

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO  
DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS  
DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA AGRÍCOLA**



**Evaluación del Componente Desarrollo de Capacidades y Extensionismo Rural del Programa Desarrollo de Capacidades, Innovación Tecnológica y Extensionismo Rural en el estado de Coahuila, 2013**

**Por:**

**IRMA DÍAZ DÍAZ**

**TESIS**

**Presentada como Requisito Parcial para Obtener el Título de:**

**LICENCIADO EN ECONOMÍA AGRÍCOLA Y AGRONEGOCIOS**

**Buenavista, Saltillo, Coahuila, México**

**Noviembre de 2016**

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO  
DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS

Evaluación del Componente Desarrollo de Capacidades y Extensionismo Rural del Programa Desarrollo de Capacidades, Innovación Tecnológica y Extensionismo Rural en el estado de Coahuila, 2013

POR:

IRMA DÍAZ DÍAZ

TESIS

Que somete a la consideración del Comité Asesor como requisito para obtener el título de:

LICENCIADO EN ECONOMÍA AGRÍCOLA Y AGRONEGOCIOS

Aprobada por

M.C. Ricardo Valdés Silva  
Asesor Principal

M.C. Oscar I. Martínez Ramírez  
Coasesor

M.C. Rolando Ramírez Segoviano  
Coasesor

Dr. Lorenzo Alejandro López Barbosa  
Coordinador de la División de Ciencias Socioeconómicas

Buenavista, Saltillo, Coahuila, México, Noviembre de 2013

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA  
"ANTONIO NARRO"  
DIV. CS. SOCIOECONÓMICAS  
COORDINACIÓN

## ÍNDICE DE CONTENIDO

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	i
<b>CAPÍTULO I MODELO DE EVALUACIÓN PARA PROGRAMAS DE DESARROLLO RURAL EN MÉXICO</b> .....	1
1. Teoría de la evaluación de programas públicos.....	2
1.1 Evaluación de procesos .....	3
1.2 Evaluación de resultados e impacto .....	4
2. La evaluación como parte del proceso de planeación .....	6
3. Marco normativo de la evaluación en México .....	7
<b>CAPÍTULO II DISEÑO Y GESTIÓN DEL COMPONENTE DE DCyER</b> .....	11
1. Diseño del Programa .....	11
1.1 Aspectos del diseño que determinan los resultados del DCyER.....	14
2. Gestión del componente DCyER.....	16
3. Operación.....	18
3.1 Estrategias de cobertura y focalización.....	19
3.2 Criterios técnicos y de selección .....	20
<b>CAPÍTULO III RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DEL COMPONENTE DE DCyER</b> .....	25
1. Resultados del análisis del componente Apoyos para la Integración de Proyectos .....	25
2. Indicadores de Resultados del Componente Desarrollo de Capacidades y Extensionismo Rural.....	26
2.1 Caracterización del beneficiario y de la Unidad de Producción Rural .....	28
2.2 Recursos productivos de la unidad de producción rural .....	29
2.3 Servicios de Asistencia Técnica y Habilidades Administrativas .....	33
2.4 Cambio tecnológico de la actividad apoyada.....	37
2.5 Resultados de segundo nivel: Costos de producción, rendimiento y productividad laboral .....	39
2.6 Indicadores de tercer nivel: Ingreso .....	46
<b>CONCLUSIONES</b> .....	48
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	54

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 3.1 Variación del valor de los activos productivos por estrato de la UPR .....	30
Cuadro 3.2 Superficie de tierra de UPR por rango de superficie y régimen de uso.....	31
Cuadro 3.3 Propiedad de la tierra clasificada por régimen de uso .....	31
Cuadro 3.4 Superficie cultivada de cíclicos y perennes por estrato de la UPR.....	32
Cuadro 3.5 Inventario de ganado bovino y caprino, por estrato del nivel de activos productivos (Cabezas) .....	32
Cuadro 3.6 Actividad productiva apoyada por los servicios de asistencia técnica .....	33
Cuadro 3.7 Tasa de variación de los servicios de asistencia técnica y habilidades administrativas .....	34
Cuadro 3.8 Frecuencia de la asistencia técnica y calificación del servicio .....	35
Cuadro 3.9 Desarrollo de habilidades por nivel de calificación de la asistencia técnica .....	36
Cuadro 3.10 Indicadores de cambio tecnológico en actividades agrícolas .....	37
Cuadro 3.11 Indicadores de cambio tecnológico en actividades pecuarias.....	38
Cuadro 3.12 Indicadores de segundo nivel: Costos, rendimientos y productividad laboral .....	40
Cuadro 3.13 Indicador de costos de producción agrícola.....	41
Cuadro 3.14 Indicadores de costos de producción agrícola, cultivos cíclicos y perennes .....	42
Cuadro 3.15 Principales conceptos de costos de producción agrícola. ....	43
Cuadro 3.16 Indicador de costos de producción pecuaria y por concepto de costo .....	43
Cuadro 3.17 Tasa porcentual de variación de rendimiento agrícola .....	44
Cuadro 3.18 Tasa de variación porcentual del rendimiento pecuario .....	45
Cuadro 3.19 Tasa de variación de productividad laboral de actividades agrícolas y pecuarias....	46
Cuadro 3.20 Ingreso bruto real en actividades agrícolas y pecuarias.....	46
Cuadro 3.21 Ingreso neto real de las UPR Agrícolas y Pecuarias.....	47

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. La evaluación en el esquema de la planeación.....	7
---	---

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 Cálculo de la muestra del componente Desarrollo de Capacidades y Extensionismo Rural .....	52
--	----

## SIGLAS

<b>AIP</b>	Apoyo para la Integración de Proyectos
<b>CECS</b>	Centro Estatal de Capacitación y Seguimiento de la Calidad de los Servicios Profesionales
<b>CONEVAL</b>	Consejo Nacional de Evaluación de Políticas Públicas
<b>CPEUM</b>	Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
<b>CSP</b>	Comité Sistema Producto
<b>CTEEC</b>	Comité Técnico de Evaluación del Estado de Coahuila
<b>DCyER</b>	Desarrollo de Capacidades y Extensionismo Rural
<b>LDRS</b>	Ley de Desarrollo Rural Sustentable
<b>MIR</b>	Matriz de Indicadores de Resultado
<b>ONU-FAO</b>	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
<b>PDCITyER</b>	Programa Desarrollo de Capacidades, Innovación Tecnológica y Extensionismo Rural
<b>PND</b>	Plan Nacional de Desarrollo
<b>PSDAPA</b>	Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario, Pesquero y Alimentario
<b>PSP</b>	Prestador de Servicios Profesionales
<b>RO</b>	Reglas de Operación de los programas de SAGARPA
<b>SAGARPA</b>	Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
<b>SED</b>	Sistema de Evaluación del Desempeño
<b>SEDER</b>	Secretaria de Desarrollo Rural del Gobierno del estado de Coahuila
<b>SINACATRI</b>	Sistema Nacional de Capacitación y Asistencia Técnica Integral
<b>TR</b>	Términos de Referencia de la Evaluación
<b>UAAAN</b>	Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro
<b>UAE</b>	Unidad Animal Equivalente
<b>UPR</b>	Unidad de Producción Rural

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo es parte de la Evaluación de Resultados del componente Desarrollo de Capacidades y Extensionismo Rural (DCyER) del Programa Desarrollo de Capacidades, Innovación Tecnológica y Extensionismo Rural (PDCITyER) realizada por la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro (UAAAN), por encargo del Comité Técnico Estatal de Evaluación en Coahuila (CTEEC), mediante convenio de colaboración institucional, con la finalidad de aportar información objetiva y oportuna sobre el diseño, gestión e impactos del mencionado componente, para que los tomadores de decisión que operan el programa en el Estado, instrumenten estrategias para el mejoramiento de la eficiencia operativa, una mayor eficacia en el uso de los recursos públicos y reflejar calidad de los resultados.

En esta evaluación se participó como asistente de evaluación, en actividades relacionadas con la aplicación de la metodología diseñada para tal fin, realizando el seguimiento al trabajo de campo, la operación del sistema de gestión de datos para el cálculo de indicadores y en la redacción del informe final. Para darle carácter de informe académico como opción de Tesis se incluyó un capítulo teórico sobre el modelo de evaluación aplicado a los programas de desarrollo rural en México y para los siguientes capítulos se tomó la información sintetizada de la evaluación realizada por la UAAAN.

La evaluación de programas forma parte del proceso de planeación estratégica para la elaboración de las políticas y programas públicos, es una herramienta utilizada por las instituciones públicas y privadas; para el caso del sector Agropecuario, la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación (SAGARPA), la evaluación de programas tiene la finalidad de transparentar el uso de recursos públicos, la rendición de cuentas y la mejora constante del desempeño de los programas públicos para el desarrollo; sirve además para conocer cuáles de las acciones son efectivas para resolver los grandes problemas sociales y económicos que aquejan al medio rural. La evaluación de programas se realiza aplicando una metodología rigurosa, congruente con los Lineamientos Generales para la Evaluación de los Programas de la Administración Pública Federal. Es importante mencionar que el organismo encargado de coordinar las evaluaciones sobre políticas sociales en México, es el Consejo Nacional de Evaluación de las Políticas Sociales (CONEVAL).

A partir del año 2007 con la publicación de los Lineamientos Generales para la Evaluación de los Programas Federales de la Administración Pública Federal, la evaluación de programas asume el carácter obligatorio por mandato Constitucional en los tres órdenes de gobierno, con la finalidad de administrar los recursos fiscales con eficiencia, eficacia y honradez, para satisfacer los objetivos para los que están destinados. Estos Lineamientos publicados en el Diario Oficial de la Federación rigen el proceso de evaluación y a la par, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público

(SHCP) y la Secretaría de Función Pública (SFP) implementaron el Sistema de Evaluación del Desempeño (SED), para medir y valorar objetivamente el desempeño de los programas presupuestarios del Gobierno Federal, verificando del grado de cumplimiento de objetivos y metas, con base en indicadores estratégicos y de gestión que permitan conocer el impacto social de los programas.

El modelo Metodológico para la presente evaluación fue desarrollado por el equipo de Soporte Técnico de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (ONU-FAO), mediante la emisión de los Términos de Referencia (TR). La evaluación se inicia con la planeación de actividades, compilación de información de gabinete que enmarca la operación del programa, la determinación del marco muestral y tamaño de la muestra, para luego iniciar las actividades de colecta de información de campo aplicando un cuestionario a los productores seleccionados de manera aleatoria. También se realizaron entrevistas a los funcionarios operadores del programa para obtener información sobre la gestión del programa.

El cuestionario aplicado permitió obtener información objetiva sobre la situación de la Unidad de Producción (UPR) en el año de 2011 a 2013, tiempo considerado pertinente para medir los cambios generados por el programa en la población atendida; para luego hacer la medición mediante el modelo de cálculo de indicadores que permiten valorar los cambios cuantitativos generados en este período.

El presente trabajo está estructurado en tres capítulos desarrollados de lo general a lo particular que aportan la información necesaria para la evaluación, al final se incluyen las conclusiones y recomendaciones que retroalimentan a los tomadores de decisión para tener opciones de mejora. En el primer Capítulo se describe el marco teórico que fundamenta el modelo de evaluación. El Capítulo II, contiene lo relacionado con el diseño y gestión del componente DCyER en general en el estado de Coahuila y por último el Capítulo III, en el que se presentan los resultados obtenidos de la evaluación de dicho componente.

Se espera que la información contenida en este informe estatal permita tener una visión integral de la operación del programa en el marco del modelo del Sistema Nacional de Capacitación y Asistencia Técnica Rural Integral (SINACATRI), que los indicadores calculados reflejen objetivamente los resultados del programa, para que los tomadores de decisión puedan mejorar el diseño y ejecución del programa y que los productores rurales de Coahuila, asimilen eficazmente las capacidades e innovaciones tecnológicas en las UPR.

Se considera pertinente la inclusión de esta nota aclaratoria, en el sentido de que el presente trabajo fue concluido desde el año 2015, sin embargo, por causas ajenas a mi voluntad, hasta ahora se tienen condiciones para su presentación.

**Palabras clave:** evaluación, evaluación de procesos, evaluación de resultados, indicador.

# **CAPÍTULO I**

## **MODELO DE EVALUACIÓN PARA PROGRAMAS DE DESARROLLO RURAL EN MÉXICO**

La evaluación como última etapa del proceso de planeación, es una actividad necesaria para la Administración Pública y obligatoria para todos los programas públicos sujetos a Reglas de Operación (RO), su función es retroalimentar el proceso, en las etapas de planeación, formulación, ejecución y evaluación, con la finalidad de elevar la eficiencia, eficacia, calidad y economía de los recursos públicos empleados en los programas. La evaluación de las políticas públicas en México, es una herramienta fundamental para mejorar constantemente su desempeño y conocer cuáles acciones son efectivas y como contribuyen a resolver los grandes problemas sociales y económicos del país.

El objetivo de este Capítulo es exponer el modelo de evaluación para los programas de desarrollo rural, para el sustento del proceso teórico de la evaluación del PDCITYER en su componente DCyER. El primer tema que se desarrolla es el modelo teórico y conceptual de la evaluación que se aplica en México para los programas de desarrollo rural, atendiendo los dos tipos de evaluación, de procesos y de impactos. El segundo subtema explica la evaluación como parte del proceso de planeación para los programas y políticas públicas, se considera como la etapa que retroalimenta todo el esquema; por último se incluye el marco legal que le da el carácter de obligatoriedad a la evaluación de programas públicos.

El objetivo de una evaluación es medir los resultados de los programas para mejorar la eficiencia y la eficacia del manejo de los recursos públicos, considerada como etapa del proceso de planeación que contribuye a identificar errores de operación y obstáculos que impiden el logro de objetivos y metas programados. Existen diferentes tipos de evaluación, según sea su objetivo, sin embargo, para el presente trabajo, se consideran solo dos de los que clasifica CONEVAL y que son los que más se aplican en el ámbito de los programas públicos: a) Evaluación de procesos, cuya función es contribuir a la mejora de la gestión operativa de los programas y b) Evaluación de impactos, la cual analiza la capacidad institucional, organizacional y de gestión de un programa y mide los efectos que un programa de desarrollo rural puede tener sobre su población beneficiaria y conocer si dichos efectos son en realidad atribuibles a su intervención.



## 1. Teoría de la evaluación de programas públicos

La evaluación de programas públicos está dirigida a evaluar los resultados e impactos de una intervención directa, sobre una realidad social. La información que se genera mediante la evaluación da soporte a la toma de decisiones orientadas a mejorar el funcionamiento de los programas y el impacto en la población objetivo.

En algunas investigaciones publicadas por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), se señala que la evaluación es la medición sistemática y continua en el tiempo, de los resultados obtenidos por las instituciones públicas, en comparación con aquellos deseados o planeados, con miras a mejorar los estándares de desempeño de la política o programa público. Cualquier tipo de evaluación requiere integrar metodologías de tipo cualitativo y cuantitativo para el cálculo de indicadores y toma de decisiones.

Aunque existen muchas definiciones sobre este término, para efecto de la evaluación de los programas sociales, la conceptualización debe contemplar los siguientes elementos:

- Participación de la población afectada por el problema que se pretende resolver con el programa que se evalúa.
- Focalización de la evaluación a procesos o impactos.
- Medición cuantitativa de impactos.
- Formular recomendaciones, emitiendo juicios valorativos para la toma de decisiones.
- Mejorar el desempeño de las políticas y programas públicos.
- Transparencia y rendición de cuentas de los recursos públicos del programa.

Con base en lo anterior podemos definir la evaluación de programas como el proceso metodológico para “medir” el impacto de una acción, política o programa en una población definida, para ello se requiere trabajar bajo un enfoque cuantitativo, más que cualitativo, a través del cálculo de indicadores de impactos, cuyo fin es ayudar a la toma de decisiones y mejorar el desempeño del mismo; una evaluación debe cumplir con la característica de emitir un juicio valorativo con los resultados obtenidos, el cual consiste en la reflexión del análisis de un proceso que permite establecer si se ha alcanzado el resultado esperado o si es susceptible de mejorarse dicho proceso, la valoración es aplicable a cualquier proceso social y por lo tanto, a los programas públicos.

La evaluación retroalimenta la formulación de un programa o proyecto, permitiendo medir los costos y el impacto del mismo, así como las relaciones existentes entre ambos. Existen dos tipos de evaluación según el momento que se realiza y el objetivo perseguido<sup>1</sup>:

- a) La evaluación ex-ante. Se realiza antes de la intervención pública, permite estimar tanto los costos como el impacto esperado y así tomar la decisión de implementar o no el

---

<sup>1</sup> CEPAL: Manual: Formulación, Evaluación y Monitoreo de Proyectos Sociales. S/f, República de Chile.

programa o proyecto. A partir de ella resulta posible establecer criterios de priorización al identificar alternativas para alcanzar los objetivos e impactos perseguidos.

- b) La evaluación ex-post. Se aplica en la etapa de operación o una vez que ha concluido el proyecto. Tiene dos funciones:
  - i. Una cualitativa, que permite decidir si debe continuar o no el proyecto, cuando se realiza durante la operación, o establecer la conveniencia de formular otros proyectos similares cuando se realiza después de que éste ha concluido.
  - ii. Otra cuantitativa, que permite medir, con indicadores pertinentes, los resultados e impactos de la intervención, para tomar decisiones de mejora o de rediseño.

Existen diferentes tipos de evaluación, como antes se mencionó, CONEVAL contempla ocho tipos, sin embargo, en esta revisión teórica se consideran los dos más importantes para los programas de desarrollo rural y son los que se aplican en el presente trabajo: a) La evaluación de procesos, que es el análisis de la operación del programa desde el diseño, la gestión hasta la ejecución. b) La evaluación de impactos que consiste en la medición de los cambios cualitativos y cuantitativos generados por las acciones del programa, con la finalidad de medir los impactos, y el logro de los objetivos y metas planteados originalmente. Generalmente estos dos tipos de evaluación se realizan *ex post*, es decir al concluir un ciclo operativo de los programas.

### **1.1 Evaluación de procesos**

Los Lineamientos Generales para la Evaluación de los Programas Federales de la Administración Pública, en su apartado Décimo Sexto, Evaluación de Programas Federales, señala que la evaluación de procesos analiza mediante trabajo de gabinete si el programa lleva a cabo sus procesos operativos de manera eficiente y si contribuye al mejoramiento de la gestión.

El Modelo de Términos de Referencia para la Evaluación de Procesos emitido por CONEVAL señala que el objetivo de la evaluación de procesos consiste en la realización de un análisis sistemático de la gestión operativa del programa que permita valorar si dicha gestión cumple con lo necesario para el logro de objetivos y metas del programa. Así como, hacer recomendaciones que permitan la instrumentación de mejoras. La metodología utilizada para este tipo de evaluación se considera bajo un enfoque cualitativo y cuantitativo mediante diversas estrategias, esto permite obtener un análisis social más profundo sobre la relación entre los beneficiarios del programa y los resultados esperados.

El enfoque cualitativo de la evaluación de procesos analiza y valora cada una de las etapas de la ejecución del programa, aunque también es aplicable a estudios de caso, proporcionando evidencia empírica para emitir juicios valorativos sobre el mismo. También forma parte el análisis de contexto económico y social en el que opera el programa. El enfoque cuantitativo, mide la percepción de los beneficiarios del servicio recibido del programa, tiempos, trámite y valoración del servicio.

En cuanto a la estructura lógica de las políticas y programas públicos, una evaluación de procesos permite concluir si se están operando correctamente o no, donde y porque existen obstáculos para el logro de los objetivos del programa, aunque este tipo de evaluación no hace medición de impactos, entrega elementos pertinentes para hacer que la gestión sea más eficiente y contribuya a que los resultados que se generen sean más eficaces.

En la evaluación de procesos se involucra el análisis sistemático de la operación del programa, mediante información de gabinete y en los casos específicos trabajo de campo. El trabajo de gabinete se refiere sobre todo al trabajo operativo y administrativo que se realiza para efectos de la evaluación, incluye actividades como: Consulta y revisión del expediente de cada uno de los beneficiarios, acopio de información secundaria como registros del programa, bases de datos históricos, documentos oficiales, aspectos normativos y considerando el contexto en el que se desarrolla el programa. Por otro lado, el trabajo de campo consiste en el levantamiento de información cualitativa a través de la observación directa, entrevistas a beneficiarios y operadores del programa, la información obtenida se procesa y analiza cuantitativamente obteniendo variables e indicadores cuantitativos, que permiten valorar el proceso operativo y tomar decisiones de mejoramiento.

Este tipo de evaluación se recomienda efectuarse a partir del segundo año de operación del programa, y debe contemplar, de acuerdo a CONEVAL, por lo menos los temas siguientes:

- **Diseño.** Analizar la lógica y congruencia en el diseño del programa, su vinculación con la planeación sectorial y nacional, la consistencia entre el diseño y la normatividad aplicable, así como las posibles complementariedades y/o coincidencias con otros programas federales.
- **Planeación estratégica.** Si el programa se ha diseñado aplicando instrumentos de planeación estratégica orientada a resultados.
- **Procesos de operación.** Analizar los principales procesos establecidos en las RO o en la normatividad aplicable; así como los sistemas de información con los que cuenta el programa y sus mecanismos de rendición de cuentas.
- **Cobertura y focalización.** Definir una estrategia de cobertura de mediano y de largo plazo y los avances programados en el ejercicio fiscal evaluado.
- **Percepción de beneficiarios.** Identificar si el programa cuenta con instrumentos que le permitan recabar información para medir el grado de satisfacción de los beneficiarios del programa y sus resultados.

## 1.2 Evaluación de resultados e impacto

Los impactos de un programa público se alcanzan cuando se hace uso eficiente de recursos, aunado a las acciones específicas del mismo para el logro de objetivos y metas. El objetivo de este tipo de evaluación, es medir cual ha sido el cambio cuantitativo generado por las acciones del programa, mediante indicadores previamente establecidos relacionados con los objetivos y metas. Este tipo de evaluación se recomienda realizarla al concluir un ciclo de operación del

programa y preferentemente cuando las variables a medir para el cálculo de los indicadores hayan alcanzado la madurez para la medición del cambio.

El CONEVAL define la evaluación de impacto como aquella que permite medir, mediante la aplicación de un procedimiento metodológico riguroso, los efectos que un programa de desarrollo rural puede tener sobre la población beneficiaria y conocer si dichos efectos son en realidad atribuibles a la intervención. Es un instrumento que contribuye a la toma de decisiones y a la rendición de cuentas, es decir, aporta información tanto para actores a nivel gerencial, como para los ciudadanos sobre la efectividad de los programas a los cuales se destina un presupuesto público. Este tipo de evaluación demanda un mayor tiempo y costo en su desarrollo, con respecto a la evaluación de proceso, pero es la que refleja el cumplimiento real del objetivo del programa.

Cabe señalar que no todos los programas cuentan con las condiciones necesarias en términos de información sobre beneficiarios y no beneficiarios o de mediciones antes y después de la intervención. No obstante, para realizar este tipo de evaluación, el programa debe cumplir una serie de requisitos, por ello, CONEVAL determinó que todo programa que pretenda desarrollar una evaluación de impacto debe previamente desarrollar un análisis de factibilidad.

La evaluación de impacto también es clasificada teóricamente como sumativa<sup>2</sup>, es la que mide el cambio generado en la población beneficiaria debido a la implementación de un programa social. Su objetivo es determinar la efectividad de este mismo y medir el alcance de los objetivos y metas, para valorar los impactos y facilitar la toma de decisiones para el mejoramiento del programa en su posterior ejecución.

Esta evaluación mide los efectos generados por un programa en la población objetivo, haciendo una comparación de un antes y después, resulta de la medición del cambio generado en los beneficiarios, o en las UP como resultado de la aplicación del mismo. Se cuantifica el cambio, a partir del cálculo de los indicadores de impacto para la medición de las variables seleccionadas, para ello es necesario conocer la situación del beneficiario en su UP antes de la operación del programa a partir de la construcción de una Línea Base y la medición del cambio una vez que se ejecuta el programa.

La medición de los impactos se realiza a partir de las variables principales de acuerdo a objetivos y metas que se pretenden alcanzar al finalizar el periodo de intervención, mediante la aplicación de recursos y acciones previstas, estas variables pueden ser económicas (costos, ingresos etc.), productivas (volumen de producción, rendimiento etc.) o sociales como el mejoramiento de las condiciones de vida de los productores.

---

<sup>2</sup>Se refiere a aquella que se realiza al final de una intervención para medir en qué medida se produjeron los resultados previstos. El objetivo de la evaluación sumativa es proporcionar información sobre el valor del programa (OECD, 2002).

La evaluación de impacto necesariamente requiere realizar trabajo de campo para obtener la información de las variables seleccionadas directamente de los beneficiarios del programa y realizar el cálculo correspondiente, por lo que es necesario diseñar y aplicar los instrumentos adecuados para la colecta de la información su procesamiento y análisis.

En cuanto a los impactos obtenidos de la evaluación, se debe aclarar que pueden ser positivos y negativos, los cambios positivos están directamente relacionados por la intervención de programa y por otro lado los cambios negativos en cierta manera resultan de variables externas que pueden afectar el desempeño del programa, por otra parte, este tipo de evaluación puede ser compleja pues es necesario aislar los efectos de las acciones del programa de otros factores que pueden incidir en sus resultados.

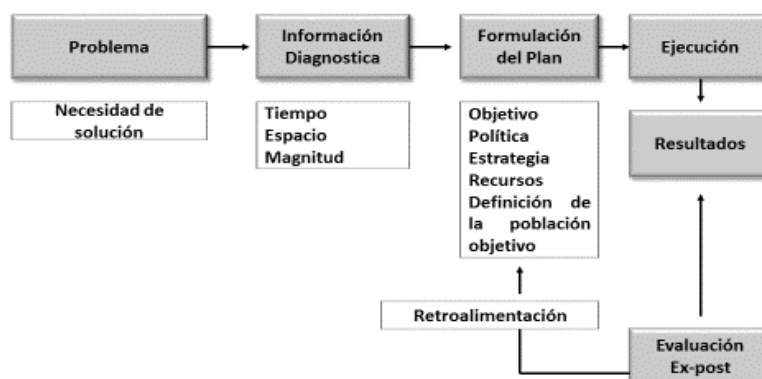
## **2. La evaluación como parte del proceso de planeación**

La planeación es una herramienta utilizada en cualquier ámbito de la vida social para alcanzar actividades programadas, cumplir objetivos y metas particulares de un programa o proyecto, sin embargo, hay actividades muy complejas que requieren de un mecanismo de planeación más especializado, concebida como un proceso, permite estructurar actividades para mejorar la organización de programas públicos. La Planeación Estratégica (PE), es una herramienta utilizada por la administración pública para el logro de los objetivos trazados en el Plan Nacional de Desarrollo (PND), para encauzar a México a un desarrollo integral.

En el desarrollo de la PE, se parte de la estructura del proceso general de planeación (Formulación, Ejecución y Evaluación) que permita una mejora continua a través del ciclo en cada una de sus etapas, implica una serie de fases interrelacionadas y con una función específica, de la cual forma parte la evaluación, encaminadas al desarrollo eficaz de una política o programa. La evaluación se considera como la última etapa del proceso de planeación, pero eslabona en un nuevo ciclo, mediante la retroalimentación al subsiguiente. Conocer el desempeño de las acciones y estrategias en la ejecución de los programas, permite identificar las razones por las cuales se cumplieron los objetivos, o bien, el por qué no se cumplieron, información que se genera en la evaluación del programa.

Un programa social nace de la problemática que se identifica en la sociedad y que afecta a una determinada población, por lo tanto, existe la necesidad de resolver; mediante la planeación se busca superar la situación insatisfactoria de la población afectada. Para ello, es necesaria la intervención pública a través de programas, estrategias y acciones para lograr un resultado y mejorar la condición de la población afectada. En la Figura 1, se presenta el esquema de planeación en el que la etapa final es la evaluación de las acciones programadas.

**Figura 1. La evaluación en el esquema de la planeación**



Fuente: Elaboración propia con la información presentada en el presente capítulo.

La ejecución de un programa social, puede ubicarse en dos escenarios, lograr cambios positivos en la población atendida o que simplemente la situación permanezca igual, sin embargo, la formulación de un programa o política pública tiene como fin resolver una problemática social específica, para lo cual resulta conveniente la información proporcionada por la evaluación en caso de incumplimiento de los resultados proyectados.

La evaluación dentro de este proceso permite la retroalimentación continua entre cada una de las etapas, ya que permite identificar los obstáculos que impiden llegar al resultado esperado, así mismo una evaluación proporciona información para los ejecutores de la operación del programa tomen decisiones más objetivas a fin de lograr los propósitos de los programas sociales.

### **3. Marco normativo de la evaluación en México**

Con fundamento en el Artículo 134 de la CPEUM que a la letra dice: “...los recursos económicos de que dispongan la Federación, los Estados, los Municipios, el Distrito Federal y los órganos político-administrativos de sus demarcaciones territoriales, se administraran con eficiencia, eficacia, economía, transparencia y honradez para satisfacer los objetivos a los que estén destinados; y menciona que los resultados del ejercicio de dichos recursos serán evaluados por las instancias técnicas que establezcan, respectivamente, la Federación, los Estados y el Distrito Federal, con el objeto de propiciar que los recursos económicos se asignen en los respectivos presupuestos en los términos del párrafo anterior”.

Para lograr este objetivo con base en el Artículo 26 A, de la CPEUM, el Estado organizará un sistema de planeación democrática del desarrollo nacional que imprima solidez, dinamismo, competitividad, permanencia y equidad al crecimiento de la economía para la independencia y la democratización política, social y cultural de la nación. El mecanismo creado para facilitar este

proceso es el PND 2007-2012 del cual se deriva el Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario y Pesquero (PSDAP) 2007-2012 para el ámbito agropecuario.

La Ley de Planeación (LP) reglamentaria del Artículo mencionado en el párrafo anterior es el conjunto de normas de orden público e interés social, que tiene por objeto establecer los principios básicos conforme a los cuales se llevará a cabo la planeación nacional del desarrollo y encauzar, en función de ésta, las actividades de la Administración Pública Federal. En ella se establece, **Artículo 3** (segundo párrafo): Mediante la planeación se fijaran objetivos, metas, estrategias y prioridades; se asignaran responsabilidades y tiempos de ejecución, se coordinaran acciones y se **evaluarán resultados**<sup>3</sup>.

La evaluación comprende también la verificación del grado de cumplimiento de objetivos y metas, con base en indicadores estratégicos y de gestión que permitan evaluar los resultados de la aplicación de los recursos públicos, en la perspectiva de fomentar una Gestión basada en Resultados (GbR) y avanzar en la consolidación del Sistema de Evaluación del Desempeño (SED)<sup>4</sup>.

Los Lineamientos Generales sobre Evaluación de Programas Federales de la Administración Pública Federal expresan: “que las dependencias y entidades en el marco de las políticas y de la planeación nacional de desarrollo, deben orientar sus programas y el gasto público al logro de objetivos y metas, y los impactos deberán medirse objetivamente a través de indicadores relacionados con la eficiencia, economía, eficacia y la calidad en la Administración Pública Federal y el impacto social del gasto público. Los mismos dicen: Que los programas sujetos a reglas de operación y otros programas que, en su caso determinen conjuntamente el Consejo Nacional de Evaluación de Política de Desarrollo Social y la SHCP, y de la Función Pública, deben ser evaluados y monitoreados, a fin de fomentar una gestión basada en resultados”.

El organismo responsable de dar seguimiento a la evaluación de los programas es el CONEVAL, el cual señala que la evaluación es el análisis sistemático y objetivo de los programas públicos que tiene como finalidad determinar la pertinencia y el logro de sus objetivos y metas, así como su eficiencia, eficacia, calidad, resultados, impacto y sostenibilidad.

La evaluación de programas públicos ha tomado importancia en los últimos años, se han creado instituciones que regulan y dan seguimiento a este proceso, con la función de mejorar los elementos para la toma de decisiones y la rendición de cuentas, para hacer eficiente y eficaz la ejecución de programas y políticas sociales, tanto a nivel federal como estatal se considera que existe una cultura que hace énfasis en la transparencia y democratización de los recursos públicos, en la calidad y desempeño de las instituciones que los ejercen.

---

<sup>3</sup> SHCP. S/F. Presupuesto basado en Resultados. México.

<sup>4</sup> SAGARPA. 2013. Términos de Referencia para la Evaluación Estatal de Resultados del PDCITYER. México.

En la actualidad, las actividades internas de control y evaluación de la administración pública en México, están a cargo de: la SHCP, que continua con su responsabilidad en materia financiera; la Secretaría de Función Pública, que persigue el fortalecimiento de los sistemas de gestión y control, el combate a la corrupción y el fomento de la transparencia de la administración pública federal; y la Auditoría Superior de la Federación de la cámara de diputados, que fiscaliza la cuenta pública<sup>5</sup>.

La evaluación también tiene fundamento en La Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria en su Artículo 78 menciona: “Las dependencias, o las entidades a través de su respectiva dependencia coordinadora de sector, deberán realizar una evaluación de resultados de los programas sujetos a reglas de operación, por conducto de expertos, instituciones académicas y de investigación u organismos especializados, de carácter nacional o internacional, que cuenten con reconocimiento y experiencia en las respectivas materias de los programas”.

En ese marco, la evaluación de programas públicos ha ido permeando en México como una práctica necesaria entre los actores vinculados a su diseño, ejecución, monitoreo y evaluación. Más aún, en la actualidad se trata de una actividad obligatoria, que en el caso de la evaluación externa de los programas de la SAGARPA se ha venido consolidando y se fundamenta en un amplio marco normativo que en primer término obedece a un mandato de la CPEUM. Asimismo, se sustenta en el Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación 2013, la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria (LFPRH), la Ley de Coordinación Fiscal, los Lineamientos Generales para la Evaluación de los Programas Federales de la Administración Pública Federal 2007, el Programa Anual de Evaluación 2013, las Reglas de Operación de los Programas de la SAGARPA 2013, los Lineamientos para las Actividades de Planeación, Monitoreo y Evaluación en los Estados 2013 y los Convenios de Coordinación para el Desarrollo Rural Sustentable 2013 asignados entre la SAGARPA y los gobiernos estatales<sup>6</sup>.

En el caso de los programas de desarrollo rural, la SAGARPA y en coordinación con el CTEEC son las entidades responsables de solicitar las evaluaciones a instituciones públicas o privadas, mediante el procedimiento normativo establecido. Las entidades evaluadoras deberán contar con la experiencia y el personal profesional y capacitado para su realización.

En las RO de los programas públicos está contenida la obligatoriedad de la Evaluación y se establece el porcentaje del presupuesto que se asigna a cada programa para realizar ésta función. La demanda de la población en la transparencia del uso de los recursos públicos, ha motivado al gobierno a cambiar de estrategias para el manejo y distribución, en un Presupuesto basado en Resultados (PbR), con el fin de mejorar la gestión de los recursos y consolidar un desarrollo económico y social para proveer a la población de mejores servicios y mejorar su calidad de vida.

---

<sup>5</sup> Cardozo. B. M. I. 2006. *La evaluación de políticas y programas públicos*. México.

<sup>6</sup> SAGARPA. 2013. *Términos de Referencia para la Evaluación de Estatal de Resultados del PDCITYER*. México.



La definición aceptada por la SHCP, establece que la Gestión para Resultados (GpR) es un modelo de cultura organizacional, directiva y de gestión que pone énfasis en los resultados y no en los procedimientos. Aunque también interesa como se hacen las cosas, cobra mayor relevancia que se hace, que se logra y cuál es su impacto en el bienestar de la población; es decir la creación de valor público<sup>7</sup>. La GpR se instrumenta de dos elementos para el logro su función, el PbR y el SED. Bajo los principios de transparencia y rendición de cuentas existe el SED en el que se encuentran disponibles los lineamientos normativos e informes sobre evaluación para lograr que la información pública con interés en la ciudadanía sea accesible. La LFPRH define al SED como al conjunto de elementos metodológicos que permiten realizar una valoración objetiva del desempeño de los programas, bajo los principios de verificación del grado de cumplimiento de metas y objetivos, con base en indicadores estratégicos y de gestión que permitan conocer el impacto social de los programas y de los proyectos.

Por estar señalada como obligatoria en las leyes y lineamientos antes mencionados, la evaluación se vuelve un mecanismo indispensable para las instituciones administrativas públicas, analizando su utilidad sirve para aportar información objetiva para los tomadores de decisión que operan los programas, planteen estrategias de mejora y así lograr los propósitos de cada programa de acuerdo a su diseño para cumplir el fin último: mejorar el nivel de vida de la población.

---

<sup>7</sup> SHCP. S/f. Presupuesto basado en Resultados. México.

## **CAPÍTULO II**

### **DISEÑO Y GESTIÓN DEL COMPONENTE DE DCyER**

El diseño del programa se soporta en la información diagnóstica que ha permitido identificar la problemática, en un ámbito delimitado y que afecta a una población que tiene la necesidad de resolverla. En la formulación del programa deben considerarse las condiciones geográficas, climatológicas, económicas y sociales, así como la cantidad y características de la población que ha sido afectada por el problema, para establecer prioridades de atención y cuantificar la población objetivo que deberá ser beneficiada con las acciones del programa.

El PDCITYER tiene como principal componente el DCyER y su diseño y operación se realiza de manera independiente de los demás componentes de dicho programa, ya que responde a los lineamientos de la LDRS y del SINACATRI, cuya estructura y aplicación son de orden nacional y opera bajo la modalidad de concurrencia de recursos en el estado de Coahuila. El diseño debe estar basado en la problemática existente que se resuelve, para ello, se deben considerar las estrategias y acciones para lograr los objetivos señalados en el SINACATRI.

#### **1. Diseño del Programa**

En la LDRS, Capítulo III de la Capacitación y Asistencia Técnica, se menciona que los programas y acciones de capacitación, asistencia y transferencia de tecnología se formularan y ejecutaran bajo criterios de sustentabilidad, integralidad, inclusión y participación. El gobierno Federal desarrollará la política de capacitación a través del SINACATRI, atendiendo la demanda de la población rural y de las organizaciones de productores rurales. Esta política de Capacitación Rural Integral, tendrá como propósito: Desarrollar la capacidad de los productores para el mejor desempeño de sus actividades agropecuarias y para el desarrollo rural sustentable.

Al celebrarse el Convenio de Coordinación para el Desarrollo Rural Sustentable, entre el gobierno de Coahuila, y el gobierno Federal a través de la SAGARPA, las partes asumen los compromisos de su contenido para dar cumplimiento a la estructura y funcionamiento propuesto en el modelo SINACATRI, con la responsabilidad de integrar la operación sistemática del desarrollo de capacidades, la innovación tecnológica y el extensionismo rural, por lo tanto, se deberá participar en el diseño del programa y la ejecución del mismo, partiendo de la identificación de la problemática y población afectada, para establecer mecanismos de priorización con base en los recursos y medios disponibles.

El desarrollo de capacidades busca que los productores agropecuarios, acuícolas y pesqueros se apropien de los conocimientos y habilidades que les permitan en lo individual o en grupos y organizaciones resolver problemas, desempeñar funciones, tomar decisiones y alcanzar objetivos relacionados con la productividad y competitividad de sus actividades agropecuarias lo que puede impactar en sus ingresos y mejorar sus condiciones de vida; por otra parte, el extensionismo rural es un concepto más amplio, pues implica que las instituciones que generan innovaciones tecnológicas establezcan mecanismos de transferencia de tecnología y se integren a este proceso.

Para el diseño del componente DCyER existe un marco normativo y estrategias de planeación derivadas de la LDRS, cuyo principio fundamental es el Desarrollo Rural Sustentable, que implica que éste sea integral y focalizado a los productores rurales y sus UPR.

Para instrumentar un programa integral de desarrollo de capacidades en el ámbito rural, se requiere de la participación de diferentes actores; en primer lugar, las dependencias de los tres órdenes de gobierno, que respondiendo a las estrategias del sistema nacional de planeación, intervienen para adecuar el diseño del programa a la problemática y necesidades de la población objetivo que se haya identificado y se considere prioritaria; en segundo lugar y de acuerdo al modelo SINACATRI, intervienen también las diferentes instituciones que generan innovaciones tecnológicas e instrumentan mecanismos de transferencia de tecnología, cuyo vínculo se establece a través de las Unidades Técnicas Especializadas, para que las innovaciones sean adoptadas por los productores, mediante la intervención de los Prestadores de Servicios Profesionales (PSP) privados, que dan la asistencia técnica. Como ente evaluador, se crea el Centro Estatal de Capacitación y Seguimiento de la Calidad de los Servicios Profesionales (CECS); por último, el actor principal, receptor del beneficio, los productores rurales que requieren desarrollar capacidades.

El diseño debe considerar las relaciones interinstitucionales entre los actores antes mencionados y responder, no sólo al grado de desarrollo de capacidades diagnosticado en la población rural como situación problemática, sino también, la identificación del segmento de productores con potencial que requieren del apoyo para elevar su capacidad productiva mediante la aplicación de innovaciones tecnológicas. Este entrelazamiento de relaciones entre las instituciones, imprescindible para lograr los objetivos del programa, no se aplica actualmente, por lo que se puede afirmar que es necesario mejorar el diseño para lograrlo.

La población objetivo del componente DCyER, se define como los productores con potencial productivo, personas físicas, grupos de trabajo para un propósito común, y personas morales que se dediquen a oficios y actividades de producción agropecuaria, acuícola y pesquera; de transformación y de servicios, sin embargo, en la operación deberán considerarse a las Instituciones de Investigación, de Educación Superior y Media Superior del Sector, de cobertura local y nacional; así como otras instituciones del sector especializadas en investigación y capacitación; que proveen servicios profesionales de consultoría, extensionismo, asistencia

técnica y capacitación para proyectos productivos; formación, capacitación, acreditación y en su caso certificación de los profesionistas que prestan servicios de extensionismo, o bien que dan seguimiento a la calidad de servicios profesionales en el sector agropecuario, acuícola y pesquero.

Convenido el programa mediante concurrencia de recursos para ejecutar el componente DCyER en Coahuila, no se hace un diseño específico o por lo menos adecuaciones de acuerdo a las características locales, sólo se cumplen con los ordenamientos de las RO, se crea el CECS en la UAAAN; sin embargo, no se instrumenta la vinculación de las instituciones que generan innovaciones tecnológicas, con los prestadores privados de servicios profesionales para la transferencia de tecnología a los productores rurales.

El DCyER contemplado en el Artículo 33<sup>8</sup> y cuyo objetivo específico es “Fomentar el desarrollo de capacidades de los productores, sus organizaciones, las familias rurales y otros actores que realizan oficios, en los sectores agropecuarios, acuícolas y pesqueros, mediante un sistema nacional de desarrollo de capacidades y extensionismo, que facilite el acceso al conocimiento, información y uso de tecnologías modernas; su interacción con sus socios estratégicos en investigación, educación, agronegocios; y el desarrollo de sus propias habilidades y prácticas técnicas, organizacionales y gerenciales”. En este caso tampoco existe una definición explícita del problema que se pretende resolver con el fomento al desarrollo de capacidades.

El componente DCyER, teóricamente debe tener como soporte la generación y transferencia de tecnología a través de la Fundación Produce e Instituciones de Investigación, que desarrollan proyectos específicos que atienden la agenda de innovación y validan los elementos tecnológicos para la asistencia técnica, como condición necesaria para la intervención de los PSP que otorgan de manera privada el servicio de asistencia técnica para la innovación o extensionismo.

Como se afirmó anteriormente no existe un diseño específico del programa, ni se tiene identificada la problemática que afecta a la población objetivo; del objetivo de las RO se puede inferir teóricamente que el problema principal es el bajo nivel de desarrollo de capacidades de la población rural en Coahuila. El elemento normativo esencial que se toma para la ejecución del programa son las RO-2011, instrumento básico para la elaboración y firma del convenio de coordinación para el desarrollo rural, y sus anexos técnicos de ejecución, que sirven como mecanismo de distribución y asignación presupuestal a los diferentes programas en concurrencia de recursos y a los componentes respectivos, e incluso la asignación del componente DCyER se realiza en función de los grupos atendidos en el año anterior y del monto del pago respectivo al PSP.

También es importante aclarar que la formulación de las Matriz de Indicadores de Resultado (MIR), se realizan posteriormente a la elaboración de los Anexos Técnicos, cuando debiera de

---

<sup>8</sup> Ibid. Pág. 45.

precederle como un instrumento metodológico para la identificación del problema, definición de objetivos e indicadores de resultado.

Se hace hincapié que no existe una precisión de la población potencial afectada por el problema y a partir de la cual se justifica el programa, ni se ha precisado más específicamente la población objetivo que presenta una necesidad u oportunidad prioritaria para su atención, por lo que textualmente se toma la definición de las RO, lo que da margen para que se opere bajo el enfoque de atención a la demanda.

Respecto a los conceptos de apoyo que ofrece el programa y su pertinencia para resolver el problema para el cual fue diseñado, se analiza primeramente el componente Apoyos para la Integración de Proyectos, dirigido a mejorar el desempeño de los Comité Sistema Producto (CSP) formalmente constituidos, a partir de la organización de productores respectiva, existiendo sólo tres: algodón, manzana y nogal, por lo tanto, estos son la población objetivo. Aunque están constituidos formalmente, su funcionamiento es como organización de productores para la producción primaria, pues no participan otros agentes de la cadena productiva.

Los conceptos de apoyo del componente DCyER, está enfocado a los servicios otorgados por un prestador de servicios, para la asistencia técnica en la innovación tecnológica o el desarrollo empresarial, mismo que se continúa aplicando de la misma manera como lo operaba el programa de SOPORTE, lo que ha cambiado es el nombre del centro evaluador que ahora se denomina CECS. En el análisis no se encontró evidencia de un estudio diagnóstico que haya permitido identificar la problemática y la población objetivo, los productores que participan lo hacen en respuesta a la convocatoria para presentar solicitudes de apoyo, a través del prestadores de servicios profesionales, quienes realizan la gestión y por lo general los productores permanecen al margen del proceso de trámite.

Al no estar definido el problema ni estar claros los objetivos, no se puede establecer la población potencial ni la población objetivo, por lo que la formación de los grupos de productores a los que se les otorga el servicio se define con un número mínimo que en la mayoría de los casos es de 20 a 30 productores, sin un criterio de selección o definición de necesidades del grupo, por lo que la relación del profesionista que otorga el servicio de asistencia técnico privado y el productor es meramente convencional. Al aplicarse el criterio de asignación del prestador del servicio profesional al mismo grupo, no se produce un efecto multiplicador y la atención de los productores tendrá una cobertura mínima que no podrá contribuir a solucionar el problema inferido.

### **1.1 Aspectos del diseño que determinan los resultados del DCyER**

Desde inicio de la operación del componente DCyER en 2011 hasta 2013, no se han realizado cambios significativos en las RO, como principal ordenamiento que se aplica en su ejecución, los objetivos continúan siendo los mismos: “Fortalecer las capacidades técnicas y administrativas de

las unidades económicas agropecuarias, pesqueras y acuícolas para que mejoren su productividad y competitividad”, únicamente para el último año se le agrega al final del enunciado, “En el marco del Servicio Nacional de Capacitación y Asistencia Técnica Rural Integral”, adición que resulta innecesaria pues el desarrollo de las acciones de capacitación, investigación, asistencia técnica y transferencia de tecnología responden a la política de capacitación normada por el SINACATRI, como se establece en el Artículo 41 de la LDRS.

En el estado de Coahuila no se ha realizado un estudio diagnóstico que identifique la problemática relacionada con el desarrollo de capacidades de la población rural y la magnitud de la misma, con el fin de tomar decisiones de asignación de recursos y de ofrecer opciones de mejoramiento integradas en un plan de desarrollo con objetivos y estrategias que permitan que los productores eleven su capacidad de manejo integral de las UPR, aun cuando existe formalmente constituida la Comisión Estatal de Desarrollo de Capacidades, Innovación Tecnológica y Extensionismo Rural, cuya función es la de formular el Programa Operativo Anual y dar seguimiento a la ejecución de los componentes de DCyER, que opera bajo normas y procedimientos del SINACATRI, como instancia que coadyuva a la vinculación de las diferentes dependencias, entidades y representantes de sectores productivos, para el desarrollo de capacidades.

El programa operativo anual del componente DCyER, se elabora posteriormente a la firma del convenio de coordinación para el desarrollo rural y la asignación de recursos para el mismo, e incluso la definición del indicador en el nivel del objetivo de propósito del programa lo cuantifica como: “Productores rurales y pesqueros que cuentan con mejores capacidades y aplican las innovaciones tecnológicas a sus procesos productivos<sup>9</sup>”, aún sin haber definido la magnitud del problema que se pretende resolver, ni la cuantificación de la población afectada por el mismo y que se ha definido como prioritaria.

En la primera reunión del año de la mencionada Comisión se aprueba convencionalmente el programa anual de desarrollo de capacidades. La operación del componente se desagrega de acuerdo a la estructura orgánica de la SEDER, en extensionismo agrícola, pecuario y desarrollo rural, por lo que el seguimiento solo es posible realizarlo en cuanto avance en el ejercicio presupuestal. En resumen el programa otorga subvenciones para el pago de los profesionistas que otorgan el servicio de asistencia técnica a grupos de productores, sin embargo, no se da la apropiación por parte de los productores del proceso de desarrollo de capacidades; en los hechos sólo son receptores de las actividades programadas por el técnico que presta el servicio.

Si no se ha identificado con precisión el problema y su magnitud, no se puede formular un plan que incluya estrategias que permitan detonar procesos sostenidos de mejoramiento en las capacidades de los productores rurales, que además pueda producirse un efecto demostración que multiplique los resultados del programa. La ejecución del programa atiende esencialmente

---

<sup>9</sup> SAGARPA. Matrices de Indicadores para Resultados, 2011, 2012 y 2013. Coahuila.

servicios para la asistencia técnica en la innovación tecnológica o el desarrollo empresarial, con los recursos disponibles, prácticamente es imposible una mayor cobertura pues los servicios que prestan los profesionistas contratados, una vez que son evaluados y su desempeño dictaminado positivamente, se contratan nuevamente para atender preferentemente al mismo grupo de productores, lo que limita una mayor cobertura a nuevos grupos de productores. Lo anterior es el resultado de la falta de diseño del programa de acuerdo a las condiciones y características de los productores rurales en Coahuila.

## **2. Gestión del componente DCyER**

Como se ha señalado la normatividad aplicable para operar el programa en Coahuila, son las RO-2011 en las que se establece el arreglo institucional, determinándose que la Unidad Responsable del componente, son las diferentes instancias de oficinas centrales de SAGARPA, aplicando las disposiciones normativas y de supervisión a través de la Delegación Federal en Coahuila, y que la Unidad Ejecutora, a la que corresponde la responsabilidad como ejecutor del gasto y todos los procesos operativos del DCyER; para el estado de Coahuila es la SEDER, que además fungirá como la instancia coadyuvante de control y vigilancia de los programas y componentes, para asegurar su eficiente funcionamiento, el buen uso, manejo y destino de los recursos.

La formalización del arreglo institucional se inicia con la firma del Convenio de Coordinación para el Desarrollo Rural Sustentable, en él se establecen las bases para llevar a cabo proyectos, estrategias y acciones conjuntas de Desarrollo Rural Sustentable, para lo cual se fijan las contribuciones presupuestales correspondientes para cada una de las partes firmantes.

En el Convenio de Coordinación para el Desarrollo Rural, de manera explícita se señala en diferentes apartados, la participación en acciones de capacitación y asistencia técnica, para fortalecer el crecimiento y desarrollo de capacidades y la organización de la población rural para mejorar el desempeño de las actividades agropecuarias, fortaleciendo las habilidades técnicas administrativas de los productores para mejorar los procesos productivos y organizativos a través de los servicios de asistencia técnica, capacitación y extensionismo rural, acciones que deberán realizarse de manera integral abarcando los diferentes campos del desarrollo de capacidades del productor rural, lo que necesariamente requiere de los recursos presupuestales pactados y que durante el ejercicio no se realiza la aportación correspondiente del Estado.

Las RO son emitidas por oficinas centrales de SAGARPA y en opinión de los funcionarios entrevistados han sido apropiadas, la mayoría coincide en que definen adecuadamente los procedimientos de ejecución; a partir de ellas se establecen los montos, responsabilidades y mecanismos para la operación del programa, además consideran que los criterios para la asignación de recursos y la definición de la estrategia operativa de formación de grupos de productores formales o informales para la asignación de los servicios de asistencia técnica por sistema producto, es la más adecuada para la atención de la demanda, así como de los demás

conceptos contemplados en el programa; por otra parte, todos los procedimientos derivados de las mismas son aprobados en el seno del Comité Técnico del Fondo de Fomento Agropecuario del Estado de Coahuila, lo que se considera suficiente para que se opere de manera eficiente.

El componente DCyER ha operado de manera desarticulada, pues se divide de acuerdo a la actividad productiva que apoya; para 2013 la Dirección de Organización de la SEDER, asume el papel de integrador, pero no de las funciones sino de la información y del reporte final. Los componentes operan en forma separada, respondiendo a la estructura orgánica de la SEDER, por función, actividad productiva o subsector. La operación del programa se distribuye de la siguiente manera entre las diferentes instancias: La Dirección de Organización de Productores opera los proyectos relativos a Desarrollo Empresarial y Capacitación. La Dirección de Desarrollo Rural, opera acciones relativas al programa, cuando son convenidas con los municipios. La Jefatura del Departamento de Sanidad Vegetal y Extensionismo Agrícola opera el Extensionismo Rural Agrícola; la Subdirección de Ganadería, opera el Extensionismo Pecuario. De manera adicional se enfatiza que el componente, Apoyos a la Integración de Proyectos-CSP, se opera aisladamente por la Dirección de Agricultura para otorgar apoyos a los tres CSP formalizados. Esto significa que en los hechos el programa se ejecuta en forma desagregada y de manera independiente, pues no existen evidencias de coordinación entre ellos en cuanto a la definición de objetivos y estrategias.

Otra instancia que participa es el CECS, creado como un organismo de servicio en la UAAAN, acreditado por la SAGARPA para capacitar, verificar la calidad y establecer la satisfacción del cliente de los servicios del componente DCyER, así como, para evaluar el desempeño de los PSP que participan otorgando servicios privados de capacitación, asistencia técnica y consultoría profesional. Para este organismo las RO son la norma fundamental para su establecimiento y operación, complementadas con las disposiciones del manual de procedimientos diseñado para tal fin, y los lineamientos correspondientes.

El CECS se coordina de manera separada con las diferentes instancias que participan en la ejecución del programa, tales como:

- La Delegación federal de SAGARPA a través de la Subdelegación de Planeación y Desarrollo y la Jefatura del Programa de Desarrollo Rural.
- La SEDER del gobierno del estado de Coahuila, para el cumplimiento de las funciones del CECS, para la asignación de los servicios a los PSP.
- La Comisión Estatal del PDCITyER en el componente de DCyER.
- La Unidad Técnica Especializada. Participan diferentes instituciones.

La Unidad Responsable realiza la función a través de la Delegación Federal de SAGARPA en la entidad, a cargo del programa de Desarrollo Rural, operado por la Subdelegación de Planeación y Desarrollo cuya responsabilidad es supervisar el programa, mediante una metodología establecida por oficinas centrales. Además ofrece un acompañamiento y asesoría en la interpretación y aplicación de las disposiciones de las RO.



Aunque existe coincidencia en la opinión positiva de los funcionarios federales y estatales en cuanto al arreglo institucional para la ejecución del programa, estructurado a partir de las normas y procedimientos establecidos en las RO, lo que ha permitido, a juicio de ellos, una buena comunicación y coordinación entre las instancias participantes, y una operación adecuada, se reconoce que existen problemas operativos que limitan los resultados, tales como un significativo atraso en el inicio de la gestión del programa lo que afecta la mecánica operativa y el calendario de actividades, desde la integración de expedientes, la emisión del dictamen de las solicitudes, hasta el pago de los honorarios a los prestadores privados de servicios profesionales.

El atraso en el inicio de la operación del componente, en el caso de los proyectos de extensionismo, desvincula el servicio de asistencia técnica de las etapas del ciclo productivo de los sistemas producto beneficiados; condición que afecta la calidad del servicio y la función de seguimiento, supervisión y evaluación que realiza el CECS, pues la asignación de los servicios se hace fuera de tiempo y no es posible verificar en campo las actividades de asistencia técnica, por lo que la evaluación al PSP se hace generalmente mediante evidencias documentales en la que juega un papel relevante la carta de satisfacción emitida por el grupo de productores.

Lo anterior en consecuencia afecta los resultados del programa y por lo tanto, al fortalecimiento de las capacidades técnicas y administrativas de las unidades económicas agropecuarias, que se ven limitados por el atraso en las diferentes etapas de ejecución del programa, las cuales se reducen a un acompañamiento técnico dejando de lado la integralidad en el desarrollo de capacidades como es el acceso al conocimiento e información por los productores, el uso de tecnologías modernas, etc.

### **3. Operación**

Actualmente el componente DCyER opera bajo la modalidad de “atención a la demanda” de grupos de productores, por lo que no responde a la solución de una problemática detectada, sino al interés de dichos grupos de recibir un subsidio en apoyo a la asistencia técnica, e incluso en algunos casos responde a la iniciativa del PSP que induce la formación del grupo para poder ser contratado por el servicio de asistencia técnica. La solicitud de los demandantes debe ir acompañada de un proyecto que incluya un programa de trabajo que contenga las acciones a desarrollar en forma calendarizada y en el que se asientan las actividades de acompañamiento productivo a las UPR's del grupo correspondiente, definidas en un sistema producto considerado como prioritario. Para la selección y dictamen de las solicitudes se aplican criterios que se describirán más adelante.

El instrumento esencial para tomar decisiones sobre la orientación operativa del programa es el Anexo Técnico del Convenio de Coordinación para el Desarrollo Rural, que contiene la programación física y financiera y la asignación de recursos por componente, el cual se constituye en la guía para la operación y seguimiento del programa y sus componentes, por los

responsables de cada una de las instancias operativas que intervienen. Para tomar la decisión de programación, se hacen consultas previas a las Coordinaciones Regionales de la SEDER, quienes aportan información sobre las necesidades y prioridades de cada región, en un marco muy limitado, pues generalmente el grupo de productores beneficiado que aprueba al prestador de servicios y resulta dictaminado positivamente es contratado para un nuevo ciclo.

En otro orden, es importante mencionar que cada año son elaboradas las MIR, mediante la Metodología de Marco Lógico, procedimiento que obliga a la identificación del problema, sus causas y efectos, información que permite identificar los diferentes niveles de objetivos y medios para la solución del problema. La elaboración de este instrumento es a posteriori, es decir después de que se elaboró el Anexo Técnico cuya información se vacía tal cual, al mencionado instrumento metodológico, que en nada contribuye al proceso de planeación.

En conclusión, al no existir un proceso de planeación previo, no es posible identificar la problemática ni la población afectada, que con criterios de priorización, se constituiría en población objetivo, por lo tanto, no se puede construir un modelo de extensionismo integral como se define en los lineamientos para la operación del componente ni establecer estrategias factibles y necesarias para alcanzar objetivos, y metas para el corto y mediano plazo. Lo anterior obstaculiza el seguimiento para verificar el cumplimiento de las acciones del programa y en su caso la posibilidad de valorar los resultados e impactos.

### **3.1 Estrategias de cobertura y focalización**

Para analizar las estrategias del componente DCyER en cuanto a su cobertura y focalización, es condición necesaria la definición de la población potencial y la población objetivo. Las RO, enuncian como población objetivo a las personas físicas, morales y grupos con actividad en el medio rural, por lo que se entiende que es la totalidad de la población rural y se infiere que está afectada por el problema de bajo nivel de desarrollo de capacidades, sin embargo, para formular un plan adecuado para el desarrollo de capacidades es necesario precisar el problema y cuantificar a la población afectada por el mismo, estableciendo criterios de priorización con la finalidad de resolverlo gradualmente y en un plazo perentorio.

Los componentes de Apoyo a la Integración de Proyectos y Desarrollo de Capacidades y Extensionismo operan en atención a la demanda, aunque en el Anexo Técnico se incluye la programación de los servicios y eventos que se realizaran en el ejercicio, conforme a la disponibilidad presupuestal la que se hace mediante un ejercicio de distribución.

Al no estar definida la población potencial, ni más específicamente la población objetivo prioritaria y la programación de servicios no se hace conforme a la cuantificación de la misma, sino mediante el cálculo resultante del monto programado para pagar los servicios y el presupuesto disponible, entonces no es posible delinear una estrategia de cobertura para la atención en el corto y mediano plazo de la población afectada por el problema. Existe un criterio

informal de atención de productores por PSP con un número determinado, generalmente entre 20 y 30. Para el ejercicio 2011, se registraron 82 grupos a los que se les otorgó servicio, con un total de 2,321 productores. Los servicios de los PSP que recibieron la carta de satisfacción del cliente y resultaron con dictamen positivo del CECS, tienen prioridad en la contratación para el siguiente año, con opción al mismo grupo y número de productores, por lo que la cobertura prácticamente no se modifica, es decir se atiende nuevamente la misma cantidad de productores.

El padrón de productores del Estado, en su último registro de 2009 señala una población de 56,368<sup>10</sup> productores rurales, mientras que la cobertura del programa se ha mantenido entre el 4 y 5 %, respecto al total, por lo que con la dinámica de las actividades productivas y los criterios que se aplican para la selección y dictamen de las solicitudes, de dar prioridad a los grupos cuyo prestador de servicios haya sido dictaminado positivo en el ejercicio anterior, no permite incrementar la cobertura.

En resumen, si no está cuantificada la magnitud del problema ni la población afectada, no se puede establecer la cobertura programada en el tiempo para atenderla, ni establecer metas para el corto o mediano plazo. La focalización de la población objetivo no se realiza por productores o grupos de productores que muestren que están afectados por el problema, pues el programa opera en atención a la demanda, como antes se mencionó influye el criterio señalado por los operadores del programa, de conceder prioridad en la selección y dictamen de la solicitud a los sistema producto considerando su importancia productiva y económica, más no en todos los grupos analizados se presentó esta condición, de acuerdo a la información disponible se integraron grupos por actividad productiva u otro criterio. De manera recurrente los funcionarios entrevistados mencionan que la atención prioritaria es a los productores del sector social, que no necesariamente son los productores con potencial que señalan las RO.

### **3.2 Criterios técnicos y de selección**

La población objetivo del componente DCyER señalada en las RO se integra por personas físicas, morales y grupos con actividad en el medio rural, entre los cuales se tiene a los productores con potencial productivo; de este enunciado se infiere que se trata de la totalidad de los productores rurales del Estado; por otra parte, no existe evidencia documental ni información derivada de las entrevistas a funcionarios, que precise cual es la problemática relacionada con el desarrollo de capacidades que se pretende resolver mediante la ejecución de este componente.

De las RO para el ejercicio 2011 y 2013, se deriva el acuerdo que contiene los lineamientos del componente DCyER, los que tienen por objeto establecer los montos, criterios y requisitos para que la población objetivo, pueda solicitar los apoyos. Tanto las RO como los lineamientos mencionados definen a la población objetivo por la actividad de producción agropecuaria a la que se dedican los productores, independientemente de la forma en que se organicen; pero en ningún

---

<sup>10</sup> En el año de 2013, la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo del INEGI, registra una cantidad poco mayor como las personas que se dedican a actividades agropecuarias.

apartado de su contenido hace referencia a la problemática que se pretende resolver, ni define a la población objetivo. De estos documentos normativos en el Estado se ha definido la gestión del programa como de **“atención a la demanda”**, aplicando como criterio para la selección y dictamen de solicitudes los siguientes: Por la importancia productiva y económica de los sistema producto, y en forma adicional el criterio de productores correspondientes al sector social, afirmando que es la forma más adecuada para operar el componente.

En los documentos normativos no se define la población objetivo a partir de la problemática identificada, específicamente en el apartado b) del inciso I del Artículo 33 de las RO-2011 y 3 de los Lineamientos Operativos, así como en el artículo 39 de las RO-2013, y primera de los lineamientos operativos, en los que se consideran además, como población objetivo a Instituciones que proveen servicios profesionales de consultoría, extensionismo, asistencia técnica y capacitación para proyectos productivos; formación, capacitación, acreditación y en su caso certificación de los PSP y seguimiento a la calidad de los servicios profesionales en el sector agropecuario, acuícola y pesquero, las cuales textualmente se definen como proveedoras de servicios cuya función coadyuva a la operación del programa, sin embargo, de acuerdo a los Términos de Referencia para esta evaluación, se define como población potencial a la totalidad de la población que presenta o está afectada por determinado problema y población objetivo, se refiere al segmento de ésta población que presenta la necesidad u oportunidad prioritaria para su atención. Esta falta de definición sobre población objetivo, sin duda alguna influye en los criterios técnicos de selección.

El análisis del proceso de gestión del DCyER realizado mediante la revisión de los documentos sobre la operación y las entrevistas a funcionarios, se detecta que prevalece la idea que por tratarse de un programa nacional, concertado bajo la modalidad de concurrencia de recursos, el instrumento normativo fundamental, son las RO a cuyos lineamientos se ajustan en todos sus aspectos y que los criterios técnicos de selección, le corresponde tomar las decisiones a quienes lo conducen, por lo que los dos criterios mencionados son considerados como la opción pertinente para el buen funcionamiento del componente y los resultados que se esperan obtener.

Por lo anterior, este tema se aborda considerando las etapas de gestión del componente DCyER, las cuales se inician con la publicación de la convocatoria y el proceso de recepción y trámite de las solicitudes. La recepción de las solicitudes se realiza en las Coordinaciones Regionales de la SEDER, por procedimiento formal; la atención de la convocatoria e integración del grupo de productores y el expediente respectivo se ve influenciado en su realización por el PSP, que asume la conducción de la gestión, y en la determinación de la actividad productiva que es apoyada.

En el ejercicio 2011 se apoyaron 82 grupos de productores, de los cuales 24 correspondieron a actividades ganaderas, 37 grupos para apoyar actividades agrícolas y 21 grupos clasificados como de desarrollo rural, correspondiendo a apoyos otorgados mediante el concepto de desarrollo empresarial, aunque entre ellos se consideraron empresas agrícolas, ganaderas y agropecuarias. Para el otorgamiento de estos servicios, no existe la evidencia de aplicación de criterios para su

definición, ni se precisa el problema en cuanto a desarrollo de capacidades que los afecta, por lo tanto, no está establecida la magnitud del problema ni cuantificada la población afectada, para aplicar criterios de priorización.

Resulta evidente, aunque como criterio no explícito, de que el PSP influye en la formación del grupo de productores, formula el proyecto correspondiente, integra y da seguimiento al expediente, elabora el programa de trabajo, el cual, en los casos revisados contempla un calendario de actividades, estructurado de acuerdo al proceso productivo objeto del apoyo, pero omite mencionar los problemas específicos de producción, de administración o de mercado que se pretenden resolver. Sólo incluye acciones calendarizadas relativas al acompañamiento técnico de las actividades productivas, señalando algunas metas de cambio en los indicadores de producción. Los resultados de atención de solicitudes son: 82 proyectos apoyados 79 corresponden a asistencia técnica en la innovación tecnológica (75%) y el resto a desarrollo empresarial (25%).

El criterio de selección por sistema producto, pasa a segundo término, pues éstos quedan definidos con la ratificación del PSP; por otra parte, en la propuesta inicial no se considera el vínculo necesario con las instituciones generadores de innovaciones y de transferencia de tecnología, ni contempla la participación en eventos de intercambio de conocimientos y experiencias relevantes.

La intervención del CECS mediante el informe de evaluación anual, en cumplimiento del modelo contemplado en la LDRS, que se instrumenta a través del SINACATRI, cuyo representante participa en la Comisión Estatal del componente DCyER, no es aplicable como criterio de selección pues el documento esencial para acreditar positivamente a los PSP, es la carta de satisfacción del grupo de productores beneficiado con el servicio, pues el seguimiento y la evaluación, se realiza generalmente con evidencias documentales obtenidas cuando ya concluyó el ciclo productivo que es la actividad central que desarrolla el técnico en cumplimiento del programa.

Retomando nuevamente el criterio principal aplicado por los operadores del programa sobre la importancia productiva y económica del sistema producto seleccionado para recibir el apoyo subsidiario en el componente DCyER, el 25.6% de los servicios de asistencia técnica corresponden a actividades ganaderas y el 48.8% a agrícolas. En las actividades pecuarias se apoyó prioritariamente a caprinocultores con el 62% de los servicios y a productores bovinos, con el 24%; en este caso, se infiere que el criterio aplicado fue por condición social de los grupos seleccionados.

Por otra parte, la ganadería extensiva de carne e intensiva de leche tiene una gran importancia productiva y económica, pues le corresponde el 82% del inventario de UAE, y además genera el 90% del valor; existen un 50% de productores de ganado bovino en condiciones económicas y sociales similares a los caprinocultores, pues sólo poseen el 8% del hato y promedian 9.6 UAE;

éstos productores, están distribuidos en 22 de los municipios que en el año de 2010 tenían sobrecarga animal en los agostaderos. Por lo tanto, los indicadores contradicen el criterio de importancia del sistema producto, pues sólo se apoyó el 24% de los proyectos ganaderos bovinos.

En el subsector agrícola se apoyaron cuarenta proyectos en los que se consideran los sistema producto prioritarios, definidos por los operadores de los programas, tales como, algodón, manzana, nogal, trigo y maíz, pero en ningún caso existe la evidencia de haber realizado un análisis a partir de la información productiva y económica, pues si bien, la mayoría de los apoyos de asistencia técnica se otorgaron a algodón, 42.5% del total, cultivo al que le corresponde el 5.1% de la superficie sembrada y 11.4% del valor generado anual. Es importante mencionar que el cultivo del algodón en la región Laguna tiene una gran importancia, por su nivel tecnológico y aplicación de innovaciones tecnológicas, además los rendimientos por hectárea son superiores en 23% al promedio nacional, con esta información no es posible determinar cuál es el problema de desarrollo de capacidades o innovación tecnológica que se pretende resolver en este sistema producto.

Otro de los sistema producto que recibe el 20% de los servicios de asistencia técnica es manzana, cultivo que genera el 6.5% del valor y ocupa el 2.5% de la superficie sembrada en el Estado. En este caso los PSP trabajan de manera independiente, realizando un acompañamiento técnico en el proceso productivo de la UPR, pero no se explicita el problema que pretenden resolver, aunque si incluyen en su programa algunas metas de producción y productividad, mismas que no son evaluadas por la instancia que interviene en el seguimiento de los servicios. El sistema producto nogal fue apoyado solo con tres servicios, aunque su importancia es superior a manzana, pues genera el 10.9% del valor y le corresponde el 5.7% de la superficie sembrada, sin embargo sólo recibió el 7.5% de los servicios. Los demás sistema producto son menos relevantes, sólo se identificó un servicio.

Respecto al criterio de prioridad del sector social, no se tiene información disponible sobre la determinación de esta condición; si se aplicó el criterio de tomar en cuenta el grado de marginación de las localidades clasificada por el Consejo Nacional de Población, el 56% de los servicios se ubica en localidades de baja y muy baja marginación y el 9% en localidades de alta y muy alta marginación. Sobre el nivel de activos productivos, los datos que se obtienen de la aplicación del cuestionario levantado muestran que el 60% de los beneficiarios tienen bajo nivel de activos productivos.

De acuerdo a la información proporcionada por el cuestionario de la presente evaluación podemos concluir que el DCyER ha sido un componente que genera poco impacto en la población objetivo, ya que en los procesos de operación y gestión, el productor tiene escasa participación, cuando debiera estar involucrado desde la presentación de la solicitud del servicio exponiendo la problemática de la unidad de Producción; en cuanto al diseño del componente no se tiene identificada la problemática que se pretende resolver, y la convocatoria queda abierta a toda la población que se dedique a una actividad agrícola, ganadera o pesquera. El PSP es quien

influye directamente en este proceso. En Coahuila la asistencia técnica es prioritaria para los sistemas producto, sin considerar que sean o no los más importantes en cuanto a la superficie sembrada y valor de la producción.

## **CAPÍTULO III**

### **RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DEL COMPONENTE DE DCyER**

En este Capítulo se presenta el análisis y resultados del conjunto de indicadores considerados en la metodología de evaluación, información que contribuye, junto con lo expuesto en los capítulos anteriores, a dar respuesta a las preguntas de investigación planteadas en los TR que son: a) ¿Los beneficiarios han experimentado un mejoramiento en su condición-problema inicial, como consecuencia de su participación en el programa?, b) ¿Se ha contribuido significativamente a resolver el problema público que dio origen al programa?.

Los indicadores obtenidos mediante la Guía Metodológica para el Cálculo de Indicadores de la Evaluación Estatal de Resultados<sup>11</sup> se presentan de manera general de acuerdo al sistema diseñado para tal fin, por lo que, en forma adicional se realiza un análisis más amplio para fundamentar la explicación del comportamiento de algunos de ellos, con el fin de obtener datos específicos que den soporte a la interpretación objetiva, de los resultados, para desarrollar juicios valorativos sobre la ejecución del componente de DCyER.

La estratificación de los productores receptores del apoyo permitirá contar con mayores elementos para fundamentar el concepto de **productores con potencial productivo**, que se considera en la Sección II de las RO-2011<sup>12</sup>, correspondiente al componte de DCyER, fracción I, inciso a) La estratificación también permitirá establecer relaciones del nivel de activos productivos con indicadores de servicios de asistencia técnica y habilidades administrativas, análisis esencial para emitir juicios valorativos.

El objetivo de este Capítulo es presentar los resultados cuantitativos obtenidos y la interpretación del comportamiento de las variables e indicadores, el cual se divide en dos apartados. En el primero se presentan los resultados del componente Apoyos a la Integración de Proyectos (AIP), solo como nota descriptiva pues en ningún caso los CSP recibieron el apoyo registrado en la base de datos. En el segundo apartado se presentan los resultados del componente de DCyER.

#### **1. Resultados del análisis del componente Apoyos para la Integración de Proyectos**

El componente AIP está orientado a consolidar y mejorar el desempeño organizativo de los CSP; objetivo que no se cumple, pues en opinión de los entrevistados, esta figura asociativa no surge

---

<sup>11</sup> FAO. (2014), *Guía Metodológica para el Cálculo de Indicadores de Evaluación de Resultados*, México.

<sup>12</sup> SAGARPA, *Reglas de Operación 2011*, México. Página 45.



como una necesidad sentida de los productores, sino que ha sido constituida a propuesta de las instancias operadoras del programa, por facilidad organizativa propiciaron su formación en la organización de productores correspondiente. Un elemento importante en la estructura de organización de los CSP, es que no se ha logrado la participación formal de los demás agentes integrantes de la cadena productiva, tales como, transformadores y comercializadores.

Mediante el cuestionario correspondiente se entrevistaron a los representantes de los tres CSP registrados en la base de datos obtenida del SURI, que incluye algodón, manzana y nogal; después de realizar las entrevistas, la información resultó poco útil para el análisis y no fue suficiente para calcular indicadores, pues en los tres casos se afirmó no haber recibido el apoyo correspondiente al ejercicio 2011. No obstante lo anterior, sí fue factible dar respuesta a varias preguntas del cuestionario, pues en los tres casos, se mantiene comunicación y participan en eventos del CSP nacional correspondiente.

Actualmente, el funcionamiento de los CSP se soporta en las asociaciones de productores primarios respectivas, por ello han continuado estos organismos, aunque no están cumpliendo el objetivo que les corresponde, ya que sólo han sido receptores de apoyo en años anteriores a 2011, aunque en los tres años de análisis se registra que ejercieron poco más del 1% del presupuesto del programa. La mayor parte de los eventos en los que participan y las gestiones relativas a su actividad tienen el objetivo e interés de fortalecer la asociación de productores que les da cobertura. En el período de análisis, no han participado agentes de otros eslabones de la cadena productiva, solo en el caso del CSP Algodón, manifiesta realizar algunas gestiones con despepitadoras y proveedores de insumos, pero en los hechos no puede establecerse la separación entre gestiones de uno u otra organización, por lo general la finalidad es para beneficiar al productor primario.

Los CSP han resultado poco operativos pues la gestión de los apoyos a sus miembros participantes, no se realiza a través de ellos, sino por la organización de productores o de manera individual, lo que impide la funcionalidad y cohesión en torno a este organismo, que sólo ha jugado el papel de gestor y receptor del apoyo, en años anteriores al que se evalúa.

## **2. Indicadores de Resultados del Componente Desarrollo de Capacidades y Extensionismo Rural**

La información para el análisis del componente DCyER, se realizó por muestreo aleatorio sistemático, tomando la información del SURI, que registra 82 grupos de productores con 2,321 beneficiarios, de los cuales se seleccionaron aleatoriamente 20 grupos y 107 beneficiarios<sup>13</sup>. Es importante mencionar que 10 beneficiarios (9.3%) manifestaron no haber recibido el apoyo,

---

<sup>13</sup> La nota metodológica del muestreo se incluye en el Anexo 1.

nueve de ellos por incumplimiento del PSP y uno porque desistió del apoyo, por lo que el análisis de las variables se realiza con 97 beneficiarios que representan el 4.2% del total.

En los Términos de Referencia de la Evaluación, se incluye el marco conceptual básico para este componente, considerando tres niveles en los que la vertiente analítica principal es la asimilación potencial de capacidades, señalada como el primer nivel, éstas se definen como el cambio gerencial, organizativo y cambio tecnológico. Si los indicadores resultan positivos y corresponden a la meta programada, se cumple el objetivo de propósito enunciado en las MIR de los años 2011-2013 que a la letra dicen: “Productores rurales y pesqueros que cuentan con mejores capacidades y aplican las innovaciones tecnológicas a sus procesos productivos...”<sup>14</sup>.

Siguiendo la nota conceptual de los TR, los resultados de primer nivel, sobre capacidades asimiladas<sup>15</sup>, las cuales dependen del buen desempeño operativo del programa, que además deberá funcionar de manera integral de acuerdo al modelo SINACATRI que contempla como instancias que intervienen, a las instituciones generadoras de tecnología, con mecanismos para la transferencia de innovaciones tecnológicas y capaces de articularse mediante procedimientos apropiados, con los prestadores de servicios privados de asistencia técnica; además cumplir en tiempo y forma con la entrega de los componentes y productos necesarios.

Para generar esta primera condición, y establecer una relación de causa y efecto con los resultados de segundo nivel: productividad, reducción de costos y capacidad de gestión; que sin duda alguna, están condicionados también, por factores externos que escapan del control del PSP y del propio beneficiario. Por último, los resultados de tercer nivel, el relativo al incremento en el ingreso que corresponde al objetivo de fin de la MIR, el cual se encuentra condicionado por múltiples factores externos, que son los supuestos, que al cumplirse permiten alcanzar los dos niveles anteriores que sería una condición propicia para el incremento en el ingreso, empero, se presentan limitaciones para establecer la relación de causa y efecto con el primer nivel sobre capacidades asimiladas.

En resumen y con base en el marco conceptual básico mencionado, si los resultados son positivos, fundamentados con indicadores calculados objetivamente, se debe incidir en desarrollo de capacidades de gestión, costos, rendimientos y productividad. Para que éste supuesto se cumpla, debe demostrarse la relación de causa y efecto entre las variables de primer nivel y las de segundo nivel. Además bajo el análisis de la MML, que se aplica en el Sistema de GbR, deberán darse las condiciones enunciadas como supuesto, tanto ambientales como económicas, que

---

<sup>14</sup> SAGARPA-COAHUILA. **Matrices de Indicadores para Resultados, 2011, 2012 y 2013. Objetivos de Fin y Propósito. Coahuila.**

<sup>15</sup> **Capacidades Asimiladas, se define como el “Proceso que busca la internalización de saberes y habilidades que permitan a las personas, grupos y organizaciones resolver problemas, desempeñar funciones, tomar decisiones y alcanzar objetivos relacionados con la productividad y competitividad de sus actividades...”. Lineamientos Operativos del componente DCyER, publicado por la SAGARPA, en seguimiento a las RO-2011, 2013.**

permitan alcanzar los objetivos propuestos de Propósito y de Fin, contemplados en las MIR. De cumplirse estas condiciones, de acuerdo al marco conceptual básico los resultados serían: “Incremento del ingreso neto real de los productores rurales y pesqueros proveniente de sus actividades económicas”<sup>16</sup>. Es decir, se pueden valorar los resultados de tercer nivel, para ello, se debe considerar que éstos se encuentran condicionados también por factores externos al programa.

## 2.1 Caracterización del beneficiario y de la Unidad de Producción Rural

El componente DCyER está focalizado a la atención de **productores con potencial productivo**, que pueden ser personas físicas o morales que se dediquen a actividades de producción agropecuarias, acuícolas y pesqueras; de transformación y de servicios, sin embargo, esta definición es insuficiente, pues el término potencial; en congruencia con los conceptos de los lineamientos operativos del componente, significa que los productores deberán tener la capacidad de apropiarse de conocimientos y habilidades que les permitan resolver problemas, tomar decisiones para alcanzar objetivos de productividad y competitividad en sus actividades productivas. Otro elemento que es importante considerar y que en el desarrollo de la asistencia técnica no se ha dado, es el vínculo necesario mediante los mecanismos de transferencia de tecnología con las instituciones que generan innovaciones tecnológicas.

De la población potencial en el sector rural de Coahuila, es necesario caracterizar al segmento con la capacidad de identificar problemas y plantearles solución con mayor posibilidad de éxito y menor riesgo, aplicando las innovaciones tecnológicas que recomiende el PSP. De acuerdo al nivel de desarrollo de capacidades que el profesional y el grupo de productores acuerden, se requiere que el productor con potencial, sea capaz de identificar problemas comunes, disponer de condiciones económicas, sociales y recursos productivos, nivel de conocimientos y actitud positiva para el cambio, de prácticas tradicionales a innovaciones tecnológicas y además vincularse al mercado para la compra de insumos y venta de la producción.

Con la información de los productores obtenida en campo, a continuación se caracteriza al beneficiario receptor del apoyo, para emitir un juicio valorativo respecto a la definición de **productores con potencial**, que es la población objetivo que ha sido definida en las RO. La información obtenida mediante los cuestionarios, muestra que la asistencia técnica está dirigida a productores primarios, **focalizada a problemas técnico-productivos** cuyo indicador principal esperado, es el incremento en los rendimientos.

---

<sup>16</sup> SAGARPA-COAHUILA. Matrices de Indicadores de Resultados, 2011, 2012 y 2013. Objetivos de Fin y Propósito.

Los productores entrevistados, el 85% corresponden al sexo masculino, el 63% se dedica a la agricultura y el 37% a la ganadería, en muchos casos desarrollan ambas actividades; en su mayoría son adultos mayores, ya que el 52.3% tiene más de 60 años. El nivel de escolaridad en promedio es de 7.7 años, aunque el 98.1% sabe leer y escribir, del total el 57% (60 beneficiarios) han cursado en promedio 4.3 años de educación primaria. Lo anterior determina el tipo de tecnología a transferir y la estrategia de desarrollo de capacidades, por ello, más que un plan de desarrollo de capacidades, en el programa de trabajo para la asistencia técnica formulado por el PSP, se asientan en la mayoría de los casos, las actividades a realizar en seguimiento a las etapas productivas que realiza el productor. Por lo tanto, se concluye que en la práctica **lo que se realiza es un acompañamiento al productor en las diferentes etapas del proceso productivo**. Las variables que caracterizan al perfil del productor no definen al productor con potencial.

La organización formal de productores es una condición necesaria para el funcionamiento del grupo atendido, sin embargo, solo el 55% están constituidos formalmente, de éstos el 70.9% tiene más de tres años de haberse organizado. El resto 45%, son grupos de trabajo sin constitución formal, en algunos casos bajo la denominación de una asociación de productores; a la fecha de la entrevista manifestaron que no cuentan con una figura asociativa formal. La organización es una condición necesaria para formar grupos homogéneos con potencial de asimilar capacidades.

El total de los beneficiarios está consciente que el apoyo es colectivo, desde la presentación de la solicitud, hasta el servicio de asistencia técnica y coinciden en señalar que el proceso de trámite lo realiza el PSP. El 86% está de acuerdo que el apoyo corresponde a lo planteado en la solicitud. Por otra parte, el servicio de asistencia técnica que se les otorga, no exige la realización de inversiones en activos productivos adicionales, como lo ha expresado el 68.2% de los productores. Es relevante que la mayoría de los productores (85.5%) haya manifestado que de no haber recibido el apoyo para el pago de la asistencia técnica, no hubiera contratado el servicio. La permanencia del servicio fue declinando en el período de análisis, pues de los 97 beneficiarios entrevistados que recibieron el apoyo en 2011, para el año 2013, el 32% manifestaron que ya no se estaba recibiendo.

## **2.2 Recursos productivos de la unidad de producción rural**

La apropiación de innovaciones tecnológicas por los productores requieren de recursos productivos, para que sean viables, por ello, otro de los factores esenciales para caracterizar al grupo de beneficiarios de la asistencia técnica, son los recursos con que cuenta en su unidad de producción, que pueden ser: tierra, animales productivos y activos en infraestructura y equipamiento. En este análisis se aplica la estratificación de productores construida con la

información obtenida del cuestionario sobre activos productivos, en el que se utiliza un criterio de diferenciación del valor de los mismos, de acuerdo al Modelo de Estratificación.<sup>17</sup>

Para el análisis de cualquier población es necesario hacer una diferenciación a partir de alguna de las variables relevantes, en este caso se considera que el valor de los activos productivos es el indicador idóneo para determinar el tamaño de la UPR y realizar análisis comparativo y de su estructura. En el Cuadro 3.1, se presentan los estratos por nivel de activos productivos y la variación a valores reales 2010 y 2013. Es importante señalar que solo 90 UPR registraron valor en 2010, en virtud de que 10 productores no recibieron el apoyo y 7 no reportaron valor en sus activos productivos.

**Cuadro 3.1 Variación del valor de los activos productivos por estrato de la UPR  
(Valor real, pesos 2012 = 100)**

Nivel de activos productivos	Productores	%	Valor real 2010	%	Valor real 2013	%	Diferencia	Variación (%)
Altos	32	33.0	41,438,293.35	82.3	44,440,012.99	79.0	3,001,719.64	7.2
Medio	17	17.5	5,082,437.06	10.1	7,505,043.45	13.3	2,422,606.38	47.7
Bajos	48	49.5	3,818,815.74	7.6	4,272,589.55	7.6	453,773.80	11.9
<b>Total</b>	<b>97</b>	<b>100.0</b>	<b>50,339,546.15</b>	<b>100.0</b>	<b>56,217,645.99</b>	<b>100.0</b>	<b>5,878,099.84</b>	<b>11.7</b>

Fuente: Cálculo propio con información de la base de datos de los productores entrevistados, 2013.

La variación porcentual de los activos productivos total fue de 11.7% en el período de 2010-2013, en la que se reflejan cambios positivos para los tres estratos. Del promedio se observa, que aun cuando las UPR se dividen por nivel de activos productivos alto, medio y bajo, la mayoría son de tamaño pequeño, por el bajo valor de los mismos. Si se amplía el análisis, se advierte que el 57.8% de las UPR (52) tuvieron una variación negativa en el valor de sus activos productivos, es decir disminuyeron su capital, el resto tuvo una capitalización positiva. Ampliando la información, en 10 UPR se concentra el 26.5% del incremento en valor de los activos productivos y el 73.5% en 28.

En el Cuadro 3.2 se presenta la información de las 72 UPR de acuerdo a su superficie de tierra, lo que confirma que la mayoría son unidades pequeñas. Analizando el tamaño de los predios resalta de manera relevante que el 41.2% cuenta con una superficie de hasta cinco hectáreas. Se hace incapie que la superficie se cultiva bajo la modalidad de riego o temporal principalmente, pero también se incluye las demás clasificaciones consideradas en el cuestionario.

<sup>17</sup> SAGARPA-SEDER. Modelo de Estratificación de Productores Rurales 2013, Coahuila.

**Cuadro 3.2 Superficie de tierra de UPR por rango de superficie y régimen de uso**

Rango de Superficie (ha)	Riego		Temporal		Agostadero		Monte o bosque		Total	
	UPR	Por ciento	UPR	Por ciento	UPR	Por ciento	UPR	Por ciento	UPR	Por ciento
De 0 a 5	47	65.3	23	44.2	0	0	0	0	70	41.2
De 6 a 19	16	22.2	25	48.1	8	29.63	2	100	68	40.0
De 20 - más	9	12.5	4	7.7	19	70.37	0	0	32	18.8
<b>Total</b>	<b>72</b>	<b>100.0</b>	<b>52</b>	<b>100.0</b>	<b>27</b>	<b>100</b>	<b>2</b>	<b>100</b>	<b>170</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Cálculo propio con información de la base de datos de los productores entrevistados.

Nota: El número de unidades registradas es superior a la muestra ya que en algunos casos las UPR, cuentan con tierras de riego, además de temporal y otro tipo.

La disponibilidad del recurso agua es una condición para el eficiente desarrollo productivo de las UPR y para la aplicación de innovaciones tecnológicas, pero solo el 58.1% cuenta con este recurso, por lo que los resultados del componente se verán afectados en aquellas que no cuenten con él.

El régimen de propiedad de la tierra es un elemento relevante para la apropiación de las acciones que contribuyan a obtener resultados de cambio tecnológico, en este caso el 90.2% es de propiedad privada, aunque se presentan algunos casos en los que, además de cultivar su propia tierra, toman en arriendo superficie adicional, por ello los totales en algunos casos son superiores a la muestra, información que se presenta en el Cuadro 3.3.

**Cuadro 3.3 Propiedad de la tierra clasificada por régimen de uso**

Régimen de uso	Propia		Rentada		Concesionada		Otra		Total	
	UPR	Por ciento	UPR	Por ciento	UPR	Por ciento	UPR	Por ciento	UPR	Por ciento
Riego	59	42.8	12	92.3	0	0	1	50	72	47.1
Temporal	50	36.2	1	7.7	0	0	1	50	52	34.0
Agostadero	27	19.6	0	0.0	0	0	0	0	27	17.6
Monte y bosque	2	1.4	0	0.0	0	0	0	0	2	1.3
<b>Total</b>	<b>138</b>	<b>100.0</b>	<b>13</b>	<b>100.0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>100</b>	<b>153</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Cálculo propio con información de la base de datos de los productores entrevistados.

Nota: La información corresponde a 107 UPR. Existen casos en que poseen tierra en dos tipos de régimen de uso.

La mayor superficie cultivada corresponde a cultivos cíclicos, sin embargo, se advierte una disminución en el estrato más bajo, que coincide con los productores que cuentan con mayor superficie de temporal, en cultivos perennes la escala permanece constante, información que se presenta en el Cuadro siguiente:

**Cuadro 3.4 Superficie cultivada de cíclicos y perennes por estrato de la UPR  
(Hectáreas)**

Nivel de activos productivos	UPR	Por ciento	Superficie de riego	Superficie de temporal	Superficie cultivada cíclicos 2010	Superficie cultivada cíclicos 2013	Variación (Por ciento)	Cultivos Perennes 2010	Cultivos Perennes 2013
Bajo	48	49.5	278.41	174.65	314.08	255.58	-18.6	52.25	52.25
Medio	17	17.5	146.06	116.0	290.81	290.31	-0.2	24.25	24.25
Alto	32	33	600.0	174.0	897.00	894.00	-0.3	77.00	77.00
<b>Total</b>	<b>97</b>	<b>100</b>	<b>1,024.47</b>	<b>464.65</b>	<b>1501.89</b>	<b>1439.89</b>	<b>-4.1</b>	<b>153.50</b>	<b>153.50</b>

Fuente: Cálculo propio con información de la base de datos de los productores entrevistados.

Existen factores ambientales fuera de control del productor, que influyen en la variación de la superficie cultivada, principalmente por la baja y errática precipitación pluvial, como se muestra en el Cuadro anterior, en todos los casos registraron disminución en la superficie de cultivos cíclicos, mientras que cultivos perennes por su naturaleza, permaneció constante. En los años en que se obtuvo información, se muestra que la mayor proporción de UPR son las de bajo nivel de activos productivos, las cuales en cultivos cíclicos tienen un promedio de 6.5 hectáreas cultivadas en 2010 y disminuye a 5.3 ha, para 2013, el resto de los estratos promedian 24.2 ha, permaneciendo constante en ambos años.

Respecto a ganadería únicamente se registraron seis unidades pecuarias de bovinos y treinta de caprinos que recibieron apoyo en el año de 2011, sin embargo, como segunda actividad, algunos productores poseen ganado, por lo que en el Cuadro 3.5 se presenta el tamaño del hato del total de productores entrevistados.

**Cuadro 3.5 Inventario de ganado bovino y caprino, por estrato del nivel de activos productivos  
(Cabezas)**

Nivel de activos productivos	UPR	Por ciento	Bovinos 2010	Bovinos 2013	Variación (%)	Caprinos 2010	Caprinos 2013	Variación
Bajo	48	49.5	191	139	-27.2	2,476	2,205	-10.9
Medio	17	17.5	35	32	-8.6	1043	839	-19.6
Alto	32	33	429	352	-17.9	994	713	-28.3
<b>Total</b>	<b>97</b>	<b>100</b>	<b>655</b>	<b>523</b>	<b>-20.2</b>	<b>4,513</b>	<b>3,757</b>	<b>-16.8</b>

Fuente: Cálculo propio con información de la base de datos de los productores entrevistados.

La información del Cuadro anterior muestra una gran afectación de la ganadería bovina y caprina con una disminución del hato promedio de 20.2% para la primera y 16.8% para la segunda; situación que se presenta principalmente por las condiciones climáticas prevalecientes en el período de análisis, ya que dichas actividades dependen de la condición de los agostaderos. Los tres estratos de productores registraron disminución en el hato en forma general y en promedio, son UPR muy pequeñas ya que poseen entre 6 y 5 cabezas en bovinos y 48 a 39 cabezas en caprinos.

Del análisis de los recursos con que cuentan las 90 UPR, se concluye que aun cuando están clasificadas en tres estratos, de acuerdo a su nivel de activos productivos, en general cuentan con bajo nivel de capital, de superficie de tierra y de inventario ganadero. Por otra parte, es evidente que son vulnerables a factores ambientales externos, pues el contexto analizado en el primer capítulo muestra condiciones adversas para el desarrollo de las actividades agropecuarias, específicamente las que dependen de la precipitación pluvial y de las condiciones del agostadero.

### 2.3 Servicios de Asistencia Técnica y Habilidades Administrativas

En la parte inicial de este capítulo se mencionó que la vertiente analítica principal de resultados es la asimilación potencial de capacidades, señaladas en el marco conceptual como de primer nivel; se definen como el cambio gerencial, organizativo y cambio tecnológico; en este apartado se analizará el indicador general denominado nivel de resultados de la asistencia técnica y habilidades administrativas, construido con base en la metodología de cálculo de indicadores de resultado; para una mayor explicación de este indicador, en forma adicional se realiza un análisis desagregado de las variables que lo conforman, en virtud de que su naturaleza es distinta, pues las dos primeras variables son inherentes al desempeño del PSP y las otras tres miden la aplicación de habilidades de cambio gerencial y administrativo.

El análisis del cambio en las variables 2010 a 2013, se realiza de las actividades productivas apoyadas, es decir, las que recibieron asistencia técnica, y no de todas las actividades de la UPR; por lo tanto, la información que se utiliza en este apartado corresponde a las actividades contenidas en el Cuadro 3.6. El análisis de indicadores se puede desagregar a nivel cultivo o especie ganadera, pero es importante señalar que el diseño de muestreo resultó con pocas las unidades de análisis y aunque los indicadores se pueden desagregar, los resultados tendrían poco sustento estadístico para generalizarlos. Por otra parte en el periodo de 2011 al 2013 no todos los beneficiarios continuaron recibiendo el apoyo, ni proporcionaron información para la misma actividad, por lo que el análisis se va a realizar con diferente número de productores según sea el caso.

**Cuadro 3.6 Actividad productiva apoyada por los servicios de asistencia técnica**

Actividad Productiva en la que se recibió el apoyo	UPR 2010	Por ciento	UPR 2013	Por ciento
Algodón	18	16.8	12	12.8
Hortalizas	1	0.9	0	0.0
Manzana	22	20.6	22	23.4
Nogal	13	12.1	13	13.8
Trigo	6	5.6	6	6.4
Sorgo Forrajero	1	0.9	1	1.1
<b>Total Actividades agrícolas</b>	<b>61</b>	<b>57.0</b>	<b>54</b>	<b>57.4</b>
Caprinos	30	28.0	24	25.5
Bovinos	6	5.6	6	6.4
<b>Total Actividades pecuarias</b>	<b>36</b>	<b>33.6</b>	<b>30</b>	<b>31.9</b>
<b>Total</b>	<b>97</b>	<b>90.7</b>	<b>84</b>	<b>89.4</b>

Fuente: Cálculo propio con información de la base de datos de los productores entrevistados.



La información que se presenta en este Capítulo corresponde a los beneficiarios que recibieron el apoyo en el año 2011, para el 2013, solo 84 productores aportan información ya que el resto, no continuaron con la misma actividad. También se presentaron casos en los que el productor dejó de recibir el servicio de asistencia técnica.

El indicador principal obtenido mediante el procedimiento de la Guía Metodológica, denominado Tasa Porcentual de Variación de los servicios de asistencia técnica y habilidades administrativas de la UPR se presenta en el Cuadro 3.7, además se incluyen indicadores desagregados de las variables principales, que permiten una mejor comprensión de los resultados.

**Cuadro 3.7 Tasa de variación de los servicios de asistencia técnica y habilidades administrativas**

No.	Variables	Índice	Porcentual
<b>TPV.</b>	<b>Nivel de Resultados de la Asistencia Técnica</b>	0.0355	3.55
1	NFAT: Frecuencia de asistencia técnica	0.0045	0.45
2	NCSAT: Calidad del servicio	0.0082	0.82
3	NAAD: Adopción de actividades administrativas	0.0943	9.43
4	NIHA: Integración hacía atrás	0.1458	14.58
5	NIHD: Integración hacía adelante	0.1273	12.73

Fuente: Cálculo propio aplicando la Guía Metodológica para el Cálculo de Indicadores de Evaluación de Resultados, del componente DCyER, 2013, con información de la base de datos de los productores entrevistados.

Como se muestra en el Cuadro anterior, el indicador de asistencia técnica y habilidades administrativas es 3.55%, el cálculo se realizó con las cinco variables que se presentan desagregadas en el mismo Cuadro, pero es necesario realizar un análisis más amplio que lo fundamente. La frecuencia de la asistencia técnica y la calificación del servicio por el productor, son dos variables de naturaleza distinta, que si bien se consideran en el cálculo del indicador general, es conveniente analizarlas en forma específica, distinguiendo el resultado de los tres grupos de variables relacionadas con las habilidades asimiladas por el productor; por otra parte, se enfatiza que la ejecución de este componente se orientó a problemas de tipo técnico y productivo en el desarrollo del ciclo de producción de la actividad apoyada.

De los 97 productores considerados en el análisis, 31 de ellos registraron cambios negativos y 59 permanecieron sin cambio, sólo siete casos registraron cambio positivo. Con esta información se muestra más objetivamente el resultado obtenido, dado que en su gran mayoría permanecen sin cambio al calcular el indicador general, lo que explica su bajo nivel.

El Cuadro 3.8 contiene información sobre dos variables relacionadas, frecuencia de la asistencia técnica y calificación del servicio, pues ambas son inherentes al PSP, y resulta más objetivo presentarlas de esta manera; además aportan información adicional para la interpretación de estos indicadores con saldo positivo, aunque en un nivel muy bajo, en virtud de que la mayoría

de los productores mantuvieron la misma respuesta en ambos años y por lo tanto, no registra variación; por otra parte, de los 97 productores entrevistados y que afirmaron haber recibido asistencia técnica en 2010, para 2013 solo la recibieron 65. En un solo caso la respuesta registró cambio positivo, en 64 no hubo cambio en la respuesta y en 32 casos no fue calculable por falta de información en 2013. Respecto al indicador de frecuencia del servicio, es importante señalar que en 16 casos la respuesta fue de frecuencia semanal, mayor que la frecuencia quincenal que registraba el cuestionario, por ello, se clasificó en este nivel.

**Cuadro 3.8 Frecuencia de la asistencia técnica y calificación del servicio**

Frecuencia/ Calificación	Excelente		Bueno		Regular		Malo		Pésimo		Total		Total (%)	Total (%)
	2010	2013	2010	2013	2010	2013	2010	2013	2010	2013	2010	2013	2010	2013
Quincenal	13	10	36	28	11	8	0	0	0	0	60	46	61.9	70.8
Mensual	1	1	8	6	10	3	2	0	0	0	21	10	21.6	15.4
Trimestral	0	0	4	3	1	0	1	0	0	0	6	3	6.2	4.6
Semestral	0	0	3	3	4	2	0	0	0	0	7	5	7.2	7.7
Otra	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	3	1	3.1	1.5
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>11</b>	<b>52</b>	<b>41</b>	<b>26</b>	<b>13</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>97</b>	<b>65</b>	100.0	100.0
<b>Por ciento</b>	<b>14.4</b>	<b>16.9</b>	<b>53.6</b>	<b>63.1</b>	<b>26.8</b>	<b>20.0</b>	<b>4.1</b>	<b>0.0</b>	<b>1.0</b>	<b>0.0</b>	<b>100</b>	<b>100</b>		

Fuente: Cálculo propio con información de la base de datos de los productores entrevistados.

De la información del Cuadro anterior se desprende que el mayor nivel de frecuencia, en el renglón uno, (61.9 a 70.8%), tiene un cambio positivo de 8.9 puntos porcentuales, pero en el resto aunque es menor la proporción, son negativos o el cambio es poco significativo.

Es importante señalar que este indicador tiene limitaciones en cuanto a su objetividad, pues no existe un registro por parte del productor de la frecuencia de las visitas, tampoco el PSP lleva una bitácora de sus actividades durante el período de tiempo en que las realiza, al igual que la calificación del servicio, pues no existen parámetros para determinar los diferentes niveles. La precisión de estas variables radica en el seguimiento y evaluación de las actividades del PSP, que le corresponden al CECS.

Respecto al indicador de desarrollo de habilidades administrativas la información corresponde a 97 productores de los cuales 75 registró al menos una actividad en 2010; para 2013 disminuyó a 58 el número de productores que la realizaron, por lo tanto, influye en el cálculo del indicador. Esta información contribuye a explicar el indicador de 9.43% (NAAD) del Cuadro 3.9. Para el cálculo de este indicador se identificaron 61 productores sin cambio, o con cambio negativo y tres con cambio positivo.

El segundo indicador de desarrollo de habilidades, nivel de integración (encadenamiento) hacia atrás, que también tiene un comportamiento positivo de 14.58% se analiza de la misma manera que el anterior, con igual número de productores. En 2010, 56 productores reportaron alguna actividad, de los cuales la mantuvieron solo 34. De 41 productores que no registraron actividad, para 2013 se incrementó a 63, por otra parte, de 22 productores que si tenían esta actividad ya no la desarrollaron en 2013 y solo uno tuvo cambio positivo. Del total se identificaron 61 productores sin cambio, ninguno con cambio negativo y dos con cambio positivo.

El desarrollo de habilidades de nivel de integración hacia adelante cuyo indicador positivo es de 12.73, reflejado por la baja participación de los productores que en 2010, 59 registraron una actividad; para 2013, fueron 43. En el análisis de esta variable 59 productores permanecieron sin cambio, 2 tuvieron un cambio positivo y 0 tuvieron un cambio negativo.

Haciendo un análisis conjunto de las tres habilidades desarrolladas, las cuales en cada caso incluyen cinco actividades específicas, la relación porcentual del total respecto a las actividades en ningún caso excede del 20% como se muestra en el Cuadro 3.9, el cual se relaciona con la calificación del servicio.

**Cuadro 3.9 Desarrollo de habilidades por nivel de calificación de la asistencia técnica**

Calificación	UPR	2010			UPR	2013		
		NAAD	NIHA	NIHD		NAAD	NIHA	NIHD
Excelente	14	22	15	16	11	17	18	14
Bueno	52	27	31	42	41	25	26	38
Regular	26	21	19	17	13	16	11	10
Malo	4	0	1	2	0	0	0	0
Pésimo	1	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>97</b>	<b>70</b>	<b>66</b>	<b>77</b>	<b>65</b>	<b>58</b>	<b>55</b>	<b>62</b>
<b>Por ciento</b>		<b>14.4</b>	<b>13.6</b>	<b>15.9</b>		<b>17.8</b>	<b>16.9</b>	<b>19.1</b>

Fuente: Cálculo propio con información de la base de datos de los productores entrevistados.

NAAD. Nivel de adopción de actividades administrativas.

NIHA: Nivel de Integración hacia atrás.

NIHD: Nivel de Integración hacia adelante

Las habilidades administrativas que se evalúan registran indicadores de nivel bajo que se explican a partir de la poca asimilación de los productores y el bajo porcentaje que ha permanecido aplicándola en el período de análisis. Las tres variables analizadas muestran que el cambio en el desarrollo de habilidades ha sido negativo en 19.2% de las UPR, el cambio positivo ha sido en promedio del 6% y el 74.6% ha permanecido sin cambio. Nuevamente se enfatiza que la asistencia técnica está focalizada al aspecto técnico productivo, por lo tanto, los resultados plasmados en el Cuadro anterior, no se puede afirmar que son un efecto de la intervención del PSP, sin embargo, existe congruencia entre la calificación del servicio como excelente y las habilidades que aplica el productor con la mayor proporción. En el caso de la calificación de regular y malo es mayor la proporción que la de calificación de bueno.

## 2.4 Cambio tecnológico de la actividad apoyada

La asimilación potencial de capacidades de cambio gerencial, organizativo y cambio tecnológico, se consideran la base para los resultados de segundo nivel, por lo que en este apartado se analizan los indicadores de cambio tecnológico, estableciendo la relación respecto a la variación de los indicadores de segundo nivel, referido a las variables de costos, rendimiento y productividad, que se abordará en el siguiente apartado.

Nuevamente se enfatiza que el servicio de asistencia técnica, está focalizado a la atención de problemas de tipo técnico productivo y en párrafos anteriores se ha definido como un acompañamiento del PSP al productor en sus actividades productivas; además, la transferencia de tecnología, y la adopción de innovaciones tecnológicas por el productor, no forma parte de las estrategias contenidas en el programa de trabajo para la realización del servicio, pues no se encontraron evidencias del vínculo necesario con las instituciones generadoras de tecnologías, ni se han establecido mecanismos para transferirla a los productores.

El indicador se define como la Tasa Porcentual del Nivel Tecnológico Promedio de las actividades de la UPR, el cual se calcula mediante el cambio porcentual en el nivel promedio de uso de los elementos tecnológicos, tales como, calidad genética del material vegetativo, fertilización, mecanización de labores y sistema de riego, en el año agrícola 2013 con respecto a 2010. El cálculo se realiza considerando por separado las actividades agrícolas y las pecuarias, haciendo un análisis para cada elemento tecnológico, como se muestra en el Cuadro 3.10, en el que se presentan las variables que permiten medir el cambio tecnológico, mediante la Tasa Promedio de Variación (TPV), por lo que es necesario considerar elementos adicionales que expliquen el comportamiento de este indicador.

Para una aproximación más objetiva en este indicador que es fundamental para generar cambios en el segundo nivel, el análisis se realiza comparando el índice de cada uno de los niveles, considerando a los productores que registraron información en 2010 y 2013, para las actividades agrícolas, información que se presenta en el Cuadro 3.10.

**Cuadro 3.10 Indicadores de cambio tecnológico en actividades agrícolas**

No.	Concepto	2010	2013	Por ciento
<b>TPV</b>	<b>Nivel tecnológico de la actividad agrícola apoyada</b>	<b>0.4768</b>	<b>0.4792</b>	<b>0.511</b>
1	Nivel de calidad genética del material vegetativo	0.6165	0.6502	5.46
2	Nivel tecnológico de fertilización	0.3422	0.3357	-1.89
3	Nivel de mecanización	0.7107	0.6900	-2.90
4	Nivel tecnológico de sistema de riego	0.2378	0.2409	1.31

Fuente: Cálculo propio con base en Guía Metodológica para el cálculo de indicadores de la evaluación estatal de resultados del componente DCyER, 2013. Con información de la base de datos de los productores entrevistados.

Con la información del Cuadro anterior se puede hacer un análisis por cada uno de los elementos del indicador de cambio tecnológico; que apenas es del 0.511%, determinado por una variación positiva en la calidad genética de material vegetativo, es decir, existen productores que realizaron un cambio de semilla criolla a mejorada. Para ser más explícito si el análisis se realiza por hectáreas, el 20.3% de la superficie reportada en 2010, no registró información para 2013. El 14.25% de la superficie reportada con semilla criolla, registró semilla mejorada para 2013.

La medición del indicador de cambio tecnológico se realiza mediante el cálculo de la variación de 2010 a 2013 período durante el cual, disminuyó la superficie cultivada en 4.1% y el número de unidades productivas que no tuvieron actividad en el último año en 7.9%. Respecto al comportamiento de cada una de las variables consideradas en el indicador a continuación se presentan los datos más relevantes:

- El material vegetativo empleado en cultivos cíclicos y perennes no es mejorado en el 33.4% de las UPR y 32.6% de las hectáreas cultivadas.
- En fertilización el 62.1% de las UPR y 38.8% de hectáreas no se aplica algún tipo de abono o fertilizante.
- En sistemas de riego, el 44.8% de las UPR y 30.4 de las hectáreas cultivadas no disponen de riego. El 30.2% de las UPR y 59.1 de las superficie cultivada aplican el riego con canales sin revestir.
- Respecto a mecanización en el período mencionado han disminuido las labores productivas mecanizadas en 19.7%.

Respecto al resultado del indicador de cambio tecnológico en actividades agrícolas, el 65.9% de los productores no registró cambio, el 11.4% lo redujeron y 13.6% lo incrementaron.

En las actividades pecuarias se realiza el análisis únicamente de unidades de producción que tuvieron actividad en 2010 y 2013, el indicador tasa promedio de variación, registra resultados muy bajos, así como todas las variables medidas prácticamente permanecen en el mismo nivel, como se muestra en el Cuadro 3.11.

**Cuadro 3.11 Indicadores de cambio tecnológico en actividades pecuarias**

No	Concepto	2010	2013	Índice	Porcentual
<b>TPV</b>	<b>Nivel tecnológico de la actividad pecuaria apoyada</b>	<b>0.3449</b>	<b>0.3560</b>	<b>-0.03238</b>	<b>3.24</b>
1	Nivel de calidad genética	0.43666	0.4600	0.0535	5.35
2	Nivel tecnológico del sistema de reproducción y detección de estros.	0.0061	0.0061	0.0000	0.00
3	Nivel tecnológico del tipo de alimentación y suplementación	0.23634	0.20646	-0.1264	-12.64
4	Nivel tecnológico del sistema de medidas de control sanitario	0.68049	0.62805	-0.0771	-7.71

Fuente: Cálculo propio con base en Guía metodológica para el cálculo de indicadores de la evaluación estatal de resultados del componente DCyER, 2013. Con información de la base de datos de los productores entrevistados.

Es importante mencionar que al analizar la base de datos, se encontró una disminución promedio en el tamaño del hato de 20.2% en bovinos y 16.8% en caprino y además las unidades productivas que dejaron la actividad para 2013 representó el 8.9%. El ganado criollo registró incremento en el sistema de libre pastoreo en 4.5% y calidad genética con un indicador positivo, el resto de las variables presentó cambios negativos. En cuanto al manejo sanitario del ganado, se tiene una alta participación, pues actualmente es superior al 60%, la participación activa según la normatividad, no obstante, el indicador resultó negativo.

Para el cálculo del indicador de cambio tecnológico de actividades pecuarias, se identificaron 7 productores sin cambio, 14 con reducción y 14 que lo incrementaron. De cinco no se obtuvo información por no continuar con la actividad.

El indicador de resultado de asistencia técnica y habilidades administrativas es de 3.55%, calculando las variables inherentes a la valoración del PSP, frecuencia de la asistencia técnica y calificación del productor el indicador es positivo, pero muy bajo, por lo que el juicio valorativo es concluyente, el componente no cumple con el objetivo del PDCITYER en cuanto al fortalecimiento de capacidades técnicas y administrativas, lo mismo para el componente objeto de la evaluación. Por otra parte y de acuerdo a la ejecución del componente DCyER que se enfoca al otorgamiento de asistencia de tipo técnico productivo, pues el indicador de cambio tecnológico resulta también muy bajo. El resultado para actividades agrícolas es de apenas 0.51% y en actividades pecuarias de 3.24%, por lo que de igual manera se afirma que no se cumple con el objetivo del componente sobre el uso de tecnologías modernas.

Por lo anterior la proposición analítica para el segundo nivel es que, con los resultados obtenidos en los dos indicadores, el nivel de desarrollo de capacidades logrado, no se puede considerar como soporte de los indicadores de segundo nivel y que los resultados que se obtengan en los indicadores de costo, rendimiento, productividad, responden a factores externos fuera de control del productor y que sus indicadores no arrojarán cambios aceptables.

## **2.5 Resultados de segundo nivel: Costos de producción, rendimiento y productividad laboral**

En este apartado se agrupan los indicadores de segundo nivel, en atención de que todos ellos se calculan a partir de variables del proceso productivo; cualquier cambio en la eficiencia productiva, resultado del desarrollo de capacidades e innovaciones tecnológicas, impactaría en los indicadores de costos de producción, rendimientos productivos y productividad laboral, aunque existen factores externos que afectan los resultados, sobre todo por las factores ambientales, característicos de las zonas áridas, medio en el que se desarrollan, en condiciones de incertidumbre, las actividades productivas.

El resultado de estos indicadores se presenta en el Cuadro 3.12 siendo es su mayoría negativos y de bajo nivel, en correspondencia con el nivel de desarrollo de habilidades y cambio tecnológico, que también son muy bajos y que se presentaron en el apartado anterior, lo que expresa que el desarrollo de capacidades de los productores apoyados con el componente DCyER, no han impactado en mejoramiento técnico productivo que es la vertiente de asistencia técnica, aunque existan factores externos que hayan afectado las actividades productivas.

**Cuadro 3.12 Indicadores de segundo nivel: Costos, rendimientos y productividad laboral**

<b>TPV promedio de indicadores de resultado de la UPR</b>	<b>Índice 2010</b>	<b>Índice 2013</b>	<b>Índice de variación</b>	<b>Por ciento de variación</b>
Costo total agrícola	218,421.5	184,606.1	-0.1548	-15.48
Costo total pecuario	124,958.3	119,845.7	-0.0409	-4.09
Rendimiento agrícola	3.607	3.704	0.0268	2.68
Rendimiento pecuario			-0.0264	-2.64
Productividad agrícola	0.2728	0.2752	0.0087	0.87
Productividad pecuaria				-3.75

Fuente: Cálculo propio con base en Guía metodológica para el cálculo de indicadores de la evaluación estatal de resultados del componente DCyER, 2013. Con información de la base de datos de los productores entrevistados.

De las cifras del Cuadro anterior se muestra una variación negativa en costos en las actividades agrícolas y pecuarias, en rendimientos agrícolas la variación es positiva y actividades pecuarias es negativa; en productividad laboral agrícola el cambio es positivo pero poco significativo, en productividad laboral pecuaria es negativo. Estos indicadores no tienen relación con la variación de la eficiencia productiva, resultado de cambios tecnológicos cuyo indicador general es de 0.51% y -9.63, lo que confirma la proposición de que un cambio tecnológico positivo impacta en una mayor eficiencia productiva. Para una mayor profundidad en los apartados siguientes se realiza el análisis de cada uno de los indicadores presentados.

### **2.5.1. Costos de producción de las actividades agrícolas**

Este indicador es resultado del cálculo de la tasa porcentual de variación promedio del costo total agrícola del año agrícola de 2013, respecto al 2010, considerando cultivos cíclicos y perennes. La proposición inicial del trabajo para el análisis de este indicador, es que existen diversos factores que impactan en la variación de costos, siendo el principal el incremento en el precio de los insumos productivos, influyen también otros factores en su resultado, tales como: un incremento en la eficiencia productiva por innovaciones tecnológicas, por los diferentes conceptos de costos derivados de actividades que ya no se realizan, por una variación en la escala productiva o productores que abandonaron la actividad en el año de 2013.

Es importante considerar en el análisis de costos la conversión a índices comparables del año 2013 respecto a 2010, a fin de eliminar los efectos de la inflación, por lo que en el cálculo de este

indicador se deflactan los valores con el INPP 2012 = 100, lo que permite presentar el indicador a valores reales.

En el Cuadro 3.13 se presenta el indicador de costo promedio por unidad productiva agrícola, resultado de la variación del costo total en los años analizados, a precios reales; el cálculo se realiza considerando 80 productores con producción en ambos años arrojando un resultado negativo de 15.48%. En el Cuadro se incluyen también los indicadores de cuatro de las actividades productivas más relevantes que fueron apoyadas con el componente DCyER.

**Cuadro 3.13 Indicador de costos de producción agrícola  
(Valores reales)**

Concepto	Productores	2010	2013	Índice	Por ciento
<b>TPV. Costo agrícola de la UP</b>	<b>80</b>	<b>218,421.5</b>	<b>184,606.1</b>	<b>-0.1548</b>	<b>-15.48</b>
Costo Bruto en Algodón	12	583,187.9	453,583.3	-0.2222	-22.22
Costo Bruto en Manzana	22	56,337.6	57,655.8	0.0234	2.34
Costo Bruto en Nogal	13	61,863.9	74,837.9	0.2097	20.97
Costo Bruto en Trigo	6	1,167,671.3	945,186.8	-0.1905	-19.05

Fuente: Cálculo propio con base en Guía metodológica para el cálculo de indicadores de la evaluación estatal de resultados del componente DCyER, 2013. Con información de la base de datos de los productores entrevistados.

En el Cuadro anterior se presenta el resultado del indicador general y de los cultivos relevantes apoyados a los que se les otorgó el servicio de asistencia técnica. La variación negativa del indicador general, no es resultado de un incremento en la eficiencia productiva, sino que influyen los cambios que se dieron en la escala productiva o la variación en las labores productivas que dejaron de realizarse. La relación con el indicador Tasa Porcentual de Variación del Nivel Tecnológico de la actividad agrícola apoyada, con costos de producción se da en la medida que exista un cambio en la eficiencia productiva, sin embargo, en este caso no se da la correlación pues éste es de 0.51%, por lo tanto no se pueden esperar cambios significativos en los costos de producción o bien la variación es por factores fuera del control del productor.

Para tener una visión más precisa del comportamiento es pertinente analizar de manera específica los indicadores de cambio en el nivel de costos en la Unidad de Producción de los cuatro cultivos que se les otorgó asistencia técnica, para determinar si se cumple la premisa señalada en su relación de cambio tecnológico, eficiencia productiva y costos de producción.

En el caso de cultivos cíclicos que son la mayor proporción con el 62% del total de UPR, con el 94 y 92% en el costo promedio de ambos años, el indicador es negativo y respecto a cultivos perennes con el 38% de los productores y con costo promedio de 6 y 8% respectivamente para los años evaluados, el indicador es positivo, como se muestra en el Cuadro 3.14.



**Cuadro 3.14 Indicadores de costos de producción agrícola, cultivos cíclicos y perennes**

Indicador	Productores	2010	2013	Índice	Por ciento
TPV. Costo agrícola cultivos cíclicos	60	192,239.7	185,456.2	-0.035	-3.5
TPV. Costo agrícola cultivos perennes	37	13,338.9	17,029.7	0.277	27.7

Fuente: Cálculo propio con base en Guía metodológica para el cálculo de indicadores de la evaluación estatal de resultados del componente DCyER, 2013. Con información de la base de datos de los productores entrevistados.

Existe una coincidencia entre los cultivos cíclicos, que son los de mayor superficie cultivada, que registraron mayor variación en la escala productiva y también tuvieron cambios en las labores específicas agrícolas, que arrojaron el indicador negativo. En cuanto a los cultivos perennes, que mantuvieron la misma escala y las actividades que desarrollan fueron más estables, tuvieron un mayor incremento en costos, por lo que se infiere que es resultado del aumento en el precio de los insumos.

El cultivo de algodón disminuyó mayormente la escala productiva en 24% de la superficie cultivada, lo que afectó el nivel de costo producción, sin embargo, el costo por hectárea permaneció estable, aun cuando el rendimiento fue positivo. De 19 UPR que sembraron algodón en 2010, para el año de 2013 quedaron únicamente 12, que son las que registraron actividad continua, y se tomaron como base para el cálculo del indicador.

El cultivo de trigo, que mantuvo el mismo nivel de escala productiva y registro un incremento del 15.7% en la producción y en el rendimiento, analizando el costo por hectárea se incrementó en términos reales en 6.1%.

En cultivos perennes, la mayoría son unidades de producción pequeñas, representan el 38% del total de la variación del costo promedio resultó positivo. Los de mayor importancia son manzano y nogal, el primero que mantuvo la misma escala productiva, que registró un incremento en la producción, y un incremento del 2.34% en el indicador de costos de producción, mismo incremento que se reflejó en el costo por hectárea de 22.4%. Respecto al cultivo del nogal, la variación fue positiva, de 20.97%, manteniendo la misma escala de producción y el incremento en valor por hectárea fue de 37.8%.

Otro factor de variación de los costos son los cambios registrados en los insumos o labores productivas en el cultivo que impactaron de manera diferente en la determinación del costo total, tanto proporcionalmente como en la variación de cada concepto, información que se detalla en el Cuadro 3.15, correspondiendo a 80 productores que registraron información.

**Cuadro 3.15 Principales conceptos de costos de producción agrícola  
(Valores reales)**

Concepto	2010	2013	Índice	Porcentual
<b>TPV. Costo agrícola</b>	<b>218,421.5</b>	<b>184,606.1</b>	<b>-0.155</b>	<b>-15.5</b>
Costo de semillas	19,270.4	13,646.1	-0.292	-29.2
Costo de agroquímicos	37,875.5	31,072.4	-0.180	-18.0
Costos de derechos de agua	20,106.5	14,745.7	-0.267	-26.7
Electricidad	16,338.2	11,496.5	-0.296	-29.6
Gasolina/Diesel	29,390.7	24,746.5	-0.158	-15.8
Renta de tierra	4,185.7	3,360.1	-0.197	-19.7
Maquila	28,996.9	25,323.9	-0.127	-12.7
Asistencia técnica	1,731.7	1,311.8	-0.242	-24.2
Seguro agrícola	2,856.2	2,331.1	-0.184	-18.4
Costo financiero	295.5	72.4	-0.755	-75.5
Costo poscosecha	15,724.4	13,012.7	-0.172	-17.2
Otros costos	924.8	783.3	-0.153	-15.3
Costos de Mano de Obra	40,725.0	42,703.6	0.049	4.9

Fuente: Cálculo propio con base en Guía metodológica para el cálculo de indicadores de la evaluación estatal de resultados del componente DCyER, 2013. Con información de la base de datos de los productores entrevistados.

Los costos mantienen una estructura similar en ambos años en los diferentes conceptos, siendo los de mayor proporción mano de obra, agroquímicos, gasolina y diesel, y servicio de maquila, que juntos representan el 63 y 67% para los años de 2010 y 2013 respectivamente. La mayor variación de costos se registra en los conceptos de derechos agua, semilla y electricidad, aunque en la estructura de costos no son los más importantes.

### 2.5.2. Costos de producción de las actividades pecuarias

El indicador de costo promedio de las unidades de producción pecuaria, que se presenta en el Cuadro 3.16, resultó también negativo, impactado principalmente por los costos de alimentación de ganado y mano de obra, con poco más del 97% del total de costos. La variación es diferente, mientras que el costo de la alimentación es negativo, el de la mano de obra es positivo.

**Cuadro 3.16 Indicador de costos de producción pecuaria y por concepto de costo**

Concepto	2010	2013	Índice	Porcentual
<b>TPV. Del costo pecuario de la UP</b>	<b>124,958.3</b>	<b>119,845.7</b>	<b>-0.0409</b>	<b>-4.09</b>
Costos de alimentación	73,645.7	64,951.7	-0.1181	-11.81
Mano de obra	48,109.0	52,011.8	0.0811	8.11
Mano de obra especializada	492.5	638.3	0.2962	29.62
Medicamentos y suministros veterinarios	1,785.6	1,475.4	-0.1737	-17.37
Agua en actividad pecuaria	172.2	166.9	-0.0304	-3.04
Electricidad	114.9	83.1	-0.2764	-27.64
Campañas sanitarias	638.6	518.4	-0.1883	-18.83

Fuente: Cálculo propio con base en Guía metodológica para el cálculo de indicadores de la evaluación estatal de resultados del componente DCyER, 2013. Con información de la base de datos de los productores entrevistados.

Las dos especies animal registradas en la base de información son bovinos y caprinos, en ambos casos se muestra una disminución significativa en la escala de producción de 20.1% y 16.8% respectivamente, lo que impacta en el indicador general señalado en el Cuadro anterior. Respecto al indicador calculado por UAE, es negativo en 12.71%, influido por el indicador general y también los conceptos de mayor impacto son alimentación y mano de obra.

### 2.5.3 Tasa porcentual de variación del rendimiento agrícola promedio de las UPR

El indicador de rendimiento se define como el cambio porcentual en la relación entre el rendimiento promedio de las UP beneficiarias del componente en el año agrícola 2013 con respecto al año agrícola 2010, se calcula a partir de la premisa de que la variación en el rendimiento es producto de una mayor eficiencia productiva, resultado del cambio en las habilidades administrativas y de cambio tecnológico, sin embargo, existen factores externos a la UPR, que están fuera del control del productor que afectan los resultados productivos, tales como el clima, plagas y enfermedades, en el caso de cultivos perennes la alternancia. La variación en los precios de los insumos puede afectar la realización de algunas de las labores del cultivo y en su caso el rendimiento. La variación en el rendimiento impacta en costos al disminuir o aumentar los costos fijos por unidad de producción, los ingresos brutos y el margen de utilidad.

El indicador de rendimiento muestra resultado positivo, información que se presenta en el Cuadro 3.17, en el que también se incluye la variación porcentual del índice de los cuatro principales cultivos apoyados con el componente, en el que resultan positivos algodón y trigo y negativos, el cultivo de manzana y nogal.

**Cuadro 3.17 Tasa porcentual de variación de rendimiento agrícola**

Concepto	2010	2013	Índice	Porcentual
<b>TPV. Rendimiento Agrícola de la UP</b>	<b>3.607</b>	<b>3.704</b>	<b>0.0268</b>	<b>2.68</b>
Productores apoyados en Algodón	4.656	4.987	0.0712	7.12
Productores apoyados en Manzana	4.121	3.859	-0.0637	-6.37
Productores apoyados en Nogal	1.951	1.475	-0.2436	-24.36
Productores apoyados en Trigo	3.200	3.706	0.1580	15.80

Fuente: Cálculo propio con base en Guía metodológica para el cálculo de indicadores de la evaluación estatal de resultados del componente DCyER, 2013. Con información de la base de datos de los productores entrevistados.

Los cultivos más relevantes que reciben el apoyo del servicio de asistencia técnica, se incluyen en el Cuadro anterior y tienen un resultado positivo en cultivos cíclicos, y en cultivos perennes el resultado es negativo. En este caso sólo se consideran a los productores agrícolas con registro de datos de rendimiento antes y después del apoyo.

A continuación se analizan cada uno de los cultivos seleccionados como los más relevantes y que fueron objeto de asistencia técnica: En el cultivo de algodón se registran 19 productores que en

conjunto disminuyen la escala productiva en 24% por lo tanto el volumen de producción disminuyó en 17.9%, el rendimiento por hectárea se elevó en 8.1%. Para el ejercicio 2013 continuaron con la actividad sólo 12 productores con los cuales se calculó el indicador con un resultado positivo.

En trigo se registran 6 productores los cuales continúan con la actividad y a la misma escala, pero con resultados en incremento en la producción del 16%, lo que impacta en el rendimiento por la misma cantidad. El Cultivo de la manzana que registra un indicador negativo de 6.37%, se mantuvo la misma escala productiva, en nogal los 14 productores registrados incrementaron su escala en 12.6%, pero disminuyeron el volumen de producción en 14.3% y el indicador de rendimiento promedio fue negativo de 24.36%.

#### **2.5.4. Tasa porcentual de variación del rendimiento pecuario promedio de las UPR**

La tasa de variación del rendimiento pecuario promedio, arroja un indicador porcentual positivo, no obstante que se dio una disminución significativa en la escala de producción, al comparar las UP que registran datos en ambos años, arroja este resultado, como se muestra en el Cuadro 3.18.

**Cuadro 3.18 Tasa de variación porcentual del rendimiento pecuario**

No.	Concepto	Índice	Porcentual
<b>1</b>	<b>Tasa porcentual de variación del rendimiento pecuario de las UPR</b>	-0.0264	-2.64
	Producción de becerro al destete	0.0016	0.16
	Producción de leche	0.3411	34.11

Fuente: Cálculo propio con base en Guía metodológica para el cálculo de indicadores de la evaluación estatal de resultados del componente DCyER, 2013. Con información de la base de datos de los productores entrevistados.

El indicador de rendimiento pecuario resulta ser negativo, por influencia de una disminución en la escala bastante significativa, pues el hato, en bovinos disminuyó 20.6% y en caprinos la disminución fue de 16.75%. En el caso de producción de leche el indicador no es significativo, pues se trata de un solo productor.

#### **2.5.5. Tasa porcentual de variación de la productividad laboral de la actividad apoyada**

La tasa porcentual de variación de la productividad laboral en el cultivo principal de la actividad agrícola y pecuaria promedio de la UPR; es el cambio porcentual de la productividad laboral promedio de las UP en el año 2013 respecto al año 2010. En el Cuadro 3.19 se presenta la información de ambas actividades, agrícolas y pecuarias.

**Cuadro 3.19 Tasa de variación de productividad laboral de actividades agrícolas y pecuarias**

Concepto	2010	2013	Índice	Porcentual
<b>TPV. De la productividad laboral agrícolas en cultivos principales de la UP.</b>	0.2728	0.2752	0.0087	0.87
<b>TPV. De la productividad laboral en actividades principales pecuarias de la UP.</b>				-3.75

Fuente: Cálculo propio con base en Guía Metodológica para el Cálculo de Indicadores de la Evaluación Estatal de Resultados del Componente DCyER, 2013. Con información de la base de datos de los productores entrevistados.

Para el primer indicador presentado en el cuadro anterior el cambio es positivo pero poco significativo, en virtud de que los productores siguen realizando las mismas prácticas en sus labores culturales; al no haber cambio tecnológico, no hay cambio en la productividad laboral. En el caso de las actividades pecuarias el cambio es negativo, aunque a un nivel bajo, reflejado principalmente por el cambio en la escala productiva, con menos UAE y manteniendo la misma mano de obra.

## 2.6 Indicadores de tercer nivel: Ingreso

El indicador de cambio en el ingreso corresponda a Fin, en el objetivo principal en la MIR del programa, que a la letra dice: “Tasa de crecimiento del ingreso neto real de los productores rurales y pesqueros proveniente de sus actividades económicas”<sup>18</sup>. La premisa para el cambio positivo de este indicador, es que ocurra un cambio en los costos de producción, rendimientos y vinculado a ello, la productividad laboral. Sin embargo, existen otros factores que pueden afectar este indicador, por cambio en los precios reales de sus productos. De igual manera que en los costos, este indicador se calcula considerando los precios reales, aplicando el deflactor antes mencionado. El resultado se presenta en el Cuadro 3.20.

**Cuadro 3.20 Ingreso bruto real en actividades agrícolas y pecuarias**

Concepto	2010	2013	Índice	Porcentual
<b>De las UPR Agrícolas</b>	<b>390,321.7</b>	<b>330,281.5</b>	<b>-0.154</b>	<b>-15.4</b>
Algodón	710,416.4	487,351.5	-0.314	-31.4
Manzana	106,555.7	115,609.1	0.085	8.5
Nogal	162,196.7	132,450.0	-0.183	-18.3
Trigo	1,797,856.8	1,643,397.4	-0.086	-8.6
<b>De las UPR Pecuarias</b>	<b>47,125.2</b>	<b>37,219.6</b>	<b>-0.210</b>	<b>-21.0</b>
Bovinos	109,916.1	82,786.2	-0.247	-24.7
Caprinos	39,335.7	31,266.5	-0.205	-20.5

Fuente: Cálculo propio con base en Guía metodológica para el cálculo de indicadores de la evaluación estatal de resultados del componente DCyER, 2013. Con información de la base de datos de los productores entrevistados.

De acuerdo a los TR, este indicador se considera opcional para el análisis de los resultados de la evaluación, sin embargo, al realizar el cálculo del mismo se encuentra que la variación en los

<sup>18</sup> SAGARPA. Matrices de Indicadores de Resultado, 2011 y 2013.

resultados es negativa en todos los casos, a excepción de manzana que alcanzó un resultado positivo por una variación real en el precio del producto.

Los indicadores que se presentan en el Cuadro anterior, tienen estos resultados en virtud de que 64 productores tuvieron disminución en el ingreso y representan el 66% del total y 33 productores tuvieron incremento en el ingreso.

Respecto al indicador del ingreso neto real de las actividades agrícolas y pecuarias apoyadas, los resultados también son negativos, de acuerdo a la información que se presenta en el Cuadro 3.21.

**Cuadro 3.21 Ingreso neto real de las UPR Agrícolas y Pecuarias**

No.	Concepto	2010	2013	Índice	Porcentual
<b>1.</b>	<b>Ingreso Neto Real de las UPR Agrícolas</b>	<b>118,385.4</b>	<b>107,266.8</b>	<b>-0.094</b>	<b>-9.4</b>
1.1	Algodón	286,982.9	177,112.1	-0.383	-38.3
1.2	Manzana	59,352.5	55,955.7	-0.057	-5.7
1.3	Nogal	118,582.6	55,626.2	-0.531	-53.1
1.4.	Trigo	744,812.1	674,143.6	-0.095	-9.5
<b>2.</b>	<b>Ingreso Neto Real de la UPR Pecuarias</b>	<b>-31,269.8</b>	<b>-33,975.7</b>	<b>0.087</b>	<b>-8.7</b>
2.1	Bovinos	-227,691.0	-128,812.0	-0.434	-43.4
2.2	Caprinos	-26,916.3	-33,220.0	-0.234	-23.4

Fuente: Cálculo propio con base en Guía metodológica para el cálculo de indicadores de la evaluación estatal de resultados del componente DCyER, 2013. Con información de la base de datos de los productores entrevistados.

La información que se presenta en el Cuadro anterior muestra como el indicador de ingreso neto real resulta con una variación negativa en todos los casos analizados, aun cuando el indicador de costos es negativo y el de rendimiento en el caso de actividades agrícolas es positivo, pero en un nivel muy bajo.

Se analizaron trece indicadores de resultados, los que se agruparon en indicadores de primer nivel, relativo a desarrollo de habilidades administrativas y cambio tecnológico. En este nivel se incluyó el indicador específico de capitalización calculado a solicitud del CTEEC, por considerarlo de relevante importancia. En el segundo nivel se presentan los indicadores relativos al cambio en las variables de producción y por último en el tercer nivel se incluyen los indicadores de ingreso, partiendo de las premisas que considera la metodología.

## CONCLUSIONES

Con base al análisis de la información cuantitativa y cualitativa obtenida mediante el trabajo de campo y de gabinete para la evaluación del programa PDCITYER, específicamente del componente DCyER, podemos obtener las siguientes conclusiones, de las cuales se derivan las recomendaciones para que los tomadores de decisiones dispongan de elementos para mejorar la operación del programa, resolver la problemática existente y que las estrategias de solución que se planteen permitan la eficiencia del uso de los recursos, que contribuyan al desarrollo integral de las UP y elevar el potencial de los productores rurales que han sido beneficiados por el componente.

La primera pregunta de la evaluación de impacto ¿los beneficiarios han experimentado un mejoramiento en su condición-problema inicial como consecuencia de su participación en el programa? La respuesta es que debido al bajo crecimiento de los indicadores de asistencia técnica y cambio tecnológico, antes de recibir el servicio 2010, y una vez recibido en 2011 hasta 2013 periodo analizado para esta evaluación, el productor no ha realizado cambios que se reflejen en resultados de rendimiento y productividad en las UP. El indicador de Tasa de Variación de los Servicios de Asistencia Técnica y Habilidades Administrativas es de 3.55%, el cálculo se realizó con las cinco variables que lo integran (Frecuencia de la asistencia técnica, calidad del servicio, adopción de actividades administrativas, integración hacia atrás e integración hacia adelante), pero no resultaron cambios significativos en las UP beneficiadas con el servicio.

La segunda pregunta ¿Se ha contribuido significativamente a resolver el problema público que dio origen al programa? Es necesario aclarar que no existe una definición sobre la problemática que se pretende resolver, aunque se puede inferir que el objetivo del componente es el **bajo nivel de desarrollo de capacidades de los productores rurales**. Tampoco está definida la magnitud del problema que vendría hacer la población potencial.

La cobertura del programa en el Estado es baja, en 2011, se atendió al 4.2% del total de productores registrados en el padrón de productores, básicamente si el PSP resulta bien calificado, atiende el mismo grupo el siguiente año. El servicio debiera ser solo por un año y para el siguiente el productor siga adoptando las nuevas prácticas de forma individual en las UP, para ampliar la cobertura del extensionismo.

Se deriva del informe que no existe un entrelazamiento de las instituciones generadoras de tecnología con los PSP, que son los encargados de transferir la tecnología a los productores, por lo tanto, no se crean las condiciones de desarrollo e innovación de tecnología de las UP que permitan obtener resultados en el corto y mediano plazo en las variables de rendimiento, producción, costos e ingresos que en conjunto contribuyen a mejorar las condiciones de vida de la población rural.

En cuanto al diseño del programa, en el Estado no existe un diseño específico que considere las condiciones ambientales en las que se desarrollan las actividades agropecuarias, si no que se sigue el modelo que emiten las RO. Tampoco está definido el problema que se pretende resolver, solo se atiende lo que dicen las RO, por lo tanto no está definida la población potencial a la que está dirigido el servicio, considerando las características particulares del Estado. Al no tener definida la población objetivo, se presentan problemas de focalización ya que se otorga el servicio a los sistemas productos considerados más importantes para el Estado, sin tener alguna condición de priorización, como la superficie sembrada o el valor de la producción. Por lo tanto existen factores externos que intervienen en la eficacia del programa, en los cuales el PSP no se tiene el poder de incidir.

El PSP como lo han manifestado los productores en su mayoría, es quien realiza el trámite del servicio. Para la selección de los grupos de trabajo no se atiende a la población con más necesidades, sino que se cumple con el requisito normativo de formar un grupo de 20 a 30 productores, dejando en segundo término la asimilación de habilidades, la productividad, la reducción de costos o la comercialización de la producción, ya que se ofrece el servicio cuando el productor ya ha concluido el ciclo de producción y su plan de trabajo está enfocado a la asesoría técnica principalmente.

El atraso de la operación del componente DCyER en el Estado impide que el PSP obtenga resultados cuantitativos en las variables mencionadas anteriormente durante el ciclo productivo, por eso se concluye que el servicio es meramente un acompañamiento del PSP al productor. Esto también dificulta el trabajo del CECS de evaluar en campo el desempeño de los prestadores privados de servicios profesionales en las localidades atendidas.

Los resultados del componente AIP para los CSP no han sido evaluados debido a que los representantes de los mismos afirman no haber recibido el servicio en ninguno de los tres años. Estos comités a pesar de estar constituidos con grupos de productores, no han logrado incorporar a los demás eslabones de la cadena para que el trabajo en conjunto ayude al logro de los objetivos para los que fueron creados.

El componente DCyER opera en un enfoque de **“atención a la demanda”** es decir los productores rurales solicitan el servicio de acuerdo a sus necesidades, y existe una gran influencia por el PSP para gestionar el servicio, el productor solo se mantiene al margen del proceso, tiene poca participación en el trámite de solicitud, no aporta recursos para el desarrollo, no recibe directamente el subsidio aprobado y no se apropia ni controla el desarrollo de capacidades.

Por último, el análisis de los indicadores de resultado en sus tres niveles. El de primer nivel, Desarrollo de Capacidades impacta en el cambio de habilidades administrativas y cambio tecnológico, el indicador es muy bajo, y el cambio mínimo obtenido no se le atribuye al componente de asistencia técnica, debido a que este se centra en aspectos técnico productivo y cuestiones administrativas y el encadenamiento de actividades hacia adelante y hacia atrás no son consideradas por el PSP en su plan de trabajo. El indicador de cambio tecnológico fue de 0.51% y



3.24% para las actividades agrícolas y pecuarias respectivamente, los cuales son relativamente bajos y como consecuencia afectan los de segundo nivel. El indicador de capitalización para valorar los activos productivos de cada productor, resultó con un cambio relativamente bajo durante el periodo analizado, de acuerdo a los cálculos obtenidos el 49.5% de los productores evaluados son de bajo nivel en el valor de sus activos productivos.

La variable para medir los resultados de segundo nivel es costos. Los costos totales agrícolas y pecuarios son negativos, pero la reducción no es significativa, esto se debe a que algunos productores dejaron ciertas actividades. El indicador de rendimiento agrícola resultó positivo 2.68% con poca variación, el de las actividades ganaderas fue negativo, en conclusión no aplica el supuesto que dice; al realizar cambios tecnológicos, entonces habrá un cambio positivo en el rendimiento.

En cuanto a la productividad agrícola se obtiene un indicador menor al 1% y el pecuario negativo, es decir el bajo nivel tecnológico en las UPR impide que exista un crecimiento considerable en estas variables, también se puede decir que los productores no realizan innovaciones en el manejo de las UP, sino que siguen trabajando de manera rústica y tradicional, sin lograr avances en ninguna de las variables anteriormente descritas.

Por último, el indicador de tercer nivel es el ingreso. Debido al bajo o nulo crecimiento en los indicadores anteriores, los cambios en el ingreso de los productores son negativos. Aunado a estos factores externos como las condiciones climáticas atípicas han afectado los resultados de producción esperados.

## RECOMENDACIONES

Establecido en las nuevas RO 2014, se ha agregado el Componente de Extensión e Innovación Productiva (CEIP), focalizado a la población objetivo señalando preferentemente a los productores marginados y en pobreza extrema, lo que delimita la cobertura del componente. Con base a lo anterior se recomienda priorizar los sistemas productos que son de mayor importancia para el Estado.

Para obtener un objetivo claro del componente y este se incluya en las RO, es necesario la elaboración de un diagnóstico que ayude a identificar una problemática y definir la población objetivo para una mejor focalización de los recursos.

Para el mejoramiento de diseño del programa, que el plan del extensionismo integre todas las funciones para que se ajuste al modelo SINACATRI. Este modelo también debe incluir a los CSP como vínculo entre la fundación Produce y las instancias generadoras de innovación tecnológica para el desarrollo y crecimiento de las UP prioritarias.

El servicio del PSP debe estar vinculado con las instituciones de innovación tecnológica, con las dependencias de gobierno para la gestión de programas y que los productores cuenten con potencial para el desarrollo de habilidades, transferencia de tecnología a través de los prestadores del servicio, para el logro de resultados se espera que el trabajo de los involucrados sea integral.

Para el mejoramiento de la eficiencia operativa, se recomienda que el CEIP y sus conceptos de apoyo sean ejecutados por una misma instancia de la SEDER. El diseño del componente CEIP, deberá formularse a partir de identificar los problemas específicos de cada región del Estado, detectar las necesidades de los productores más marginados y en pobreza extrema, priorizar los sistemas productos y plantear acciones de intervención considerando las características por región, por estrato y tipo de productor.

Por último que se cumpla en tiempo oportuno el protocolo legal, la firma del convenio por las partes responsables, la aportación de recursos correspondientes para que el servicio sea eficaz en el logro de los objetivos para los que está diseñado el componente.

## Anexo 1

### Cálculo de la muestra del componente de Desarrollo de Capacidades y Extensionismo Rural

El marco muestral del componente DCyER se conformó a partir de la base de datos del SURI, tomando como base la solicitud del productor o grupo de productores registrada como pagada, considerándose ésta como la unidad de muestreo. Se identificaron 82 proyectos con 2,321 beneficiarios.

El procedimiento de muestreo probabilístico se llevó a cabo mediante estratificación por sectores productivos, identificándose la totalidad de solicitudes grupales, por lo que fue necesario aplicar la segunda etapa mediante selección aleatoria de integrantes en función del tamaño del grupo.

**Cuadro 1. Cálculo de la muestra del componente de DCyER, del estado de Coahuila**

COAHUILA		DCyER			media	desv esta	var
N=	82			Estado X	105,462	280,181	78,501,499,230
alfa	5%			obs	649		
Z	1.96	4,218					
d	10%						
Ingreso Pron	105,462			Subsector	Ni	ni	
var	78,501,499,230			Agrícola	37	9	
desv est	10998.07374			Ganadero	24	6	
	26.11			Acuicultura y Pesca	0	-	
				Desarrollo Rural	21	5	
				N	82	20	
$n_k = \frac{N_k}{N} n$							
$n_o = \frac{Z_{\alpha} / 2 s^2}{d^2}$							
asignación							
n tot		20					
$n = \frac{n_o}{1 + (n_o / N)}$							

Fuente: Cálculo propio mediante el método muestro contenido en los Términos de Referencia para la Evaluación Estatal de Resultados del Programa de Desarrollo de Capacidades, Innovación Tecnológica y Extensionismo Rural 2013.

La notación para el cálculo del tamaño de muestra es la siguiente:

$N$  Número de beneficiarios del Componente DCyER en el estado.

$n$  Elementos de la muestra en el estado.

$n_{\infty}$  Tamaño de muestra máximo para un muestreo aleatorio simple con reemplazo.

$K$  Número de subsectores en que se divide la población en el estado.

$N_k$  Número de beneficiarios del subsector  $k$  del Componente en el estado.

$W_k$  Peso del subsector  $k$  en relación a la población total en el estado  $\frac{N_k}{N}$ .

$s^2$  Varianza del ingreso en el estado

$d$  Margen de error

$Z_{\frac{\alpha}{2}}$  Estadístico de distribución normal estándar al nivel de confianza  $1 - \alpha$ .

**Cuadro 2. Elementos a seleccionar por tamaño del grupo**

Tamaño de grupo	Integrantes a seleccionar
De 2 a 10	2
De 11 a 20	4
Mayor que 20	6

**Cuadro 3. Cálculo y selección de la unidad de muestreo**

Variabes	Nombre	Procedimiento	Agrícola	Ganadero	Des. Rural
N	Universo Muestral		37	24	21
n	Muestra		9	6	5
K	Factor de selección sistemática	Resulta de la división del universo muestral "N" y el tamaño de la muestra "n", lo que otorga las mismas posibilidades de selección a todos los elementos de la muestra	4.11	4.00	4.20
s	Número aleatorio	Número aleatorio, libre de sesgo, que debe estar entre 1 y el factor K, a fin de mantener la probabilidad de selección a cada elemento del universo muestral.	4	3	1
		<b>Total de la muestra</b>	<b>50</b>	<b>30</b>	<b>20</b>

Fuente: Cálculo propio mediante el método muestro contenido en los Términos de Referencia para la Evaluación Estatal de Resultados del Programa de Desarrollo de Capacidades, Innovación Tecnológica y Extensionismo Rural 2013.

## BIBLIOGRAFÍA

- Congreso de la Unión.** 2012. Ley de Desarrollo Rural Sustentable, DOF del 7 de diciembre de 2001, reformada el 12 de enero de 2012. México.
- Última Reforma 09-04-2012. Ley de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria. México.
  - Última reforma 09-04-2012. Ley de Planeación. México.
  - 2007. Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012. México.
- CONEVAL.** 2013. Programa Anual de Evaluación. México.
- Diario Oficial de la Federación.** 2007. Lineamientos Generales para la Evaluación de Programas Federales de la APF.
- FAO.** 2014. Guía Metodológica para el Cálculo de Indicadores de Evaluación de Resultados, México.
- Gobierno del estado de Coahuila.** 2011. Plan Estatal de Desarrollo 2011-2017.  
2011. Programa Estatal de Desarrollo Rural 2011-2017. Coahuila, México.
- INEGI.** 2010. Censo de Población y Vivienda. México.
- 2008. Banco de Información Económica, PIB a valores básicos, a precios constantes de 2008. México.
  - 2007. VIII Censo Agrícola, Ganadero y Forestal. México.
- ILPES.** 2005. Manual para la evaluación de impacto de proyectos y programas de lucha contra la pobreza. Chile.
- SAGARPA.** 2013. Términos de Referencia para la Evaluación Estatal de Resultados del Programa de Desarrollo de Capacidades, Innovación Tecnológica y Extensionismo Rural 2013. México.
- Matrices de Indicadores de Resultado 2011, 2012 y 2013. Coahuila, México.
  - Programa Sectorial de Desarrollo Agrícola y Pecuario 2007-2012. México.
  - Reglas de Operación 2011 y 2013. México.
- SAGARPA-SEDER.** 2013. Modelo de Estratificación de Productores Rurales. Coahuila, México.
- SAGARPA-SIAP.** 2010-2012. Agricultura; Producción anual Coahuila. México.
- SAGARPA-UAAAN.** 2009. Estudio para el Levantamiento de Línea de Base del Estado de Coahuila, 2009. Coahuila, México.
- Valdés Silva, R.** 2011. Identificación de la problemática y oportunidades de desarrollo de las unidades Productivas de ganadería extensiva, en Coahuila. Coahuila, México.