

# Innovación en el sector rural de México: planeación y resultados

Roque Onésimo Pérez Guel\*

Roberto Rendón Medel\*

Jorge Aguilar Ávila\*

Manrubbio Muñoz Rodríguez\*

## Resumen

En los últimos años el extensionismo rural en México se ha orientado hacia la obtención de resultados con foco en la reducción de las desigualdades y el aumento de la competitividad de los productores rurales. Esto demanda una planeación previa a la intervención basándose en indicadores, los cuales deben ser alcanzados al término del proceso. Se analizaron procesos de intervención de cinco agentes de cambio a través de tres índices construidos exprofeso. Los resultados revelan que los agentes mejor valorados en el diseño de su estrategia de intervención lograron mayor cumplimiento en los objetivos planteados; asimismo los mejores resultados obtenidos por los agentes de cambio refieren a la adopción de innovaciones y los menos favorables a la mejora de rendimientos, evidenciando un orden de intervención a considerar desde la planeación. Se identifican las causas que explican la escasa relación entre la planeación y los resultados logrados en la innovación rural.

**Palabras clave:** estrategia de intervención, marco lógico, agentes de cambio, adopción de innovaciones, evaluación.

## Abstract

In recent years rural extension in Mexico has been mainly directed towards reducing inequalities and increasing the competitiveness of rural producers. This requires pre-intervention planning based on indicators, which should be achieved at the end of the process. Intervention processes of five agents of change were analyzed through three indexes constructed expressly for this purpose. The

\* Académicos e investigadores de CIESTAAM-Universidad Autónoma Chapingo, México

statistical results reveal that the best-rated agents in terms of designing their intervention strategy achieved more of their stated objectives. Additionally, the best results obtained by the agents of change relate more to innovation adoption than to improving yields, demonstrating an intervention sequence to consider during planning. The causes for the poor relationship between planning and results achieved in rural innovation are identified.

**Keywords:** intervention strategy, logical framework, agents of change, innovation adoption, evaluation.

## Introducción

El quehacer de un gobierno se refleja en las políticas públicas, programas y proyectos que implemente y desarrolle. La administración pública sirve de instrumento institucional para que un gobierno atienda las necesidades de la sociedad. Al respecto, Galindo (2000: 6) menciona que la razón de ser de la administración pública es la prestación de servicios públicos en beneficio de la comunidad buscando atender los intereses y derechos de los ciudadanos; por su parte Uvalle (2009: 75) refiere que las atribuciones de la administración pública se extienden a todas las partes de la vida comunitaria, entendida como la vida de los espacios públicos.

Elevar la competitividad del sector agrícola mexicano requiere de múltiples acciones, pero fundamentalmente de un servicio de extensionismo que posibilite el desarrollo de capacidades en los productores. McMahon y Valdés (2011: 5, 17) señalan que en México no existe un servicio de extensión agrícola específico pese a que en los últimos veinte años han ocurrido cambios significativos, orientados sobre todo a lograr mayor eficiencia y eficacia en la prestación de servicios públicos. Un factor importante dentro del extensionismo son los agentes de cambio quienes interactúan directamente con los productores promoviendo innovaciones. Sin embargo, Herrera (2006: 91-92) sugiere que es importante conocer cuáles son esas innovaciones, cómo se hacen llegar a los productores y cómo se utilizan en la producción y distribución de sus productos; también destaca la importancia de revisar las innovaciones, sus procesos, alcances y limitaciones, en términos de los impactos entre los productores. Es decir, la innovación lleva implícito un proceso de planeación que desarrollará un agente de cambio mediante su intervención. Así, un agente de cambio y la forma en que desarrolle su proceso de planeación, influyen en los resultados que se obtendrán.

De acuerdo con la reforma constitucional en materia de gasto público y fiscalización publicada en 2008, las intervenciones de los agentes de cambio deben estar orientadas a la obtención de resultados tangibles y verificables. De

esta manera todo recurso proveniente de programas agropecuarios debe rendir cuentas de los resultados que genera, al igual que todo el presupuesto federal (SHCP, 2012).

La orientación de las políticas públicas dirigidas al sector agropecuario mexicano tradicionalmente se han enfocado a la adquisición de activos y escasamente al desarrollo de capacidades. En años recientes, la política se ha orientado a un proceso con enfoque a resultados, transitando del modelo lineal de transferencia de tecnología respaldado en activos físicos hacia procesos de planeación participativa promovidos por agentes de cambio.

Este enfoque está sustentado en la Administración por Objetivos (APO), con lo cual la administración cambió la visión; pasó de “cómo” administrar a un “por qué” o “para qué” administrar (Chiavenato, 2006: 196) destacándose que el trabajo pasó de un fin en sí mismo, a un medio para obtener resultados. Lo anterior implica un cambio de la visión sobre la rendición de cuentas con carácter político, hacia la rendición de cuentas con carácter gerencial (Uvalle, 2009: 75-76).

La APO se fundamenta en la planeación estratégica. Steiner (1997: 12-25) divide las etapas principales de la planeación estratégica en: 1) las premisas, donde se establecen los valores, principios y finalidad de la organización; 2) la planeación, en la que se definen objetivos de largo plazo, sub-objetivos de mediano plazo y metas a corto plazo; y 3) la implementación y revisión, fase en la que se implementan, revisan y evalúan los planes.

Para Aguilar (2005: 3) la planeación demanda diseñar buenas estrategias, y ser capaces de llevarlas a la práctica para generar los resultados deseados; mientras que Ferreira et al. (2009: 32) declaran que la planeación tiene como objetivo aportar una contribución sobre qué hacer, cuándo hacerlo, cómo hacerlo y, por último, pero no menos importante, por qué hacerlo. Otros autores (Moreno et al., 2010: 11-22; García, 2003-2004: 95-102) abordan el concepto coincidiendo en que la planeación incorpora elementos como: el diagnóstico, el análisis de problemas y necesidades, la definición de prioridades, la formulación de objetivos y metas, la identificación de medios o acciones para el logro de los objetivos, la formulación y selección de estrategias y tácticas, las decisiones sobre asignación de recursos y alguna forma de evaluación y control para la rendición de cuentas.

En los procesos de intervención participan diversos tipos de agentes o instancias quiénes buscan obtener cambios positivos (Fantova, 2002: 182). Sin embargo Kristensen (2005: 205) afirma que algunas intervenciones no tienen ningún efecto, mientras que otras tienen efectos negativos a pesar de las buenas intenciones de todos los involucrados. Por ello la planeación adquiere un papel importante dentro de los procesos de intervención. Mancera (1965: 494) señala que existen tres elementos esenciales para su éxito: deben ser bien planeados, estar coordinados y ejecutarse con la mayor actividad.

Una manera de verificar si las políticas públicas, los programas o proyec-

tos están alcanzando los objetivos deseados, es evaluando los resultados que se están obteniendo (Torres, 2007: 197). La evaluación permite establecer en qué medida se cumplen las metas y cuál es la eficiencia operativa, entre otras cosas. Sin embargo, para Marcano et al. (2009: 10) la evaluación es un proceso continuo que comienza con la etapa misma de la planificación, lo cual significa que la evaluación no debe estar dirigida a estudiar sólo los productos que se logren de la planificación y gestión, sino que se orienta y es orientadora de todo el proceso, de tal manera que posibilita tomar decisiones. Al respecto, Cardozo (2003: 139) plantea que el conocer los procesos, resultados e impactos de las políticas de desarrollo social es fundamental para mejorar la toma de decisiones y obtener mayor eficacia en las políticas diseñadas, en la implantación de sus estrategias y lograr eficiencia en la asignación de recursos. No solo se requiere saber si una política pública está bien hecha sino qué tan útil es.

En una evaluación existen dos elementos característicos: por un lado los objetivos de la evaluación y por el otro las dimensiones de la evaluación (Herrera et al., 2005: 27). Sin embargo, lo que no se puede perder de vista es que el fin de la evaluación es el aprendizaje de los actores involucrados.

Existen diversidad de tipos y métodos de evaluación: evaluación ex-ante o ex-post, de procesos, de resultados, de impacto, con diseño experimental, cuasi experimental o no experimental, de costo-efectividad (Nina, 2008: 450). En México, los “lineamientos generales para la evaluación de los programas federales de la administración pública federal” definen los siguientes tipos de evaluación: evaluación de consistencia y resultados, evaluación de indicadores, evaluación de procesos, evaluación de impacto y evaluación específica (DOF, 2007: 4-5).

Matos (2005) señala que la matriz de marco lógico como herramienta de evaluación permite realizar una revisión integral del programa propuesto antes de iniciar su ejecución. Así, marco lógico se ha utilizado tanto para la planeación en sí, como para la evaluación de iniciativas diversas. Podemos ubicar a la segunda mitad de la década de los noventa como el periodo donde inicia su aplicación en procesos de innovación rural en México.

Ortegón et al. (2005) declaran que en la metodología de marco lógico los objetivos son logros, éxitos y metas cumplidas; no son objetivos, trabajos por realizar o tareas por cumplir. Entonces, marco lógico se le concibe como una herramienta de planeación, más que de control del proceso, aún cuando puede ser utilizada como medio de monitoreo.

La asistencia técnica y la transferencia de tecnología en el sector rural constituyen un objetivo estratégico que el gobierno mexicano ha planteado y para su cumplimiento ha implementado diversos programas y proyectos, entre ellos el “Proyecto Estratégico para el Desarrollo Rural Sustentable de la Región Sur-Sureste de México: Trópico Húmedo” (Proyecto TH), cuyo objetivo es fortalecer la competitividad de los productores (SAGARPA, 2010: 3). Este proyecto se desarrolla

a través de dos componentes: 1) Apoyo a la inversión en equipamiento e infraestructura; y 2) Desarrollo de capacidades, innovación tecnológica y extensionismo rural. En este último participan los agentes de cambio denominados “Agencias de Gestión de la Innovación para el Desarrollo de Proveedores (AGI – DP)”. Estos agentes de cambio desarrollan estrategias de intervención orientadas a elevar la competitividad de los productores rurales con los cuales interactúan.

Esta investigación retoma la evaluación de consistencia y resultados, considerando a los agentes de cambio que trabajaron con productores de palma de aceite (*Elaeis guineensis* Jacq) en la cual se analiza sistemáticamente las propuestas del diseño de las Estrategias de Intervención (EI) y los resultados obtenidos después de su implementación, para lo cual se plantearon los siguientes objetivos.

1. Valorar el proceso de planeación por medio de un análisis de uso de información de campo, congruencia de objetivos y aplicación metodológica para el análisis del nivel de alineación entre el diseño y su pertinencia para la obtención de resultados.
2. Analizar la relación entre las estrategias de intervención y los resultados obtenidos a través de pruebas estadísticas que permitan cuantificar la incidencia en los rendimientos, los costos de producción y el Índice de Adopción de Innovaciones (InAI).

La investigación permite, primero, indicar la relación positiva y significativa entre el diseño adecuado de una estrategia de intervención y el logro de los resultados que se buscan. Si un mejor diseño permite el logro de resultados, las competencias para el planteamiento de estrategias de intervención debe ser analizada y en su caso, deberán desarrollarse procesos de formación en planeación para resultados, enfatizando en su utilidad más que en señalar a la planeación como un aspecto normativo que debe cumplirse. Segundo, la innovación rural presenta un orden de intervención, el cual inicia con la promoción de innovaciones tecnológicas de bajo costo y fácil adopción que se traduzcan en el corto plazo en la reducción de costos de producción y a mediano plazo con el incremento en la productividad. Así, la planeación y la promesa de resultados deben corresponder a la naturaleza de los sistemas productivos rurales y estar acompañados de las competencias en planeación, no sólo en las habilidades de implementar una innovación. Es importante señalar que en esta investigación se tomó como factor variable al proceso de intervención de los agentes de cambio, mientras que los demás factores permanecen constantes.

La identificación de las causas que explican la escasa relación entre la planeación de la innovación y los resultados alcanzados, aunado a la identificación de un orden en la cual la innovación debe ser considerada, son las principales aportaciones de esta investigación. Lo anterior nos señala el camino por recorrer en el proceso de planeación para resultados en el sector rural mexicano.

## Materiales y métodos

### Objeto de estudio

Las reglas de operación 2012 de la SAGARPA establecen que los agentes de cambio que participan en el “Proyecto TH” en su proceso de intervención, brindarán acompañamiento y asistencia técnica a productores con resultados cuantificables en materia de incremento de la producción, reducción de costos y mejoramiento de la calidad; para lo cual requieren diseñar una estrategia de intervención basada en la promoción y adopción de innovaciones.

Para la investigación se consideraron a los agentes de cambio (siendo cinco en total) quienes trabajaron con productores de palma de aceite en los estados de Chiapas, Tabasco y Veracruz en el marco del “Proyecto TH”, durante el ejercicio fiscal 2010-2011 (Cuadro1). La decisión de desarrollar la investigación con estos agentes de cambio, se debe a la importancia económica que la palma de aceite implica para México. La información retomada y utilizada en la investigación provienen del instrumento de colecta de información denominado Encuesta de Línea Base (ELB), las bases de datos, las estrategias de intervención (EI) y los planes de formación desarrollados por los agentes de cambio.

**Cuadro 1. Cobertura de los agentes de cambio en estudio**

Agente de cambio Municipios		Influencia	
		Productores	
I		13	109
II		4	98
III		2	60
IV		2	53
V		6	113
Total		27	433

Fuente: Elaboración propia.

### Valoración de las propuestas de estrategias de intervención

Se construyeron tres índices ex profeso: i) uso de información de campo (Ui), ii) congruencia de objetivos (Co) y, iii) aplicación metodológica (Am). Posteriormente estos índices fueron analizados a la luz de los resultados obtenidos por

los agentes.

Para el indicador del  $U_i$  se establecieron las variables a considerar a partir de la Encuesta de Línea Base (ELB) que utilizaron los agentes de cambio; determinándose 24 variables: 1) Ubicación del productor, 2) Edad del productor, 3) Escolaridad del productor, 4) Años de experiencia en la actividad, 5) Proporción de ingresos, 6) Importancia de la actividad, 7) Perfil y dinámica de la unidad de producción, 8) Percepción del productor, 9) Costos de la unidad de producción, 10) Rendimiento de la unidad de producción, 11) Estacionalidad de la producción, 12) Requerimientos/servicios de la agroindustria, 13) Venta del producto, 14) Innovaciones en nutrición, 15) Innovaciones en sanidad, 16) Innovaciones en manejo sostenible de recursos, 17) Innovaciones en establecimiento y manejo de la plantación, 18) Innovaciones en administración, 19) Innovaciones en organización, 20) Innovaciones en cosecha, 21) Innovaciones en reproducción y manejo genético, 22) Red social, 23) Red técnica y 24) Red comercial.

Posteriormente se analizaron las EI y los planes de formación, identificando las variables retomadas de la ELB incorporadas en las EI por medio de la revisión exhaustiva que permitieran establecer la consideración de criterios de andragogía para precisar la inclusión de variables como: edad, escolaridad, experiencia en la actividad entre otras. El indicador de  $U_i$  se estimó mediante la expresión:

$$U_i = \frac{\sum_{i=1}^{k=n} V_{EI}}{\sum_{i=1}^{j=24} V_{ELB}} \times 100; k \leq 24$$

Donde  $VEI$  son las variables de la Estrategia de Intervención (EI) y  $VELB$  son las variables en la Encuesta de Línea Base (ELB). Entre mayor sea el  $U_i$ , mayor será la consideración de variables de la ELB en la EI. Se parte del supuesto de que consideración de la información de línea base es un insumo que debe emplearse para diseñar una EI. En este sentido, este indicador debiera ser cercano a 100%.

Para el indicador de Cose analizó específicamente la Matriz de Marco Lógico (MML) en sus cuatro niveles de objetivos: actividades, componentes, propósito y fin.

A cada nivel de objetivo le corresponden indicadores, medios de verificación y supuestos como se establece en la metodología de marco lógico (ML). En las MML se verificó la interdependencia y causalidad de los objetivos en forma vertical, de tal manera que expresen los resultados a los que se pretenden llegar. El cálculo del  $Co$  se valoró acorde al cuadro 2. Un valor de  $Co$  cercano al 100% indicaría una estructura de objetivos congruente evidenciando la lógica que debe presentar una matriz de marco lógico. Así, una congruencia de objetivos alta (alto valor de  $Co$ ) orientará al logro de los resultados que se busca obtener.

**Cuadro 2. Valoración de aspectos para el cálculo del índice de Congruencia de Objetivos**

Aspecto	Opciones	Valoración	Valor (valoración/10)
Las actividades especificadas para cada componente son necesarias para producir cada componente	Ausente	0	valoración/10
	Parcial	1	
	Completo	2	
Cada componente es necesario para lograr el propósito	Ausente	0	valoración/10
	Parcial	1	
	Completo	2	
Existen todos los componentes necesarios para lograr el propósito	Ausente	0	valoración/10
	Parcial	1	
	Completo	2	
Si se logra el propósito de la El, contribuirá al fin	Ausente	0	valoración/10
	Parcial	1	
	Completo	2	
El fin es una respuesta al problema más importante en la cadena productiva	No	0	valoración/10
	Sí	2	
<b>Índice de congruencia de objetivos</b>			<b>Suma x 100</b>

Fuente: Elaboración propia.

Para el indicador de Aplicación metodológica (Am) se valoraron los siguientes aspectos considerando la Estrategia de Intervención (EI) y su relación con la MML: i) la EI toma información de la ELB sin un análisis minucioso; ii) la EI considera información de la MML; iii) la MML tiene congruencia vertical; iv) la MML tiene congruencia horizontal y; v) la MML tiene congruencia transversal<sup>1</sup>. Con ello se pretende evaluar la coordinación, complementación y retroalimentación de los distintos objetivos definidos en los diferentes niveles del sector, como se muestra en la Figura 1. Los aspectos considerados son acumulativos de izquierda a derecha, y la suma de las valoraciones refleja el valor del índice de Am.

1 La lógica o congruencia vertical se refiere a las relaciones de causalidad entre los distintos niveles de objetivos en la MML y relaciona éstas con los factores externos que pueden afectar los resultados del proyecto. La lógica horizontal por su parte establece cómo se controlará y medirá el logro de cada nivel de objetivos y de donde se obtendrá la información necesaria para ello. Y por su parte, la lógica transversal interrelaciona los distintos objetivos definidos en los diferentes niveles del sector.



**Figura 1. Criterios para la valoración de la aplicación metodológica**

Deficiente					Eficiente	
1/5	1/5	1/5	1/5	1/5	1/5	
La El toma en cuenta la información de ELB	La El considera información de la MML	La MML de la El tiene congruencia vertical	La MML de la El tiene congruencia horizontal	La MML de la El tiene congruencia transversal		
Valoración/5 x 100	Valoración/5 x 100	Valoración /5 x 100	Valoración/5 x 100	Valoración /5 x 100		

Fuente: Elaboración propia.

La consideración de los tres índices permite estimar la forma y el fondo de la aplicación de los principios de la planeación orientada a resultados, en este caso referidos tanto a la adopción de innovaciones, la reducción de costos y el incremento en rendimientos. En el siguiente apartado se contrastan los índices de tipo metodológico, con los resultados cuantitativos derivados de la aplicación de las EI. Si bien la planeación se orientó a la obtención de mejoras, éstas no siempre ocurrieron.

### Evaluación de resultados alcanzados

El siguiente paso de la investigación consistió en retomar las bases de datos de los agentes de cambio, determinándose en ellas variables de interés para cuantificar los cambios obtenidos con la implementación de la EI. Las variables identificadas fueron: rendimientos, costos de producción y el Índice de Adopción de Innovaciones (InAI). Para cada una de ellas, se tomó información que tuvieran datos en ambos momentos, antes de la intervención [encuesta línea base (ELB)] y después de la intervención [encuesta línea final (ELF)]. Se promediaron los datos por momento, y se definieron los cambios como a continuación se describe: incremento, cuando el valor de la diferencia tuvo signo positivo y decremento, cuando el valor de la diferencia tuvo signo negativo. La diferencia se obtuvo restando la media de la ELB a la media de la ELF. Se esperan cambios positivos en rendimientos e InAI, y un cambio negativo en los

costos de producción.

Para determinar si los cambios obtenidos realmente fueron significativos, se realizó una prueba de hipótesis a las diferencias obtenidas. La prueba que se utilizó fue una comparación de medias con normal estándar.

Adicional a la prueba de medias, se realizó una prueba estadística no paramétrica denominada ji – cuadrada (Infante y Zárate, 2005). Con esta prueba se buscó probar la dependencia que existe entre el proceso de intervención con los cambios logrados en las variables de rendimientos, costos de producción e InAI. Así entonces, las hipótesis a probar son:

Ho: Existe independencia entre el proceso de intervención y los cambios logrados.

Ha: No existe independencia entre el proceso de intervención y los cambios.

El estadístico de prueba utilizada fue:  $\chi^2_{cal} = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{(n_{ij} - \hat{\mu}_{ij})^2}{\hat{\mu}_{ij}}$  donde:

$$\hat{\mu}_{ij} = \frac{n_{i+} + n_{+j}}{n} = E(n_{ij}).$$

La regla de decisión es: *Rechazar Ho si*  $\chi^2_{cal} > \chi^2_{(r-1)(c-1)g.l.,\alpha}$

Con esta prueba se determinó si existe alguna relación entre la intervención y los resultados obtenidos.

## Resultados y Discusión

### Valoración de las propuestas de estrategias de intervención

Los resultados de la valoración de las estrategias de intervención se presentan en el Cuadro 3. Se identificó información obtenida en campo con la ELB que no está siendo utilizada para el planteamiento de la estrategia de intervención, así lo reflejan los valores del indicador de Ui que se encuentran en un rango de 42% a 50%. En general los valores son bajos, sin embargo no hay elementos para afirmar si éstos pueden considerarse, o no, adecuados, pero es posible inferir que esta situación se debe a la escasa focalización del objetivo central que deben cumplir los agentes de cambio. Comprender la situación requiere preguntarse cuáles son las posibles explicaciones de que no se estén utilizando la información de campo: ¿Por la deficiente capacidad de análisis? ¿Por qué no eran indispensables? ¿Por qué no eran confiables? o ¿existe alguna razón metodológica?

**Cuadro 3. Valores de los indicadores de diseño de los agentes de cambio**

Agente de cambio	Uso de información de campo (%)	Congruencia de objetivos	Aplicación metodológica
I	50	60	78
II	42	40	66
III	42	70	74
IV	46	82	84
V	42	80	86
<b>Promedio</b>	<b>44</b>	<b>66</b>	<b>78</b>

Fuente: Elaboración propia con base en información de los agentes de cambio

Los valores del indicador de Co oscilan en un rango de 0.40 a 0.82. Estos valores reflejan la disparidad que tienen los agentes de cambio en plantear una secuencia lógica de los niveles para alcanzar las metas propuestas en su EI. Es de llamar la atención cómo el Agente de cambio II tiene el valor más bajo al igual que en el indicador de Ui. En general las deficiencias de congruencia que se identificaron en las propuestas de la estrategia de intervención de los agentes de cambio se presentan en la ausencia de actividades necesarias para el logro de cada uno de los componentes; así como la ausencia de componentes necesarios para el logro del propósito. Si se parte del hecho que este indicador de Co refleja el vínculo de lo que se pretende lograr y su lógica de ocurrencia, los valores reflejan una ausencia de claridad de la secuencia que los agentes de cambio deben perseguir para lograr sus objetivos.

En el indicador de Am se observaron valores que expresan una relación directa con el indicador de Co: entre mayor valor obtenido en el indicador de Co mayor valor en Am y viceversa. En el Cuadro 3 se puede corroborar la afirmación anterior, los Agentes de cambio II y IV son ejemplo de ello. Se especula que los diseñadores de las EI se están apropiando de la ML como una herramienta de planeación. Sin embargo, existe la presunción de que esto se debe más a una situación de alineación con la normatividad establecida, es decir, la planeación se está realizando más por exigencia que por considerarse un proceso útil para el quehacer del agente de cambio.

### **Evaluación de resultados alcanzados**

El análisis de la información reveló diferentes comportamientos en los resultados obtenidos después del proceso de intervención, posibilitando de manera

preliminar su clasificación en tres grupos: 1) los Agentes de cambio I, III y V; 2) el Agente de cambio II; 3) el Agente de cambio IV. El primer grupo obtuvo cambios negativos en rendimientos y costos pero un cambio positivo en el InAI; el segundo grupo incremento rendimientos y costos y una reducción en el InAI; el tercero obtuvo los resultados deseados: incremento en los rendimientos, disminución de los costos de producción e incremento en el InAI (Cuadro 4).

Estas diferencias señalan que los procesos de planeación no causaron efectos homogéneos en los diferentes agentes de cambio, aún cuando todos emplearon los mismos métodos de planeación y buscaban los mismos objetivos. Son estas diferencias las que orientan a analizar la relación entre la planeación y los resultados obtenidos por un agente.

**Cuadro 4. Resultados obtenidos por los agentes de cambio después de su intervención**

Agente de cambio	Rendimientos	Costos de producción	InAI
I	Disminuyó	Disminuyó	Incrementó
II	Incrementó	Incrementó	Disminuyó
III	Disminuyó	Disminuyó	Incrementó
IV	Incrementó	Disminuyó	Incrementó
V	Disminuyó	Disminuyó	Incrementó

Si bien a primera vista dentro de cada grupo se obtuvieron resultados similares, al realizar un análisis más exhaustivo con el soporte estadístico se encontraron diferencias intra y entre grupos.

En el Cuadro 5 se aprecia como las variables analizadas tuvieron diferentes comportamientos; los rendimientos tuvieron cambios significativos con dos agentes de cambios, los costos de producción con dos agentes de cambio y el InAI con cuatro agentes de cambio.

Los Agentes de cambio I y II obtuvieron cambios significativos en rendimientos. El primero un cambio contrario al esperado, es decir, después de su intervención los rendimientos de los productores atendidos vieron reducidos sus rendimientos; por su parte el segundo incrementó los rendimientos de los productores conforme a lo esperado. Los Agentes de cambio I y IV obtuvieron cambios significativos en costos de producción, logrando su reducción. Los Agentes I, II, IV y V obtuvieron cambios significativos en el InAI; a excepción del Agente de cambio II el resto incrementó el InAI de los productores que atendieron durante su intervención.

**Cuadro 5. Pruebas de hipótesis de las diferencias logradas por los agentes de cambio en su proceso de intervención**

Agente de cambio	Diferencia lograda con la intervención	Error estándar de la diferencia	Estadístico Z	P - Value	Conclusión sobre la significancia de la diferencia <sup>1</sup>
<b>I</b>					
Rendimiento (ton/ha)	-1.18	0.5663	-2.0798	0.0375	Significativa
Costos (\$/ha)	-406.80	207.1621	-1.9637	0.0496	Significativa
InAI (%)	0.10	0.0094	10.9957	0.0000	Significativa
<b>II</b>					
Rendimiento (ton/ha)	2.69	0.6183	4.3462	0.0000	Significativa
Costos (\$/ha)	680.15	532.8331	1.2765	0.2018	No significativa
InAI (%)	-0.05	0.0148	-3.1052	0.0019	Significativa
<b>III</b>					
Rendimiento (ton/ha)	-0.84	2.6750	-0.3142	0.7534	No significativa
Costos (\$/ha)	-4036.41	2836.5895	-1.4230	0.1547	No significativa
InAI (%)	0.02	0.0282	0.7435	0.4572	No significativa
<b>IV</b>					
Rendimiento (ton/ha)	0.78	1.4366	0.5395	0.5896	No significativa
Costos (\$/ha)	-1753.87	616.8226	-2.8434	0.0045	Significativa
InAI (%)	0.14	0.0235	5.9289	0.0000	Significativa
<b>V</b>					
Rendimiento (ton/ha)	-0.09	1.0084	-0.0876	0.9302	No significativa
Costos (\$/ha)	-230.74	657.1049	-0.3511	0.7255	No significativa
InAI (%)	0.13	0.0177	7.3048	0.0000	Significativa

<sup>1</sup> Las pruebas de hipótesis son de dos colas con un nivel de significancia de 0.05.

Los resultados con significancia estadística indican que pueden ser atribuibles al proceso de intervención de los agentes de cambio. El orden de importancia que se asigne a las variables indicaría cual de los agentes de cambio mostró mayor efectividad en su proceso de intervención. Si se determina que las tres variables

son igualmente importantes podemos señalar que la EI del Agente de cambio IV fue la más efectiva. Sin embargo por las características del cultivo se puede argumentar que para esta etapa de la intervención lo más importante es inducir cambios positivos en los costos y adopción de innovaciones para arraigarlas y propiciar el cambio a mediano plazo, dejando en un segundo plano los rendimientos. Si este fuera el consenso, las EI de los Agentes de cambio I y IV resultarían ser las efectivas.

La prueba de independencia ji-cuadrada permitió validar las afirmaciones anteriores. El Cuadro 6 muestra los resultados de la prueba referida; en él se aprecian la asociación que existen entre el proceso de intervención de los agentes de cambio y los cambios logrados en las variables en estudio.

**Cuadro 6. Resultados de la prueba de independencia entre el proceso de intervención y las variables en estudio**

Agente de cambio	Dependencia con la intervención		
	Rendimientos	Costos de producción	Índice de Adopción de Innovaciones
I	5.1098	2.3899	39.6296 <sup>\\$</sup>
II	17.7319 <sup>\\$</sup>	20.5961 <sup>\\$</sup>	4.7494
III	0.1169	2.6714	0.3929
IV	1.7082	6.6692 <sup>\\$</sup>	16.1331 <sup>\\$</sup>
V	1.9757	0.7270	48.0990 <sup>\\$</sup>

\\$ La prueba de hipótesis es significativa y corresponde a una ji-cuadrada con dos grados de libertad y un nivel de significancia de 0.05.

Los cambios en el InAI es la variable que mayor número de veces (con cuatro) presenta evidencia estadística de un cambio atribuible al proceso de intervención de los agentes de cambio; le sigue costos de producción con dos veces, y con una vez, la variable rendimientos. Es de resaltar el caso del Agente de cambio III que no presenta cambios con evidencia estadística en ninguna de las variables en estudio que puedan ser atribuibles a su proceso de intervención.

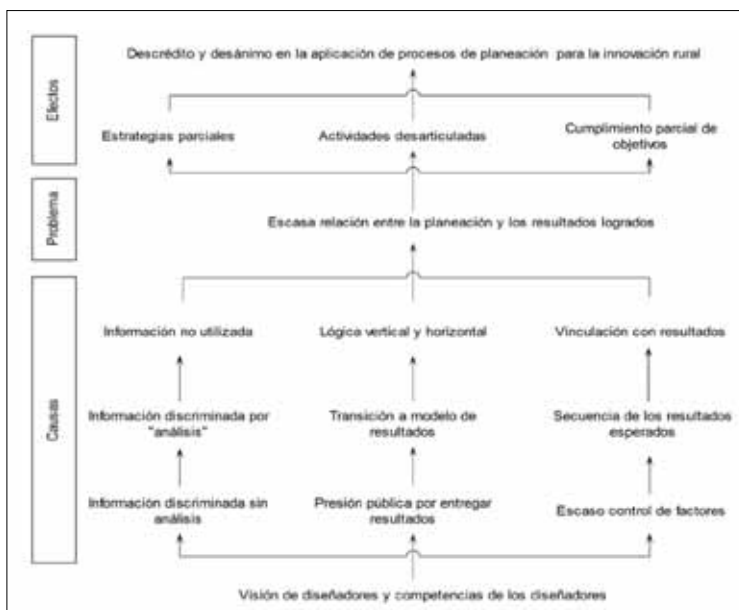
Con estos últimos resultados se confirma que el proceso de intervención de un agente de cambio que trabaje con productores de cultivos con características específicas de plantaciones, debe orientarse en resultados diferenciados en periodos de corto y mediano plazo. Es decir, los resultados de la investigación sugieren que en un primer momento se debe incentivar a los agentes de cambio a orientar sus estrategias en la adopción de innovaciones que permitan reducir

costos producción y en un segundo momento pensar en innovaciones que contribuyan a incrementar los rendimientos.

La planeación orientada a resultados enfrenta situaciones adversas para el cumplimiento de los objetivos planteados en el marco de la innovación rural, lo cual podría desencadenar en un desánimo y descrédito de este instrumento de política pública, sin embargo el problema radica en la formulación de los objetivos y de los resultados, más que del proceso de planeación en sí mismo. Se observan tres elementos causales, cimentados en un común relacionado con la visión y competencias de los diseñadores y operadores de los programa públicos (Figura 2).

1. La información disponible es utilizada de manera parcial, en ocasiones por discriminación basada en análisis y en otras por decisión propia del agente de cambio, provocando estrategias parciales.
2. La lógica vertical y horizontal de las estrategias refleja un escaso dominio metodológico, aunado a una consideración de múltiples objetivos, favoreciendo la ejecución de actividades no alineadas con el objetivo central de la estrategia.
3. Las estrategias consideran metas en el corto plazo que pueden alcanzarse solo en el mediano y largo plazos en un entorno de control de factores, derivando en un incumplimiento –casi obvio– de objetivos.

**Figura 2. Complejo causal de la relación entre la planeación y los resultados logrados en procesos de innovación rural.**



La escasa relación entre la planeación y los resultados logrados, provoca estrategias parciales, actividades desarticuladas y un cumplimiento parcial de objetivos. Así, una planeación no correcta desde lo metodológico, no la planeación en sí, resultará en un descrédito de la orientación a resultados.

## Conclusiones

Existe información obtenida en campo que no está siendo retomada para la formulación de las estrategias de intervención de los agentes de cambio. En algunos casos se intuye que hay un análisis previo que conlleva esta omisión, sin embargo existen variables como edad del productor, experiencia en la actividad y escolaridad que no se ven reflejados en el planteamiento de las estrategias, los cuales se consideran imprescindibles para la interacción entre agente de cambio y productor y con ello orientar el logro de los objetivos planteados.

En la aplicación de la metodología de marco lógico como instrumento de planeación se detectó que existen limitaciones en su uso; por un lado en la definición de indicadores para cada nivel de objetivo (lógica horizontal) y mayormente en la alineación de objetivos (lógica vertical). Lo anterior puede ser atribuible a dos factores: primero a una transición del extensionismo lineal hacia un modelo de extensionismo con enfoque a resultados; y segundo a que la planeación ha tomado una importancia significativa en el quehacer público en los últimos años, además de que es un proceso al que poco y pocos están habituados. Así entonces, se vuelve necesario (y de cierta manera urgente) fomentar la cultura de la planeación en los agentes de cambio de tal manera que tengan una visión estratégica del desarrollo que se pretenda alcanzar.

Los resultados de las pruebas estadísticas evidencian que no hubo “un caso ideal” donde los rendimientos se incrementaran, los costos de producción disminuyeran y el InAI aumentara. Esto da pauta a deducir que cuando se trate de un proceso de intervención en plantaciones perennes, se requiere que los resultados estén diferenciados en periodos de corto y mediano plazo; así entonces el orden respectivo que sugiere la presente investigación es: primero, la adopción de innovaciones orientadas a la reducción de costos de producción y posteriormente al incremento de los rendimientos.

La planeación para resultados es una directriz para avanzar hacia el presupuesto basado en resultados y el sistema de evaluación del desempeño, motivo para lo cual se ha insituado desde la administración pública federal a través de la



Secretaría de Hacienda y Crédito Público la metodología de marco lógico como una herramienta de planeación que vincule la actividad pública con los programas y objetivos estratégicos del Plan Nacional de Desarrollo. De esta manera se ha sugerido a los operadores de los programas que utilicen esta herramienta para sus procesos de intervención, sin embargo se ha desvirtuado su aplicación debido a que operadores y diseñadores la han considerado un requerimiento institucional.

En la aplicación de la planeación se observan esfuerzos aislados y desarticulados para su implementación, no existen evidencias que indiquen una coordinación para la definición de objetivos y orientación de resultados de manera consensada. Se intuye que una causa primaria de lo anterior es la baja utilidad que se atribuye a la metodología, aunado a que se requiere fortalecer las capacidades de los usuarios de esta herramienta, sean diseñadores, operadores o beneficiarios.

La implementación de la planeación para resultados en procesos de innovación rural destaca la necesidad de discutir la visión de la intervención con los diseñadores de los programas públicos, sobre todo lo referido a la secuencia de los objetivos que se pretenden lograr y al análisis de los supuestos o factores externos que pudieran incidir. Por otro lado, la planeación para resultados requiere de competencias no necesariamente presentes en los operadores, por lo que este proceso deberá acompañarse de formación, seguimiento y tutoría para quienes diseñan y operan en campo las estrategias para el logro de resultados.

Ligado a lo anterior y retomando la propuesta de diversos autores, quienes comentan que la evaluación debe ser útil para los tomadores de decisiones proporcionando elementos para la mejora del diseño o rediseño de políticas públicas [(Torres, 2007), (Marcano et al., 2009), (Cardozo, 2003) y (Nina, 2008)]; surge como consideración la invitación a los responsables del “Programa de Trópico Húmedo” para formular una propuesta de matriz de marco lógico que sirva de base para cada agente de cambio y en la cual se establezcan el propósito y los componentes conforme a lineamientos que emite el programa. Considerando además la diferenciación de resultados en los periodos anteriormente mencionados.

Es importante mencionar que el proceso de intervención de los agentes de cambio puede evaluarse de diversas formas, en esta investigación se optó por valorar la estrategia de gestión de innovación a través de indicadores construidos ex profeso y evaluar los resultados logrados en su operación mediante pruebas estadísticas. Sin embargo es natural pensar que estos procesos se ven influenciados por diversos elementos del entorno, por lo que las conclusiones no deben considerarse como absolutas, sino como puntos de partida para ahondar y retroalimentar dichos procesos. Así entonces, se sugiere en próximas investigaciones explorar otras formas de evaluar, además de considerar un mayor número de años para su análisis. También es conveniente explorar y determinar aquellos factores cualitativos que inciden en el logro de objetivos.

## Bibliografía

- Aguilar, José (2005), "Agentes de cambio", disponible en: <<http://www.topt-enms.com/archivos/67/descargas/Agentes%20del%20cambio.pdf>> [12 de abril de 2012].
- Aldunate, Eduardo y Julio Córdoba (2011), *Formulación de programas con la metodología de marco lógico*, Santiago de Chile: ILPES-CEPAL.
- Cardozo, Brum Miriam (2003), "Evaluación de políticas de desarrollo social", en *Política y Cultura*, núm. 20, México: UAM - Xochimilco.
- Chiavenato, Idalberto (2006), *Introducción a la teoría general de la administración*, México: McGraw-Hill.
- Diario Oficial de la Federación (2007), "Lineamientos generales para la evaluación de los programas federales de la administración pública federal", disponible en: <[http://www.coneval.gob.mx/cmsconeval/rw/resource/coneval/eval\\_mon/361.pdf](http://www.coneval.gob.mx/cmsconeval/rw/resource/coneval/eval_mon/361.pdf)> [14 de abril de 2012].
- Fantova, Fernando (2002), "Hacia una gestión de calidad en los procesos de intervención social", en *Documentación social*, núm. 128, España: UCM.
- Ferreira, Antonio, Oliver Sykes y Peter Batey (2009), "Planning Theory or Planning Theories? The Hydra Model and its Implications for Planning Education", en *Journal for Education in the Built Environment*, año 2, vol. 4.
- Galindo, Camacho Miguel (2000), *Teoría de la administración pública*, México: Porrúa.
- García, Iniesta Resurrección (2003-2004), "La planificación estratégica en el medio rural y su aplicación en el alto Almanzora (Almería)", en *Revista de humanidades y ciencias sociales del IEA*, núm. 19, España: IEA.
- Herrera, Sánchez Isabel María, José María León Rubio y Silvia Medina Anzano (2005), "A pragmatic guideline for evaluation of social intervention" en *The Spanish Journal of Psychology*, año 8, núm. 001, España: UCM.
- Herrera, Tapia Francisco (2006), "Innovaciones tecnológicas en la agricultura empresarial mexicana. Una aproximación teórica", en *Revista Gaceta Laboral*, vol. 12, núm. 1, Venezuela: LUZ.
- Infante, Gil Said y Guillermo Zárate P (2005), *Métodos estadísticos: un enfoque multidisciplinario*, México, D.F.: Trillas.
- Kristensen, S T (2005), "Interventions studies in occupational epidemiology", en *Occup Environ Med*, vol. 62.
- Mancera, Ortiz Rafael (1965), "La administración pública en los planes de desarrollo económico", en *Revista de Administración Pública*, año 1, núm. 1. México: INAP.
- Marcano, Noraida, Aular de Durán, Judith y Finol de Franco, Mineira (2009), "Cuestiones conceptuales básicas en torno a la evaluación de programas",

- en Omnia, núm. 15, Venezuela: LUZ.
- Matos, Bazó Ruth (2005), "Una propuesta para la evaluación de programas sociales: lineamientos generales", en Gaceta laboral, vol.11, Venezuela: LUZ.
- McMahon, A. Matthew y Alberto Valdés (2011), Análisis del extensionismo agrícola en México. París: OCDE.
- Moreno, Freitas Zahira, Andrés Eduardo Caballero y Eunice Bastidas (2010), "Planificación estratégica y el cuadro de mando integral: herramientas de gestión para mejorar la prestación de los servicios universitarios", en Teorías, enfoques y aplicaciones en las ciencias sociales (TEACS), núm. 5, Venezuela: ULA.
- Nina, Baltazar Esteban (2008), "Modelos de evaluación y programas sociales en Colombia", en Papel Político, vol. 13, núm. 2, Colombia: PUJ.
- Ortegón, Edgar, Juan Francisco Pacheco y Adriana Prieto (2005), Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas, Santiago de Chile: ILPES-CEPAL.
- SAGARPA (2010) Proyecto estratégico para el desarrollo rural sustentable de la región sur-sureste de México: Trópico húmedo, México: SAGARPA.
- SHCP (2012), "Conceptualización GPR - PRB - SED", México: SHCP. Disponible en: <[http://www.shcp.gob.mx/EGRESOS/sitio\\_pbr/Paginas/conceptualizacion.aspx](http://www.shcp.gob.mx/EGRESOS/sitio_pbr/Paginas/conceptualizacion.aspx)> [02 de febrero de 2012].
- Steiner, George Albert (1997), Strategic planning, New York: Free press paperbacks.
- Torres, Salcido Gerardo (2007), "La evaluación de políticas y programas públicos. El caso de los programas de desarrollo social en México", en Política y Cultura, núm. 027, México: UAM - Xochimilco.
- Uvalle, Berrones Ricardo (2009), "Condiciones, procesos y tendencias de la administración pública contemporánea", en Convergencia, vol. 16, núm. 49, México: UAEM.

