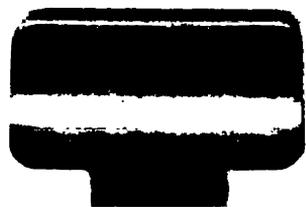


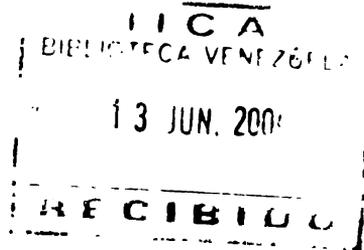
SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE SERVICIOS DE APOYO A LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

SO DE LA EXTENSIÓN AGRÍCOLA, LA MECANIZACIÓN
ÍCOLA Y LA DISTRIBUCIÓN DE SEMILLA Y MATERIAL
DE SIEMBRA EN LA REPÚBLICA DOMINICANA

Francisco Barea
Ofelia de Castro
Luis R. Sánchez



ISSN-0534-5391



SEGUIMIENTO Y EVALUACION DE SERVICIOS DE APOYO A LA PRODUCCION AGRICOLA

**EL CASO DE LA EXTENSION AGRICOLA, LA MECANIZACION
AGRICOLA Y LA DISTRIBUCION DE SEMILLA Y MATERIAL
DE SIEMBRA EN LA REPUBLICA DOMINICANA**

**Francisco Barea
Ofelia de Castro
Luis R. Sánchez**

OFICINA DEL IICA EN LA REPUBLICA DOMINICANA

IIICA
PM-A1/DO-
92-02

**SERIE PUBLICACIONES
MISCELANEAS**

**ISSN-0534-5391
A1/DO-92-02**

**Noviembre, 1992
Santo Domingo, República Dominicana**

BV-6488 .

**"Las ideas y planteamientos contenidos en los
artículos firmados son propios de los autores y no
representan necesariamente el criterio del IIICA"**

00001516

INDICE

PRESENTACION

1.	LOS SERVICIOS BASICOS DE LA SEA	2
	Extensión y Capacitación Agropecuaria	2
	Mecanización agrícola	4
	La distribución de semilla y material de siembra	8
2.	CONCEPTOS SOBRE SEGUIMIENTO Y EVALUACION DE PROGRAMAS Y PROYECTOS	13
	La estructura de objetivos del programa o proyecto	13
	El seguimiento	15
	La evaluación	18
	Diferencias y similitudes entre las funciones de seguimiento y evaluación	23
	Localización del sistema de seguimiento y evaluación en la jerarquía institucional	24
3.	EL SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACION DE LOS TRES SERVICIOS BASICOS DE LA SEA	27
	Caracterización general del sistema	27
	Objetivos	29
	Indicadores de logro	29
	Instrumentos para la recolección de información	31
	Procesamiento y almacenamiento de la información	32
	Análisis de la información	35
	Comunicación de los resultados	38

4. METODOLOGÍA PARA EL SEGUIMIENTO DE LA REACCION DE LOS BENEFICIARIOS	43
Propósito	43
Indicadores de logro	43
Recolección de información	50
Análisis de la información	63
5. ORGANIZACION PARA LA ADMINISTRACION DEL SISTEMA	64
Estructura orgánica general	64
Organización de la División de Seguimiento y Evaluación	64
El rol de las URPE y las oficinas zonales	70
BIBLIOGRAFIA	72
ANEXO 1. FORMULARIO DE LA ENCUESTA PARA EL SEGUIMIENTO DE LA REACCION DE LOS BENEFICIARIOS	74
ANEXO 2. TABLAS ANALITICAS Y GRAFICOS	82

LISTA DE SIGLAS

CESDA:	Centro Sur de Desarrollo Agrícola
CESMA:	Centro de Servicio de Maquinaria Agrícola
CVMA:	Centro de Ventas de Materiales Agropecuarios
IAD:	Instituto Agrario Dominicano
PROSEMA:	Programa de Servicios de Mecanización Agrícola
SEA:	Secretaría de Estado de Agricultura
URPE:	Unidad Regional de Planificación y Economía

PRESENTACION

La Secretaría de Estado de Agricultura de la República Dominicana (SEA) y el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, suscribieron el 21 de julio de 1988 un convenio de cooperación técnica con el propósito de organizar y poner en marcha una Unidad de Seguimiento y Evaluación, para el Proyecto de Desarrollo de Pequeños Productores de Alimentos.

Inicialmente los esfuerzos se orientaron al cumplimiento de las tareas establecidas en dicho convenio, obteniéndose algunos de los resultados previstos. Sin embargo, a fines de 1989 la Secretaría solicitó una modificación de los términos de referencia acordados, con la finalidad de ampliar la cobertura del sistema de seguimiento y evaluación a tres de sus servicios de apoyo a los pequeños y medianos productores agropecuarios.

La presente publicación tiene el propósito de documentar los principales resultados derivados de esa experiencia, en especial los conceptos, métodos, técnicas e instrumentos aplicados durante el diseño y establecimiento del referido sistema.

El contenido se ha organizado en cinco capítulos, el primero de los cuales presenta una breve descripción de los servicios de Extensión Agrícola, Maquinaria Agrícola y Distribución de Semilla y Material de Siembra. El segundo discute los principales conceptos relativos al seguimiento y evaluación de programas y proyectos. La caracterización general del sistema, incluyendo sus objetivos, indicadores, instrumentos y procedimientos para la recolección, procesamiento, análisis y comunicación de la información, se incluyen en el capítulo tercero. El cuarto contiene la metodología para el seguimiento de la reacción de los beneficiarios y el quinto, la organización propuesta para la administración del sistema.

Los responsables del diseño, prueba y ajuste del mismo fueron: Francisco Barea, Coordinador Institucional IICA; Ofelia de Castro, Coordinadora Técnica SEA; y Luis Rafael Sánchez, Consultor en Computación IICA. Especial reconocimiento merecen Argentina Betances, Franklyn Payero y Tomás Sandoval, técnicos de la Unidad de Seguimiento y Evaluación, quienes colaboraron activamente en diferentes actividades del proceso.

LOS SERVICIOS BASICOS DE LA SEA

Extensión y Capacitación Agropecuaria

Objetivos

Los objetivos del servicio de Extensión y Capacitación Agropecuaria son los siguientes:

- a) Transferir la tecnología generada y comprobada por los centros de investigación, a los pequeños y medianos productores agropecuarios.
- b) Aumentar la cobertura del servicio de extensión y capacitación.

Estructura organizativa

El Departamento de Extensión y Capacitación Agropecuaria es el responsable del servicio de Extensión y Capacitación. Es una dependencia de la Subsecretaría Técnica de Investigación, Extensión y Capacitación Agropecuaria y está integrado por una Dirección y una Subdirección, la unidad administrativa y cuatro divisiones: Capacitación, Divulgación Técnica, Programación y Organización Rural.

A nivel regional, el servicio está bajo la responsabilidad de la Unidad Regional de Desarrollo Rural y de los centros de capacitación regional. La primera es dirigida por el coordinador regional de extensión y el centro, por el encargado regional de capacitación.

Ambos Coordinadores (extensión y capacitación) dependen normativamente de la dirección del departamento de Extensión y Capacitación y operativamente de la Dirección Regional Agropecuaria.

A nivel de las zonas y subzonas existe un responsable del servicio, que dirige las actividades a desarrollar por los agentes de área, que es el contacto directo con el productor. Actualmente, no se dispone de agentes de área en todas las áreas agropecuarias definidas por la SEA.

Operación del servicio

La población que recibe el servicio de asistencia técnica está integrada por pequeños y medianos productores con cualidades de liderazgo comunitario, productores de cultivos alimenticios de consumo interno, beneficiarios del crédito agrícola, parceleros de reforma agraria y miembros de organizaciones campesinas.

En la actualidad, el departamento responsable de la transferencia de tecnología agropecuaria, no dispone de una metodología de trabajo definida. Se desconoce como se selecciona la clientela del servicio y más aún como se organizan los técnicos de área para desarrollar sus labores.

Las actividades básicas que desempeñan las distintas unidades responsables de la entrega del servicio son las siguientes:

- a) Elaborar las programaciones de las actividades de extensión y capacitación.
- b) Realizar el seguimiento y la evaluación de todas las actividades de extensión y capacitación.
- c) Coordinar con los centros de investigación la transferencia de la tecnología generada.
- d) Mantener actualizados técnicamente a los extensionistas.
- e) Captar y canalizar los recursos para el cumplimiento de la programación.
- f) Visitar a los productores en su finca.
- g) Realizar eventos de capacitación, tales como: días de campo, parcelas demostrativas, giras, charlas y cursos.

Sistema de programación e información

La unidad responsable de preparar la programación anual del servicio, es la división de programación del departamento. Esta programación consiste en establecer, la cantidad de actividades de extensión y capacitación a realizar, el número de agricultores a beneficiar y el monto requerido.

Esta programación es sometida al director del departamento, quien la analiza y hace los ajustes de lugar, para luego enviarla al departamento de Planificación, vía la Subsecretaría de Investigación, Extensión y Capacitación, para fines de preparación del anteproyecto de presupuesto para el sector agropecuario.

Aprobado el presupuesto, la división de Programación del departamento de Extensión, procede a reprogramar, haciendo los ajustes de lugar de acuerdo al presupuesto finalmente aprobado para esas actividades y teniendo en cuenta las programaciones de los coordinadores regionales de extensión y de Capacitación. Terminados estos ajustes y distribuidos los recursos se envían a cada coordinador regional.

Depositados los recursos en cada Dirección Regional, se les solicita a los encargados de subzonas y agentes de extensión, envíen la reprogramación de actividades con el presupuesto correspondiente.

Los agentes de extensión preparan mensualmente un informe, el cual incluye datos sobre siembra, cosecha y producción por cultivo; cantidad de eventos de capacitación y número de productores participantes según tipo de actividad. Estas informaciones se agregan a cada nivel (subzonal, zonal y regional) y lo que finalmente llega a la dirección del departamento de Extensión es el consolidado regional.

Existen distintos formatos para el envío de éstas informaciones, lo cual provoca que algunos coordinadores regionales envíen informaciones más detalladas que otros. Esto provoca que algunos informes contengan datos de otros servicios, que podrían crear confusión, ya que los demás servicios poseen sus propios medios para procesar y preparar sus informes.

Mecanización agrícola

Objetivos

El servicio de mecanización agrícola se propone los objetivos siguientes:

- a) Ofrecer los servicios de mecanización agrícola a pequeños y medianos productores a precios bajos como medio de abaratar los costos de producción.
- b) Contribuir al aumento de la producción y productividad de los principales cultivos alimenticios.

Estructura organizativa

El Programa de Servicios de Mecanización Agrícola (PROSEMA), es el responsable del servicio de mecanización para pequeños y medianos productores agrícolas. Es un de los departamentos de la Subsecretaría de Producción Agrícola y Mercadeo.

A nivel central, este departamento o programa cuenta con la siguiente estructura; Dirección Nacional, Subdirección, Unidad Administrativa y tres divisiones que son: Estudios Especiales, Mecánica y Mantenimiento, y Contabilidad.

Para desarrollar sus actividades el PROSEMA, cuenta con nueve Centros de Servicios de Maquinarias Agrícolas (CESMA), ubicados en las siguientes ciudades del interior del país: Moca, San Francisco de Macorís, Dajabón, La Vega, Baní, Barahona, San Juan de la Maguana, Azua e Higüey. Cada uno de estos centros, cuenta con un encargado y cinco unidades; la de Estadísticas, Ejecución y Control, Mecánica y Mantenimiento, Contabilidad y Unidad Administrativa.

Es importante resaltar que, para el nivel regional la línea de dirección de los centros no está clara; pues no se sabe si estos deben responder a la dirección nacional del programa o mas bien la Dirección Regional, lo que en ocasiones ha creado conflictos que afectan el desarrollo de los trabajos que deben realizar.

Operación del servicio

El servicio de mecanización, esta dirigido básicamente a pequeños y medianos productores que no disponen de los recursos necesarios para acudir a las empresas privadas que lo ofrecen.

Las actividades principales que desarrolla el programa son las siguientes:

- a) Atender las solicitudes de preparación de terrenos y recolección de las cosechas.
- b) Elaborar la programación de las actividades del programa, conjuntamente con los CESMA.
- c) Preparar informes quincenales y mensuales sobre el desarrollo del programa.
- d) Realizar estudios específicos sobre el programa, tales como estudios de costos del servicio.
- e) Dar mantenimiento y reparar los equipos.
- f) Supervisar las labores de mecanización.

Una de las normas actuales que rigen el programa, es que cada centro sólo deberá dar el servicio a las parcelas que correspondan al Área de influencia que le ha sido definida y que los terrenos

reúnan las condiciones topográficas que requieren el uso de maquinaria. Sin embargo, no existe ningún procedimiento establecido por lo menos para hacer cumplir este último requisito.

Las actividades de mecanización que actualmente ofrece el programa a los productores, son las siguientes:

- a) Preparación de terrenos, que incluye las labores de corte con arado o rastra, chapeo, surqueo, zanjeo, mureo, cruce, fanguero, subsolado, rastra y nivelación.
- b) Siembra, que incluye hoyado.
- c) Labores de Cultivo y dentro de ésta, aporque y desyerbo.
- d) Cosecha de algunos cultivos.

La solicitud de cualquiera de esos servicios, puede hacerse en el CESMA correspondiente y en caso de no existir dentro del área de ubicación de la parcela para la cual se requiere el servicio, se podrá solicitar en la oficina subzonal de la Secretaría de Estado de Agricultura más cercana a dicha área.

Al momento del productor solicitar el o los servicios de mecanización agrícola, se procede a llenar y firmar el contrato. Inmediatamente el cliente paga en efectivo el servicio, entregándole el original del recibo de ingreso y una copia del contrato formalizado.

Luego el cliente pasa a la unidad de ejecución y control, donde se le informa la posible fecha de realización del trabajo o la fecha en que debe volver a la oficina para informarle el día que se le dará el servicio. A pesar de que en el contrato aparece la fecha de realización del trabajo, generalmente se queda en blanco.

Cada día la unidad de ejecución y control entrega a los operadores de las maquinarias, un formulario denominado orden de trabajo, donde aparecen los nombres de los productores que serán atendidos ese día.

Conjuntamente con esa orden de trabajo se le define la ruta para desarrollar los trabajos consignados, sin embargo esta ruta puede ser variada por los operadores, ya que, no existe ningún mecanismo de control para garantizar su cumplimiento.

A la llegada del operador a la finca, es imprescindible que el productor le entregue la copia del contrato, de no ser así el trabajo quedará pospuesto. En caso de pérdida de ésta copia, el productor podrá dirigirse a la oficina donde hizo su contrato y obtener una certificación o fotocopia.

Cada día y antes de iniciar su trabajo, el operador debe entregar las copias de los contratos ejecutados en el día anterior a la Unidad de Ejecución y Control, la que a su vez reproduce estas copias y las entrega a las unidades de estadísticas y de contabilidad, para elaborar los informes la primera y la segunda para el cálculo del pago adicional a los operadores.

En caso de que el operador no realice todo el trabajo asignado, la Unidad de Ejecución y Control lo incluirá en la orden de trabajo del día siguiente.

Si por alguna razón no se ejecuta un contrato, el productor puede solicitar la devolución de su dinero, depositando en la oficina correspondiente el original del recibo de ingreso y la copia del contrato. Inmediatamente la unidad de control y ejecución del centro, solicita mediante oficio al encargado del CESMA la devolución del dinero.

Sistema de programación e información

Al final de cada año el director nacional del PROSEMA, convoca a una reunión extraordinaria a los encargados de los CESMA con la finalidad de discutir la programación anual de dicho programa.

Los encargados de los CESMA presentan cada uno su programación, consignando en la misma, la disponibilidad de maquinarias y la superficie que se pretende atender. En dicha reunión se hacen los ajustes necesarios, para mas adelante ser consolidado por la dirección nacional, teniendo en cuenta lo ejecutado en el año anterior, la disponibilidad de maquinarias y la posible incorporación de nuevos equipos.

La decisión final de la programación es responsabilidad del director nacional del programa, quien finalmente se las envía a los encargados de CESMA, así como al departamento de Planificación para la preparación del Plan Operativo Anual.

Para el desarrollo de las actividades del programa dentro de los CESMA, se dispone de tres instrumentos básicos: el contrato para dar el servicio, el recibo de ingreso y la orden de trabajo; todos con varias copias que son usadas para diferentes fines por cada una de las unidades existentes en los centros.

El manejo de información se lleva a cabo mediante una serie de formularios, en los cuales se registran desde el consumo de combustibles y lubricantes por equipo, hasta la relación de los contratos formalizados y los ejecutados.

Cada Centro envía semanal y mensualmente a la dirección del programa, una relación de los contratos formalizados y ejecutados, la disponibilidad de equipos y el consumo de combustibles y

lubricantes. Estos datos son consolidadas por la división de estadística y remitadas a la dirección, la cual las envía al subsecretario de Producción y Mercadeo.

La Distribución de Semilla y Material de Siembra.

Objetivos

Los objetivos del servicio de distribución de semilla y material de siembra son:

- a) Aumentar la propagación y siembra de los cultivos básicos de consumo interno y los tradicionales de exportación.
- b) Entregar un material de siembra de buena calidad, libre de plagas y enfermedades y garantizar su pureza varietal.
- c) Entregar gratuitamente o a precios subsidiados material de siembra a pequeños y medianos productores, para contribuir al abaratamiento de sus costos de producción y consecuentemente mejorar sus niveles de ingresos.
- d) Entregar oportunamente el material de siembra a pequeños y medianos productores.

Estructura organizativa.

La subsecretaría de producción y mercadeo es una de las cinco subsecretarías de la Secretaría de Estado de Agricultura (SEA); es la responsable de manejar tres de los servicios más importantes de apoyo a la producción: Mecanización Agrícola, Distribución de Semillas y Material de Siembra e Insumos Agróquimicos, estos últimos a través de los Centros de Ventas de Materiales Agropecuarios (CVMA).

Esta Subsecretaría al igual que las otras, se subdivide en departamentos y éstos en divisiones. Los departamentos de Producción y de Semillas, son los responsables de la propagación y distribución de semillas y material de siembra.

El departamento de producción es el responsable de la adquisición y distribución del material vegetativo principalmente de raíces y viveres. Está conformado por seis (6) divisiones que son: Raíces y Tubérculos, Musáceas, Hortalizas Frutales, Oleaginosas y Leguminosas; los encargados de estas divisiones son a su vez encargados nacionales de los programas de producción. En cada una de las regionales existe un encargado regional de programas de producción, un encargado de producción zonal que es el mismo

responsable de la oficina subzonal y el encargado subzonal de producción, éstos dependen normativamente del jefe del departamento y operativamente del director regional.

El departamento de semillas esta localizado en San Cristóbal, es el responsable de Controlar y Coordinar la producción y el procesamiento de semillas mejoradas. Conjuntamente con la Comisión Nacional de Semillas, conformada por siete miembros del sector público y privado, trazan las políticas a seguir en la producción, procesamiento y distribución de las semillas mejoradas.

Este departamento está compuesto por dos subdirecciones: Técnica y Administrativa y Procesamiento. La primera de éstas subdirecciones consta de dos divisiones: de producción y de certificación; y la segunda de tres divisiones: dos tecnológica localizadas en San Cristóbal y San Juan de la Maguana y la Administrativa.

La división de Producción, tiene tres unidades, las cuales están ubicadas en las regionales Norte, Suroeste y Central. La división de Certificación, consta de tres secciones ubicadas en la sede del departamento en San Cristóbal y dos unidades, una en Bonao y otra en San Juan de la Maguana.

El Programa de producción de semilla de papa, que es una dependencia del departamento de semillas, esta ubicado en San José de Ocoa, identificada como una de las zonas de mayor producción de papas.

Operación del Servicio

El servicio de distribución de semillas y material de siembra, está dirigido básicamente a pequeños y medianos productores, que en su mayoría no disponen de recursos para financiar su producción.

Las actividades principales desarrolladas por los departamentos de Producción y de Semillas son las siguientes:

- a) Localización y obtención de material de siembra para ser distribuido a pequeños y medianos productores.
- b) Contratación de productores para la producción de Semillas mejoradas.
- c) Supervisión de los productores contratados para la producción de semillas mejoradas.
- d) Recepción de las solicitudes de los productores para la obtención de material de siembra y semillas.
- e) Organizar la distribución y entrega a los productores del material de siembra y las semillas solicitadas.

Para la obtención del material de siembra y semillas que distribuye la SEA, el productor hace una solicitud verbal en la oficina de la subzona o al agente de área; en ambos casos se anotan en hojas sueltas, el nombre completo y la cédula-serie del solicitante, la cantidad de material o semilla que necesita para cada cultivo, si es mas de uno, y lugar donde será sembrado.

En el caso que el solicitante sea un directivo de una asociación o un administrador de asentamiento del Instituto Agrario Dominicano (IAD), la solicitud debe hacerse por escrito consignando la lista de los beneficiarios.

El procedimiento anterior, difiere cuando el material solicitado es de cepas de plátano y semillas de habichuelas roja. Para el primero los solicitantes deben pagar por adelantado entre RD\$120 y RD\$150 por millar (equivalentes a unos US\$10 y US\$12, respectivamente), se les entregará un recibo provisional hasta tanto se le entreguen las cepas, quedando una copia de este recibo en los archivos de la oficina subzonal.

Para las semillas de habichuelas roja, el agente de área debe realizar una visita de verificación al lugar de siembra y dependiendo de este resultado aprobará o no la solicitud.

A fin de satisfacer estas solicitudes de material de siembra y semillas, los encargados subzonales lo solicitan mediante oficios a los encargados zonales de producción, los cuales remiten una relación por subzonas y cultivos de estos requerimientos. A estas solicitudes a distintos niveles, no se le anexa ninguna relación de los solicitantes, exceptuando en el caso de asociaciones de productores y asentamientos del IAD.

Para las solicitudes de cepas de plátanos, debe anexárseles el dinero pagado por los productores al momento de hacer sus solicitudes a nivel de la oficina subzonal. En caso de semillas de maíz y guandul, el encargado regional de producción debe solicitarlo al director regional.

Los encargados subzonales, no tienen ninguna seguridad de cuando será atendida su solicitud y mucho menos información alguna, en caso de que el material o la semilla no le llegue. Si las solicitudes de los encargados subzonales son atendidas, el material es enviado al encargado zonal de producción, el cual lo distribuye a los encargados de las oficinas subzonales, teniendo estos últimos que firmar el comprobante al conductor del vehículo que lleva el material.

Las semillas de habichuelas roja, son depositadas en los almacenes de CVMA o en las oficinas subzonales. Para que el productor pueda adquirir estas semillas debe presentar una autorización manuscrita del agente de área, en la cual éste consigna la cantidad requerida y manifiesta que el terreno está listo para la siembra.

Las semillas de maíz y guandul son entregadas por el encargado zonal de producción a los encargados subzonales, los cuales deben firmar un recibo al zonal. El subzonal a su vez lo vende a los productores.

Para la entrega de las cepas de plátano, los productores deben entregar el recibo provisional que les fue dado cuando ellos hicieron su solicitud en la oficina subzonal.

En la capital, la solicitud de material de siembra se hace directamente en la división correspondiente del departamento de producción, se le toman los datos al solicitante anotándolos en una libreta; con base en estos requerimientos se solicitan a las oficinas regionales correspondientes por la vía telefónica. Al recibir este material se le avisa a los solicitante para que pasen por esas oficinas a recogerlo; sólo en caso de que el material solicitado sea una gran cantidad, el encargado del programa de producción hará una visita de supervisión al lugar donde se supone será utilizado el material solicitado.

El departamento de semillas, establece conjuntamente con la comisión nacional de semillas las necesidades de semillas de habichuelas roja y papa. En el caso de las habichuelas se establecen contratos con los productores especializados, a los cuales se les visita periódicamente durante el proceso de producción de las semillas. Antes de hacer entrega a los CVMA, este material para reproducción es sometido a una serie de tratamientos y procesos en las instalaciones de que dispone ese departamento en San Cristóbal.

Para la importación de las semillas de papa, se realizan concursos y ya en el país se proporcionan los tratamientos requeridos, antes de ser distribuidas para la siembra.

Sistema de programación e información.

A final de cada año, se elabora una programación cuatrimestral desde el nivel área, estableciéndose la superficie y los volúmenes de material de siembra y semillas para cada cultivo. El instrumento utilizado para esto es un cuadro de tres columnas y uno por cada zona.

Esta programación no es actualizada durante el transcurso del año, pues no es sometida a ningún proceso de análisis a medida que es ejecutada. Simplemente se elabora cada cuatrimestre un cuadro comparativo de programación-ejecución.

En relación a la producción y distribución de semillas, existen una serie de formularios en los cuales se registra la recepción de la semilla, las certificaciones, el tratamiento y procesamiento a que es sometido ese material vegetativo, movimiento de inventario en los almacenes de ambiente controlado que dispone el departamento de semilla, tanto en San Cristóbal como otras localidades del interior.

Los datos contenidos en esos formularios no son agrupados en ninguna parte y su uso posterior se hace bastante difícil, por no decir imposible. En ninguna subzona existe relación de los materiales recibidos ni distribuidos, salvo copias de los conduce de esquejes de yuca y habanas de batata. Tampoco existen listas de beneficiarios del material de siembra y semillas distribuidas; sólo en el caso de CVMA, que como parte de sus procedimientos administrativos guardan las facturas de ventas de semillas de habichuelas.

Información sobre recibo y distribución de material de siembra, es la que aparece en los informes mensuales que envían las Unidades Regionales de Planificación y Economía (URPE), en los cuales sólo aparecen volúmenes recibidos y distribuidos por cultivo y regional.

CONCEPTOS SOBRE SEGUIMIENTO Y EVALUACION DE PROGRAMAS Y PROYECTOS

La estructura de objetivos del programa o proyecto

Los objetivos, en conjunto con la estrategia, proporcionan los elementos rectores del programa o proyecto puesto que definen los resultados esperados y los medios para lograrlos. Su clarificación y especificación constituyen la base para la ejecución y también para la selección de los indicadores utilizados en el proceso de seguimiento y evaluación.

Deben ser formulados de tal manera que planteen claramente la intención de lograr un cambio, orientado a superar los diferentes problemas que el programa o proyecto se propone solucionar. Ello implica un apropiado grado de precisión o concreción, de modo que establezcan las bases para determinar su nivel de logro durante y después de la ejecución del programa o proyecto.

Asimismo deben ser planteados en forma operacional, lo cual permite medirlos a través de indicadores objetivamente verificables. Cuando se definen de una manera ambigua, carente de claridad y precisión, pueden prestarse a interpretaciones variadas originando confusión con respecto a los resultados esperados, las acciones importantes a desarrollar, los criterios de evaluación y las responsabilidades a cargo de los diferentes agentes involucrados en el programa o proyecto. En términos generales se recomienda considerar en la definición de un objetivo los elementos siguientes:

- * El cambio observable que se pretende obtener.
- * El objeto hacia el cual van dirigidas las acciones a desarrollar.
- * Los beneficiarios potenciales.
- * La cobertura geográfica de las acciones.

Las diferencias e interrelaciones entre el seguimiento y la evaluación, se pueden visualizar más fácilmente, si los objetivos del programa o proyecto se ordenan en una jerarquía, de manera que

sean clasificados en productos, efectos e impacto, según correspondan al corto, mediano y largo plazo respectivamente.

Por otro lado, se puede plantear una secuencia de hipótesis en cadena sobre las relaciones de dichas categorías, estableciendo que para lograr un determinado impacto es necesario alcanzar cierto efecto, para el cual se requiere generar algunos productos, que se derivan de una serie de actividades, las cuales a su vez son el resultado de la transformación de un conjunto de recursos e insumos.

Los insumos son los bienes, fondos, servicios, mano de obra, tecnología y otros recursos suministrados para una o varias actividades con las cuales se espera obtener un determinado producto.

Las actividades constituyen el conjunto de acciones a desarrollar en períodos determinados de tiempo, con base en la utilización de los insumos, por tanto aportan las bases para la cuantificación de los mismos. Para cada producto se debe especificar aquellas actividades requeridas para lograrlo, poniendo especial énfasis en la descripción de sus características esenciales tales como tipo de acciones involucradas, su duración, su ubicación espacial y temporal, los recursos necesarios y las posibles fuentes de los mismos.

Los productos son los resultados o servicios específicos que se espera obtener de las actividades realizadas a partir de los insumos utilizados. Por ejemplo, resultados materiales como las edificaciones construidas, o el número de organizaciones de agricultores establecidas, o servicios prestados a los beneficiarios, como el crédito proporcionado o el número de agricultores capacitados.

Los efectos son el resultado de la utilización de los productos del programa o proyecto. Por ejemplo, los rendimientos incrementales obtenidos en la producción agropecuaria o la mayor utilización de los servicios de salud. Los efectos suelen aparecer durante el período de ejecución del programa o proyecto, pero generalmente no se manifiestan en su totalidad hasta que el programa o proyecto alcanza su pleno desarrollo.

El impacto es el resultado de los efectos del programa o proyecto, es decir, las repercusiones en la vida social y económica de la comunidad, coincidiendo con los objetivos de mayor amplitud en la jerarquía mencionada anteriormente. Por ejemplo, los cambios experimentados en el nivel de vida manifestados por el aumento de los ingresos y el mejoramiento del estado de salud, entre otros. De modo que el impacto se puede dar tanto a nivel individual como de grupo familiar, lo mismo que a nivel de la comunidad y del país.

Algunas manifestaciones del impacto se pueden empezar a observar durante el período de ejecución, pero otras aparecen completamente algunos años después de terminado el programa o proyecto.

Los afectos y el impacto pueden llegar a confundirse; la diferencia entre ellos es principalmente de grado a lo largo de las dimensiones tiempo, magnitud y alcance. Los efectos se pondrán de manifiesto antes, tienen que ver con los beneficiarios directos y guardan relación con aspectos específicos de la actividad rural. El impacto se refiere al resultado final en su totalidad, teniendo en cuenta tanto los efectos directos e indirectos, como la difusión e imitación, que producen cambios en el conjunto de la comunidad.

En esta jerarquía, el seguimiento se localiza fundamentalmente en los niveles inferiores, es decir que debe concretarse en los insumos y actividades, la respuesta de los beneficiarios a los mismos, los productos y las primeras indicaciones de los efectos. La evaluación por su parte se concreta en la medición de los efectos y del impacto, aunque también utiliza en esta tarea la información generada por el seguimiento.

El seguimiento.

El seguimiento es el examen continuo o periódico por parte de la administración, en todos los niveles jerárquicos de la misma, de la ejecución de una actividad para asegurar que las entregas de insumos, los calendarios de trabajo, los productos esperados conforme a metas establecidas u otras acciones necesarias, progresen de acuerdo con el plan trazado.

Su finalidad consiste en lograr la ejecución eficiente y efectiva del programa o proyecto, mediante el suministro a la dirección del mismo en todos los niveles, de información oportuna que le permita ajustar apropiadamente los planes operativos y adoptar medidas correctivas oportunas para corregir las desviaciones encontradas. Por lo tanto, es preciso que el seguimiento lo dirijan los responsables de la ejecución del programa o proyecto en todos los niveles jerárquicos.

En los primeros años de la ejecución del programa o proyecto, se debe poner énfasis en el seguimiento del progreso físico y financiero de la entrega de los insumos, lo mismo que del destino que se dé a los mismos y de la reacción de los beneficiarios. Las tasas de aceptación y, lo que es más importante, la aceptación repetida, ofrecen una idea clara de si el programa o proyecto está avanzando hacia los resultados esperados. Una vez que la dirección se ha cerciorado de que el sistema de entrega de los insumos está funcionando adecuadamente, deberá prestar atención a los productos generados, lo cual no implica que ello sea a costa de descuidar lo anterior.

La clave de un mecanismo satisfactorio de seguimiento, es la entrega periódica y oportuna a los directivos del programa o proyecto, en todos sus niveles jerárquicos, de información que facilite la adopción de decisiones. Para ello es indispensable disponer de medios apropiados para una objetiva recolección de datos, lo mismo que para cotejar, resumir, analizar y presentar la información a los responsables de tomar las decisiones.

Seguimiento de los aspectos financieros.

Uno de los temas contemplados por el seguimiento es el progreso financiero del programa o proyecto. En este sentido interesa determinar el grado de cumplimiento de la programación financiera y especialmente, la comparación de los estados de gastos con el avance físico logrado, a fin de identificar oportunamente los excesos de costos y mejorar el control de las acciones en el terreno. Para este propósito conviene hacer uso de la contabilidad de costos fundamentada en una organización por centros de costos, los cuales corresponden a las instancias de responsabilidad para la ejecución. De ello se desprende la necesidad de dotar al sistema financiero del programa o proyecto, de la capacidad suficiente para proveer oportunamente la información requerida para el seguimiento. En consecuencia, los responsables de esa tarea deben participar activamente en el diseño y operación del sistema de seguimiento.

Es indispensable utilizar una clasificación y codificación uniforme de las diferentes cuentas, para fines de la programación y la ejecución de las acciones. Especialmente es importante distinguir cuidadosamente entre gastos de capital y gastos de operación. También es fundamental que haya uniformidad en la valoración y que se apliquen criterios previamente convenidos para realizar los ajustes por inflación.

Seguimiento de la dotación de personal.

En primera instancia se debe comprobar si el programa o proyecto dispone del personal necesario, en los tiempos previstos y sugerir las medidas correctivas y las implicaciones futuras si ello no se estuviera cumpliendo. Además, se debe examinar cuidadosamente la rotación del personal, especialmente de los cargos técnicos y establecer indicadores y procedimientos adecuados para medir la calidad del trabajo realizado por ellos.

Seguimiento de la infraestructura y de los sistemas de entrega.

El seguimiento debe vigilar el progreso alcanzado por las diferentes construcciones a cargo del programa o proyecto y comparar la entrega de los servicios, con base en el respectivo calendario de ejecución.

Es necesario comprobar la calidad de las construcciones y de los materiales utilizados, con el concurso del personal técnico calificado. Para este fin se utilizan inspecciones en momentos coincidentes con etapas claves de las obras, o bien realizadas al azar a intervalos determinados.

También se debe verificar si los beneficiarios del programa o proyecto reciben los servicios en el momento oportuno, en la cantidad debida y al precio que corresponda. En el caso específico del crédito es preciso comprobar si se aplican los criterios establecidos para la selección de la clientela y se cumplen los tiempos definidos para la resolución y desembolso oportuno del financiamiento, lo mismo que si la gestión de recuperación se realiza eficientemente.

El seguimiento de la entrega de los servicios dará resultados en la medida que los responsables de esta tarea dediquen suficiente tiempo en el terreno y reciban el apoyo del personal supervisor de las actividades en los diferentes niveles operativos.

Seguimiento de la reacción de los beneficiarios.

Resulta importante conocer el grado de aceptación e internalización de los servicios del programa o proyecto por parte de los beneficiarios. Su percepción particular puede inducir una creciente demanda por dichos servicios, o bien una utilización limitada y hasta nula de ellos. Las bajas tasas de aceptación repetida pueden indicar la necesidad de realizar estudios a mayor profundidad, dirigidos a examinar si el diseño del programa o proyecto está apuntando en la dirección correcta, o si por el contrario está fundamentado en supuestos errados.

Las actitudes y comportamiento de los beneficiarios se pueden conocer mediante tres diferentes técnicas: El registro sistemático de cada beneficiario, encuestas periódicas por muestreo y entrevistas informales. En cada caso varían los instrumentos y procedimientos requeridos y principalmente se debe prestar atención a su factibilidad técnica y financiera, en función del tipo de servicios ofrecidos por el programa o proyecto y de la información específica que se desea recolectar.

Una condición indispensable para esta actividad es la identificación clara de los beneficiarios del programa o proyecto, para lo cual se recurre a las características definidas con esa finalidad tales como, localización geográfica, tipo y tamaño de finca y criterios de elegibilidad para optar a los servicios, entre otros.

Otro elemento importante a considerar se relaciona con los temas de interés para este tipo de investigación. En términos generales conviene determinar quiénes tienen acceso a los servicios e insumos

del programa o proyecto, cuál es su reacción a esos estímulos y de qué manera éstos inciden en su comportamiento y desempeño. Por tanto se debe concentrar la atención en aspectos tales como la cobertura de los servicios del programa o proyecto, la adopción y las razones de no adopción de los mismos, el grado de utilización repetida, el nivel de satisfacción de los beneficiarios y los incrementos logrados en producción y productividad.

Análisis de problemas específicos.

El sistema de seguimiento debe prestar especial atención a la identificación y análisis de problemas relevantes que pueden afectar la normal ejecución del programa o proyecto. Consecuentemente, debe realizar estudios específicos orientados a conocer la naturaleza del problema e identificar sus factores causales, a fin de proporcionar soluciones pertinentes fundamentadas en información empírica. Estas investigaciones son importantes por ejemplo cuando se identifica el abandono de una práctica cultural previamente adoptada, o el rechazo total o parcial de algún servicio o insumo del programa o proyecto.

El proceso a seguir para el análisis de problemas comprende los pasos siguientes: Identificar el problema, determinar los factores causales, revisar restricciones para la toma de decisiones, desarrollar alternativas de solución, evaluar posibles soluciones, recomendar el curso de acción más apropiado, dar seguimiento al cumplimiento de la decisión tomada.

Este tipo de estudio se caracteriza por su orientación eminentemente práctica, no académica, con énfasis en aspectos que pueden ser afectados por la dirección del programa o proyecto, la cual a su vez constituye la principal destinataria de las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

Los temas de análisis contemplados deben apuntar hacia situaciones particulares relacionadas con la reacción de los beneficiarios a una determinada intervención del programa o proyecto. Requieren especialmente información cualitativa, recolectada por medio de técnicas simples cuya aplicación demanda un tiempo relativamente corto (entrevistas informales, informantes claves, reuniones comunitarias y observación participante, entre otros). Finalmente, su duración está condicionada a la necesidad de disponer de soluciones oportunas para el problema en cuestión, por lo tanto deben realizarse con extrema rapidez.

La evaluación.

La evaluación es el proceso encaminado a determinar sistemática y objetivamente la pertinencia, eficiencia, eficacia e impacto de todas las actividades del programa o proyecto, a la luz de sus

objetivos. Se trata de un proceso organizativo para mejorar las actividades que se encuentran aún en marcha y ayudar a la dirección del programa o proyecto en la toma de decisiones futuras.

En ese contexto, se propone determinar si se han alcanzado o se están alcanzando los objetivos del programa o proyecto e idealmente, establecer si las acciones del mismo están contribuyendo en alguna medida al logro de los resultados esperados. Además, debe detectar los cambios imprevistos que ocurran, tanto beneficiosos como perjudiciales y examinar su posible relación causal con el programa o proyecto. Es decir, debe preocuparse por juzgar y valorar los efectos y el impacto sobre los beneficiarios, señalando quién o qué grupo se ha beneficiado o ha sido adversamente afectado, de qué manera y por qué, estableciendo en la medida de lo posible relaciones causales entre las actividades y los resultados.

Tipos de evaluación.

La evaluación propiamente dicha debe distinguirse de la "Evaluación Ex-Ante", que constituye una estimación crítica de la pertinencia y viabilidad técnica, financiera, económica e institucional de un programa o proyecto y se efectúa antes de tomar la decisión de ejecutarlo.

Atendiendo a la naturaleza del análisis realizado y por ende, de las variables contempladas, se reconocen tres tipos de evaluación a saber: Desempeño, Eficiencia Económica y Financiera y Efecto e Impacto.

La evaluación de desempeño comprende la revisión de todas las actividades desarrolladas para lograr los objetivos deseados. Requiere de una visión retrospectiva de las acciones, a partir de su diseño inicial, juzgando entre otras cosas la calidad de los estudios de factibilidad, la consistencia de la intervención con los objetivos nacionales y entre sus componentes, su pertinencia con la problemática a la cual pretende aportar soluciones, los atrasos enfrentados al inicio de las acciones y sus repercusiones en el desarrollo posterior. También es importante sopesar la adecuación de los insumos y servicios en función de las metas programadas, la cobertura de la población objetivo y las reacciones de los beneficiarios a dichos servicios, el desempeño gerencial y el desempeño financiero.

La evaluación de eficiencia económica y financiera busca determinar el retorno a las inversiones realizadas durante la ejecución de las acciones. En el primer caso, el análisis toma en cuenta la sociedad como un todo para establecer los beneficios o pérdidas derivados de las mismas. En la segunda opción se trata de estimar

la rentabilidad derivada por los productores, empresas privadas o agencias gubernamentales involucradas en la intervención, desde el punto de vista individual.

La evaluación de efectos e impacto se concentra en los productos, efectos e impacto de las acciones. Su propósito consiste en medir los cambios anticipados o no, experimentados por los beneficiarios y sus comunidades, lo mismo que determinar la medida en que ellos son atribuibles a las acciones desarrolladas o bien a otros factores exógenos. En consecuencia es necesario disponer de apropiados elementos de comparación y medición para establecer la magnitud, dirección y origen de los cambios registrados.

Momentos en que se efectúa la evaluación.

La evaluación se debe realizar tanto durante la ejecución del programa o proyecto, como después de su finalización. En cambio el seguimiento tiene lugar únicamente en la fase de ejecución. Atendiendo al momento en que se lleva a efecto la evaluación se denomina de diferentes formas, a saber: Continua, Intermedia, De Fin de Proyecto y Ex-Post.

La evaluación continua consiste en el análisis durante la fase de ejecución de una actividad, de su pertinencia, eficiencia y efectividad, lo mismo que sus resultados, con el propósito de aportar a los responsables de tomar las decisiones información apropiada para incorporar los ajustes necesarios al programa o proyecto, así como para el diseño de programa o proyectos futuros. Se concentra en analizar la reacción de los beneficiarios a los insumos y servicios, los productos, efectos e impacto futuro, las consecuencias no anticipadas y la validez del modelo del programa o proyecto en función de los cambios ambientales. Dada su coincidencia con el período en que también se realiza el seguimiento, podría confundirse con él y efectivamente resulta difícil establecer una clara línea divisoria entre ambos. No obstante, la diferencia radica en que mientras el seguimiento enfatiza más en aspectos ligados al avance de la ejecución, la evaluación continua se concentra en los resultados esperados de la intervención.

La evaluación intermedia se realiza entre tres y cuatro años después del inicio del programa o proyecto. Se orienta fundamentalmente a juzgar el desempeño alcanzado durante sus primeros años de ejecución, contemplando aspectos de organización y capacidad gerencial, adquisición de bienes y servicios, progreso en el establecimiento y operación de los sistemas de entrega de los servicios ofrecidos a los beneficiarios del programa o proyecto, avances en la construcción de infraestructura física, reacción de los beneficiarios, productos generados y cambios ambientales que podrían afectar el desempeño de la ejecución en el futuro. Sobre la

base del análisis de los elementos señalados, debe proveer elementos de juicio para incorporar ajustes al diseño del programa o proyecto, dirigidos a mejorar su eficiencia y efectividad.

La evaluación de fin del programa o proyecto se efectúa entre seis y doce meses después de concluido, en cambio la evaluación ex-post debe llevarse a cabo algunos años después, cuando haya alcanzado su pleno desarrollo. En algunos casos la primera puede tener un carácter sustitutivo de la segunda, especialmente en programa o proyectos de breve gestación. En otras ocasiones se lleva a cabo antes de iniciar una segunda fase complementaria del programa o proyecto.

Las evaluaciones de fin del programa o proyecto y ex-post buscan valorar el logro de los resultados generales del programa o proyecto, en términos de eficiencia económica y financiera, productos, efectos e impacto, a la vez de obtener enseñanzas aplicables en el futuro. En ese sentido, la evaluación debe entenderse como un proceso de aprendizaje, considerando que el proceso de desarrollo y especialmente lo relativo al desarrollo rural, constituye en la actualidad un campo con muchas interrogantes por resolver.

Limitaciones metodológicas para el diseño de la evaluación.

La evaluación trata de valorar los cambios beneficiosos o perjudiciales observados a nivel de los beneficiarios del programa o proyecto, así como de establecer la relación causal entre sus acciones y dichos resultados. No obstante, en la práctica se enfrentan muchas dificultades de orden metodológico para establecer el cambio y la causalidad del mismo, especialmente en programa o proyectos agrícolas y de desarrollo rural.

El método más exacto para establecer rigurosamente las concatenaciones causales, es el modelo experimental desarrollado por las ciencias naturales. Este divide los sujetos bajo estudio en dos partes. Un primer grupo se somete al estímulo o intervención causal predeterminado, generalmente denominado el "tratamiento", que en este caso sería equivalente al programa o proyecto. El otro grupo no recibe el tratamiento y su evolución se usa como base de comparación, por lo cual se le llama "control". En el caso de variar el nivel de intensidad del "tratamiento" puede disponerse de varios grupos que lo reciban simultáneamente, lo que permite establecer con mayor precisión la relación de causalidad y además ejercer un mayor control en aplicaciones futuras.

En los dos grupos se toman medidas de las variables escogidas para cuantificar el efecto del "tratamiento", antes y después de aplicarlo, luego se comparan entre sí los cambios ocurridos entre las dos mediciones y las diferencias detectadas se atribuyen al tratamiento.

En los programas o proyectos de desarrollo es prácticamente imposible la aplicación de ese modelo, debido a que requiere un conjunto de condiciones difíciles de satisfacer. Entre éstas se destacan la asignación aleatoria de los sujetos bajo estudio en los grupos de "tratamiento" y "control", el aislamiento y control de los efectos ocasionados por el medio ambiente (clima, factores socioeconómicos, etc.) y por la evolución natural de los sujetos con el transcurso del tiempo (efecto "maduración"), el control de las reacciones humanas que pueden inducir resultados de origen psicológicos (efecto "placebo" y "hawthorne") no atribuibles al programa o proyecto y la conservación de una adecuada estabilidad a través del tiempo en la conformación de ambos grupos, por parte de los sujetos que los integran.

De lo anterior se desprende la necesidad de considerar modelos cuasi-experimentales que contribuyen a la determinación de las relaciones causa-efecto, aunque con menor rigurosidad, sin tener que recurrir a grupos de tratamiento y control equivalentes o aún sin la presencia de este último. Existen dos diseños de este tipo utilizados en la evaluación de programas o proyectos: El de "Grupos no Equivalentes" y al de "Series Cronológicas Interrumpidas".

El diseño de grupos no equivalentes conserva la idea de un grupo de "control" y otro de "tratamiento", pero sin asignación aleatoria, utilizando como controles sujetos con características semejantes. La equiparación y comperación por bloques se efectúa en la etapa de análisis, después de establecidos los grupos, teniendo en cuenta la situación antes del programa o proyecto de los sujetos bajo estudio. Es preciso determinar antes de comenzar la recolección de información, las variables que serán utilizadas posteriormente para ese propósito, por ejemplo: edad, escolaridad, número de miembros de familia, tamaño de finca, etc., en combinación con técnicas estadísticas como análisis de covarianza, análisis de conglomerados o normalización. Las mediciones se toman antes y después del programa o proyecto, para ambos grupos y a seguidas se comparan los resultados.

En general este modelo se ve afectado por los mismos factores señalados en el caso anterior, no obstante algunos pueden verse agravados como la variación del medio ambiente y la maduración de los grupos. Es muy probable que ésta sea diferente en ambos, si el grupo de "tratamiento" se autoselecciona con el propósito de participar activamente en el programa o proyecto. Por otra parte, si el cambio esperado atribuible a éste es menos importante que los derivados de otros factores socioeconómicos, el tamaño de la muestra necesario para medir los efectos será grande.

Como resulta difícil mantener grupos conformados por los mismos sujetos durante la vida del programa o proyecto, reviste especial importancia realizar un minucioso análisis de la variación registrada dentro de cada grupo, así como de la diferencia entre los mismos.

El diseño de series cronológicas interrumpidas, consiste en una serie de mediciones, a intervalos periódicos, antes, durante y después de la ejecución del programa o proyecto. De esta manera resulta posible advertir si las mediciones tomadas representan una continuación de pautas o normas anteriores, o si señalan un cambio decisivo. En su modalidad más sencilla esto supone la comparación de la situación del grupo de "tratamiento", antes, a la mitad del período y después de la ejecución del programa o proyecto.

Resulta más fácil identificar las relaciones causales si se combina este diseño con el de grupos no equivalentes. Si no es posible identificar un grupo de "control" o solamente se dispone de un control rudimentario con otras fuentes de datos, el inicio de la serie cronológica se toma como referencia para comparar el comportamiento posterior del grupo de "tratamiento". Por otro lado, al observar una muestra de agricultores a través del tiempo resulta más fácil diferenciar entre los que adoptan un determinado servicio y aquéllos que no lo hacen, pudiendo hacer comparaciones entre el comportamiento de ambos grupos para incrementar el poder discriminante del análisis de series de tiempo.

Toda inferencia sobre la causa de este marco no experimental dependerá de la información minuciosa sobre el progreso del programa o proyecto obtenida mediante el seguimiento. Esta complementación del método experimental con el sistema de seguimiento sienta las bases del llamado método Modus Operandi. Este se fundamenta en las expectativas normales sobre el comportamiento esperado de una intervención, con relación al comportamiento observado en la práctica. En ese contexto, la sucesión de hechos ocurridos durante la ejecución del programa o proyecto, aportará elementos de juicio importantes para explicar los resultados del mismo y llegar a una conclusión verosímil sobre las posibles relaciones causales.

Diferencias y similitudes entre las funciones de seguimiento y evaluación

Aunque las funciones de seguimiento y evaluación están íntimamente relacionadas, éstas son diferentes. Ambas constituyen instrumentos para el análisis de datos y la provisión de información para la toma de decisiones, no obstante dirigen su atención a distintos elementos del programa o proyecto y la naturaleza de su enfoque también es diferente, así como sus usuarios primarios. Sin embargo, el seguimiento provee información valiosa para la

evaluación y por tanto, no deben considerarse como elementos independientes, sino como componentes armónicos e interrelacionados que integran conjuntamente un sistema unificado.

El seguimiento es una actividad interna del programa o proyecto, una parte fundamental de una buena administración y, por consiguiente, parte integral de la labor cotidiana de la gerencia. La evaluación, por su parte, valora los efectos generales del programa o proyecto, tanto esperados como no esperados y sus repercusiones. Establece comparaciones para las cuales es preciso disponer de información externa al programa o proyecto en lo referente al período de tiempo considerado, a la población o a la superficie.

Los principales usuarios del seguimiento son los directivos del programa o proyecto, en sus diferentes niveles operativos y la información generada debe adecuarse a las necesidades de cada uno. Los usuarios de la evaluación van desde la dirección del programa o proyecto, hasta las instancias de planificación sectorial nacional.

La evaluación utiliza los datos obtenidos por el sistema de seguimiento para ayudar a explicar las tendencias observadas en los efectos y a valorar las repercusiones del programa o proyecto. Si se detecta una desviación importante con respecto a las expectativas, será conveniente realizar una evaluación sobre la marcha para examinar los supuestos y premisas que fundamentan el diseño original del programa o proyecto. Este examen también puede ser de gran valor para el nivel sectorial, responsable de la formulación de políticas.

Localización del sistema de seguimiento y evaluación en la jerarquía institucional

En la práctica a menudo se enfrentan problemas de carácter institucional, para localizar apropiadamente las funciones de seguimiento y evaluación dentro de la estructura de administración del programa o proyecto y de las correspondientes instancias de nivel nacional. Particularmente en programas o proyectos complejos que involucran diferentes organismos, las complicaciones son mayores.

Cuando el director del programa o proyecto es responsable de la ejecución de sus diferentes componentes, el seguimiento y hasta cierto punto la evaluación, deben satisfacer prioritariamente sus necesidades de información. Pero en el caso de que al director le corresponde coordinar las actividades de otros organismos, quienes tienen la responsabilidad de ejecutar los componentes del programa o proyecto en forma autónoma, durante el diseño del sistema de información debe otorgarse especial consideración a los requerimientos de los referidos ejecutores. Sólo cuando los

respectivos subsistemas hayan sido revisados y su contenido establecido, podrá ser definido adecuadamente el sistema global para uso del coordinador del programa o proyecto.

Aún en el caso de una jerarquía vertical, con responsabilidades a nivel nacional, regional y local por ejemplo, es igualmente necesario tomar en consideración lo anteriormente señalado. En consecuencia, la información recolectada debe satisfacer primero las necesidades particulares de las instancias locales de la estructura, antes de ser remitida como insumo a los superiores inmediatos.

El seguimiento se considera como una función de manejo del programa o proyecto, bajo el control de su director, cuyo objeto consiste en satisfacer sus necesidades de información y que trabaja de acuerdo con un plan cronológico convenido de antemano y con los recursos facilitados a tal efecto.

La importancia atribuida a la función de seguimiento para el manejo del programa o proyecto no exige que la dirección del mismo deba determinar desde el principio todas sus necesidades de información. Esa labor debe ser un proceso continuo, según progresa la ejecución, que se debe ir ajustando sobre la marcha. No obstante, deben dejarse claramente especificadas las necesidades prioritarias y las responsabilidades sobre la toma de decisiones en ese sentido.

Cuando varios organismos independientes participan en la ejecución de un programa o proyecto, es importante asegurar una adecuada ubicación para la unidad central de seguimiento y evaluación, lo mismo que prever el apropiado diseño de los mecanismos necesarios para facilitar el efectivo flujo de información, entre las unidades de los diferentes niveles operativos. Dicho organismo debe establecer las líneas de comunicación, cuidando que satisfagan las necesidades de cada instancia organizativa y se eviten duplicaciones innecesarias en los sistemas de información.

Si bien el seguimiento debe estar integrado en la organización jerárquica del programa o proyecto, ello no necesariamente es aplicable a la evaluación, cuyas perspectivas más amplias exigen información comparativa. Esta puede estar bajo la responsabilidad de una unidad nacional, pero en tal caso debe existir una estrecha colaboración en el desempeño de ambas funciones, con la finalidad de lograr un uso eficiente de los recursos sin perder de vista la necesidad imperiosa de proveer a la dirección del programa o proyecto información acorde con sus requerimientos. De no ser así, se corre el riesgo de que la unidad nacional distraiga demasiado tiempo de su homóloga en el programa o proyecto para llenar sus necesidades de información desde la perspectiva de la evaluación, reduciendo colateralmente las posibilidades de acopiar los datos pertinentes para fines del seguimiento.

La conveniencia de establecer un mecanismo central de evaluación se fundamenta en los argumentos reseñados a continuación.

- * La pericia técnica necesaria para interpretar los datos relativos a la evaluación puede ser escasa, o bien antieconómica para cada programa o proyecto individual.
- * Los datos que se necesitan se remontan a una fecha anterior a la iniciación del programa o proyecto y llegan hasta un período posterior a su terminación.
- * Es necesario disponer de datos provenientes tanto de la población afectada por el programa o proyecto, como de otros grupos poblacionales, para llevar a cabo comparaciones de control.
- * Las técnicas de evaluación pueden ser aplicadas uniformemente a programas de desarrollo que comprenden comparaciones entre sus diferentes programas o proyectos.
- * La participación de un organismo independiente del programa o proyecto posibilita un mayor grado de objetividad en el análisis.

EL SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACION DE LOS TRES SERVICIOS BASICOS DE LA SEA

Caracterización general del sistema

El sistema se concibió bajo un enfoque orientado a respaldar a los directivos de los servicios de Extensión Agrícola, Distribución de Semilla y Material de Siembra y Mecanización Agrícola, con la finalidad de contribuir al logro de niveles mejorados de eficiencia y efectividad en el ejercicio de sus funciones. Consecuentemente se propone ofrecer información oportuna para la toma de decisiones requeridas durante el proceso de entrega de los servicios, tanto de carácter operativo como aquéllas relacionadas con aspectos de orden eminentemente estratégico.

En tal sentido, resulta imprescindible involucrar en el sistema a los diferentes niveles operativos de la SEA y adecuar la naturaleza de sus productos a las respectivas necesidades de información, a la vez que asegurar la participación de los beneficiarios de los servicios en las actividades propias del proceso de seguimiento y evaluación de los mismos. Corresponde a la División de Seguimiento y Evaluación y a las URPE, administrar el sistema en sus respectivos ámbitos y coordinar la realización de las tareas encomendadas a las restantes dependencias que participan en el proceso de recolección, análisis y comunicación de la información.

El sistema estará subordinado a la Subsecretaría Técnica de Planificación Sectorial Agropecuaria y mas específicamente al Departamento de Planificación. No obstante operará en estrecha relación con los departamentos de Extensión Agrícola y Producción, el PROSEMA, las Direcciones Regionales, los centros de mecanización agrícola, la unidad de producción de semilla del CESDA, las oficinas zonales y las oficinas subzonales, a través de los canales oficiales de la estructura institucional.

Por disposición de las autoridades de la SEA, la preocupación central del sistema será el seguimiento y la evaluación del desempeño de los tres servicios mencionados, concebidos ambos como dos elementos diferentes pero estrechamente interrelacionados, dejando de lado lo relativo a la evaluación de impacto. En ese contexto, los temas objeto de análisis contemplan el progreso físico de la entrega de los servicios con respecto a las metas y

calendarios programados, la cobertura y respuesta de los beneficiarios, el desempeño institucional y financiero y la validez del modelo adoptado por los servicios en relación con los cambios socioeconómicos y políticos registrados en su área de influencia. Especial énfasis se pondrá en la identificación y caracterización de problemas operativos que restrinjan significativamente el normal desarrollo del proceso de entrega de los servicios, así como la proposición de medidas correctivas alternativas a los responsables de la ejecución.

El seguimiento se llevará a efecto en los diferentes niveles jerárquicos de la SEA, a partir de la Subzona, contando con la participación efectiva de los responsables de cada instancia. La evaluación de desempeño estará a cargo de la División de Seguimiento y Evaluación, la que necesariamente requerirá del concurso y apoyo de todos los demás organismos involucrados, para realizar eficientemente esta tarea. En el cuadro siguiente se presenta la relación de las dependencias y responsables que participarán en el sistema, junto con las funciones que les corresponde desarrollar en el proceso.

Cuadro 1. Organismos participantes en el sistema

DEPENDENCIAS	CEPTACION DE INFORMACION	PROGRAMAMIENTO Y ALMACENAMIENTO	ANALISIS Y PROPOSICIONES DE MEDIDAS	COMUNICACION DE INFORMACION	MANTENIMIENTO DEL SISTEMA
NIVEL LOCAL					
Líderes campesinos			X	X	
Encargados Subzonas	X			X	
NIVEL ZONAL					
Encargados Zonas	X		X	X	
Técnicos URPE	X			X	
NIVEL REGIONAL					
URPE	X	X	X	X	
Encargados Extensión	X			X	
Encargados Semilla	X			X	
Encargados PROSEMA	X			X	
NIVEL NACIONAL					
Depto. Extensión			X		
Depto. Producción			X		
PROSEMA			X		
División Seg. y Eval.	X	X	X	X	X

Objetivos

Objetivo general

Proveer a los diferentes niveles jerárquicos de la organización responsable de la entrega de los servicios de Extensión Agrícola, Distribución de Semilla y Material de Siembra y PROSEMA, la información adecuada y oportuna para alimentar el respectivo proceso de toma de decisiones.

Objetivos específicos

- a) Medir el progreso alcanzado durante el proceso de entrega de los servicios e identificar los principales factores causales de retrasos.
- b) Determinar el nivel de desempeño de los organismos responsables de los servicios y proponer a las instancias de decisión medidas correctivas para incrementar su eficiencia y efectividad.

Indicadores de logro

Los objetivos y la estrategia de los programas y proyectos definen las directrices básicas para orientar el proceso de toma de decisiones durante la ejecución. Ambos constituyen la base para la programación y realización de las acciones a desarrollar, así como para la selección de los indicadores para el seguimiento y la evaluación, ya que establecen los resultados que se esperan alcanzar y los criterios fundamentales a considerar para la adopción de decisiones cotidianas.

De ahí que para definir las necesidades de información se partió de la clarificación del diseño original de los tres servicios, con el propósito de especificar sus objetivos, tanto explícitos como implícitos, las hipótesis sobre relaciones causales o de influencia existentes entre ellos, las actividades insumos y procesos requeridos para generar los resultados esperados, así como la secuencia temporal de las acciones.

Sobre la base de estos planteamientos, los objetivos de los tres servicios se estructuraron en una jerarquía que permite visualizar las interrelaciones entre los mismos y las contribuciones que se espera aporten los diferentes niveles jerárquicos, al logro de sus homólogos en el nivel inmediato superior. El Objetivo General plantea el mejoramiento del nivel de ingreso de los pequeños y medianos productores agropecuarios del país, mediante el incremento

de sus niveles de productividad y producción. Al logro de estos fines se orientan las actividades desarrolladas por los tres servicios.

A partir de la jerarquía de objetivos y consecuentemente con la decisión de orientar al sistema hacia los aspectos de seguimiento y evaluación de desempeño, se determinó que para fines de análisis se contemplarían los aspectos de producción y productividad, junto con los elementos constitutivos de los tres servicios, los cuales se dirigen a promover su crecimiento. Por otro lado, si bien éstos pueden contribuir en alguna medida al incremento del ingreso de los campesinos, para conseguir un impacto significativo en esa dirección se requiere además del concurso de otros factores igualmente importantes y ajenos a los mencionados servicios.

Con base en los objetivos mencionados se definió un conjunto de indicadores para el seguimiento y la evaluación de desempeño, tomando en consideración la factibilidad de efectuar las mediciones correspondientes, en la escala adecuada y a un costo razonable. Una relación de los mismos se incluye en el cuadro 2.

El Patrón de Adopción de Tecnología constituye uno de los resultados claves del servicio de Extensión Agrícola que presenta algunas dificultades para su medición, razón por la cual merece ser discutido de manera particular. En primer lugar cabría preguntarse como medir la adopción por parte del agricultor y cual patrón tecnológico tomar como referencia. Luego surge la interrogante sobre los rubros productivos a considerar (todos los presentes en la explotación o unos pocos representativos?) y las respectivas recomendaciones tecnológicas (el conjunto de prácticas culturales recomendadas o sólo una parte de ellas?).

Con respecto a si la adopción es total o parcial, resultan varias posibilidades que demandan la necesidad de establecer criterios específicos de decisión. Debe especificarse si en la primera alternativa es imprescindible que el agricultor adopte todas las prácticas culturales seleccionadas para la medición, o si por el contrario se analizarán una por una. También es importante definir en el caso de variables continuas como la aplicación de fertilizantes o de pesticidas, a partir de qué cantidad una dosis se puede considerar como parcialmente aplicada. Una dimensión adicional se agrega al considerar si la tecnología recomendada se utilizó en toda la superficie cultivada o sólo en una parte de la misma. Finalmente cabe determinar si la adopción se llevó a efecto en una sólo cosecha o si continúa manifestándose en períodos posteriores (adopción repetida).

En aras de la sencillez y reconociendo que el seguimiento debe sentar las bases para la identificación de problemas relevantes en éste y otros temas, los cuales deben ser estudiados en mayor

profundidad dependiendo de su importancia relativa, se optó por seleccionar una combinación de opciones cuya medición ofrece menos dificultades.

En primera instancia se estableció que en cada Dirección Regional se tomarán en consideración únicamente los cuatro rubros productivos mas importantes, en términos de su respectivo número de productores y superficie bajo explotación. Para cada uno se determinarán las tres prácticas culturales críticas que serán objeto de recomendaciones por parte de los extensionistas. Para propósitos de ponderar si el grado de adopción es total, parcial o negativo, se entrevistará periódicamente una muestra representativa de agricultores, dando a cada recomendación un tratamiento individual. De esta manera se espera conocer si las mismas fueron aplicadas exactamente a como lo indicaron los extensionistas, si se utilizó una versión modificada, si las aplicaron en toda o parte de la superficie cultivada o si no las utilizaron por completo. La combinación de esos elementos llevó a definir las categorías de "Adopción Total", "Adopción Parcial" y "No Adopción".

Instrumentos para la recolección de información

Con la finalidad de posibilitar la recolección de datos válidos, confiables y oportunos, se diseñará un conjunto de formularios cuyo propósito, contenido, periodicidad y flujo se detallan en el cuadro 2. Se contemplan dos registros básicos para captar los datos referentes a las actividades de Extensión Agrícola y Distribución de Semilla y Material de Siembra, en el momento en que se realizan. En el caso del PROSEMA se estima que en la actualidad se dispone de un instrumento apropiado para estos efectos.

Para cada servicio se elaborará un formulario para transmitir mensualmente a las URPE, los datos sobre el progreso de la ejecución alcanzado en cada Subzona y la respectiva programación para el siguiente período. También se contempla un informe cuatrimestral consolidado a nivel regional, que será preparado por las URPE y otro de naturaleza financiera con igual periodicidad, a cargo de las Subsecretarías de Producción e Investigación y Extensión.

A nivel de los productores beneficiarios de los servicios se han previsto dos instrumentos. En primera instancia unas matrices para el registro de problemas prioritarios que restringen el proceso de entrega y las propuestas de soluciones alternativas, las cuales se utilizarán en eventos grupales organizados semestralmente con la participación de técnicos y productores, con el propósito de analizar la capacidad operativa de las dependencias responsables de los mencionados servicios. Por otro lado se contempla un formulario para la encuesta anual dirigida a determinar la forma en que los agricultores reaccionan ante el estímulo de los mismos.

También se realizarán estudios de caso para evaluar el desempeño de unidades operativas seleccionadas en temas de interés particular, pero en esta modalidad no se prevén formularios estructurados de corte tradicional, sino que en cada oportunidad se deberá determinar la forma y los instrumentos específicos dependiendo de la naturaleza de la investigación a desarrollar.

Procesamiento y almacenamiento de la información

La estructura funcional para el procesamiento y almacenamiento computadorizado de la información está compuesta por un elemento contentivo de datos generados por las diferentes dependencias de la SEA y un segundo relacionado con los datos obtenidos a nivel de productor mediante encuestas.

El primer elemento contempla cinco módulos básicos, los cuales son: programación de actividades, ejecución, comparación, mantenimiento de tablas de referencia y backup. Los tres primeros se utilizarán para la preparación de reportes sobre el progreso de las operaciones y los dos últimos, son módulos de servicio, o sea de soporte para los demás.

El módulo Programación tiene como propósito procesar y almacenar los datos relativos a la programación de actividades que serán objeto del proceso de seguimiento. En otras palabras, se encargará del tratamiento de los datos de las actividades programadas por las dependencias ejecutoras de los servicios. El módulo Ejecución será responsable de procesar y almacenar los datos relativos a la ejecución de actividades. El módulo comparación tiene por objeto comparar la programación de actividades con lo que fue efectivamente ejecutado y proveerá información sobre el progreso alcanzado.

El módulo Mantenimiento de Tablas de Referencia tiene como propósito la actualización permanente del conjunto de datos de referencia que son utilizados por todos los otros módulos. Estos datos son en general las tablas de descodificación para municipios, cultivos o rubros, unidades de medida, etc. El módulo de Back-Up tiene por objeto elaborar las copias actualizadas de los archivos de datos, como forma de proveer un nivel de seguridad adecuado a la operación del sistema.

Los módulos de Programación y Ejecución, están compuestos a su vez por tres sub-módulos, que ejecutan las siguientes funciones: crítica y consistencia de los datos de entrada, ajustes y procesamiento y generación de salidas (pantallas y reportes). Mientras que el módulo Comparación puede ser descompuesto en: salidas rutinarias y salidas de excepción.

Cuadro 2. Instrumentos de recolección de información

Instrumentos	Propósito	Indicadores	Periodicidad	Emisor	Destinatario
Formulario para el registro de actividades de Extensión Agrícola.	Captar los datos sobre las actividades realizadas.	Visitas de asistencia técnica individual. Parcelas demostrativas establecidas. Demostraciones técnicas a grupos de agricultores. Eventos de capacitación.	Diario	Agente de Área	
Formulario para el registro de actividades de Distribución de Semilla y Material de Siembra.	Captar los datos sobre las actividades realizadas.	Volumen de semilla y material de siembra entregado a los productores. Productores atendidos. Superficie atendida.	Irregular	Encargado de Subzona	
Informe de Progreso sobre Extensión Agrícola.	Proveer información sobre las actividades realizadas y la programación del siguiente periodo.	Visitas de asistencia técnica individual. Parcelas demostrativas establecidas. Demostraciones técnicas a grupos de agricultores. Eventos de capacitación. Disponibilidad de recursos humanos y físicos.	Mensual	Encargado de Subzona	URPE
Informe de Progreso sobre Mecanización Agrícola.	Proveer información sobre las actividades realizadas y la programación del siguiente periodo.	Contratos suscritos. Productores atendidos. Superficie atendida. Disponibilidad de recursos humanos y físicos.	Mensual	Encargado de CEBNA	URPE
Informe de Progreso sobre Distribución de Semilla y Material de Siembra.	Proveer información sobre las actividades realizadas y la programación del siguiente periodo.	Volumen de semilla y material de siembra entregado a los productores. Productores atendidos. Superficie atendida. Disponibilidad de recursos humanos y físicos.	Mensual	Encargado de Subzona	URPE
Informe de Progreso Consolidado.	Proveer información agregado a nivel regional, sobre las actividades realizadas por los tres servicios y la programación del periodo siguiente.	Los mismos contemplados en los informes de cada servicio.	Cuatrimstral	URPE	División de Seguimiento y Evaluación.

Instrumentos	Propósito	Indicadores	Periodicidad	Valor	Destinatario
Informe Financiero consolidado.	Preveer información sobre la ejecución presupuestal de los servicios y la programación del periodo siguiente.	Inversiones y gastos realizados por servicio, según objeto de gasto.	Cuatrimestral.	Subsecretarios de Producción e Investigación y Extensión	División de Seguimiento y Evaluación
Matrices de problemas prioritarios y soluciones alternativas.	Recoger opiniones de productores y técnicos sobre el desempeño de los servicios.	Problemas prioritarios que restringen el proceso de entrega de los servicios. Soluciones alternativas.	Semestral	URPE	-
Formulario de la Encuesta a Nivel del Productor.	Captar información sobre la reacción de los beneficiarios a los servicios.	<p>Tamaño de finca.</p> <p>Superficie cultivada por producto.</p> <p>Rendimiento por producto.</p> <p>Daños ocasionados por factores naturales.</p> <p>Tipo de servicio recibido por el productor.</p> <p>Patrón de adopción de tecnología y razones de no adopción.</p> <p>Frecuencia de la asistencia técnica individual y participación en eventos de capacitación grupal.</p> <p>Patrón de uso de maquinaria agrícola y razones de la no utilización.</p> <p>Complejidad del trámite para la obtención del servicio de mecanización, la semilla y el material de siembra.</p> <p>Frecuencia de supervisión de la entrega de los servicios.</p> <p>Patrón de uso de la semilla y material de siembra distribuidos y razones de la no utilización.</p> <p>Calidad, oportunidad y utilidad de los servicios y grado de satisfacción con los mismos.</p>	Anual	División de Seguimiento y Evaluación	-

El componente de información a nivel de productor está integrado fundamentalmente por los módulos siguientes: Encuesta inicial, encuestas posteriores, comparación, mantenimiento de tablas de referencias y back-up.

El módulo encuesta inicial tiene como propósito procesar y almacenar los datos relacionados con la situación reportada al momento en que se efectúe la primera encuesta a nivel de los agricultores. Es el responsable del tratamiento de los datos con los cuales se establece la base de referencia para futuras comparaciones. Para cada una de las diferentes encuestas realizadas periódicamente durante los años siguientes, con el propósito de analizar la evolución de la reacción de los productores a los servicios, se destinará un módulo encargado de procesar y almacenar los respectivos datos. El módulo comparación hará las comparaciones entre la situación inicial y las encuestas siguientes, a fin de determinar los cambios registrados a través del tiempo.

Los módulos mantenimiento de tablas de referencia y back-up, al igual que en el caso anterior tienen el propósito de mantener las tablas de conversiones y hacer las copias actualizadas de los archivos de datos.

Los módulos referidos a las encuestas también están compuestos por tres sub-módulos, los cuales ejecutan las funciones de: Crítica y consistencia de los datos de entrada, ajustes y procesamiento y generación de salidas. Mientras que el módulo comparación sólo dispone del sub-módulo generador de salida, que se refiere específicamente a los análisis de cambios en los niveles de producción y productividad, tasa de adopción de tecnología, opiniones sobre cobertura, calidad y oportunidad de los servicios, entre otros.

Paralelamente se organizará un archivo de información documental, debidamente clasificado y catalogado por área temática, título del documento y autor, con la finalidad de conservar todos aquellos reportes periódicos, resultados de estudios de caso e informes de evaluación generados por el sistema. En este caso también se elaborará una base de datos computadorizada, que facilite la rápida localización y consulta de la documentación disponible.

Análisis de la información

De preferencia en el análisis de la información se utilizarán procedimientos sencillos tales como la preparación de cuadros analíticos que permitan realizar comparaciones entre los diferentes servicios, regiones y cultivos; gráficos y clasificaciones por rangos, lo mismo que tasas de cambio porcentual. Todas ellas son especialmente útiles para caracterizar en forma rápida y oportuna los avances y resultados alcanzados durante la operación de los servicios.

La entrega de los servicios y la reacción de los beneficiarios

Específicamente en el caso de la provisión de bienes y la realización de actividades, se establecerá el nivel de progreso a partir de la comparación entre lo ejecutado y lo programado, a fin de establecer si existen desviaciones en función del atraso logrado con respecto a los calendarios, metas y presupuestos. Tanto los retrasos significativos como los adelantos excepcionales deben examinarse minuciosamente a fin de identificar los posibles efectos que pueden incidir en el desarrollo futuro de las acciones, lo mismo que los problemas e implicaciones potenciales que pueden derivarse de la situación detectada.

Especial esfuerzo se debe realizar para identificar los factores explicativos de las desviaciones observadas, sin olvidar que algunas pueden originarse en deficiencias efectivas de las actividades realizadas, mientras que otras pueden atribuirse a una programación poco realista o bien a la deficiente especificación de los resultados esperados. Este ejercicio puede proporcionar una base confiable para la proposición de medidas correctivas apropiadas, de igual manera que para derivar pautas de acción de probada eficacia con potencial aplicación en otras situaciones parecidas.

Una segunda categoría de análisis tiene que ver con la determinación de la magnitud y la dirección de los cambios generados por los servicios a través del tiempo, especialmente en lo referente a la adopción de la tecnología recomendada y al rendimiento alcanzado por los diferentes cultivos. En este sentido se pondrá especial atención al análisis de su evolución temporal, con la finalidad de establecer si se manifiesta un patrón de mejoramiento sostenido, o si por el contrario se registra un comportamiento irregular.

El desempeño institucional

El examen del desempeño institucional estará orientado a determinar la eficiencia alcanzada en la gestión administrativa de los servicios, en sus diferentes niveles operativos. Para ello se ponderará la dotación y rotación de los recursos humanos y físicos, en función de los requerimientos estimados para lograr la oportuna realización de las actividades programadas; la relación de personal administrativo por técnico, técnicos totales por técnico de campo y beneficiarios por técnico de campo; el porcentaje de los costos de personal con respecto a los costos de operación; el costo total por beneficiario atendido; el proceso de operación, mantenimiento y conservación de las maquinarias, equipos y medios de transporte; la existencia, complejidad y modalidad de aplicación de procedimientos operativos; y la regularidad y pertinencia con que se realiza la supervisión del trabajo. También se analizará el nivel de coordinación institucional alcanzado por los diferentes

organismos involucrados en la entrega de los servicios y los mecanismos utilizados para esos fines, lo mismo que el nivel de convergencia experimentado por los tres servicios, en términos de su coincidencia geográfica, temporal y poblacional.

Con relación al desempeño financiero se tomarán en consideración la oportunidad en la provisión de recursos de esa naturaleza, la comparación de la ejecución financiera con el respectivo presupuesto, el grado de cobertura de los rubros de inversión y gastos y los niveles de déficit o superavit registrados. En lo posible se contrastarán los costos reales con los costos programados, lo mismo que las tarifas cobradas por la SEA (en los casos que aplique) con las del sector privado y se determinará el valor de los subsidios aportados por el Estado para la operación de los servicios. Además se juzgará la pertinencia y eficiencia de los procedimientos y controles financieros establecidos para el manejo de los recursos.

La validez del modelo institucional

La evaluación de la validez del modelo adoptado por los servicios requiere por una parte un análisis de la consistencia interna entre objetivos, estrategia, modalidad operativa, cobertura y alcance de los servicios. Por otro lado es necesario determinar su viabilidad, en términos de su pertinencia y del nivel de respuesta que están en capacidad de ofrecer con respecto a los cambios socioeconómicos y políticos registrados en su ámbito de influencia, tanto a nivel de sus beneficiarios como del sector estatal y del sector privado.

Las medidas correctivas

Otra tarea importante del proceso de análisis es la identificación de medidas correctivas alternativas para ofrecer solución a los problemas detectados, las cuales pueden ser de diferente naturaleza, a saber:

- a) De carácter reafirmativo que impliquen mantener el curso de la acción seguida.
- b) Orientadas a establecer cambios en la programación, en la asignación de responsabilidades o en el contenido de la acción.
- c) De carácter preventivo, que impliquen prever y adelantarse a futuros acontecimientos, con el propósito de reducir su posible efecto negativo o aprovechar situaciones favorables.

La explicación y sustentación de los problemas identificados y la proposición de medidas correctivas, no corresponde únicamente a los analistas del sistema de seguimiento y evaluación, sino que además deben participar en el proceso los responsables de los servicios. Por lo tanto, dependiendo de la naturaleza de los problemas se deberán evacuar consultas directas con ellos, efectuar reuniones de trabajo grupal con técnicos y productores para discutir temas de interés, o realizar investigaciones rápidas sobre aspectos específicos, con la finalidad de acopiar elementos de juicio importantes para profundizar en el análisis y derivar conclusiones firmes sobre el comportamiento observado.

Comunicación de los resultados

Los resultados del seguimiento y evaluación serán comunicados a las instancias pertinentes mediante informes de contenido y periodicidad variable, según el nivel operativo de que se trate y la naturaleza de los temas tratados. Los informes previstos se detallan en el cuadro 3, especificando su propósito, contenido, periodicidad, flujo y lugar de discusión.

Con periodicidad mensual se elaborará un informe para uso de las oficinas zonales y subzonales, centrado en el seguimiento de las operaciones en esas instancias. Con igual propósito, pero a diferente nivel de agregación se contempla un informe cuatrimestral para el ámbito regional y otro para el consolidado nacional. El primero será objeto de análisis en las reuniones mensuales de las oficinas zonales y subzonales; el segundo se discutirá a nivel regional y zonal; en cambio el último será considerado en las reuniones periódicas que sostiene el Secretario de Agricultura con los directores regionales, contando con la participación de los encargados de los departamentos responsables de los tres servicios.

Los resultados del seguimiento de la reacción de los beneficiarios se consignarán en el informe de la encuesta a los productores, cuya divulgación y discusión se realizará en reuniones efectuadas a nivel regional, con asistencia de técnicos regionales y encargados zonales y subzonales.

Con el propósito de favorecer la incorporación de los beneficiarios al proceso de seguimiento y evaluación, semestralmente se organizarán talleres evaluativos regionales con participación de líderes de las organizaciones de productores y de algunos técnicos seleccionados entre el personal profesional responsable de la entrega de los servicios. Los resultados de estos eventos serán recogidos en sendas memorias, que serán discutidas tanto en las respectivas direcciones regionales como en las correspondientes oficinas zonales.

Se prepararán informes de los estudios de caso realizados con la finalidad de analizar en detalle el proceso de entrega de los servicios, en algunas unidades operativas seleccionadas. Por este medio se espera identificar y estudiar problemas operativos relevantes o situaciones en que se realizan tareas específicas con altos índices de eficiencia, en busca de establecer patrones de desempeño que a la vez de mejorar el rendimiento del organismo sometido a evaluación, ofrezcan posibilidades de aplicación en otras dependencias de la institución.

El informe anual de desempeño presentará un análisis del resultado global de los servicios durante el año fiscal, contemplando aspectos relativos al progreso físico, a la cobertura y respuesta de los beneficiarios, al desempeño financiero e institucional y a la validez del modelo operativo adoptado. Para ello se alimentará de los análisis, conclusiones y recomendaciones generados durante diferentes momentos a lo largo del año por los restantes instrumentos del sistema.

A pesar de que cada reporte tendrá sus características específicas, en función del respectivo propósito y de los temas contemplados, como norma general deben ser redactados en lenguaje claro, sencillo y de estilo sobrio, concentrándose prioritariamente en los hallazgos relevantes. Especialmente los problemas identificados, los factores explicativos y las respectivas medidas correctivas propuestas, deben ser especificados de forma concreta y precisa, evitando frases difusas o ambiguas que se presten a falsas interpretaciones capaces de distorsionar el significado atribuido.

Cuadro 3. Reportes elaborados por el sistema

Reportes	Propósito	Contenido	Periodicidad	Emisor	Destinatario	Difusión
Informe Mensual	Medir el nivel de progreso logrado en el proceso de entrega de los servicios a nivel zonal.	Metas programadas. Realizaciones. Índices de Avance. Principales problemas encontrados en la ejecución. Medidas correctivas recomendadas.	Mensual	URPE	Oficinas zonales	Oficinas zonales y subzonales
Informe Cuatrimestral regional.	Medir el nivel de progreso logrado en el proceso de entrega de los servicios a nivel regional.	Metas programadas. Realizaciones. Índices de avance. Principales problemas encontrados en la ejecución. Medidas correctivas recomendadas.	Cuatrimestral	URPE	Dirección Regional Oficina Zonal	Dirección Regional Oficina Zonal

Reportes	Propósito	Contenido	Periodicidad	Elabor	Destinatario	Dirección
Informe Cuatrimestral nacional.	Medir el nivel de progreso logrado en el proceso de entrega de los servicios a nivel nacional.	Metas programadas. Realizaciones. Índices de avance. Análisis de la ejecución financiera. Principales problemas encontrados en la ejecución. Medidas correctivas recomendadas.	Cuatrimestral	División de Seguimiento y Evaluación	Despacho del Secretario STPSA Deptos. de Extensión y Producción PROSEMA	Reunión del Secretario con directores regionales y jefes de los departamentos responsables de los servicios
Memoria de talleres evaluativos regionales.	Analizar la capacidad operativa de las dependencias responsables de la entrega de los servicios.	Problemas prioritarios que restringen el proceso de entrega de los servicios. Soluciones alternativas recomendadas.	Semestral	URPE	Dirección Regional	Dirección Regional
Encuesta a nivel de productor.	Medir la reacción de los beneficiarios a los servicios.	Cobertura y grado de convergencia de los servicios. Comportamiento del rendimiento de los principales cultivos atendidos. Incidencia de daños a la producción ocasionados por factores naturales. Frecuencia de supervisión de la entrega de los servicios. Complejidad del trámite para la obtención del servicio de mecanización, la semilla y el material de siembra. Calidad, oportunidad y utilidad de los servicios y grado de satisfacción con los mismos. Patrón de adopción de tecnología y razones de no adopción. Patrón de uso de maquinaria agrícola y razones de la no utilización. Patrón de uso de la semilla y material de siembra distribuidos y razones de la no utilización.	Anual	División de Seguimiento y Evaluación.	STPSA Deptos. de Extensión y Producción PROSEMA Dirección Regional Oficina zonal.	Dirección Regional

Reportes	Propósito	Contenido	Periodicidad	Emisor	Destinatario	Discusión
Estudio evaluativo del desempeño de unidades operativas seleccionadas.	Identificar problemas operativos y sus factores causales y proponer medidas correctivas alternativas.	<p>Análisis de los "paquetes tecnológicos" recomendados, de los métodos y materiales de comunicación y del proceso de transferencia de tecnología individual.</p> <p>Examen de la eficiencia con que se utiliza la maquinaria y el equipo agrícola, en términos de la cantidad, calidad y oportunidad de las labores realizadas.</p> <p>Evaluación del proceso de entrega del servicio de mecanización agrícola y del uso dado por los productores a la superficie atendida.</p> <p>Ponderación de la cantidad, oportunidad y calidad de los materiales y semilla distribuidos; de la disponibilidad de los mismos a nivel de los proveedores; del proceso de captación, almacenamiento y distribución; así como del destino final que el productor da a la semilla y materiales recibidos.</p> <p>Evaluación del uso del tiempo por parte del personal técnico (extensionistas y operadores de maquinaria); de la pertinencia de los procedimientos de programación, supervisión, seguimiento y operación; de la disponibilidad, rotación y calificación de los recursos humanos; de la provisión, rotación y mantenimiento de maquinaria, equipos y medios de transporte; de la provisión y oportunidad de materiales, equipos y recursos financieros.</p>	Anual	División de Seguimiento y Evaluación	<p>Unidad operativa evaluada</p> <p>Deptos. Extensión y Producción</p> <p>PROSEMA</p>	Unidad operativa evaluada

Reportes	Propósito	Contenido	Periodicidad	Elabor	Destinatario	Situación
Informe Anual de Desempeño.	Evaluar el desempeño anual de los tres servicios.	<p>Progreso físico de la entrega de cada servicio con respecto a la programación anual.</p> <p>Provisión de personal, materiales, equipos, maquinarias y medios de transporte.</p> <p>Cobertura y respuesta de los beneficiarios a los servicios.</p> <p>Desempeño institucional.</p> <p>Desempeño financiero.</p> <p>Discusión sobre la validez del modelo adoptado por los servicios, ante los cambios experimentados en su área de influencia.</p> <p>Medidas correctivas recomendadas.</p>	Anual	División de Seguimiento y Evaluación	<p>Despacho del Secretario</p> <p>Deptos. Extensión y Producción</p> <p>PROSEMA</p> <p>Direcciones Regionales</p>	Reunión del Secretario con directores regionales y jefes de los departamentos responsables de los servicios

METODOLOGIA PARA EL SEGUIMIENTO DE LA REACCION DE LOS BENEFICIARIOS

Propósito

La Metodología para el Seguimiento de la Reacción de los Beneficiarios constituye uno de los elementos fundamentales del Sistema de Seguimiento y Evaluación descrito en el capítulo tres, junto con los informes periódicos de progreso, los talleres evaluativos regionales y los estudios de caso sobre el desempeño de unidades operativas seleccionadas.

Su propósito consiste en medir el grado de aceptación e internalización de los servicios básicos de la SEA, por parte de los productores hacia los cuales se canalizan.

Indicadores de logro

Los indicadores propuestos para caracterizar la reacción de los beneficiarios de los tres servicios básicos de la SEA, en respuesta a las diferentes acciones desarrolladas durante su proceso de entrega, se tomaron del conjunto de indicadores definidos para el sistema de seguimiento y evaluación de desempeño de los mencionados servicios. A seguidas se presenta la descripción de los mismos:

Indicadores comunes a los tres servicios

En esta sección se incluyen indicadores genéricos que establecen el marco de referencia general de los servicios de Extensión Agrícola, Mecanización Agrícola y Distribución de Semilla y Material de Siembra.

a) Tamaño de finca

Superficie total bajo explotación, incluyendo el área sembrada, en descanso, en pastos, en bosques o en cualquier otro uso, expresada en tareas.

b) Superficie cultivada

La extensión cultivada por el productor de cada uno de los cultivos presentes en su explotación, en tareas. Se debe especificar la información por época de cultivo, para todos los productores entrevistados (reciban o no los servicios de la SEA). Además se debe diferenciar entre superficie mecanizada por la SEA, sembrada con semilla distribuida por la SEA y total.

c) Rendimiento por cultivo

El volumen de producción obtenido por unidad de superficie, de los 4 principales cultivos definidos en cada Dirección Regional. Las unidades de medida diferirán en cada caso particular.

d) Pérdidas ocasionadas por factores naturales

Es el porcentaje de la superficie sembrada, de los principales cuatro cultivos de cada Dirección Regional, que no pudo ser cosechada a causa de daños ocasionados por factores naturales tales como sequía, inundaciones, tornados y huracanes, entre otros.

Extensión Agrícola

a) Cobertura poblacional

Es el porcentaje de productores que reciben asistencia individual o grupal, del total que residen en una determinada área geográfica.

Asistencia individual, es la modalidad de atención por medio de la cual el productor recibe visitas de asistencia técnica en la finca por lo menos una (1) vez al mes.

Asistencia grupal, se denomina la modalidad a través de la cual el productor asiste a eventos de capacitación grupal o recibe visitas esporádicas de asistencia técnica en la finca.

El agricultor que no pertenece a ninguno de los dos grupos anteriormente definidos, se clasifica como No atendido

b) **Adopción de tecnología**

Es la aplicación por parte del productor, de las recomendaciones tecnológicas sugeridas por el extensionista. Para determinar el nivel de adopción, en cada Oficina Zonal se escogerán los cuatro (4) cultivos más importantes en función del número de productores y la respectiva superficie cultivada. Asimismo, de cada cultivo se escogerán las tres prácticas culturales más importantes recomendadas por los extensionistas.

Para cada práctica cultural se definirán cuatro (4) categorías de adopción con base en los criterios siguientes:

- i. No adopción, en caso de que el productor no utilice la recomendación del extensionista en sus cultivos.
- ii. Adopción parcial, cuando se aplique la recomendación sólo en una parte de la superficie cultivada, o se modifique la recomendación original para ser utilizada en toda o parte del área.
- iii. Adopción total, en caso que se aplique exactamente la recomendación del agente de extensión, en toda la superficie cultivada.
- iv. Adopción repetida, si el productor ha sido clasificado en cualquiera de las categorías ii y iii, durante dos periodos de cultivo consecutivos.

Para establecer el Patrón de Adopción por cultivo se utilizarán los criterios siguientes:

- i. Adopción total, si al menos dos (2) prácticas del cultivo fueron clasificadas como "Adopción total".
- ii. Adopción parcial, si al menos una (1) práctica fue clasificada como "Adopción parcial" y a lo más una (1) práctica fue clasificada como "Adopción total".

c) **Causas de no adopción**

Son las razones por las cuales los agricultores no adoptan la tecnología recomendada o la aplican parcialmente. En ese sentido se establecen las categorías reseñadas a continuación: No la conoce, No la entiende, Falta de confianza en el técnico, Muy riesgosa, Baja rentabilidad, Insumos no disponibles, Falta de recursos financieros y Falta de mano de obra.

- d) **Frecuencia de las visitas individuales de asistencia técnica.**

Es la periodicidad con que el agente de extensión visita al agricultor en su parcela. Se contemplarán las siguientes alternativas: Al menos 1 vez al mes, Cada 2 meses, Cada 3 meses y Cada 4 ó más meses.

- e) **Asistencia a eventos de capacitación grupal.**

Es la frecuencia con que el agricultor asiste a los eventos de capacitación organizados por el servicio de Extensión, tales como cursos, charlas, días de campo, demostración de métodos y resultados, entre otros. Incluye las categorías siguientes: Cinco (5) ó más veces al año, Tres (3) a cuatro (4) veces al año, Una (1) a dos (2) veces al año y Nunca.

- f) **Calidad de la Asistencia Técnica**

Se consultará a los agricultores entrevistados su opinión sobre la calidad del servicio, diferenciando entre: Excelente, Buena, Regular, Mala y No sabe.

- g) **Utilidad de la Asistencia Técnica**

Se consultará a los agricultores entrevistados su opinión sobre la utilidad del servicio, considerando las opciones siguientes: Muy útil, Util, Poco útil y no útil.

- h) **Satisfacción con la Asistencia Técnica.**

Se consultará a los agricultores entrevistados su opinión sobre el grado de satisfacción derivada del servicio, según las categorías siguientes: Muy satisfecho, Satisfecho, Poco satisfecho, No satisfecho y No sabe.

Mecanización Agrícola

- a) **Cobertura poblacional**

Es el porcentaje de agricultores que han utilizado los servicios de maquinaria agrícola de la SEA en su explotación, del total que residen en una determinada área geográfica.

- b) **Grado de mecanización**

Es el % de la superficie en cuyo cultivo se utilizó maquinaria agrícola de la SEA, con respecto al total del área sembrada por los productores atendidos por el servicio de Mecanización Agrícola.

- c) **Causas de utilización parcial de la superficie mecanizada**
- Constituyen las razones por las cuales un agricultor que no cultiva toda la superficie preparada con maquinaria agrícola de la SEA, se comporta de esta manera. Se contemplan las siguientes opciones: Condiciones climáticas adversas, Se le pasó la época de siembra y Falta de material para siembra Otras.
- d) **Utilización repetida**
- Tiene lugar cuando se usa el servicio durante dos periodos de cultivo consecutivos.
- e) **Causas de no utilización del servicio**
- Son las razones expuestas por los agricultores que no recibieron el servicio, para no hacer uso del mismo. Se contemplarán las opciones siguientes: No lo conoce, No sabe como solicitarlo, No es confiable, Es inoportuno, Escasez de maquinaria, Tiene cultivos permanentes, Tarifa cara, Falta de recursos financieros, Se paga por adelantado y No sabe.
- f) **Complejidad del trámite para la contratación del servicio**
- Se consultará a los productores entrevistados su opinión sobre el grado de complejidad de los procedimientos establecidos, para la formalización de los contratos de entrega del servicio. Se establecen las categorías siguientes: Muy fácil, Fácil, Difícil y Muy difícil.
- g) **Supervisión del servicio**
- Se consultará a los productores entrevistados si los operadores de maquinaria, recibieron supervisión mientras realizaban las labores en su finca. Se contemplarán las siguientes alternativas: Sí, No y No recuerda.
- h) **Distancia de la finca al Centro de Servicios de Maquinaria Agrícola (CESMA).**
- Es la longitud, en kilómetros, entre la parcela que recibió el servicio y el CESMA que lo ofreció.
- i) **Oportunidad del servicio**
- Se consultará a los agricultores entrevistados si recibieron oportunamente el servicio. Se establecen tres categorías: Sí, No y No recuerda.

j) Calidad del servicio

Se consultará a los productores entrevistados su opinión sobre la calidad de las labores realizadas, según la clasificación siguiente: Excelente, Buena, Regular, Mala y No sabe evaluar.

k) Utilidad del servicio

Se consultará la opinión de los productores sobre la utilidad del servicio para su actividad productiva. Se contemplarán las siguientes alternativas: Muy útil, Util, Poco útil y No útil.

l) Satisfacción con el servicio

Se consultará la opinión de los agricultores sobre el grado de satisfacción derivada del servicio, de acuerdo con las categorías siguientes: Muy satisfactorio, Satisfactorio, Poco satisfactorio y No satisfactorio.

Distribución de Semilla y Material de Siembra

a) Cobertura poblacional

Es el porcentaje de agricultores que han sembrado en su finca semilla o material de siembra distribuido por la SEA, del total que residen en una determinada área geográfica.

b) Amplitud del uso

Es el % de la superficie sembrada, por cultivo, que utilizó semilla o material de siembra distribuido por la SEA durante el ciclo de cultivo.

c) Destino de la semilla y el material de siembra distribuidos

Se refiere a la proporción de la semilla o material distribuido, por cultivo, que fue efectivamente sembrado por el productor durante un determinado período de cultivo. Comprenderá las categorías reseñadas a continuación: Siembra total, Siembra parcial y No lo utilizó.

d) **Utilización repetida**

Cuando el productor ha utilizado semilla o material de siembra distribuido por la SEA, durante los dos últimos periodos de cultivo consecutivos.

e) **Causas de no utilización**

Se consultará la opinión de los agricultores entrevistados sobre las razones por las cuales no recibieron el servicio, o que a pesar de haberlo recibido, sólo sembraron una parte del material puesto a su disposición por la SEA. Se contemplarán las opciones siguientes: No conoce el servicio, No sabe como solicitarlo, No es confiable, Es inoportuno, Bajo poder germinativo, Alto costo de adquisición y Falta de recursos financieros.

f) **Complejidad del trámite para la contratación del servicio**

Se consultará a los productores entrevistados su opinión sobre el grado de complejidad de los procedimientos establecidos, para la formalización de los contratos de entrega del servicio. Se establecen la categorías siguientes: Muy fácil, Fácil, Difícil, Muy difícil y No sabe.

g) **Supervisión del servicio**

Se consultará a los productores entrevistados si el personal de la SEA responsable de distribuir la semilla y el material de siembra, fue supervisado durante la entrega de los mismos. Se contemplarán las siguientes alternativas: Sí, No y No recuerda.

h) **Oportunidad de la entrega de la semilla y el material de siembra**

Se consultará la opinión de los productores sobre la oportunidad con que se distribuye la semilla o el material de siembra, con respecto a la fecha recomendada de siembra. Se incluyen las alternativas siguientes: Sí, No y No recuerda.

i) **Calidad de la semilla y el material de siembra**

Se consultará a los productores entrevistados su opinión sobre la calidad de la semilla y del material de siembra distribuidos por la SEA. Se consideran cinco (5) categorías a saber: Excelente, Buena, Regular, Mala y No sabe.

j) Utilidad del servicio

Se consultará la opinión de los productores sobre la utilidad del servicio para su actividad productiva. Se contemplarán las siguientes alternativas: Muy útil, Útil, Poco útil y No útil.

k) Satisfacción con el servicio

Se consultará la opinión de los agricultores sobre el grado de satisfacción derivada del servicio, de acuerdo con las categorías siguientes: Muy satisfecho, Satisfecho, Poco satisfecho y No satisfecho.

Recolección de información

Los datos básicos requeridos para caracterizar la reacción de los beneficiarios de los tres servicios objeto de estudio, serán obtenidos por medio de una encuesta por muestreo realizada con periodicidad anual, entre los productores que residen en las diferentes áreas geográficas del país atendidas por los servicios de Extensión Agrícola, Mecanización Agrícola y Distribución de Semilla y Material de Siembra de la SEA.

En la respectiva muestra serán incluidos tanto los beneficiarios directos e indirectos, como los productores que no reciben los servicios, los cuales interesan por cuanto constituyen en cierta manera un grupo de referencia para determinar el nivel de logro alcanzado por las acciones realizadas con los primeros.

La técnica de muestreo

La Técnica de Muestreo a emplear para conducir una encuesta a nivel del productor, depende fundamentalmente de las características de la población y de la disponibilidad de información sobre ciertas variables de interés para el estudio. En el presente caso no se dispone de suficiente información para un diseño de muestra previo a la ejecución del trabajo de campo, empezando por una lista actualizada de los productores, que pueda emplearse como Marco de Muestreo.

En las encuestas dirigidas a medir la reacción de los beneficiarios de una determinada iniciativa, es recomendable estudiar muestras generales mediante procedimientos aleatorios, con el propósito de hacer inferencias sobre la proporción de agricultores atendidos y determinar la magnitud de los beneficios generados, en comparación con los productores que no reciben los servicios.

Al no disponer de listas actualizadas de agricultores en todo el país, se recomienda emplear la Técnica de Muestreo Bietápico Estratificado. Las unidades de primera etapa estarán representadas

por todas las Areas de Desarrollo atendidas por la SEA en cada Dirección Regional. Las unidades de segunda etapa serían los productores que habitan en cada Area. Los estratos estarán constituidos por las Direcciones Regionales.

El tamaño de la muestra estará en función de la precisión que se desee en los estimadores o indicadores que se construyan y de la disponibilidad de tiempo y recursos financieros para la ejecución del trabajo de campo.

La notación que emplean diferentes autores para este diseño y que se cita en la literatura sobre Muestreo Bietápico, se detalla a continuación:

- N** - Total de unidades de primera etapa. En este caso corresponde al número de Areas de Desarrollo existentes en todo el país.
- N_h** - Total de Areas existentes en la h-ésima Dirección Regional.
- n** - Muestra de unidades de primera etapa a ser estudiada en la encuesta, o sea el número de Areas integrantes de la muestra, a nivel nacional.
- n_h** - Número de Areas integrantes de la muestra en la h-ésima Dirección Regional.
- M_{hi}** - Total de productores que viven en la i-ésima Area de la h-ésima Dirección Regional.
- M_h** - Total de Productores promedio por Area en la h-ésima Dirección Regional.
- m_h** - Muestra promedio de productores por Area en la h-ésima Dirección Regional.
- L** - Número de Direcciones Regionales.

La técnica en la selección de la muestra consiste en tomar en la primera etapa, una muestra de Areas de Desarrollo, en función de las componentes de varianza que veremos enseguida y de los costos de estudiar un Area determinada y de entrevistar a un productor dentro de la misma. De esta manera se resuelve el problema de la falta de un Marco de Muestreo confiable para tomar la muestra en el campo. En efecto, el problema se reduce a la elaboración de listas de los productores que habitan sólo en las "n" Areas seleccionadas, en lugar de hacer un censo de todas las ocho Direcciones Regionales (N).

a) Estimadores para variables discretas

La mayoría de las variables contempladas en la presente encuesta corresponden a esta categoría. La notación empleada para designarlas sería, por ejemplo en el caso de la adopción de tecnología:

p = Proporción nacional de agricultores que adoptan la tecnología recomendada por la SEA.

p_h = Proporción de agricultores que adoptan la tecnología recomendada en la h-ésima Dirección Regional.

p_{hi} = Proporción de agricultores que adoptan la tecnología recomendada en la i-ésima Área de la h-ésima Dirección Regional.

a_{hi} = Número de agricultores que adoptan la tecnología recomendada en la muestra de la i-ésima Área de la h-ésima Dirección Regional.

S_p^2 = Varianza de la proporción nacional.

S_p = Error estándar a nivel nacional.

S_{ph}^2 = Varianza de la proporción regional.

S_{ph} = Error estándar a nivel regional.

$$p = \frac{\sum_{h=1}^L M_h P_h}{\sum_{h=1}^L M_h}$$

$$p_h = \frac{\sum_{i=1}^{n_h} a_{hi}}{n_h m_h}$$

$$p_{hi} = \frac{a_{hi}}{m_h}$$

$$Q_{hi} = 1 - P_{hi}$$

$$S_p^2 = \frac{\sum_{h=1}^L (N_h M_h)^2 S_{ph}^2}{\left(\sum_{h=1}^L N_h M_h \right)^2}$$

$$S_p = \sqrt{S_p^2}$$

$$S_{ph}^2 = \frac{(N_h - n_h) \sum_{i=1}^{n_h} (P_{hi} - P_h)^2}{N_h n_h (n_h - 1)} + \frac{(M_h - m_h) \sum_{i=1}^{n_h} P_{hi} Q_{hi}}{M_h N_h n_h (m_h - 1)}$$

$$S_{ph} = \sqrt{S_{ph}^2}$$

$$M_h = \frac{\sum_{i=1}^{n_h} M_{hi}}{n_h}$$

b) Estimadores para variables continuas

De las pocas variables continuas incluidas en el estudio, el rendimiento de los cultivos por unidad de superficie es el que reviste mayor relevancia para fines analíticos. La notación empleada y las fórmulas para el cálculo de los estimadores se presentan a seguidas:

\bar{y} = Rendimiento promedio nacional para un cultivo determinado.

\bar{y}_h = Rendimiento promedio de la h-ésima Dirección Regional, para un cultivo determinado.

$y_{hi,j}$ = Rendimiento del j-ésimo agricultor, en la i-ésima Area, de la h-ésima Dirección Regional, para un cultivo determinado.

S_y^2 = Varianza de la media nacional.

S_y = Error estándar a nivel nacional.

S_{rh}^2 = Varianza de la media regional.

S_{rh} = Error estándar a nivel regional.

S_{ho}^2 = Varianza entre Areas para cada Dirección Regional.

S_{ho}^2 = Varianza dentro Areas para cada Dirección Regional.

$$\bar{y} = \frac{\sum_{h=1}^L N_h M_h \bar{y}_h}{\sum_{h=1}^L N_h M_h}$$

$$\bar{y}_h = \frac{\sum_{i=1}^{n_h} \sum_{j=1}^{m_h} y_{hi,j}}{n_h m_h}$$

$$S_y^2 = \frac{\sum_{h=1}^L [(N_h M_h)^2 / n_h m_h] \left[\frac{(N_h - n_h) S_{ho}^2}{N_h} + \frac{(M_h - m_h) n_h S_{hv}^2}{N_h M_h} \right]}{\left(\sum_{h=1}^L N_h M_h \right)^2}$$

$$S_Y = \sqrt{S_Y^2}$$

$$S_{yh}^2 = \frac{(N_h - n_h) S_{he}^2}{N_h n_h m_h} + \frac{(M_h - m_h) S_{hw}^2}{N_h M_h m_h}$$

$$S_{yh} = \sqrt{S_{yh}^2}$$

$$S_{he}^2 = \frac{m_h \sum_{i=1}^{n_h} (\bar{y}_h - \bar{y})^2}{n_h - 1}$$

$$S_{hw}^2 = \frac{\sum_{i=1}^{n_h} \sum_{j=1}^{m_h} (y_{hij} - \bar{y}_h)^2}{n_h (m_h - 1)}$$

c) **Determinación del tamaño de muestra**

En el Muestreo Bietápico no basta determinar el tamaño de la muestra general (o sea el número promedio de productores a ser entrevistados en las "n" Areas seleccionadas = n x m) sino que es necesario decidir como se distribuye ésta en las unidades primarias y secundarias. Mediante la selección de las "n" unidades primarias y las "m" unidades de segunda etapa se busca hacer mínima la varianza de la media, con lo cual se logrará mayor precisión en las estimaciones de interés.

Por no disponer a priori de los estimadores de varianza entre Areas y dentro de Areas, que pudieran dar sustento a la determinación previa de los tamaños de muestra, en función de la precisión que se deseara para estimar la media, lo recomendable es tomar una muestra piloto al

azar de unas 3 a 5 Areas en cada Dirección Regional y seleccionar en cada una de ellas un número constante de productores para aplicarles los cuestionarios de la encuesta. Para calcular el número de productores por Area, se sugiere tomar el 10% de los productores listados en las Areas comprendidas en la muestra piloto y dividirlo por el número de éstas. De esta manera puede estimarse "p", "P_h" y "P_{hi}" y luego calcular el tamaño final requerido en cada Area (m), en función de los costos respectivos, mediante la siguiente expresión:

$$m = \sqrt{\frac{C_1}{C_2} \times \frac{m_p}{n_p(m_p - 1) \sum_{i=1}^{n_p} (P_{hi} - P_h)^2 / (n_p - 1) \sum_{i=1}^{n_p} P_{hi} q_{hi} - 1}}$$

En donde:

- C₁- Costo de elaboración de las listas de productores en las Areas seleccionadas, más el costo de viaje con los entrevistadores para aplicar los respectivos formularios en esa Area.
- C₂- Costo de entrevistar a un productor una vez ubicado en el Area.
- m_p- Número de productores entrevistados por Area en la muestra piloto.
- n_p- Número de Areas seleccionadas en la muestra piloto.

Esta relación se determinará en función de los costos reales que se observen en el trabajo de campo en la muestra piloto que se recomienda, aunque de acuerdo a experiencias de otros países la relación C₁/C₂ puede ser de 7 a 8. O sea que resulta 7 a 8 veces mas costoso viajar a una localidad determinada para elaborar la lista de productores que viven ahí y volver posteriormente con los entrevistadores para aplicar los cuestionarios, que entrevistar a un productor, una vez ubicado en la localidad de que se trate.

Para poder tomar una muestra piloto de Areas al inicio de la encuesta, es necesario contar con el listado de todas las de cada Dirección Regional y tomar al azar en cada

una de ellas tres (3) a cinco (5), para construir enseguida las listas que servirán como Marco de Muestreo en esa fase del trabajo de campo.

Con los datos de la variable Adopción de Tecnología se determinarán P_h , P_{hi} y q_{hi} , con sustento en las fórmulas definidas en la sección 4.1 para el caso de las variables discretas.

Una vez que se tengan los estimadores de varianza de la proporción, se determinará el coeficiente de variación resultante, el cual nos mide la precisión con que se harían las estimaciones, con ese tamaño de muestra. Dicho parámetro se determina mediante la expresión siguiente:

$$CV_p = \frac{S_p}{p} \times 100$$

El tamaño de muestra final se calcula mediante la fórmula siguiente:

$$n = \frac{Z_\alpha^2 \times \sum_{h=1}^L \left[\frac{(N_h M_h)^2 S_{p_{he}}^2}{W_h M_h} \right]}{E^2 \left(\sum_{h=1}^L N_h M_h \right)^2 - Z_\alpha^2 \times \sum_{h=1}^L \left[\frac{(N_h M_h)^2 S_{p_{hw}}^2}{N_h M_h} \right]}$$

donde:

Z_α = Valor de la variable normal estandarizada para una probabilidad de error α .

E = Máximo error de muestreo admisible.

$$S_{p_{he}}^2 = \frac{m_h \times \sum_{i=1}^{n_h} (P_{hi} - P_h)^2}{n_h - 1}$$

$$S_{phv}^2 = \frac{m_h}{n_h (m_h - 1)} \sum_{i=1}^{n_h} p_{hi} q_{hi}$$

$$W_h = \frac{N_h}{N}$$

Se recomienda utilizar un nivel de confiabilidad ($[1-\alpha] \times 100$) entre 80% y 90% y un margen de error (E) del 10% al 20% de la proporción (p). A manera de ilustración, a continuación se presentan algunas combinaciones entre estos dos criterios, destacándose que a mayor confiabilidad y menor error de muestreo se obtendrá una mayor precisión de los estimadores, pero también se requerirá un tamaño de muestra más grande y se incurrirá en un costo más elevado. Para calcular el margen de error absoluto, se ha supuesto que $p=0.4$.

NIVEL DE CONFIABILIDAD (%)	α	Z_α	MARGEN DE ERROR	
			RELATIVO (%)	ABSOLUTO
80	0.20	1.28	20	0.08
85	0.15	1.44	15	0.06
90	0.10	1.64	10	0.04

Alternativamente se podría estimar el tamaño de muestra en función de un determinado presupuesto disponible para realizar la investigación (C) y de los respectivos costos a nivel de Área (C_1) y de productor (C_2). En este caso se debe utilizar la siguiente expresión:

$$n = \frac{C}{C_1 + C_2 m}$$

A continuación se presenta un ejemplo ilustrativo, considerando como estratos a cada una de las ocho (8) Direcciones Regionales. Se supone que existen en total 300 Áreas, con una población promedio (M_h) de 100 productores. La variable objeto de análisis es la Adopción de Tecnología. La muestra piloto (n_p), está

compuesta por cuatro (4) Areas en cada Región, para un total de 32, en cada una de las cuales se seleccionarán 10 productores (m_p).

Los datos hipotéticos del ejemplo, por Dirección Regional, se presentan a continuación detallando la distribución de las Areas (N_h), la población promedio (M_h), el número de productores residentes en las diferentes Areas seleccionadas (M_{hi}) y los que adoptaron la tecnología recomendada (a_{hi}) entre los integrantes de la muestra (m_h).

DIRECCION REGIONAL	N_h	M_h	m_h	Area 1		Area 2		Area 3		Area 4	
				M_{h1}	a_{h1}	M_{h2}	a_{h2}	M_{h3}	a_{h3}	M_{h4}	a_{h4}
I	48	107	10	107	2	87	0	118	4	116	2
II	36	90	10	80	3	100	4	75	6	105	5
III	51	117	10	127	5	107	4	112	4	122	7
IV	24	85	10	100	1	70	2	90	1	80	4
V	45	75	10	65	3	85	3	100	5	50	5
VI	30	100	10	85	4	115	6	105	7	95	8
VII	36	124	10	119	2	129	1	134	3	114	4
VIII	30	102	10	102	4	107	4	97	5	102	7

Los valores estimados de P_h , P_{hi} y q_{hi} , a partir de los datos anteriores, se pueden observar en el cuadro siguiente:

DIRECCION REGIONAL	P_h	Area 1		Area 2		Area 3		Area 4	
		P_{h1}	q_{h1}	P_{h2}	q_{h2}	P_{h3}	q_{h3}	P_{h4}	q_{h4}
I	0.20	0.2	0.8	0.0	1.0	0.4	0.6	0.2	0.8
II	0.45	0.3	0.7	0.4	0.6	0.6	0.4	0.5	0.5
III	0.50	0.5	0.5	0.4	0.6	0.4	0.6	0.7	0.3
IV	0.20	0.1	0.9	0.2	0.8	0.1	0.9	0.4	0.6
V	0.40	0.3	0.7	0.3	0.7	0.5	0.5	0.5	0.5
VI	0.63	0.4	0.6	0.6	0.4	0.7	0.3	0.8	0.2
VII	0.25	0.2	0.8	0.1	0.9	0.3	0.7	0.4	0.6
VIII	0.50	0.4	0.6	0.4	0.6	0.5	0.5	0.7	0.3

El número de productores a seleccionar en cada Area (m_h), suponiendo que $C_1 = \text{RD}\$200$ y $C_2 = \text{RD}\$20$, se calcula mediante:

$$m_h = \sqrt{\frac{200}{20} \times \frac{10}{32 \times 9 \times 0.49 / 31 \times 6.43 - 1}}$$

$$n_h = 12$$

Para estimar el número total de Areas integrantes de la muestra definitiva, se procede en primera instancia a establecer el nivel de confiabilidad y el máximo margen de error admitido. En nuestro caso se supone que:

$$(1-\alpha) \times 100 = 90\% \quad \therefore \quad \alpha = 1 - \frac{90}{100} = 0.1 \quad \therefore \quad Z_{0.1} = 1.64$$

$$E = 10\% \text{ de } p = \frac{10}{100} \times 0.39 = 0.039$$

Luego se calculan los valores de las diferentes expresiones integrantes de la fórmula correspondiente, las que se presentan en el siguiente cuadro:

DIRECCION REGIONAL	N _h	N _h	n _h	h _h	s _{ph} ²	s _{ph} ²	N _h h _h	(N _h h _h) ² s _{ph} ²	(N _h h _h) ² s _{ph} ²
								h _h h _h	h _h h _h
I	48	107	10	0.16	0.27	0.21	5.136	4.451.371.20	11.540.59
II	36	90	10	0.12	0.17	0.35	3.240	1.487.160.00	10.206.00
III	51	117	10	0.17	0.20	0.35	5.967	4.188.834.00	24.434.87
IV	24	85	10	0.08	0.20	0.21	2.040	1.040.400.00	3.641.40
V	45	75	10	0.15	0.13	0.34	3.375	987.187.50	8.606.25
VI	30	100	10	0.10	0.29	0.31	3.000	2.610.000.00	9.300.00
VII	36	124	10	0.12	0.17	0.26	4.464	2.823.033.60	14.391.94
VIII	30	102	10	0.10	0.20	0.35	3.060	1.872.720.00	10.924.20
TOTAL	300	-	-	1.00	-	-	30.282	19.460.706.30	93.045.25

Finalmente se sustituyen en dicha fórmula los mencionados valores:

$$n = \frac{1.64^2 \times 19,460,706.3}{0.039^2 \times 30,282^2 - 1.64^2 \times 93,045.25}$$

$$n = 46$$

En consecuencia, el total de productores incluidos en la encuesta (nm) será igual a 552 (46×12).

Si alternativamente se parte de un presupuesto máximo disponible para gastar en la encuesta, supongamos de RD\$18,000, el tamaño de muestra sería:

$$n = \frac{18,000}{200 + .20 \times 12}$$

$$n = 41$$

Por lo tanto, en este caso el número total de productores sería 492 (41×12). Resulta obvio que el nivel de confiabilidad de los estimadores se reduciría con relación a la opción anterior, que comprende 552 productores, pero nos permitiría optimizar el uso de los limitados recursos financieros disponibles para la investigación.

d) Afijación del tamaño muestral entre los diferentes estratos

Una vez determinado el tamaño de n y n_h , se recomienda distribuir la muestra de Areas entre las Direcciones Regionales, en proporción al número de Areas existentes en cada Región. En otras palabras, se sugiere utilizar una afijación proporcional, en donde:

$$n_h = n \times \frac{N_h}{N}$$

El cuadro siguiente contiene el resultado de los cálculos realizados para estos efectos, considerando una muestra de 46 Areas y 552 productores.

Cabe señalar que n_h varía entre 4 Areas para la Dirección Regional IV y 7 para la I y la III, lo cual se explica por ser las que poseen la menor y la mayor cantidad de Areas, respectivamente.

Por otro lado y en vista que los productores entrevistados en la muestra piloto deben integrarse a la muestra final, es necesario calcular por diferencia el número de Areas adicionales que deben seleccionarse en cada Dirección Regional ($n_h - n_p$), para completar dicha muestra (n_h).

DIRECCION REGIONAL	N_h	N_h/N	n_h	$n_h \times m_h$	MUESTRA COMPLEMENTARIA	
					No. AREAS	No. PRODUCTORES
I	48	0.16	7	84	3	44
II	36	0.12	6	72	2	32
III	51	0.17	7	84	3	44
IV	24	0.08	4	48	0	8
V	45	0.15	6	72	2	32
VI	30	0.10	5	60	1	20
VII	36	0.12	6	72	2	32
VIII	30	0.10	5	60	1	20
TOTAL	300	1.00	46	552	14	232

Como puede notarse, se requiere adicionar 14 Areas, distribuidas entre las distintas Regiones y en cada una se debe entrevistar a 12 productores escogidos al azar. Además, es menester agregar dos nuevos productores en cada una de las 32 Areas de la muestra piloto, para completar los 12 que corresponden a las unidades secundarias (m_h) de la muestra final, de manera que su número total asciende a 232. Estos, sumados a los 320 de la muestra piloto, completan la cantidad requerida de 552 agricultores.

El formulario de la encuesta

Con el propósito de registrar la información solicitada a los agricultores entrevistados durante la realización de la encuesta, se diseñó un formulario que contiene las preguntas pertinentes para caracterizar a los informantes y llenar los requerimientos analíticos de la investigación. Su reducido tamaño permite desarrollar cada entrevista en un tiempo relativamente corto y una rápida digitación de los datos para fines del procesamiento. En el anexo 1 se presenta el modelo del formulario.

Para facilitar el trabajo de campo y posibilitar un adecuado manejo del instrumento durante la encuesta, se elaborará un manual que contiene las directrices de rigor para la organización y ejecución de la misma, así como el instructivo del formulario. Por otra parte se diseñó una base de datos computadorizada, con suficiente

capacidad para llevar a cabo el procesamiento y archivo de la información y la preparación de las tablas analíticas contempladas en el respectivo informe.

Análisis de la información

En términos generales el análisis de la información se fundamentará en la interpretación de tablas de clasificación múltiple, elaboradas con base en frecuencias absolutas y relativas, que permitan observar las interrelaciones entre diferentes variables. Los elementos fundamentales de comparación definidos son las Direcciones Regionales, los diferentes cultivos reportados por los agricultores entrevistados y el tamaño de finca, con el propósito de establecer el comportamiento de las variables desde el punto de vista geográfico y productivo, así como determinar los grupos de productores que se están beneficiando con los servicios de la SEA.

En el caso de algunas variables claves como la adopción de tecnología, la modalidad de asistencia técnica individual, el grado de mecanización agrícola, la utilización de semilla mejorada y el rendimiento por cultivo, se hará uso de gráficos de barras que permitan analizar la evolución de dichas variables a través del tiempo. De esta manera se persigue determinar si la tendencia observada sigue un patrón de comportamiento que permita inferir un mejoramiento continuado, o si por el contrario el mismo se manifiesta en forma errática o inferior a los estándares establecidos.

Lo anteriormente señalado se aplica por igual a cada uno de los tres servicios; no obstante se tratará de determinar el efecto conjunto de los mismos, mediante la interpretación de tablas y gráficos que relacionen las posibles combinaciones de dichos servicios en una zona geográfica específica, con el rendimiento de los diferentes cultivos y con la población atendida en las Direcciones Regionales. En el Anexo 2 se presentan, con propósitos ilustrativos, las tablas analíticas y los gráficos diseñados para los indicadores comunes a los tres servicios y para los referentes a Extensión Agrícola.

ORGANIZACION PARA LA ADMINISTRACION DEL SISTEMA

Estructura orgánica general

El sistema de seguimiento y evaluación operará en los diferentes niveles administrativos de la SEA. Consecuentemente se propone ofrecer información oportuna para la toma de decisiones inherente al proceso de entrega de los servicios, adecuada a las necesidades específicas de cada nivel y a la vez, posibilitar la participación de los beneficiarios en el seguimiento y evaluación continua de las acciones institucionales.

El sistema estará subordinado a la Subsecretaría Técnica de Planificación Sectorial Agropecuaria, bajo la responsabilidad directa del Departamento de Planificación. La División de Seguimiento y Evaluación, en el nivel nacional y las URPE, en la instancia regional, serán las dependencias encargadas de administrar el sistema en sus respectivos ámbitos. En tal sentido les corresponde mantener una estrecha coordinación con los departamentos de Extensión y Capacitación Agropecuaria y Producción, el PROSEMA, las direcciones regionales, los centros de mecanización agrícola (CESMA), la Unidad de Producción de Semilla del CESDA, las oficinas zonales y las oficinas subzonales, a través de los canales oficiales de la estructura institucional.

Cabe hacer notar que no se plantean cambios a la estructura jerárquica vigente en la actualidad en la Secretaría de Estado de Agricultura. Las relaciones propuestas entre la División de Seguimiento y Evaluación, las URPE y las oficinas zonales, se reducen al apoyo técnico de la primera para el establecimiento y operación del sistema y a la coordinación de acciones para la captación, comunicación y análisis de la información.

Organización de la División de Seguimiento y Evaluación

La División de Seguimiento y Evaluación funcionará como una dependencia del Departamento de Planificación de la Secretaría de Estado de Agricultura. Sus objetivos son:

- a) Examinar el resultado global de la ejecución de los servicios de Extensión, PROSEMA y Distribución de Semilla y Material de Siembra.

- b) Establecer el nivel de logro de los respectivos objetivos y la existencia o no de efectos colaterales imprevistos.
- c) Verificar la validez de los supuestos en que se basa el diseño de dichos servicios.
- d) Proponer medidas alternativas para mejorar su eficiencia y efectividad.

Para lograr esos objetivos, necesariamente tendrá que disponer de mecanismos para la captación de información primaria por sus propios medios, además de acopiar datos complementarios proporcionados por las URPE y requerir el concurso en la tareas analíticas del personal pertinente de Extensión, PROSEMA y Distribución de Semilla y Material de Siembra.

Estructura orgánica y funciones

Dado que la División de Seguimiento y Evaluación se concentrará en los temas relativos a la evaluación del desempeño de los tres servicios referidos, se recomienda una organización simple constituida por un Encargado, de quien dependen tres analistas, un responsable de captura de datos y otro de manejo de información. Además se contemplan una secretaria y un chofer como elementos de apoyo administrativo.

Este modelo de organización implica la necesidad de constituir equipos de trabajo para la realización de algunas tareas específicas de la División, tales como los estudios evaluativos del desempeño de unidades operativas seleccionadas, la preparación del informe anual de desempeño y las encuestas a nivel de los productores. Los mismos serían coordinados por el analista responsable del área objeto de estudio y estarían integrados por técnicos de las dependencias ejecutoras de los servicios o por personal contratado especialmente para esos efectos.

Consecuentemente, será necesario disponer de la flexibilidad y el apoyo presupuestario suficientes para llevar a cabo la contratación de servicios y asesoría especializada, para la realización de algunas de las tareas contempladas en la programación regular de las acciones de la división.

Las funciones de la División son las siguientes:

- a) Identificar y actualizar los indicadores del desempeño de los tres servicios y las respectivas metas establecidas por las dependencias responsables de la ejecución.

- b) Cotejar, resumir, analizar y divulgar la información sobre el progreso de la entrega de los servicios, proporcionada por las URPE y otras dependencias de la Secretaría de Agricultura.
- c) Realizar, en colaboración con los organismos responsables de la ejecución de los servicios, los estudios especiales o encuestas requeridos para evaluar el desempeño de los mismos.
- d) Mantener, en forma recuperable, las diversas series cronológicas de datos necesarias para la evaluación del desempeño de los servicios.
- e) Preparar informes periódicos que privilegien las conclusiones derivadas del seguimiento y evaluación del desempeño de los servicios, así como las medidas correctivas pertinentes de lugar.
- f) Ofrecer apoyo técnico a las URPE y a las oficinas zonales, durante el desempeño de sus funciones relacionadas con el seguimiento y evaluación de los servicios.
- g) Mantener actualizados los procedimientos e instrumentos del sistema.

Descripción de cargos

La División de Seguimiento y Evaluación estará integrada por un número reducido de profesionales especializados en aspectos relacionados con la recolección, manejo y análisis de información. De preferencia deberán tener adiestramiento en metodología de investigación social, además de experiencia comprobada en la realización de investigaciones de campo.

- a) Encargado de la División

Depende del Director del Departamento de Planificación de la Subsecretaría de Planificación Sectorial Agropecuaria. Será responsable de supervisar el funcionamiento general del sistema de seguimiento y evaluación del desempeño de los tres servicios, lo mismo que el trabajo específico desarrollado por el personal de la División. Debe prestar especial atención a la comunicación oportuna, a las instancias pertinentes, de los diferentes informes que está supuesto a generar el organismo.

Sus funciones son:

- i. Programar el trabajo de la División, dirigir y supervisar la ejecución de las diferentes actividades y tareas programadas.**
- ii. Velar por la calidad técnica de los diferentes estudios e informes periódicos elaborados en la División.**
- iii. Elaborar el informe anual sobre el desempeño de los tres servicios básicos de la Secretaría.**
- iv. Coordinar las acciones conjuntas a desarrollar con los demás organismos participantes en el sistema de seguimiento y evaluación.**
- v. Evaluar al personal bajo su dependencia.**
- vi. Preparar y remitir al Director del Departamento de Planificación un informe periódico de las actividades realizadas y los resultados logrados por la División.**

Para este cargo se requiere un profesional graduado en Economía Agrícola, Economía, Sociología Rural o Estadística. Debe tener experiencia no menor de cinco años en evaluación de proyectos, conocimiento general de los procedimientos administrativos del Sector Público Agropecuario y, de preferencia, tener formación en preparación y manejo de proyectos de desarrollo rural.

b. Analistas

Se propone establecer tres cargos dependientes del Encargado de la División, a fin de disponer de un analista para cada servicio contemplado por el sistema. Su preocupación principal será el asegurar un apropiado flujo de datos y la preparación de los análisis e informes pertinentes de su respectivo servicio, así como participar en los demás trabajos de la División que requieran el aporte de su especialidad.

Las funciones genéricas para estos cargos son:

- i. Identificar y mantener actualizados los indicadores de desempeño de los respectivos servicios y las metas establecidas por los responsables de su ejecución.**
- ii. Cotejar, resumir y analizar la información sobre el progreso de la entrega de los servicios.**

- iii. Dirigir la realización de estudios de caso sobre el desempeño de los servicios y responsabilizarse por la preparación de los respectivos informes.
- iv. Participar en la realización de trabajos conjuntos con otros miembros del personal de la División o de otros organismos participantes en el sistema.
- v. Brindar asesoría técnica a las URPE en su área de especialidad.
- vi. Presentar a su superior inmediato informes periódicos sobre el desempeño de sus funciones.

Para estos cargos se requiere de ingenieros agrónomos, con experiencia no menor de tres años en seguimiento y evaluación de proyectos. De preferencia deberán tener adiestramiento y haber participado en trabajos de investigación social. En el caso particular de cada servicio (Extensión Agrícola, Distribución de Semilla y Material de Siembra y PROSEMA), el respectivo analista deberá conocer a fondo la estrategia y la modalidad operativa correspondientes, además de haber formado parte del personal responsable de su ejecución.

c) Encargado de captura de datos

Se reporta al Encargado de la División y tiene bajo su responsabilidad la recolección de los datos requeridos para el seguimiento y evaluación del desempeño, con la debida oportunidad y apropiados niveles de confiabilidad. Sus funciones se presentan a continuación:

- i. Dirigir la organización y ejecución de encuestas a nivel de los productores.
- ii. Llevar a cabo la recolección de datos generados por las URPE y demás organismos participantes en el sistema.
- iii. Colaborar en las tareas de procesamiento y análisis de los datos que alimentarán al sistema.
- iv. Participar en la realización de trabajos conjuntos con otros miembros del personal de la División o de otros organismos participantes en el sistema.
- v. Brindar asesoría técnica a las URPE en su área de especialidad.

vi. Mantener actualizados los procedimientos e instrumentos para la recolección y análisis de la información.

vii. Presentar a su superior inmediato informes periódicos sobre el desempeño de sus funciones.

Para desempeñar este cargo se necesita un profesional graduado en estadística, con experiencia no menor de cinco años en el diseño y ejecución de encuestas por muestreo en el área rural, así como en la elaboración y aplicación de procedimientos e instrumentos para la recolección y sistematización de datos básicos para la investigación social.

d) Encargado de Manejo de Información

Depende del Encargado de la División y es responsable de procesar y mantener la información requerida por el organismo para el desempeño de sus funciones, en forma recuperable. Asimismo deberá preocuparse de la operación y mantenimiento adecuado del equipo computadorizado y de los respectivos programas y procedimientos de trabajo. Sus funciones son:

i. Digitalar, procesar y almacenar en forma recuperable los datos que alimentan el sistema de seguimiento y evaluación del desempeño de los servicios básicos de la SEA.

ii. Definir los requerimientos de apoyo técnico, equipos y materiales para el procesamiento computadorizado de la información.

iii. Velar por el adecuado mantenimiento y operación del equipo electrónico asignado a la División y de los correspondientes programas y procedimientos operativos.

iv. Participar en la realización de trabajos conjuntos con otros miembros del personal de la División o de otros organismos participantes en el sistema.

v. Brindar asesoría técnica a los demás miembros de la División y a las URPE en su área de especialidad.

vi. Presentar a su superior inmediato informes periódicos sobre el desempeño de sus funciones.

Este cargo requiere un profesional graduado en informática o áreas equivalentes, con experiencia no menor de tres años en el diseño y operación de bases de datos computadorizadas.

El rol de las URPE y las oficinas zonales

Las URPE se concentrarán primordialmente en el seguimiento del progreso físico y financiero logrado en el proceso de entrega de los tres servicios, así como de los productos generados, tanto a nivel zonal como regional. Consecuentemente requerirán de información de carácter esencialmente operativo, proporcionada por las oficinas subzonales y zonales, lo mismo que por las unidades regionales responsables de la distribución de semilla y material de siembra y por los CESMA.

Se considera que no es necesario incrementar el personal de las URPE ni readecuar su estructura organizativa actual, para desempeñar las funciones que les corresponde como participantes en el sistema de seguimiento y evaluación. En términos generales se recomienda asignar dichas tareas a los responsables de las unidades de estadística en la Dirección Regional y a los técnicos representantes de las URPE, en las oficinas zonales, quienes deben contar con el adiestramiento apropiado y el apoyo técnico pertinente por parte de la División de Seguimiento y Evaluación.

Las oficinas zonales y subzonales también jugarán un rol importante en las tareas de seguimiento de las acciones programadas, en su respectivo nivel. Las segundas constituyen las unidades básicas donde se registrará y generará la mayor parte de la información requerida para esos efectos, en su condición de centros primarios para la entrega de los servicios a los productores. Dichas tareas serán responsabilidad de los encargados subzonales, para lo cual deben contar con el apoyo técnico de los representantes de las URPE a nivel zonal.

Las funciones de las URPE se reseñan a continuación:

- a) Cotejar, resumir, analizar y divulgar la información sobre el progreso de la entrega de los servicios, proporcionada por las oficinas zonales y subzonales y otros organismos participantes en el sistema.**
- b) Realizar, en colaboración con los organismos responsables de la ejecución de los servicios, los talleres evaluativos regionales para evaluar la capacidad operativa de las unidades responsables de los mismos.**
- c) Mantener, en forma recuperable, las diversas series cronológicas de datos necesarios para el seguimiento de los servicios.**

- d) Preparar informes periódicos que privilegien las conclusiones derivadas del seguimiento de los servicios, así como las medidas correctivas pertinentes de lugar.
- e) Ofrecer apoyo técnico a las oficinas zonales y subzonales, durante el desempeño de sus funciones relacionadas con el seguimiento y evaluación de los servicios.

BIBLIOGRAFIA

- AZORIN, P.F. 1970. Curso de muestreo y aplicaciones. Madrid. 375 p.
- BAREA, F. 1990. Mecanismos de dirección para el manejo de proyectos de desarrollo rural. Santo Domingo, IICA. 149 p y anexos. (IICA: Publicación Miscelánea, no. A1/DO-90-02).
- CASLEY, D.J. y LURY, D.A. 1982. Manual para el seguimiento y evaluación de proyectos agrícolas y de desarrollo rural. Washington, D.C., Banco Mundial. 179 p.
- _____ and KUMAR, K. 1987. Project monitoring and evaluation in agriculture. Baltimore, Johns Hopkins University Press. 159p.
- _____. 1988. The collection, analysis and use of monitoring and evaluation data. Baltimore, Johns Hopkins University Press. 174 p.
- CERNEA, M and TIPPING, B.J. 1977. A system for monitoring and evaluating agricultural extension projects. Washington, D.C., The World Bank. 115 p. (World Bank: Staff Working Paper, no. 272).
- FRESNEDA, P.S. 1989. Análisis de información y pautas para el diseño del sistema. Santo Domingo, IICA-SEA. 43 p. (Informe de consultoría mecanografiado).
- GRUPO DE TRABAJO SOBRE DESARROLLO RURAL DEL CAC DE LAS NACIONES UNIDAS. 1985. Pautas básicas para el diseño y uso de sistemas de seguimiento y evaluación de proyectos y programas de desarrollo rural. Roma, FIDA. 75 p.
- IICA. OFICINA EN REPUBLICA DOMINICANA. 1989. Concepción y caracterización del sistema de seguimiento y evaluación del proyecto FIDA II. Santo Domingo. 64 p. (Mecanografiado).
- MURPHY, J. and MARCHANT, T.J. 1988. Monitoring and evaluation in extension agencies. Washington, D.C., The World Bank. 81 p. (World Bank: Technical Paper, no. 79. Monitoring and Evaluation Series).

- ROBERTS, P.C. y VALLEJO, C.D. 1979. Listas de verificación y de indicadores para el control de proyectos. San José, Costa Rica, IICA. 72 p.**
- VAN GIGCH, J.P. 1981. Teoría general de sistemas aplicada. Traducido por Ma. Luisa Avalos. México, D.F., Trillas. 547 p.**

ANEXO 1

**FORMULARIO DE LA ENCUESTA PARA
EL SEGUIMIENTO DE LA REACCION
DE LOS BENEFICIARIOS**



SECRETARIA DE ESTADO DE AGRICULTURA

**SUBSECRETARIA TECNICA DE PLANIFICACION SECTORIAL AGROPECUARIA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACION
DIVISION DE SEGUIMIENTO Y EVALUACION DE LA EJECUCION**

**ENCUESTA PARA LA EVALUACION DEL DESEMPEÑO DE LOS SERVICIOS
BASICOS DE APOYO A LA PRODUCCION (EXTENSION, MECANIZACION Y
DISTRIBUCION DE MATERIAL DE SIEMBRA)**

NUMERO DEL CUESTIONARIO

--	--	--

UBICACION DE LA PARCELA

Sub-Zona: _____

Zona : _____

Regional: _____

DATOS DEL PRODUCTOR

Nombre del Productor : _____

Apodo del Productor : _____

Residencia (Municipio): _____

Seccion: _____

Paraje : _____

DATOS DEL ENTREVISTADOR

Nombre del Entrevistador: _____

Fecha de la Entrevista : _____

Nó.	PREGUNTAS Y FILTROS	CATEGORIAS Y CODIGOS
101	¿Cuántas tareas tiene su finca?	Tareas..... <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
102	¿De quienes son esas tierras?	Tareas 1. Propias..... <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 2. Arrendadas..... <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 3. A la media o tercia..... <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 4. Cedidas..... <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 5. Del IAD..... <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 6. Ocupadas (Sin Titulo)... <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

No.		PREGUNTAS / RESPUESTAS											
103		¿Cuáles cultivos fueron cosechados en a la parcela en los últimos 12 meses y cuál fue la producción obtenida?											
CULTIVOS/COSECHAS		PRIMERA COSECHA					SEGUNDA COSECHA					UNIDAD DE MEDIDA (Producción)	
		Superficie (tareas)		Producción	Superficie (tareas)		Producción	Nombre		Peso(00)			
		Cosechadas	Perdidas 1		Cosechadas	Perdidas 1							
S	1												
O	2												
L	3												
O	4												
A	1	C o s e c h a s .											
		1											
		2											
		3											
		4											
O	2	C o s e c h a s .											
		1											
		2											
		3											
		4											
S	3	C o s e c h a s .											
		1											
		2											
		3											
		4											

1) Se refiere a las tareas perdidas durante la cosecha, ocasionadas por fenomenos natural, tales como (ciclones, inundaciones, sequias, etc.)

00) Peso de la unidad de medida en libras.

No.	PREGUNTAS Y FILTROS	CATEGORIAS Y CODIGOS	PASE A:
201	¿Durante los últimos 12 meses usted ha recibido visita en su finca de un técnico de la SEA?	Si.....1 No.....2	==> 206
202	¿Cuántas veces lo visitó durante el periodo?	Al menos una vez al mes.....1 Cada dos meses.....2 Cada tres meses.....3 Cada cuatro o más meses.....4	
203	¿Cómo se ha sentido usted con la asistencia técnica recibida?	Muy satisfecho.....1 Satisfecho.....2 Poco satisfecho.....3 No satisfecho.....4 No Sabe.....5	
204	¿Cómo considera usted que fue el servicio brindado?	Muy util.....1 Util.....2 Poco util.....3 No util.....4	
205	¿Cómo considera usted la calidad de la asistencia técnica recibida?	Excelente.....1 Buena.....2 Regular.....3 Mala.....4 No sabe.....5	
206	¿Usted ha participado en eventos de capacitación agrícola ofrecidos por la SEA (cursos, charlas, días de campo, demostraciones de métodos, otros). Si es "Si", ¿Con qué frecuencia?	No.....1 De 1 a 2 veces al año.....2 3 a 4 veces al año.....3 5 ó mas veces al año.....4	
207	¿Durante los últimos 12 meses usted ha recibido el servicio de mecanización agrícola ofrecido por la SEA?	Si.....1 No.....2	==> 213
208	¿Cómo considera usted los procedimientos que se utilizarán para la entrega del servicio?	Muy Fácil.....1 Fácil.....2 Difícil.....3 Muy Difícil.....4	
209	¿Cómo considera usted la calidad de las labores de mecanización realizadas?	Excelente.....1 Buena.....2 Regular.....3 Mala.....4 No sabe evaluar.....5	
210	¿Cómo considera usted que fue para su actividad productiva, las labores de mecanización realizadas?	Muy util.....1 Util.....2 Poco util.....3 No util.....4	

No.	PREGUNTAS Y FILTROS	CATEGORIAS Y CODIGOS	PAGE A:			
211	¿Cómo se sintió usted con el servicio de mecanización agrícola?	Muy satisfecho.....1 Satisfecho.....2 Poco satisfecho.....3 No satisfecho.....4				
212	¿Cuántos kms. aproximadamente cree usted que hay de su finca a la oficina que le ofreció el servicio? (CESMA, subzona).	<p style="text-align: center;">Km</p> <table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td style="width: 30px; height: 20px;"></td> <td style="width: 30px; height: 20px;"></td> <td style="width: 30px; height: 20px;"></td> </tr> </table>				
213	¿Cuál fue la causa de no utilización del servicio de mecanización Agrícola de la SEA?	No lo conoce.....1 No sabe como solicitarlo...2 Tarifa alta.....3 Falta de recursos.....4 Se paga por adelantado.....5 No es confiable.....6 Escasez de Maquinarias.....7 Es Inoportuno.....8 Tiene Cultivo Permanente....9 No sabe.....10				
214	¿Durante los últimos 12 meses, usted ha recibido material de siembra ofrecido por la SEA?	Si.....1 No.....2	==> 219			
215	¿Cómo Considera usted los procedimientos para la adquisición del material de siembra distribuido por la SEA?	Muy Fácil.....1 Fácil.....2 Difícil.....3 Muy Difícil.....4 No sabe.....5				
216	¿Cómo se ha sentido usted con respecto al material de siembra recibido?	Muy satisfecho.....1 Satisfecho.....2 Poco satisfecho.....3 No satisfecho.....4				
217	¿Cómo considera usted la calidad del material de siembra distribuida por la SEA?	Excelente.....1 Buena.....2 Regular.....3 Mala.....4 No sabe.....5				
218	¿Cómo considera usted que fue para sus actividades productivas el material de siembra recibido de la SEA?	Muy Util.....1 Util.....2 Poco Util.....3 No Util.....4 No sabe.....5				
219	¿Cuál fue la causa del porque no utilizó el servicio de distribución de material de siembra ofrecido por la SEA?	No conoce el servicio.....1 No sabe como solicitarlo...2 No es confiable.....3 Es inoportuno.....4 Alto costo de adquisición...5 Falta recursos financieros..6 Bajo Poder Germinativo.....7				

VEA PREGUNTA 103 ANOTE AQUI UNO POR UNO LOS CULTIVOS COSECHADOS SOLOS O ASOCIADOS.

CULTIVO: _____

Si la respuesta a la pregunta 201 fue "Si", proceda a llenar las preguntas de la 301 a la 303.

Si la respuesta a la pregunta 207 fue "Si", proceda a llenar las preguntas de la 304 a la 308.

Si la respuesta a la pregunta 214 fue "Si", proceda a llenar las preguntas de la 309 a la 314.

No.	PREGUNTAS Y FILTROS	CATEGORIAS Y CODIGOS		
		1ra.	2da.	3ra.
	Código de la Recomendación.....	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
301	Indique en que forma aplicó las recomendaciones. 1- Correctamente 2- Modificó labores y dosis de Insumos 3- La aplicó en parte de la Superficie 4- La aplicó en toda la superficie 5- No aplicó ninguna	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
302	¿ Usted usó durante el año pasado algunas de estas recomendaciones para ese cultivo.	1.....Si 2.....No	1.....Si 2.....No	1.....Si 2.....No
303	Si la respuesta a la pregunta (301) es diferente de la combinación 1 y 4, proceda a identificar las causas por las cuales no aplicó las recomendaciones. 1- No las conoce 2- No las entendió 3- Falta de confianza en el técnico 4- Muy riesgosas 5- Baja rentabilidad 6- Insumos no disponibles 7- Falta de recursos financieros 8- Falta de mano de obra	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

No.	PREGUNTAS Y FILTROS	CATEGORIAS Y CODIGOS	
		PRINERA COSECHA	SEGUNDA COSECHA
304	¿Del total de tareas cosechadas, cuántas usted preparó, utilizando el servicio de mecanización agrícola de la SEA?	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
305	¿Si no usó toda la superficie preparada con maquinarias de la SEA, ¿cuál fue la razón? 1- Condiciones climáticas adversas 2- Se le pasó la época de siembra 3- Falta de material de siembra	<input type="text"/>	<input type="text"/>
306	El operador de máquina, ¿fue supervisado por algún técnico de la SEA mientras ejecutaba las labores de mecanización en su finca?	Si.....1 No.....2	Si.....1 No.....2
307	¿Usted usó durante el año pasado para este cultivo el servicio de mecanización Agrícola de la SEA?	Si.....1 No.....2 No recuerda.....3	Si.....1 No.....2 No recuerda.....3
308	¿Considera usted que el servicio se le entregó en el momento oportuno?	Si.....1 No.....2 No recuerda.....3	Si.....1 No.....2 No recuerda.....3
309	¿De la superficie cultivada, cuántas tareas sembró usted utilizando el material de siembra de la SEA?	Tareas <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	Tareas <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
310	¿Cómo usó usted el material de siembra recibido de la SEA? (Si la respuesta es 1 pase a la pregunta 312)	Total.....1 Parcial.....2 No lo Utilizó...3	Total.....1 Parcial.....2 No lo Utilizó...3
311	¿Cuál fue la razón del no uso o uso parcial del material de siembra que le entregó la SEA? 1) -No es confiable 2) -Es inoportuno 3) -Falta recursos, financieros 4) -Bajo Poder germinativo	<input type="text"/>	<input type="text"/>
312	¿Usted recibió el material de siembra en el momento oportuno?	Si.....1 No.....2 No recuerda.....3	Si.....1 No.....2 No recuerda.....3
313	¿Luego de recibir el material de siembra de la SEA, recibió alguna visita de supervisión de esa institución?	Si.....1 No.....2 No recuerda.....3	Si.....1 No.....2 No recuerda.....3
314	¿Usted usó durante el año pasado, para este cultivo material de siembra distribuido por la SEA?	Si.....1 No.....2 No recuerda.....3	Si.....1 No.....2 No recuerda.....3



ANEXO 2

TABLAS ANALITICAS Y GRAFICOS



**RENDIMIENTO PROMEDIO POR CULTIVO
SEGUN USO COMBINADO DE LOS SERVICIOS
(Tn/Ma)**

CULTIVOS PRINCIPALES	COMBINACION DE USO DE LOS SERVICIOS							PROMEDIO GENERAL
	EA	MA	S	EA+MA	EA+S	MA+S	EA+MA+S	

EA: EXTENSION AGRICOLA; MA: MECANIZACION AGRICOLA; S: SEMILLA Y MATERIAL DE SIEMBRA

**DISTRIBUCION RELATIVA DE LOS PRODUCTORES
SEGUN USO COMBINADO DE LOS SERVICIOS
(%)**

DIRECCION REGIONAL	COMBINACION DE USO DE LOS SERVICIOS							TOTAL
	EA	MA	S	EA+MA	EA+S	MA+S	EA+MA+S	
TOTAL PAIS								

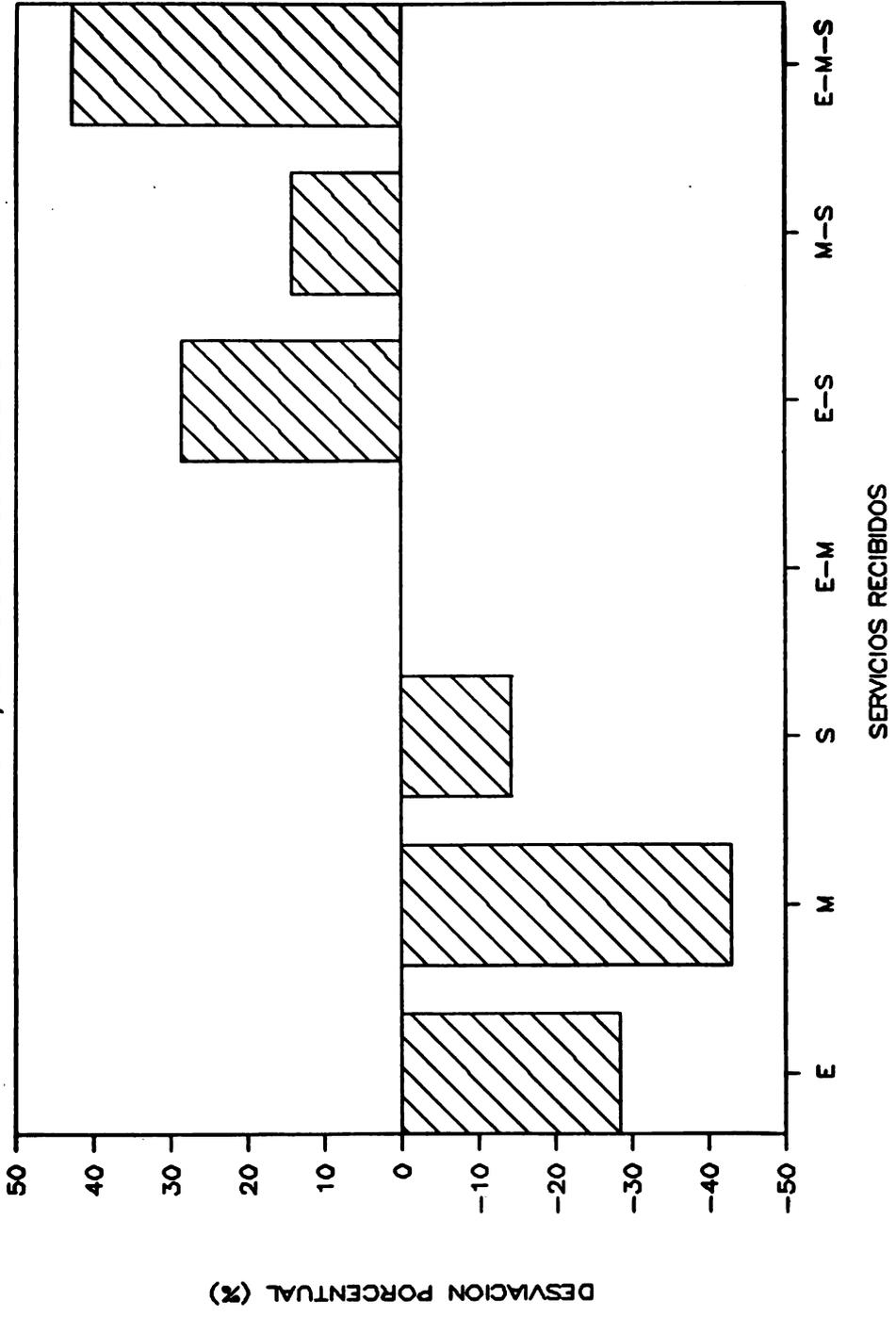
EA: EXTENSION AGRICOLA; MA: MECANIZACION AGRICOLA; S: SEMILLA Y MATERIAL DE SIEMBRA

DISTRIBUCION DE LOS PRODUCTORES SEGUN TIPO DE ASISTENCIA TECNICA RECIBIDA

DIRECCION REGIONAL	PRODUCTORES ATENDIDOS				PRODUCTORES NO ATENDIDOS		TOTAL	
	INDIVIDUAL		GRUPAL		No.	%	No.	%
	No.	%	No.	%				
TOTAL PAIS								

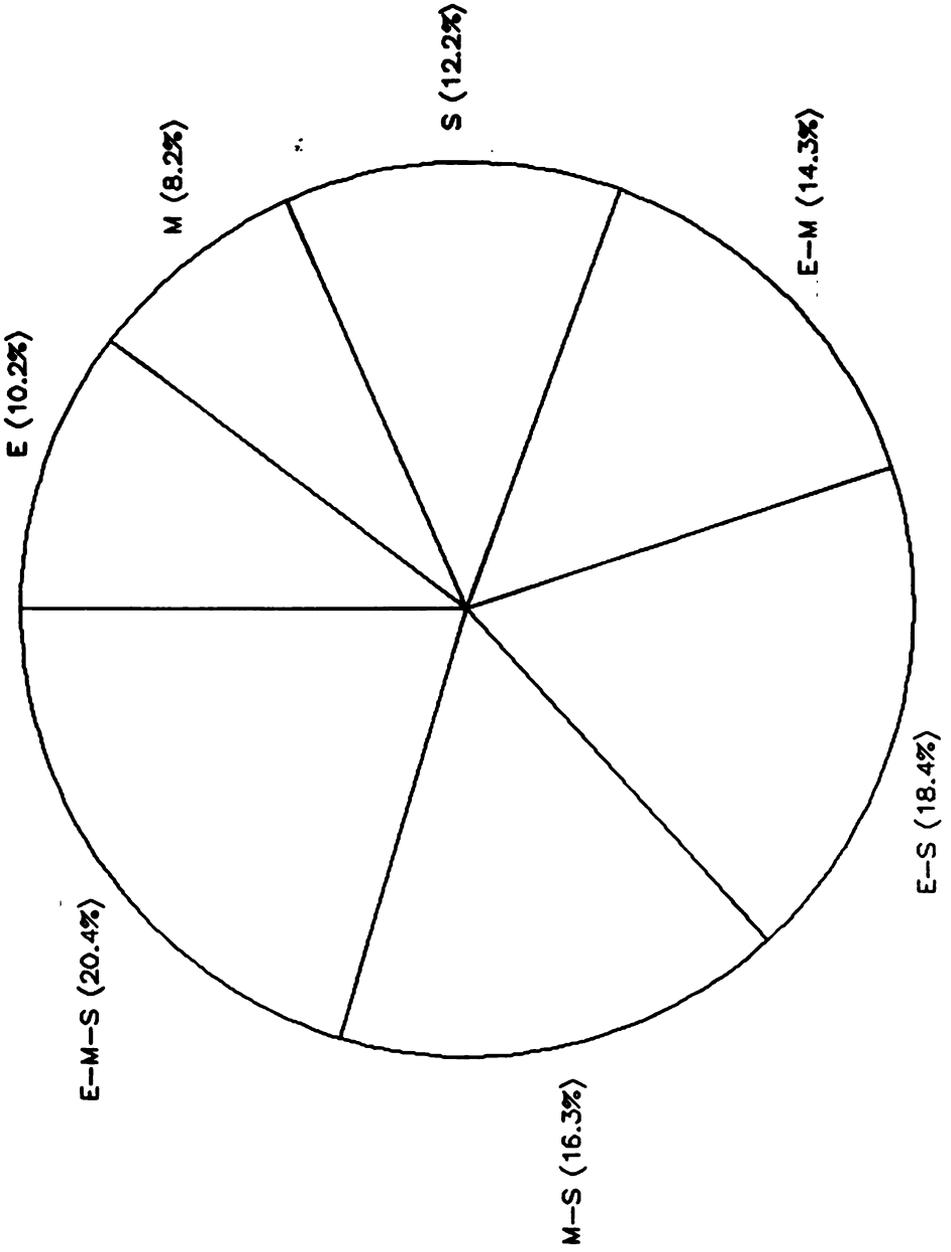
ARROZ: RESPUESTA A SERVICIOS DE LA SEA

RENDIMIENTO/SERVICIO vs MEDIA GENERAL



CONVERGENCIA DE LOS SERVICIOS DE LA SEA

DISTRIBUCION DE PRODUCTORES ATENDIDOS



**DISTRIBUCION RELATIVA DE LOS PRODUCTORES CON ASISTENCIA
TECNICA INDIVIDUAL, POR TAMAÑO DE FINCA
(2)**

DIRECCION REGIONAL	TAMAÑO DE FINCA (Has)					
	MEJOR DE 1	1 - 2.9	3 - 4.9	5 - 9.9	10 Y MAS	TOTAL
TOTAL PAIS						

**DISTRIBUCION DE LA SUPERFICIE CULTIVADA,
SEGUN TIPO DE ASISTENCIA TECNICA RECIBIDA**

DIRECCION REGIONAL	SUPERFICIE ATENDIDA				SUPERFICIE NO ATENDIDA		TOTAL	
	INDIVIDUAL		GRUPAL		Has.	%	Has.	%
	Has.	%	Has.	%				
TOTAL PAIS								

**DISTRIBUCION RELATIVA DE LA SUPERFICIE
CULTIVADA ATENDIDA, POR CULTIVO
(2)**

CULTIVOS	DIRECCION REGIONAL								TOTAL
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	

**DISTRIBUCION RELATIVA DE LOS PRODUCTORES ESTERDIDOS,
SEGUN GRADO DE ADOPCION DE LA TECNOLOGIA RECOMENDADA, POR REGION**
(3)

REGION REGIONAL	ASISTENCIA INDIVIDUAL				ASISTENCIA GRUPAL			
	NO ADOPTO	ADOPT. PARCIAL	ADOPT. TOTAL	ADOPT. REPETIDA	NO ADOPTO	ADOPT. PARCIAL	ADOPT. TOTAL	ADOPT. REPETIDA

**DISTRIBUCION RELATIVA DE LOS PRODUCTORES ESTERDIDOS,
SEGUN GRADO DE ADOPCION DE LA TECNOLOGIA RECOMENDADA, POR CULTIVO**
(3)

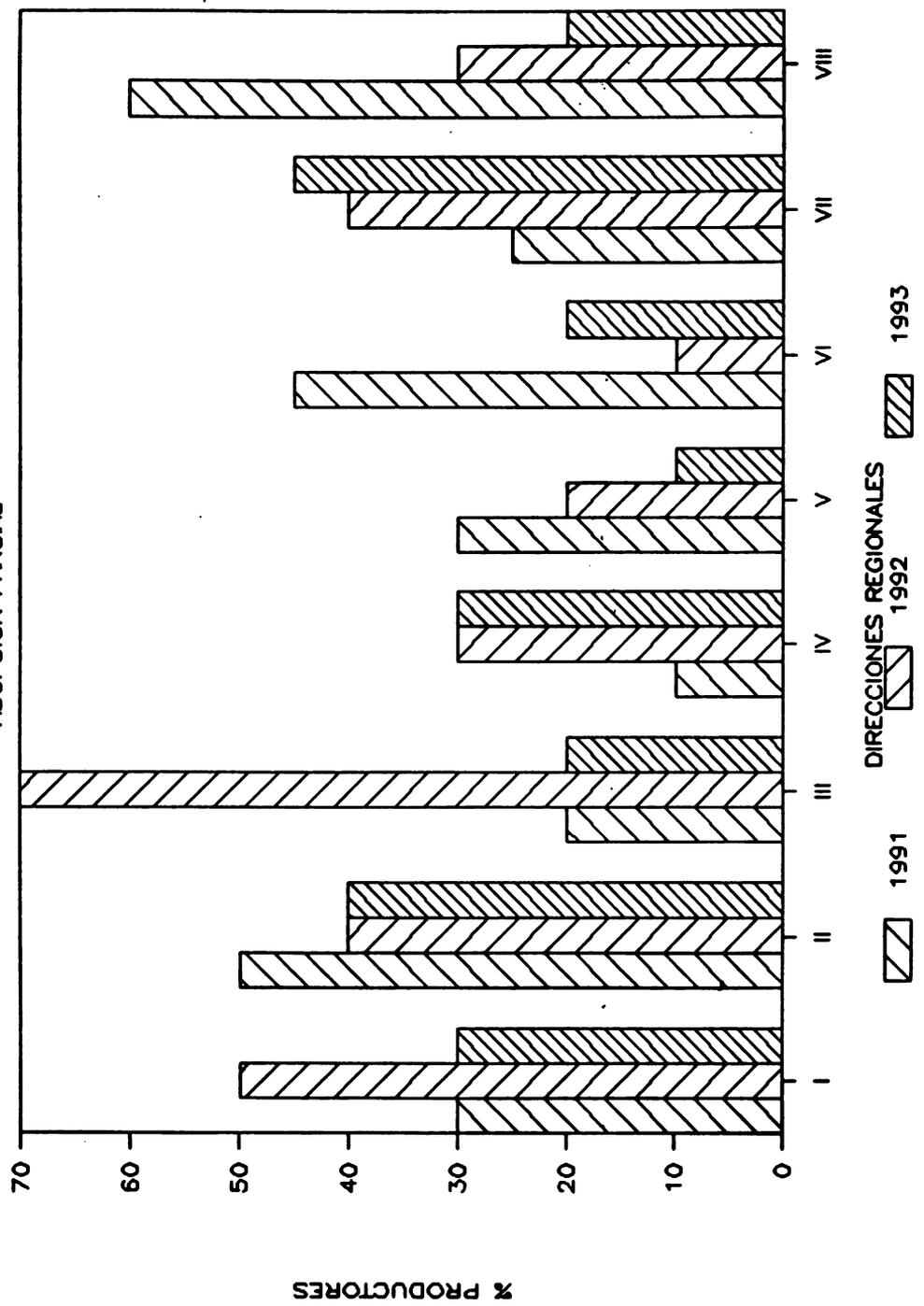
CULTIVO	ASISTENCIA INDIVIDUAL				ASISTENCIA GRUPAL			
	NO ADOPTO	ADOPT. PARCIAL	ADOPT. TOTAL	ADOPT. REPETIDA	NO ADOPTO	ADOPT. PARCIAL	ADOPT. TOTAL	ADOPT. REPETIDA

**DISTRIBUCION RELATIVA DE LOS PRODUCTORES ESTERDIDOS
SEGUN CAUSAS DE NO ADOPCION, POR CULTIVOS PRINCIPALES**
(3)

CULTIVOS PRINCIPALES	RAZONES DE NO ADOPCION								TOTAL

TENDENCIA DE LA ADOPCION DE TECNOLOGIA

ADOPCION PARCIAL



**DISTRIBUCION RELATIVA DE LOS PRODUCTORES ATENDIDOS
SEGUN CAUSAS DE NO ADOPCION, POR REGION
(8)**

DIRECCION REGIONAL	RAZONES DE NO ADOPCION								TOTAL

**DISTRIBUCION RELATIVA DE LOS PRODUCTORES ATENDIDOS
SEGUN CAUSAS DE ADOPCION PARCIAL, POR CULTIVOS PRINCIPALES
(8)**

CULTIVOS PRINCIPALES	RAZONES DE ADOPCION PARCIAL								TOTAL

**DISTRIBUCION RELATIVA DE LOS PRODUCTORES ATENDIDOS
SEGUN CAUSAS DE ADOPCION PARCIAL, POR REGION
(8)**

DIRECCION REGIONAL	RAZONES DE ADOPCION PARCIAL								TOTAL

**DISTRIBUCION RELATIVA DE LOS PRODUCTORES BENEFICIARIOS,
SEGUN FRECUENCIA DE VISITAS DE LOS TÉCNICOS
(3)**

DIRECCION REGIONAL	FRECUENCIA DE VISITAS				TOTAL
	AL MENOS SEMANAL	BISEMANAL	TRIMESTRAL	CONTINUADA O DIARIA	
TOTAL					

**DISTRIBUCION RELATIVA DE LOS PRODUCTORES BENEFICIARIOS,
SEGUN ASISTENCIA A CURSOS DE CAPACITACION
(3)**

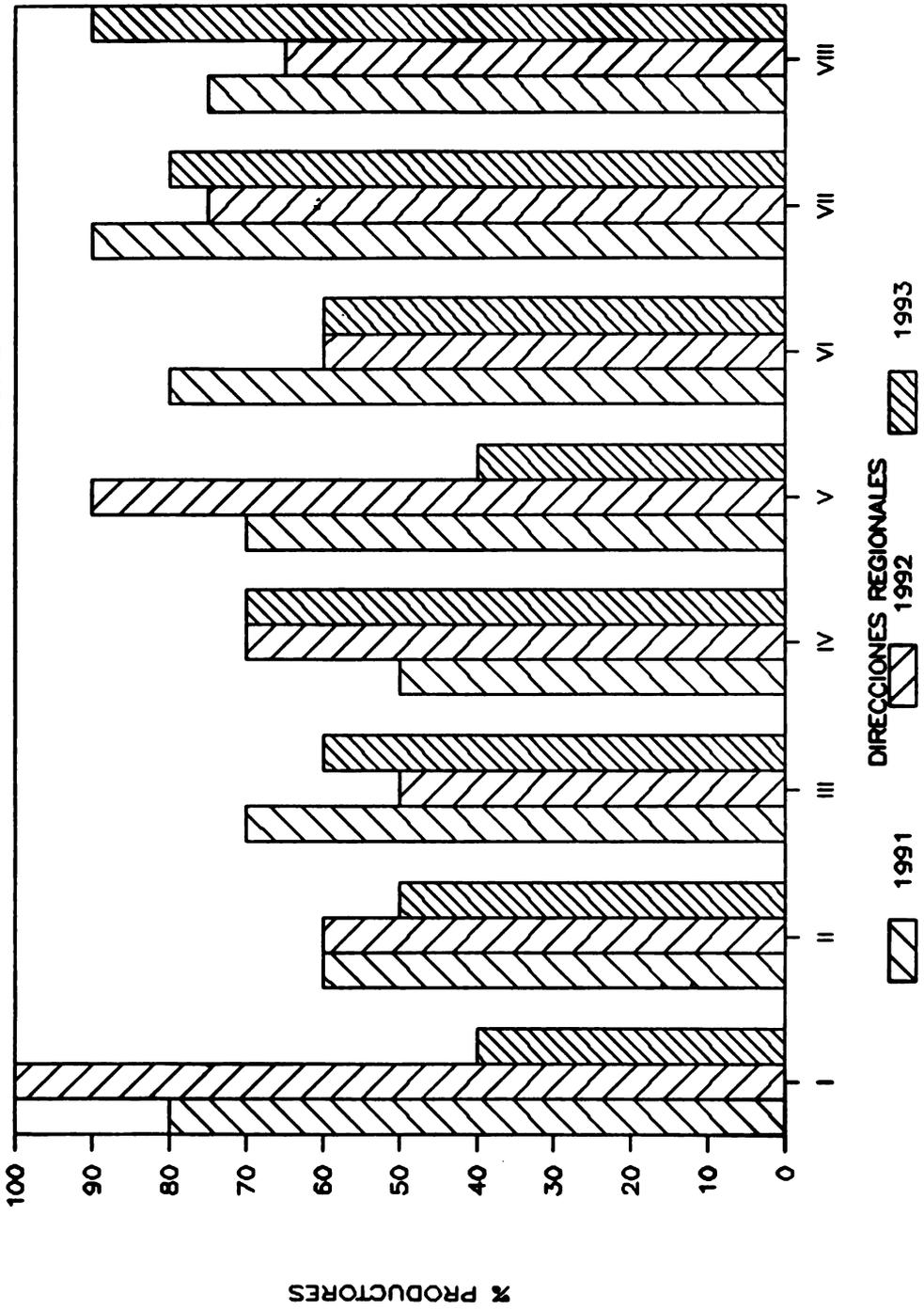
DIRECCION REGIONAL	FRECUENCIA DE PARTICIPACION EN CURSOS DE CAPACITACION				TOTAL
	NINGUNA	1 A 2 VECES	3 A 4 VECES	5 O MAS VECES	
TOTAL					

**DISTRIBUCION RELATIVA EN LOS PRODUCTORES,
SEGUN OPINION SEGUN LA CALIDAD DE LA ASISTENCIA TECNICA
(3)**

DIRECCION REGIONAL	CALIDAD DEL SERVICIO					TOTAL
	EXCELENTE	BUENA	REGULAR	MALA	NO SABE	
TOTAL						

TENDENCIA DE LA ASISTENCIA INDIVIDUAL

FRECUENCIA DE VISITAS AL MENOS MENSUAL



**DISTRIBUCION RELATIVA DE LOS PRODUCTORES,
SEGUN OPINION SOBRE LA UTILIDAD DE LA ASISTENCIA TECNICA
(3)**

DIRECCION REGIONAL	UTILIDAD DEL SERVICIO					TOTAL
	NOY UTIL	UTIL	POCO UTIL	NO UTIL	NO SABE	
TOTAL						

**DISTRIBUCION RELATIVA DE LOS PRODUCTORES,
SEGUN GRADO DE SATISFACCION CON LA ASISTENCIA TECNICA
(3)**

DIRECCION REGIONAL	GRADO DE SATISFACCION CON EL SERVICIO					TOTAL
	NOY SATISFECHO	SATISFECHO	POCO SATISFECHO	NO SATISFECHO	NO SABE	
TOTAL						

**RENDIMIENTO PROMEDIO DE LOS PRODUCTORES ATENDIDOS,
SEGUN GRADO DE ADOPCION DE LA TECNOLOGIA RECOMENDADA
(Tn/Ha)**

CULTIVOS PRINCIPALES	GRADOS DE ADOPCION DE LA TECNOLOGIA				PROMEDIO GENERAL
	NO ADOPTO	ADOPCION PARCIAL	ADOPCION TOTAL	ADOPCION REPETIDA	

**VARIACION PORCENTUAL INTERANUAL DEL RENDIMIENTO
DE LOS PRODUCTORES ATENDIDOS, POR REGION
(G)**

CULTIVOS PRINCIPALES	DIRECCION REGIONAL								PROMEDIO REGIONAL
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	



INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACIÓN PARA LA AGRICULTURA (IICA)

Av. República de Lbano esquina Fray Cíprano de Utrera
Dirección Postal: Apartado 711, Santo Domingo, República Dominicana
Teléfonos: 533-7522, 533-2797 y 532-9752. Fax: (809) 532-5312