debe tener por esta vía efectos sobre el ingreso derivado del trabajo de la tierra. Encontramos dos explicaciones posibles a este fenómeno:

- La educación no formal está actuando educativamente en áreas que rebasan lo estrictamente agrícola, y hay indicaciones de que su impacto sobre la economía global de la UEF es más fuerte que el que tiene sobre la economía agrícola propiamente tal. No tenemos elementos para plantear las vías a través de las cuales esto está sucediendo, y el análisis cualitativo no nos permite fundamentar esta hipótesis.
- El ingreso neto global está funcionando en este caso como una medida de posición socioeconómica. Las diversas pruebas reflejan más bien

una atención selectiva de la educación no formal, que privilegia a los productores que se encuentran en condiciones más favorables desde el punto de vista socioeconómico. El análisis de los efectos selectivos de la educación no formal proporciona elementos para reforzar esta hipótesis, al menos en el caso de las regiones más productivas.

En Jalisco, la extensión agrícola se asocia en forma positiva con el ingreso neto global sólo entre los productores con más tierra. La asociación parece ser más fuerte entre quienes no cuentan con crédito (que son los que disponen de sus propios recursos para trabajar la tierra) y es claramente positiva únicamente entre los modernizados con más tierra. Así, el efecto selectivo de la extensión sobre los productores con características que los ubican en una posición más aventajada, es claro.

En Nayarit, la extensión agrícola se asocia en forma negativa con el ingreso neto global entre los productores con menos tierra, y en forma positiva entre los productores con más tierra. Las relaciones son claramente positivas entre los productores que cuentan con crédito y que poseen o usufructúan más cantidad de tierra. En esta región, es la combinación de tierra con crédito la que potencia la asociación entre ambas variables. Pero también aquí se observa un efecto claramente selectivo de la extensión agrícola en su relación con el ingreso neto global de la UEF.

En el caso de Morelos, los análisis bivariados nos indican que, en general, un acceso moderado a la extensión resulta favorable para el ingreso neto global, pero un contacto intenso con los técnicos resulta asociarse en forma negativa con esta variable. Por otra parte, la asociación resulta negativa entre los productores con crédito y con poca tierra, y positiva entre quienes tienen más tierra. Puede observarse el efecto más claramente selectivo de la extensión agrícola sobre el ingreso global, en comparación con sus efectos sobre el ingreso neto agrícola.

En Puebla, las asociaciones entre ambas variables son en general positivas, pero los más beneficiados son los no modernizados con poca tierra. Estos son los productores que reportan mayores índices de productividad, aunque no mayores ingresos globales. Puebla, entonces, sería la excepción a la segunda hipótesis. En este caso, la extensión agrícola beneficia a las mismas personas tanto en su ingreso neto global como en su ingreso neto agrícola.

Por tanto, en tres de las cuatro regiones existen indicaciones de que el peso aparentemente fuerte de la educación sobre el ingreso neto global es engañoso, y que los resultados que relacionan estas dos variables apuntan más bien a la existencia de un proceso claramente selectivo de quienes reciben los beneficios de la extensión agrícola.

Entre las variables educativas, la educación informal es la que menor peso tiene sobre la explicación de las diferencias en el ingreso neto global en todas las regiones. Parece ser más importante en Nayarit, donde cumple un papel de suplencia cuando la educación no formal está ausente.

En las regiones de mayor productividad observamos un efecto selectivo de la educación informal en función de las condiciones socioeconómicas de los productores. En Nayarit hay indicaciones de que la educación informal está favoreciendo el aumento del ingreso por vías no agrícolas, justamente entre los productores que no han tenido las ventajas de la extensión agrícola. En el caso de Morelos, cuando la exposición a las fuentes de educación informal es moderada, el efecto también es selectivo, pero en este caso favorece a los productores que se enfrentan a mayores condiciones limitantes. Sin embargo, cuando la exposición es intensa, la educación informal parece tener repercusiones negativas en términos generales. En Puebla, la educación informal parece estar jugando un papel negativo sobre el ingreso neto global, con excepción del grupo de productores con crédito y modernizados. Hay razones para suponer que este grupo de productores depende menos de la agricultura que otros y que, en este caso, la educación informal juega un papel importante sobre el ingreso derivado de fuentes distintas de la agrícola.

En términos generales, entonces, puede decirse que la educación no formal actúa en el sentido de mejorar los ingresos de quienes tienen las condiciones para hacer del trabajo agrícola una actividad económicamente productiva. La educación informal actúa más claramente, sobre todo en Puebla y Nayarit, en el sentido de propiciar que los productores que no tienen estas condiciones o han optado por estrategias no muy eficientes, puedan derivar mayores ingresos de actividades no agrícolas. La educación formal, por su parte, actúa reforzando ambas estrategias, sobre todo en las regiones más estables.

E. Qué papel juega la educación sobre el conjunto de las variables dependientes

En este apartado intentaremos establecer el recorrido de cada tipo de educación sobre las diversas variables dependientes, en función del peso relativo de la variable educativa en cada una de ellas y del sector de productores afectado o beneficiado.

Nuestras hipótesis indican que la educación actúa sobre la productividad agrícola a través de la innovación. La educación permite que el productor se informe de las modificaciones posibles en su proceso productivo, que las evalúe en función de sus resultados, que valore comparativamente alternativas similares, que visualice cambios contextuales y se adapte a circunstancias cambiantes. Vía innovación, entonces, la educación afecta la productividad. Pero la educación juega también un papel directo sobre la productividad, en el sentido de que le proporciona al productor los conocimientos y habilidades que le permiten hacer un uso adecuado de la innovación, e integrarla de la mejor manera dentro del conjunto de sus prácticas productivas y de sus condiciones de producción. A través del aumento en la productividad, la educación afecta también el ingreso agrícola. También aquí, sin embargo, la educación juega un papel independiente, fundamentalmente sobre la serie de prácticas y decisiones administrativas que permiten racionalizar el proceso productivo desde las primeras fases del trabajo agrícola hasta el término de la comercialización del producto. El nivel de vida general de la familia, medida por el ingreso neto global, se ve afectado por los resultados de la educación sobre los procesos anteriores, pues dota al productor de información, conocimientos y habilidades que le permiten realizar actividades económicas extraagrícolas y combinarlas eficientemente con el trabajo agrícola.

Si bien los datos no nos permiten hacer el trazo directo de los procesos de influencia de la educación, sí nos proporcionan algunos elementos comparables que nos permiten plantear algunas inferencias interesantes:

1. La región de Jalisco

En Jalisco, las variables dependientes directamente relacionadas con la agricultura están determinadas fundamentalmente por el grado de modernización alcanzado por la UEF (adopción, productividad de la tierra y productividad del trabajo) y por el estrato o cantidad de tierra que posee o usufructúa (ingreso neto agrícola). Aceptando que estas variables se explican principalmente por variables no educativas, sino estructurales o posicionales, la educación —sobre todo la formal y la no formal— juega en este proceso, sin embargo, un papel importante.

La educación formal tiene un considerable peso sobre la adopción de insumos químicos: la predice entre los productores más modernizados y contribuye con el 24% a la explicación de su varianza. Los productores en general se ven favorecidos por la educación formal, con la excepción de los no modernizados con poca tierra. Entre ellos, una mayor escolaridad no conduce a una mayor adopción.

La educación no formal también tiene un peso nada despreciable sobre la adopción, aunque a todas luces menor que la educación formal (contribuye con 9.8% a la explicación de su varianza). Beneficia también a los productores más modernizados, fundamentalmente a los que no trabajan con crédito bancario.

La educación informal no tiene sobre la adopción un peso independiente, pero refuerza la acción de las dos variables educativas anteriores, asociándose con la adopción de los modernizados.

Así, en todos los casos, las variables educativas refuerzan el sentido de la variable que determina la adopción, que es la modernización.

Sin embargo, el peso de las variables educativas es considerablemente menor en el caso de la productividad de la tierra y, sobre todo, en la productividad del trabajo. En el primer caso, la educación formal deja de reforzar el impacto de la variable determinante y actúa sobre quienes tienen mayores condiciones limitantes (no modernizados con menos tierra). La educación no formal, en cambio, sigue jugando un papel reforzado de la modernización, beneficiando a los productores más modernos con más tierra y perjudicando a los no modernizados con menos tierra. La educación informal carece de peso explicativo, pero refuerza el efecto de la modernización y de la educación no formal. Así, los individuos más productivos que no han seguido la estrategia de la modernización son los que han sido escolarizados pero que no tienen acceso a la educación no formal. Por el contrario, para quienes sí han seguido la estrategia de la modernización, la escolaridad pierde su importancia, y la adquiere la educación no formal, reforzada por la informal.

Las diferencias de peso de las variables educativas entre la adopción de insumos y la productividad de la tierra, nos indican que la relación entre estas dos variables dependientes no es mecánica, es decir, que no todo lo que se adopta en insumos se traduce en una mayor productividad de la tierra. Si bien la escolaridad y la educación no formal actúan notablemente sobre la adopción, las variables educativas pierden fuerza sobre la productividad de la tierra por la ausencia de relación entre ambas variables dependientes. Incluso hay indicaciones de que la escolaridad tiene la capacidad de mejorar la productividad de la tierra del sector de productores que no adopten un mayor número de insumos químicos.

Sobre la productividad del trabajo, el peso de las variables educativas es aún menor. En este caso la escolaridad pierde por completo su fuerza, y la educación no formal actúa exclusivamente entre los productores altamente modernizados, aun perjudicando a los productores no modernizados. En Jalisco, la productividad del trabajo se eleva por la vía de la tecnificación. La educación informal no tiene peso explicativo alguno. Así,

para obtener altos índices de rendimiento por hombre ocupado es indispensable haberse modernizado, y dada esta condición, conviene el acceso a la educación no formal. Si esta condición no se cumple, es preferible no tener contacto con la extensión agrícola.

La escolaridad tiene un peso menor sobre el ingreso derivado de la agricultura que sobre la adopción, y similar al que tiene sobre la productividad de la tierra. Sin embargo, el grupo sobre el que actúa, si bien se caracteriza también por tener menos tierra, en este caso es el grupo de campesinos modernizados. Más aún, su impacto sobre los no modernizados es negativo. Así, la escolaridad ayuda a los productores no modernizados a producir más por unidad de tierra, pero esto no se traduce en mayores ingresos. Esto puede significar que el aumento en la productividad de la tierra, si no va acompañado de un aumento en la productividad del trabajo, no se traduce en mayores ingresos. Por el contrario, los productores modernizados que obtienen de la escolaridad y de la educación no formal elementos para mejorar su adopción, y de la educación no formal lo necesario para aumentar la productividad de la tierra y del trabajo, obtienen de la escolaridad lo necesario para que esto se traduzca en mayores ingresos.

El mayor peso de la educación lo encontramos sobre el ingreso neto global. La escolaridad es la variable que mejor lo explica, contribuyendo con un 27% a la explicación de su varianza. La educación no formal contribuye con el 17% a esta explicación. Es importante, sin embargo, resaltar que el ingreso neto global resulta ser un excelente indicador del nivel socioeconómico de la UEF, y que se sabe que existe una estrecha correlación entre éste y la escolaridad, que seguramente se refleja en estos datos. Por otra parte, el hecho de que el impacto de la educación no formal sobre el ingreso neto global sea mucho mayor que el de esta variable sobre el ingreso neto agrícola, nos conduce a pensar que también hay una estrecha asociación entre el nivel socioeconómico de la UEF y el acceso a la educación no formal. En segundo lugar, interesa resaltar el papel de la escolaridad sobre el ingreso extra-agrícola de los productores con menos tierra, y el de la educación no formal sobre el ingreso global de los productores que también en lo agrícola resultan más eficientes. Es posible que el trabajo asalariado en un mercado urbano, como el de esta región, esté alimentando una más racional y eficiente producción agrícola, vía la inyección de recursos externos.

2. *La región de Nayarit*

A diferencia de la región de Jalisco, en Nayarit el peso de las variables educativas sobre las dependientes es considerablemente bajo. Todas las variables dependientes relacionadas con la agricultura están principalmente determinadas por el grado de modernización alcanzado por la UEF. El peso de esta variable resulta tan fuerte que la contribución independiente de la educación a su explicación se opaca notablemente. La modernización se impone como condición para que la escolaridad se asocie con la productividad y el ingreso. Por su parte, el crédito se impone como condición para que la educación no formal se asocie con estas variables dependientes, siendo ésta una condición más importante que la misma modernización para que la educación no formal actúe. La educación informal, sin embargo, está en Nayarit claramente desenfocada de la agricultura, y su peso alcanza niveles predictivos negativos sobre lo agrícola y positivos sobre lo no agrícola. Queda en Nayarit un sector de productores que no deriva beneficios de ningún tipo de educación: los productores no modernizados, sin crédito y con poca tierra. Es un caso que ejemplifica claramente el papel condicionado de la educación sobre la agrícola, en este caso dentro de un contexto donde el efecto diferenciador de la modernización y el crédito se acentúa.

3. *La región de Morelos*

A diferencia de las regiones de occidente, en Morelos todas las variables dependientes relacionadas con lo agrícola se encuentran determinadas por distintas variables: la adopción de insumos por la modernización; la productividad de la tierra por la proletarización (son más productivos los menos proletarizados); la productividad del trabajo por el estrato, y el ingreso neto agrícola por el porcentaje de tierra destinado al maíz o, dicho de otra forma, por la diversificación de cultivos. El peso de la educación sobre estas variables es en general tenue, pero los factores que condicionan su efecto son menos claros en Morelos que en Nayarit. En Morelos la condición para que la educación actúe sobre la agricultura es que los productores muestren vocación agrícola. Entre estos productores hay dos grupos: los más tradicionales maiceros y los que han incorporado a su portafolio cultivos comerciales. La educación no formal y la informal actúan sobre ambos: entre los primeros, aumentan la productividad de la tierra y del trabajo; entre los segundos la disminuyen, pues refuerzan la orientación comercial de la agricultura y provocan un abandono del maíz. Su impacto sobre el ingreso neto agrícola es notable entre estos últimos.

La escolaridad, por su parte, parece actuar sólo entre los productores más comerciales, en el sentido de distraerlos de su producción maicera. Reducir la aversión al riesgo parece que afecta también, en forma negativa, el ingreso neto agrícola.

4. *La región de Puebla*

En esta región las variables educativas tienen un peso importante sobre nuestras variables dependientes. En este sentido, Puebla parece ocupar el segundo lugar después de Jalisco. En esta región puede observarse el papel de la educación en una situación de agricultura tradicional, y puede suponerse, por los resultados, que no por ello la educación deja de tener un impacto importante. Más bien hay indicaciones de que los productores tradicionales responden eficientemente a la oferta educativa que los beneficia, y derivan de ella provecho tanto productivo como económico. La extensión agrícola en esta zona, sobre todo la colectiva, ha sabido jugar el papel de reforzar la estrategia más productiva, que en esta zona es precisamente la más tradicional. La educación formal parece reforzar este proceso. El crédito y la educación informal actúan claramente en sentido contrario y refuerzan el impacto de la variable modernización, que en esta región resulta contraproducente desde el punto de vista productivo.

En síntesis, puede decirse que el estudio no da bases para suponer que existen espacios campesinos donde la educación tenga poco que hacer. Si bien se han detectado regiones y sectores donde la actividad educativa afecta de manera más notoria tanto la productividad como el ingreso, nos parece que esto se relaciona con factores estructurales, pero también, y de manera mucho más importante que la imaginada al inicio del estudio, con la orientación, los contenidos y la metodología de la acción educativa.

V. Conclusiones y recomendaciones

El estudio realizado en estas cuatro regiones campesinas de México da pie para derivar una serie de recomendaciones de política en torno a la actividad educativa en contextos campesinos, con base en los resultados de los análisis cuantitativos y en los datos de las entrevistas cualitativas realizadas a los campesinos seleccionados.

A. La educación formal

Se recordará que la escolaridad suele al menos asociarse, en forma positiva, con las variables dependientes en prácticamente todas las regiones y sectores de campesinos analizados. Las excepciones a este hecho están dadas en Morelos, debido al efecto de la escolaridad sobre la diversificación de cultivos y la consecuente desatención del cultivo del maíz, y en Nayarit, donde el sector de productores sin crédito, no modernizados y con poca tierra, asocia en forma negativa ambas variables. En general, sin embargo, podemos afirmar que la escolaridad dota al campesino de habilidad para tomar mejores decisiones, tanto productivas como económicas, a través de los conocimientos generales, pero sobre todo de las destrezas básicas que transmite.

Sin embargo, los resultados respecto a la vinculación entre la escolaridad y las variables dependientes consideradas nos permiten plantear algunas recomendaciones que permitirían quizás potenciar el efecto de esta modalidad educativa:

1. Se constata que la educación del miembro más educado se vincula de manera más estrecha con la mayoría de las variables dependientes consideradas y en casi todos los sectores poblacionales incluidos en la muestra. Esto implica, entre otras cosas, que los miembros de la familia, al menos los escolarizados, participan activamente en la toma de decisiones tanto tecnológicas como productivas y económicas de la UEF, y que no sólo es el jefe de la familia quien las asume. Esto, junto con la constatación de que la educación escolar en general tiene efectos positivos, o al menos se asocia positivamente con la productividad y con el ingreso, nos conduce a plantear la conveniencia de trabajar contenidos agropecuarios y económicos desde la propia escuela. Un dato refuerza esta sugerencia: las habilidades generales, tanto la lectoescritura como el cálculo, son de hecho resultado constatado de la escolaridad. Pero la aplicación de estas habilidades generales a las demandas específicas del medio campesino es algo que se logra en muy pequeña escala. El porcentaje de los productores que dice saber leer, sumar y restar es considerablemente elevado. Incluso es elevado el porcentaje de quienes dicen saber multiplicar y dividir. Sin embargo, la proporción de productores que pueden utilizar su dominio de estas operaciones aritméticas para resolver problemas cotidianos como el cálculo de intereses o superficies, es notable y alarmantemente menor. De ahí que se plantee que la escuela puede reforzar el efecto de sus resultados, no tanto a

través de la modificación curricular como de la aplicación específica de los contenidos curriculares a las demandas del medio.

2. Lo anterior implica llevar la realidad campesina a la escuela y viceversa. Pero la escuela no sólo debe incluir contenidos tecnológicos relevantes, sino que debe aprovecharse para otras cosas. Una de éstas, que nos parece de suma importancia, es la formación en el método científico. En efecto, los estudios cualitativos realizados para este trabajo, no sólo en México sino en los otros países (Cf. Figueroa, 1986: 83-91), señalan que el campesino suele experimentar innovaciones antes de adoptarlas en forma definitiva, y al hacerlo las va adaptando a sus condiciones. Esta constatación nos conduce a plantear la necesidad de que el campesino cuente con los elementos necesarios para poder conducir sus propias experimentaciones de manera más controlada. Las posibilidades de manejar la metodología experimental en el aula en torno a múltiples temáticas nos parecen abiertas.
3. La escuela debe vincular las áreas de aprendizaje en torno a problemas campesinos. Hemos resaltado el hecho de que la escolaridad tiene un impacto mayor sobre la adopción de insumos que sobre la productividad y/o sobre el ingreso. Así, nos parece que la posibilidad de vincular lo tecnológico con lo administrativo, puede irse forjando desde la escuela misma. Esto implica introducir cálculos de costos y rendimientos en las materias básicas, para vincularlas con las opciones tecnológicas que se manejan en las ciencias naturales o en las actividades tecnológicas propiamente tales.

En síntesis, recomendamos que se haga un serio esfuerzo por hacer depender la parte de aplicación y ejercitación de los objetivos curriculares básicos, de las demandas reales que plantea el medio para la aplicación de dichos aprendizajes, así como la incorporación de materias o actividades de naturaleza tanto agropecuaria como administrativa, al currículo de los niveles primario y medio de la educación básica.

B. La educación no formal

El papel de la educación no formal parece estar claramente condicionado por las variables que determinan la productividad y el ingreso en las diferentes regiones. Los resultados del estudio, sin embargo, nos indican que

la educación no formal es mucho más manipulable, pues los productores responden sensiblemente al tipo de modelo agrícola que implícita o explícitamente subyace a la actividad de extensión agrícola, en la medida en que sus condiciones responden a lo que dicho modelo implica. De ahí que consideremos que la educación no formal es crucial en el proceso de desarrollo agrícola y social de las regiones campesinas. Sobre esta modalidad educativa, sin embargo, conviene hacer varias recomendaciones específicas:

1. En las cuatro zonas estudiadas hemos constatado la existencia de un modelo imperante de extensión agrícola, que difiere entre las regiones pero que actúa de manera consistente al interior de ellas. Sin embargo, el estudio también nos ha permitido constatar la existencia en todas las regiones de una población de productores considerablemente heterogénea. La combinación de ambos fenómenos nos da como resultado el efecto selectivo de la extensión agrícola, que aparece claramente en las cuatro zonas estudiadas. De ahí que una de las recomendaciones centrales en torno a este punto sea la relativa a la necesidad de la diversificación de la extensión agrícola al interior de cada zona. En efecto, los resultados parecen indicarnos que existen estrategias productivas diferentes, en función de las condiciones específicas de los productores, que son las que determinan tanto su productividad como su ingreso. El manejo de un único modelo de extensión, provoca no sólo que se beneficie exclusivamente a quienes tienen las condiciones que implica el modelo sino, lo que es más grave, que perjudique a quienes no las poseen. La recomendación que hacemos, por tanto, va en el sentido de identificar, en cada región, las estrategias más productivas de los grupos de campesinos con diferentes condiciones (sobre todo de tierra y de modernización), y que impulsen modelos diferenciados tendientes a potenciar y difundir estas estrategias. Lo que implica esta recomendación es que la extensión agrícola debe hacer lo posible por trascender el papel condicionado de su acción, reconociendo los condicionamientos básicos de la producción y del ingreso.

A este respecto, nos parece importante señalar que los resultados indican claramente la conveniencia de privilegiar la estrategia colectiva de asistencia técnica sobre lo individual. Esto se vuelve aún más relevante si se ubica dentro de la perspectiva de los modelos diferenciados. Nos parece que detrás de estos resultados está presente el valor del diálogo como metodología educativa eficaz. Los product-

res en grupo hacen valer más sus opiniones ante el técnico que los productores aislados.

2. El modelo de extensión que parece seguirse en todas las zonas, pero principalmente en las más productivas, parece responder más claramente a una necesidad nacional de aumentar la producción y la productividad que a una necesidad campesina de mejorar sus ingresos. Esto significa que la clientela principal de la extensión agrícola es el Estado, y la secundaria los productores. Esta contradicción se pone de manifiesto en aquellas circunstancias en que un aumento de la productividad no necesariamente trae consigo un aumento en el ingreso neto derivado de la agricultura, y más aún, cuando conlleva una disminución del ingreso agrícola. Sin pretender que la extensión agrícola descarte el objetivo de aumentar la producción y la productividad, nos parece esencial que no pierda de vista el objetivo campesino: el mejoramiento del ingreso. Aumentar los ingresos agrícolas de la población campesina, sin duda trae consigo modificaciones importantes en un estilo de extensión centrado exclusivamente en el mejoramiento de la productividad como objetivo prácticamente único.
3. El modelo de extensión agrícola vigente en las regiones estudiadas, sobre todo en las más productivas, parece prescindir en gran medida de la experiencia campesina. Esto se constata por el hecho de que en todas las regiones existe un sector de productores pequeños que resultan más productivos cuando no han estado en contacto con la educación no formal. Estos datos parecen indicar una estrategia vertical de transmisión de información técnica, que al sobreponerse a la campesina destruye en parte los conocimientos técnicos derivados de la experiencia y resulta en una disminución de la productividad y del ingreso de ciertos sectores. El desconocimiento de la realidad campesina por parte de los técnicos agrícolas se constata en las entrevistas realizadas a los mismos. En éstas, hay claras evidencias de que los técnicos carecen de formación como educadores de adultos. Su relación con los productores, como puede derivarse de estos datos, es en general impositiva, puntual, distante, autoritaria. Su percepción de los mismos es claramente etnocéntrica: ignorantes, pasivos, apáticos, tradicionales, cerrados al cambio. De ahí que nos atrevamos a afirmar que la relación entre técnicos y campesinos no es una relación de naturaleza educativa. El técnico se convierte en un mero transmisor de información y, cuando trabaja vinculado al

crédito, es el que impone un paquete tecnológico. Esto nos conduce a suponer que en este estudio no hemos podido analizar un modelo de educación no formal, sino un modelo de transmisión de información técnica.

A pesar de lo anterior, nos parece que la extensión agrícola puede y debe convertirse en un verdadero servicio de naturaleza educativa a partir de los recursos con los que actualmente cuenta. Hacer esto significa transformar la extensión en un proceso diversificado y, además, intencionalmente bilateral y dialógico. La extensión debe y puede convertirse en un servicio que no sólo transmita información sino que forme técnicamente a los campesinos, rescatando inclusive las explicaciones causales de los resultados de la aplicación de las tecnologías tradicionales. Esto implica necesariamente formar a los técnicos como educadores.

4. La extensión agrícola debe aprovechar los espacios real y potencialmente educativos de las comunidades campesinas. El estudio cualitativo nos permitió captar una serie de estos espacios que son desconocidos o desaprovechados por los técnicos. Uno de ellos es el ya mencionado en el apartado anterior, relativo a la disposición a la experimentación por parte de los campesinos. No es difícil imaginar un modelo de extensión agrícola que permita la experimentación real de tecnología apropiada a las diferentes regiones, no en parcelas demostrativas sino en surcos representativos de las parcelas de cada productor; el productor arriesga poco y, en cambio, es mucha la ganancia en aprendizaje tanto de aciertos como de fracasos.

Entre estos espacios están las asambleas ejidales o comunales. El extensionista asiste a éstas cuando él mismo las convoca, pero las comunidades realizan asambleas con frecuencia, y gran parte de ellas tratan asuntos relacionados con la producción agropecuaria. En ellas, el extensionista está ausente. Sólo en una ocasión encontramos un extensionista que ha sabido aprovechar las organizaciones celulares de los productores. En este caso se trataba de la organización de potreros, que son conjuntos de parcelas vecinas cercadas en común. Su aprovechamiento llevó a una mayor eficiencia en su trabajo y a un contacto y conocimiento más directo de los productores que se encontraban en condiciones similares. Experiencias como éstas seguramente pueden multiplicarse.

El otro espacio evidente es el de las organizaciones campesinas surgidas de la base. Pudimos constatar en el estudio que los extensionistas se vinculan a las organizaciones campesinas que ellos mismos promueven desde fuera, y que generalmente son grupos de crédito. En las organizaciones propias de los campesinos, el extensionista institucional está ausente, y éstas suplen su ausencia contratando por cuenta propia a sus técnicos. Los dos casos analizados son de organizaciones campesinas con finalidades económicas: de compra en común de insumos y de comercialización del producto. En ambos casos su radio de influencia es regional y no de poca importancia. Las organizaciones campesinas son un foco multiplicador de conocimientos técnicos de importancia crucial, y no deben ser desaprovechadas.

En síntesis, nos parece que la extensión agrícola puede jugar un papel importante si intencionalmente se propone aprovechar los espacios educativos ya existentes en todas las regiones del país.

5. Por último, nos parece importante decir algo acerca de la estructura misma del servicio de extensión, sobre todo en la medida que ella afecta al desarrollo más eficaz de la actividad de extensión agrícola entre productores campesinos. En el estudio cualitativo realizado con los técnicos de las zonas pudimos captar una serie de obstáculos de naturaleza institucional al desarrollo eficiente y eficaz de los programas de extensión. El primero de ellos se refiere a la ausencia de una valoración del extensionista como un profesional. Su función es la de promover y/o asegurar el uso de un paquete tecnológico en cuya definición el extensionista no intervino. El extensionista no es percibido por la institución como un profesional capaz de experimentar, adaptar, innovar y rescatar técnicas tradicionales; ni siquiera de criticar el paquete que promueve cuando lo considera deficiente. Es un mero transmisor de información empaquetada. De esta forma, es claro que el extensionista no se realiza profesionalmente como tal, y tiende a trasladarse a puestos de otra naturaleza tan pronto como ha adquirido la experiencia suficiente como para poder competir en otros ámbitos (docencia, administración, investigación). Reconociendo que no es posible pretender romper con este tipo de constreñimientos del todo, sí consideramos necesario que el extensionista encuentre en el trabajo de campo las posibilidades de un desarrollo profesional que derive en una sensación de eficiencia como resultado de su trabajo.

Abrir espacios a la investigación y a la experimentación de equipos de extensionistas, en combinación con productores locales, nos parece que podría redituarse en resultados inesperados.

C. La educación informal

Parece difícil el manejo del concepto de educación informal como un todo. Centraremos nuestras observaciones sobre dos fuentes potenciales de educación informal, que son las que pueden ser objeto de una planeación específica y de una acción ordenada: los medios de comunicación y las organizaciones campesinas.

1. Aunque, como tales, los medios de comunicación tienen poca fuerza explicativa de las diferencias en la productividad y el ingreso campesino, el estudio pudo constatar su papel de refuerzo de las variables que determinan tanto la productividad como el ingreso. Por otra parte, los resultados indican que el acceso a los medios de comunicación de contenido agropecuario es proporcional a su existencia en el medio específico. Esto significa que los productores son muy receptivos a la oferta de información por esta vía. La recomendación central en este sentido, entonces, resalta la conveniencia de aprovechar esta receptividad de los productores. Para que su recepción sea eficaz, sin embargo, es necesario tomar en cuenta una serie de elementos. El primero y más importante es el manejo intencional y programado de esta fuente de educación informal. Esto implica, además, que la definición de contenidos debe seguir los lineamientos señalados respecto a la educación no formal; que debe programarse el uso de los medios con criterios pedagógicos. Aplicados a una población de receptores adultos, estos criterios implican varias cosas; entre ellas, es necesario tomar en cuenta que el adulto aprende más cuando conoce las causas de los fenómenos, que cuando el conocimiento se imparte en forma mecanicista. Por otra parte es necesario considerar que el adulto integra nuevos conocimientos a su estructura mental y a su experiencia previa. De ahí que se hace necesario, también en este caso, llevar el contexto a los medios y relacionar continuamente contexto y contenidos. Además, los medios tienen la característica de que no pueden asegurar un acceso cotidiano, sino esporádico. Conociendo estas características del medio como tal, es necesario programar contenidos que se traten en forma circular y reiterada. Cabe señalar que esto no debe hacerse únicamente hacia adentro de cada medio, sino entre los medios disponibles en una determinada región.
2. En el uso de los medios, no puede descuidarse el hecho de que actúan en un contexto de competencia entre una serie de men-

- sajes. El estudio pone de manifiesto que, cuando los medios son manipulados por intereses netamente comerciales, su relación con la productividad y el ingreso campesino es inclusive negativa. De ahí que el uso educativo de los medios debe proponerse contrarrestar la información de naturaleza exclusivamente comercial en torno a la agrícola, sobre todo cuando puede constatarse que ésta va en contra de los intereses campesinos. En este sentido, los medios de comunicación son canales que permiten contrarrestar el importante papel de los vendedores de insumos comerciales, cuando éstos recomiendan productos y dosificaciones que no significan siempre la mejor alternativa.
3. La intercomunicación entre productores de una misma comunidad y entre comunidades de una misma región, aparece también en la parte cualitativa del estudio como una fuente importante de aprendizaje tecnológico. Si bien eso puede reforzarse por algunas vías como las ya mencionadas, nos parece que la presencia de organizaciones campesinas de determinadas regiones debe ser claramente aprovechada con este propósito. De esta forma, y de la misma manera como se sugería respecto a la educación no formal, las organizaciones campesinas y las reuniones que promueven deben aprovecharse también informalmente como foros de reflexión, discusión y aprendizaje no sólo técnico-productivo, sino también económico-administrativo. Las organizaciones campesinas son en sí mismas vías informales de transmisión de conocimientos técnico-productivos. El estudio permite constatar, sin embargo, que en esto su actuación no es siempre la más acertada. Por tanto, la orientación específica de esta importante función de las organizaciones campesinas aparece como central.
 4. Por último, conviene resaltar la importancia de que el extensionista se conciba a sí mismo no sólo como un agente de educación formal, sino también, y de manera muy importante, como un agente de educación informal. En otros términos, el extensionista no debe limitar su actividad educativa a los eventos que han sido definidos para ello: reuniones, cursos, visitas a parcelas demostrativas. Debe conscientemente reconocer que su propio estilo de relación con los productores es educativo —o deseducativo—, y aprovechar los espacios informales que ya son fuentes de transmisión de conocimientos técnicos para potenciarlos.

D. El Banco como agente educativo

No quisiéramos terminar estas conclusiones sin decir una palabra sobre el importante rol que juega el Banco en el mundo campesino en México. Por su amplia cobertura y por su papel, en lo operativo, de rector de la producción agrícola, es una institución clave. El estudio permite constatar que el Banco juega una muy importante función de transmisión de información técnico-productiva que incluso logra trascender, sobre todo en algunas regiones, al sector de población directamente beneficiado por sus servicios. Sin embargo, también el estudio demuestra que su efecto positivo es más claro sobre la adopción de insumos químicos. Sobre la productividad de la tierra y del trabajo su peso es mucho menor, y sobre el ingreso, su efecto resulta incluso negativo en algunos casos. De ahí que pueda concluirse que el papel educativo del Banco no está siendo correctamente aprovechado. En el fondo, este problema tiene sus orígenes en las fuentes de definición de los paquetes tecnológicos que se imponen sobre el productor por la vía del financiamiento de la producción agrícola, así como en la existencia de paquetes únicos para poblaciones con condiciones heterogéneas. No obstante, son éstas las determinantes que sobre todo en algunas regiones hacen que la función del Banco sea en efecto deseducativa: de nada sirve que sea eficaz la transmisión de la información técnica y que ésta conduzca a la adopción, si la adopción no repercute o incluso repercute en forma desfavorable sobre el ingreso campesino.

El estudio presenta indicaciones de que, al menos entre su población destinataria, el papel educativo, productivo y económico del Banco se encuentra estrechamente vinculado al servicio de extensión. En este caso, la dificultad está en la incapacidad del servicio de extensión de adaptarse a las condiciones de falta de crédito. No obstante, nos parece que la condición de la vinculación del servicio crediticio al de asistencia técnica es crucial para mitigar los efectos nocivos de la imposición irrestricta de un paquete tecnológico.

VI. REFLEXIONES FINALES

Hemos presentado en este estudio una síntesis muy apretada de algunos de los resultados de un complejo estudio de campo sobre una realidad poco estudiada, al menos en México. Con ello no hemos pretendido más que estimular la discusión en torno al problema del papel de la educación en la transformación de la calidad de vida de nuestra población campesina. Es evidente que será necesario profundizar más sobre este tema antes de llegar a conclusiones definitivas. También nos queda por trabajar a fondo los ricos datos que este estudio nos proporciona, y cuya exploración apenas iniciamos. No obstante, nos parece haber analizado evidencia suficiente para reforzar la hipótesis de que la actividad educativa en el medio rural es importante y eficaz, y que su mejoramiento cualitativo puede aportar enormemente a los esfuerzos de desarrollo rural realizados por el Estado y por organismos no gubernamentales en nuestro país. Esperamos que las recomendaciones que aquí presentamos como resultado de un primer trabajo de los datos disponibles, estimulen la discusión y puedan ser puestas a prueba a nivel piloto por agentes educativos rurales comprometidos en la transformación de las condiciones de vida de los campesinos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ECIEL**, "Productividad y Aprendizaje en el Medio Rural. Términos de Referencia", Río de Janeiro, 1980, mimeo.
- FEDER**, Ernest, "Campesinistas y Descampesinistas", en *Comercio Exterior*, Vol. 26, No. 12, diciembre, 1976.
- FIGUEROA**, A. y F. Bollinger, "Productividad y Aprendizaje en el Medio Rural", Río de Janeiro, 1985, mimeo.
- FIGUEROA**, Adolfo, *Productividad y Educación en la Agricultura Campesina de América Latina*, Río de Janeiro, ECIEL, 1986.
- FOSTER**, P. y J. R. Scheffeld, *Education and Rural Development, World Yearbook of Education 1974*, London, Evans, 1973.
- JAMISON**, F. y P. Mook, "Farmer Education and Farm Efficiency in Nepal: the Role of Schooling, Extension Services and Cognitive Skills", Washington, The World Bank, 1981.
- LOCKHEAD**, M. *et al.*, "Farmer Education and Farm Efficiency: A Survey", Washington, The World Bank, 1980.
- MATA**, Bernardino, "Un modelo alternativo para la educación y la capacitación campesinas en México", en C. A. Torres, *Ensayos sobre la Educación de los Adultos en América Latina*, México, Centro de Estudios Educativos, 1981, pp. 167, ss.
- MUÑOZ**, C. y P. G. Rodríguez, "Costos y Factores Determinantes de la Educación Formal", en *Revista del Centro de Estudios Educativos*, Vol. VII, No. 2, 1977.
- ORIVEL**, Francois, "The Impact of Agricultural Extension Services: A Review of the Literature", Washington, The World Bank, 1981.
- PETTY**, Miguel, *et al.*, "Hacia una Alternativa de Educación Rural", en *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, Vol. IX, No. 4, 1979.
- PHILLIPS**, Joseph, "Education and Rural Productivity in Guatemala: Preliminary Results", Notre Dame, 1982, mimeo.

- PINTO**, João Bosco, "A Educação de Adultos e a Desenvolvimento Rural", en Werthein y Diaz Bordenbe (comps.), *Educação Rural no Terceiro Mundo*, Río de Janeiro, Paz e Terra, 1981.
- ROGERS**, Everett M., *Diffusion of Innovations*, New York, Free Press, 1962.
- SCHEJTMAN**, Alejandro. "El agro mexicano y sus intérpretes", en *Nexos*, No. 39, marzo, 1981, pp. 37, ss.
- SCHMELKES**, Sylvia, "La investigación sobre educación de adultos América Latina", en C. A. Torres, *op. cit.*, 1981.
- SCHMELKES**, Sylvia, "Educación rural y campesinado", México, 1982, mimeo.
- SCHULTZ**, T. W., "The Value of the Ability to Deal with Desequilibrio", en *Economic Literature*, Vol. 13, No. 3, septiembre, 1974.
- SILVA FREIRE**, M. E., "Assessing the Role of Education in Rural Guatemala: The Case of Farm Efficiency", Berkeley, Ph. D. Dissertation, UCLA, 1979.
- WARMAN**, Arturo, *et al.*, *El Maíz en México*, México, Centro de Ecodesarrollo, 1982.
- WATTS**, Ronald E., "The Educational Needs of Farmers in Developing Countries", in Foster and Scheffeld (eds.), *op. cit.*, 1973.
- WELCH**, F., "Education in Production", in *Journal of Political Economy*, Vol. 78, No. 1, jan-feb., 1970.

