

PARTICIPACION DE LOS PEQUEÑOS PRODUCTORES EN EL MODELO PRODUCTOR-EXPERIMENTADOR DE INVESTIGACION-EXTENSION

Everardo Villarreal Farfás¹

INTRODUCCION

El hecho de que en la cultura universitaria latinoamericana se haga presente seriamente la pregunta:

¿Hasta dónde puede participar el pequeño productor en el proceso de generación y transferencia de tecnología?

Indica o presupone:

Primero: Que se reconoce que la tecnología agropecuaria generada en nuestras instituciones latinoamericanas de investigación, está demostrando no ser la apropiada para los pequeños productores o campesinos, que en la mayoría de nuestros países representan más del 90% de la población económicamente activa del sector primario.

Segundo: Que empieza a haber conciencia de que las pequeñas unidades de producción o unidades de producción familiares; o bien:

¹ Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Agropecuarias CIFA-GTO, México.

1. Están en peligro de extinción debido a la gran presión que hemos ejercido por más de 40 años, de tratar de imponerles el modelo industrial de producción agrícola, o bien:
2. Que cada vez más se reconoce que el modelo rural de producción agrícola, que denominamos agricultura tradicional, bajo ciertos puntos de vista, no es necesariamente más ineficiente que el modelo industrial de producción agrícola que se ha querido imponer.

Que el criterio de alta productividad de la tierra (rentabilidad económica), desarrollado por el modelo industrial, en base a la aplicación de grandes cantidades de energía externa al sistema, está resultando ser menos relevante, importante y significativo que los criterios de estabilidad ecológica, sostenibilidad del sistema y el establecimiento de ordenes de justicia conmutativa y distributiva, que a pesar de tantos años de presión, el modelo rural de producción agrícola, ha podido mantener e inconscientemente tiende a promover. Aunque la invitación a participar en el presente simposio especifica que se tratará de dar respuesta al primer supuesto, consideramos que una reunión para clarificar el segundo supuesto podría ser de gran trascendencia

ANTECEDENTES DEL MODELO-EXPERIMENTADOR

El desarrollo del modelo productor-experimentador (P-E) es el resultado de un largo proceso de investigaciones tendientes a dar respuesta a un problema que planteamos por primera vez en el CIAT (Centro de Investigaciones Agrícolas de Tamaulipas) del INIA (Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas), en el año de 1973. "En México tenemos la tecnología disponible para aumentar al doble la producción agrícola nacional, sin embargo, la falta de un proceso eficiente de transferencia de tecnología impide que ésta se aplique y se logre el desarrollo agropecuario del país".

Ante este mismo planteamiento del problema, se ha llevado un proceso continuo de investigaciones. Las hipótesis de trabajo han tenido grandes cambios y han evolucionado durante 15 años de investigación. A continuación se enumeran cronológicamente las principales hipótesis (H), alternativas de solución (AS) y resultados (R) que han sido evaluadas en esta misma línea de trabajo. Todas las hipótesis se refieren a la causa o explicación que se ha dado, a la no efectividad del proceso de transferencia de tecnología.

1973

- H: En el CIAT hace falta un programa de publicaciones que realmente llegue a los agricultores y a los técnicos de campo.
- AS: En el área de influencia del Campo Agrícola Experimental de Río Bravo, las publicaciones de recomendaciones técnicas por cultivo, pasaron de 17,000 a 140,000 por año.
- R: Mínimo efecto, algunos efectos negativos.

1977

- H: El proceso de comunicación entre el técnico y el agricultor es deficiente.
- AS: Se integraron equipos de trabajo interdisciplinarios con profesionales del área social (antropólogos, sociólogos, psicólogos, economistas y administradores).
- R: Es más fácil cambiar la actitud del técnico (agronomo, médico veterinario), que lograr que el humanista llegue a ser facilitador en el proceso de clarificar las diferencias de interpretación, entre el técnico y el agricultor, de las leyes de la naturaleza en que se quiere intervenir.

1980

- H: No se ha aprovechado bien el hecho de que el agricultor siempre está experimentando.
- AS: Para mejorar el método prueba-error del agricultor, en asociación con los primeros productores-experimentadores, se aplicó estrictamente el método experimental de las ciencias naturales.
- R: Para tomar una decisión de qué hacer para mejorar el proceso de producción, en base a la evaluación de tratamientos experimentales; el criterio experimental de la necesidad de repeticiones, es menos importante que el de una diferenciación clara del sitio experimental.

1982

- H: Si el técnico modifica su actitud de superioridad técnica, éste logrará establecer un alto grado de confianza y comunicación con el agricultor.
- AS: En el proceso de asociación con los productores-experimentadores, se deben de respetar y aplicar un conjunto de principios y normas básicas de conducta humana (Cuadro 1).

- R: El técnico logró tales niveles de confianza con los productores-experimentadores, que la deficiente comunicación entre técnico-agricultor dejó de considerarse como factor limitante. Empieza a parecer por primera vez, que el factor limitante de la transferencia de tecnología es la baja capacidad técnica del técnico.
- 1. Con los productores-experimentadores con inclinación comercial o de mercadeo, si se logran ciertos grados de optimización de los insumos externos.
- 2. Se reconoce que no es tan fácil ayudar a los productores-experimentadores con criterio de autosuficiencia alimentaria, que exigen mejorar la eficiencia del sistema en base a los recursos disponibles, es decir, sin tener que depender del exterior (Shultz, 1964).

1984.

- H: Que el técnico debe conocer mejor el sistema de producción.
- AS: Se trata de distinguir en cada acción;
 - a) El efecto y las funciones de los subsistemas financiero, mercadotécnico y laboral del sistema que interactúa con la función tecnológica.
 - b) Los grados de optimización técnica en los niveles de:
 1. La ejecución de las operaciones de cada actividad.
 2. Los pasos necesarios y suficientes para la obtención de cada producto.
 3. Los criterios con que se toma la decisión de asignar tal recurso a la producción de tal producto.
- R: El 90% del trabajo del investigador se da en el segundo nivel de optimización.

Se obtiene la primera conclusión significativa del Proyecto.

"El agricultor aprende de lo que ve (percepción sensible); el técnico tiene que aprender a partir de los datos (percepción inteligible)".

Esto, como única posibilidad real para que el técnico juegue un papel complementario en la asociación con el productor-experimentador.

1986

- H: Si el investigador mejora su capacidad para tomar datos y para hacer inferencias a partir de éstos, en asociación con productores-experimentadores con criterio de autosuficiencia, podrá optimizar los recursos disponibles del sistema; es decir, mejorar la agricultura tradicional sin tener que convertirla o pasar por el modelo industrial.
- AS: Hacer los máximos esfuerzos por sistematizar todas las actividades relacionadas con la toma y análisis de datos.
- R:
 1. Se establece la primera versión sobre una metodología para el diagnóstico de las ineficiencias técnicas del sistema de producción agrícola.
 2. Se establece la primera versión sobre una metodología de evaluación de genotipo por ambiente clima, suelo y manejo.
 3. El investigador fácilmente desarrolla la capacidad de inferir a partir de datos que él toma de la realidad y lo remiten a la imagen de ésta. Con datos obtenidos de experimentos establecidos para la determinación de los parámetros de la producción, se logra optimizar el proceso de producción, por tener éstos cierta capacidad predictiva. Sin embargo, también se reconoce, que con este tipo de datos no es posible alcanzar un nivel de explicación científica.
 4. Se reconoce que de los DATOS de la información obtenida de los criterios de asignación de recursos por producto, no se obtiene el propósito del productor; sólo la estrategia que él tiene para lograr la autosuficiencia familiar o una mayor rentabilidad.

CUADRO NO. 1. NORMAS Y PRINCIPIOS QUE DEBE RESPETAR EL TECNICO EN EL PROYECTO PRODUCTOR-EXPERIMENTADOR.

1. Reconocer que el desarrollo del productor como persona es lo más importante.
2. Reconocer honestamente que no se sabe, cuando no se tenga una respuesta correcta.
3. Ser una persona coherente, es decir, hacer lo que dice y decir lo que hace.
4. Respetar el estilo de aprendizaje del campesino.
5. Adecuar y desarrollar el vocabulario en la comunicación con el productor.
6. Entender el valor del tiempo del productor.
7. Reconocer que en el trabajo experimental, los errores de cualquier tipo no pueden ser atribuidos al productor.
8. Respetar la cultura de la comunidad.
9. Conocer bien las tierras y recursos de cada Productor-Experimentador.
10. Aprender junto con el productor.
11. Aprender haciendo, no creer que conocer la teoría es saber.
12. Transmitir el siguiente mensaje: Se espera que el Productor-Experimentador ayude a los demás productores que el cambio de la ayuda recibida.

MODELO PRODUCTOR-EXPERIMENTADOR

El objetivo del Proyecto Productor-Experimentador es el desarrollar una metodología de investigación-extensión, que permite mejorar la eficiencia técnica de los sistemas de producción de los pequeños productores, que respete los valores humanos de la cultura rural. El modelo productor-experimentador de transferencia de tecnología tiene como eje central, o núcleo de acción, la experimentación

en las pequeñas unidades de producción (UP). La experimentación es llevada a cabo totalmente por los P-E (agentes de cambio internos), asociados con técnicos investigadores (agentes de cambio externos), que funcionan como facilitadores de la aplicación del método general del tecnólogo (Cuadro 2), herramienta básica del modelo de trabajo.

CUADRO NO. 2. EL METODO GENERAL DEL TECNOLOGO, SE CONSIDERÓ EL MODELO DE TRABAJO DEL INVESTIGADOR. COMPRENDE DOS FASES.

1. Entender, lo cual requiere de las siguientes acciones:

Observar los resultados de la producción.

Analizar el proceso de producción para descubrir el grado de eficiencia (reduccionistamente) y eficacia (holísticamente).

Formular Hipótesis-1 que expliquen los hechos o estados; las relaciones causa-efecto de los fenómenos físicos y las relaciones efecto-finalidad de los fenómenos biológicos.

Probar o verificar la Hipótesis-1.

2. Dar solución, que comprende las siguientes acciones:

Formular Hipótesis-2 que mejoran el proceso.

Probar la Hipótesis-2.

Proponer el nuevo proceso y evaluar comparando los resultados de la producción.

Desde 1986 se enfatiza que para el apoyo de los procesos de investigación en las UP de los pequeños productores, se requiere de las instituciones de investigación, no sólo de alternativas de solución técnicas, sino también de apoyar con aquellos conocimientos científicos que permitan generar alternativas de solución, a partir de los recursos disponibles de la UP o de la comunidad rural. El modelo productor-experimentador entonces, consiste básicamente en un proceso de asociación entre investigador y agricultor, en el que en las acciones emprendidas para identificar y dar solución a las ineficiencias técnicas particulares de una UP, se capacitan ambos en el método general del tecnólogo, bajo un esquema de trabajo, que exige que el técnico cumpla con los principios de:

1. educación en la acción, y
2. respeto a la necesidad sentida.

NIVELES DE PARTICIPACION EN PRODUCTOR-EXPERIMENTADOR

Desde su inicio en 1980, el modelo productor-experimentador se ha fundamentado en la teoría de la acción humana que estableció Luis A. Galván para el desarrollo de los recursos humanos en las organizaciones. Esta teoría permite visualizar (y por lo mismo facilita) el desarrollo de la estructura de pensamiento de las personas. Establece que el hombre tiene y manifiesta propiedades emergentes, correspondiendo éstas a la naturaleza biológica, animal y humana del hombre. Las denomina movimientos distintivos y los divide en movimientos instintivos, intelectuales, racionales y responsables, los cuales representan en sí, un orden jerárquico de la acción humana.

El modelo de Luis A. Galván es semejante al esquema jerárquico de Boulding (1956), que se basa en el aumento de complejidad de las estructuras, sobre todo en los últimos cinco niveles del esquema. El esquema de Boulding siempre se menciona en los estudios de teoría de sistemas, cuando se trata de enfatizar la necesidad de reconocer las propiedades emergentes del sistema y los mecanismos de interrelación y retroalimentación entre sus niveles jerárquicos. En el Proyecto Productor-Experimentador utilizamos la teoría de Galván principalmente para clarificar y distinguir a qué nivel se participa (técnico y productor-experimentador) en una acción dada. Para facilitar la identificación del nivel de participación se ha desarrollado el siguiente esquema, con el cual se pretende objetivizar, la particularidad de cada nivel de participación o aportación, durante el manejo del método general del tecnólogo.

1. Participa con la parte de trabajo manual u operativo que corresponde (movimiento instintivo).
2. Además de su aportación en los trabajos manuales y operacionales, participa en el establecimiento del orden lógico y cronológico de las actividades requeridas para tal acción (movimiento inteligente).
3. Además de cumplir con su parte de los trabajos anteriores, participa en el diseño de la acción a desarrollar, en términos de establecer y clarificar bien los resultados que se deben de obtener y la conveniencia de asignar tales o cuales recursos para esta acción,

dejando claro que se está cuidando científicamente de optimizar los recursos disponibles (movimiento racional).

4. El que participa en este nivel, además de hacer su mejor aportación en cada uno de los trabajos anteriores, procura que quede claro y manifiesto para todos, que su participación en todo el proceso de esta acción particular, "es sólo un medio", para lograr una organización o comunidad con mayor capacidad para desarrollar y promover los valores humanos de su cultura (movimiento responsable).

De este esquema de participación se deduce, que el productor-experimentador puede participar en el nivel que desee y que tenga capacidad para aportar. Sin embargo, el técnico tiene la limitación, de que no puede participar libremente en el cuarto nivel, a menos que se le solicite específicamente, ya que de hacerlo sin autorización, incurriría en una invasión cultural. Este esquema también deja claro que el nivel de participación en que se requiere de la aportación del investigador es el tercero, o de aportación del conocimiento científico necesario para hacer una correcta asignación de los recursos, de acuerdo al conocimiento de la función de éstos en la naturaleza. Cada técnico investigador trabaja en promedio con 16 productores-experimentadores de una comunidad rural. El grupo en conjunto establece un promedio de 40 experimentos por año. En estos, la participación del técnico es básicamente educativa.

En el caso de evaluaciones de semillas nuevas, el productor-experimentador además de llevar a cabo la evaluación por su cuenta, al final regresa al técnico los mismos 200 gramos de semilla por variedad que éste le entregó, pues sabe que de esta manera se puede continuar el proceso de investigación. Además se dá la oportunidad de que otros productores-experimentadores también puedan probar las nuevas semillas. Cuando un productor-experimentador solicita dos o cuatro kg de semilla para efectuar pruebas a mayor escala y para obtener su propia semilla, se le entrega esa cantidad, a sabiendas de que tiene que pagar con el doble de semilla ya que esta es la regla que él le aplica a aquellos que le piden semilla.

En nueve años de trabajos de investigación asociados con productores-experimentadores se han llevado a cabo más de 2,500 experimentos de campo que incluyen desde simples pruebas de evaluación de variedades, de tratamientos de fertilizantes,

insecticidas, herbicidas y fungicidas, hasta investigaciones para la producción de sus propias semillas de huerto familiar, la preparación de sus propias raciones de alimentos para engorda de puercos, la producción de híbridos intervarietales de maíz, la obtención de su propia variedad de frijol a partir de una población segregante de semilla, desarrollar prácticas de manejo que han logrado la misma o mayor efectividad que el control químico para combatir las plagas del suelo del maíz, etc.

En base al séptimo principio del modelo productor-experimentador (Cuadro 2), que dice "en el trabajo experimental, los errores, no pueden ser del agricultor", hemos tenido que hacer esfuerzos por lograr un máximo nivel de comunicación con los productores-experimentadores, lo cual nos ha llevado a reconocer que hasta ahora, su capacidad de participación y aportación es siempre mayor que la del técnico. En términos de la participación que se solicita en la invitación al simposio, podemos decir que en los primeros nueve años de productor-experimentador, hemos aprendido que el dejar en los agricultores las responsabilidades desde la definición del problema a solucionar, hasta la evaluación y selección de las alternativas de solución, aseguran que:

1. Cuando se trabaja en los problemas de verdadero interés para el productor-experimentador, éste cubre todos los gastos del experimento.
2. Cuando queda claro que se trata de obtener resultados prácticos (vs explicación teórica), no hay limitación en la posibilidad de participación de los productores-experimentadores.
3. Cuando además de obtener una solución práctica a una ineficiencia técnica, se logra el entendimiento del porqué es que ésta es eficiente (causa/efecto), el proceso de su transferencia es automático.
4. El hecho de que con los datos obtenidos de experimentos establecidos para la determinación de los parámetros de la producción, sólo se ha logrado optimizar el proceso productivo, aprovechando la capacidad predictiva que tienen estos parámetros, nos llevó a la conclusión de que a partir de este tipo de datos no podremos alcanzar el nivel de explicación científica.
Es por esto que en los últimos dos años se ha trabajado intensamente en el desarrollo de la metodología para poder obtener, en algunos trabajos experimentales asociados con productores-experimentadores, información útil para determinar las funciones

de las variables de flujo que exige el enfoque de investigación de sistemas dinámicos.

FACTOR LIMITANTE EN EL MODELO PRODUCTOR-EXPERIMENTADOR

Cuando decimos que el factor limitante en el proceso de transferencia de tecnología es la capacidad técnica del agente de cambio, en esta, no incluimos las limitaciones debidas a la actitud del mismo, ya que éstas no son atribuibles totalmente al proceso de educación profesional.

AREA AFECTIVA

Las deficiencias del técnico en el área afectiva se resuelven casi totalmente, si éste tiene vocación de servicio. El técnico con actitud de servicio entiende perfectamente los principios y las normas del modelo productor-experimentador, es decir, éstas no requieren de explicación, debido a que estos principios son ya su forma de vida.

El principal problema en el área afectiva está en las diferencias culturales o de conceptualización que tenemos las personas que crecimos en una sociedad regida por un modelo de vida distinto al del modelo rural. La diferencia a la que quiero referirme, es la manera en que entendemos las relaciones en el trabajo, específicamente en lo relativo a las formas de contribución, o aportación y retribución, o remuneración del trabajo, que son aceptadas en cada cultura. El hecho de que la cultura rural no haya aceptado totalmente el sistema monetario, hace que los campesinos con los que trabajamos tengan dificultades al querer corresponder a una contribución o aportación de parte del técnico; aún cuando se clarifique, que a cambio del apoyo técnico que se les está brindando sólo se espera que el campesino enseñe a los demás. De cualquier manera ellos quieren corresponder y no saben cómo. Por ejemplo, no les queda muy claro, si el ofrecer un borrego, un guajolote, etc., con el afán de corresponder, están gratificando u ofendiendo al técnico.

De la misma manera, cuando hemos tratado de hacer que el Proyecto Productor-Experimentador sea autosuficiente, los técnicos difícilmente entienden por qué el campesino no quiere hablar de un sueldo o de pagar honorarios. Hasta ahora, no hay técnicos que acepten la proposición que hacen los campesinos: "que nos quedamos a trabajar

con ellos y que ellos se encargan de que no nos falte nada (casa, agua, comida, recreación-cultura, etc.)".

AREA COGNOSCITIVA

En el Proyecto Productor-Experimentador, desde su inicio, se tomó como hipótesis de trabajo, que la efectividad de una nueva metodología de investigación-extensión exigía que ésta pudiera ser aplicada por profesionales recién egresados de facultad. Es por esta condición que todas las técnicas, los procedimientos y los métodos de trabajo han sido desarrollados por profesionales jóvenes, que se incorporaron al Proyecto sin haber tenido experiencia profesional. Cuando decimos que el técnico recién egresado de la universidad tiene problemas para complementar el conocimiento empírico de los agricultores, nos referimos a deficiencias técnicas, que consideramos que pudieron o debieron ser cubiertas durante su formación profesional. Desde el punto de vista de que el profesional debe tener la capacidad para mejorar la eficiencia técnica del sistema, a partir del conocimiento empírico que los agricultores han desarrollado durante largo tiempo, enumeramos a continuación, las deficiencias que se han detectado con mayor frecuencia entre los técnicos y que consideramos fundamentales.

1. La capacidad de abstracción en general, y en particular la de inferir a partir de datos, está limitada por la falta de una real formación matemática, por lo que su capacidad para manejar un lenguaje simbólico, que le permita desprenderse de las imágenes sensibles de los objetos, no está desarrollada.
2. La capacidad de análisis, y la actitud crítica para no opinar hasta no tener una explicación del fenómeno, está limitada por haber recibido un entrenamiento que enfatizó el desarrollo de una capacidad para resolver y corregir problemas, en base al manejo de información de alternativas de solución.
3. La capacidad para identificar las leyes de la naturaleza actuando en situaciones concretas de la realidad, está limitada por haber sido entrenado el técnico a reconocer estas leyes, sólo a partir de experimentos o en el laboratorio.
4. La capacidad técnica para percibir las ineficiencias a nivel de ejecución de las tareas del proceso productivo, está limitada por no haber desarrollado el técnico las habilidades técnicas requeridas para ejecutar estas tareas directamente en el campo.

5. La capacidad de observación o de percepción sensible, está limitada por falta de una conceptualización en los procesos de metrización, y por la poca experiencia en haber ejecutado mediciones (directas o indirectas) de diferente índole.
6. La capacidad para reconocer desde el punto de vista biológico las constantes estadísticas y las relaciones invariantes en los fenómenos, es decir, lo realmente generalizable, está limitada debido a que le hicieron creer que al obtener las funciones o parámetros de producción, se llegaba a las leyes universales. También por esto mismo es que tiene dificultad para aceptar que estas funciones cumplen sólo con cierta capacidad predictiva bajo condiciones muy específicas (99% de probabilidad de que se cumpla si se repiten 100% las mismas condiciones del experimento en que se obtuvieron).
7. La capacidad para percibir en los sistemas de producción la posibilidad de hacer eficientes los procesos de diferente nivel, es decir, a nivel de ejecución, de programas de trabajo, de asignación de recursos y de cambio de enfoque de la producción, está limitada por la formación recibida en un método reduccionista (bajo el nombre de científico), que se practicó sólo en el nivel de manejar los factores por cultivo. Esto, en ocasiones, también le dificulta aceptar nuevos métodos de percibir la realidad que han sido desarrollados en la ciencia de sistemas.
8. La capacidad para reconocer que no sólo a base de tecnología se puede mejorar el sistema, está limitada por no percibir que al mismo nivel de la tecnología, se ubican los elementos esenciales o subsistemas de la unidad productiva: mercadotecnia, financiamiento y laboral, los cuales también influyen en la tecnología a utilizar. Esta misma deficiencia, es la que no permite al técnico reconocer que se necesita conocer el propósito del productor para poder participar efectivamente en el desarrollo de la tecnología para mejorar el sistema.
9. La capacidad para reconocer que el principal problema de la deficiente comunicación entre técnico y agricultor, tiene su origen en la no distinción de que se manejan dos lenguajes, uno descriptivo de la gente práctica y otro explicativo de la gente teórica, está limitada por no haber recibido el técnico enseñanzas para diferenciar y clarificar bien tales lenguajes. Nunca se les clarificó la diferencia entre recibir un curso, en que se ordenan los conocimientos de acuerdo a las actividades de qué, cuándo, cómo y

con qué, necesarios para llevar a cabo un cultivo, versus, el recibir un curso, ordenado por los elementos y conceptos necesarios para explicar "x" parte de la realidad. Esta deficiencia es también la que le dificulta percibir que los conocimientos de la gente práctica son siempre complementarios y no contradictorios a los conocimientos teóricos.

COMENTARIOS FINALES

En base a los aprendizajes de todas estas experiencias tendientes a eliminar el factor limitante de transferencia de la tecnología, nos atrevemos a proponer la siguiente hipótesis:

Bajo un esquema de trabajo de investigación en la acción, mediante la asociación de pequeños productores que aún pertenezcan a la cultura rural y de personal investigador con actitud crítica y los métodos del científico (no sólo las técnicas modernas), se obtendrá el modelo de producción agropecuario del futuro (agricultura natural).

RESUMEN

El Proyecto Productor Experimentador (P-E) tiene como objetivo el desarrollar una metodología de investigación-extensión, que permita mejorar la eficiencia técnica (Producto/insumo) de los sistemas agrícolas de pequeños productores, que respete los valores humanos de la cultura rural.

El modelo P-E consiste en un proceso de asociación entre investigador y productor en el que, en las acciones emprendidas para identificar y dar solución a las ineficiencias técnicas particulares de una unidad de producción, se capaciten en el Método General del Tecnólogo (MGT) bajo un esquema de trabajo que exige que el técnico cumpla con los principios de educación en la acción y respeto a la necesidad sentida.

El dejar en el P-E las responsabilidades desde la definición del problema a investigar hasta la evaluación y selección de las alternativas de solución, aseguran que:

1. Cuando se trabaja en problemas de verdadero interés para el pequeño productor, éste cubre todos los gastos experimentales.

2. Cuando queda claro que se trata de obtener resultados prácticos (vs. explicación teórica), no hay limitación en la posibilidad de participación de los productores.
3. Cuando además de obtener una solución práctica a una ineficiencia técnica, se logra el entendimiento del porqué de su efectividad, el proceso de extensión o transferencia es automático.
4. Las experiencias de 9 años en el desarrollo del Modelo P-E indican que el factor limitante está más bien en la capacidad del investigador, para manejar el MGT en la fase que exige que a partir de resultados prácticos particulares, pueda dar explicaciones de tipo universal (transferibilidad del conocimiento).

LITERATURA CITADA

- BOULDING, K. E. 1956. General systems theory-the skeleton of science. *Management Science* 2(3).
- GALVAN, V., L. A. Y J. L. Marin. 1973. *Organización y Desarrollo. Colección Desarrollo Organizacional y Comunitario*. México.
- SCHULTZ, T. W. 1964. *Transforming Traditional Agriculture*. New Haven and London: Yale University Press.