

IICA
E10
1208

IICA



Informe de la consultoría sobre la organización, funcionamiento y avances del SINDER

Jairo Cano Gallego

NOVIEMBRE 2000

¿ QUE ES EL IICA ?

El Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), es el organismo especializado en agricultura del sistema interamericano. Sus orígenes se remontan al 17 de octubre de 1942, cuando el Consejo Directivo de la Unión Panamericana aprobó la creación del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, con sede en Costa Rica.

Fundado como un ente dedicado a la investigación agronómica y la enseñanza de postgrado para los trópicos, el IICA se convirtió progresivamente, ante los cambios y las nuevas necesidades del Continente Americano, en un organismo de cooperación técnica para la agricultura. Estas transformaciones fueron reconocidas formalmente con la ratificación, el 8 de diciembre de 1980, de una nueva Convención, la cual estableció como fines del IICA estimular, promover y apoyar la cooperación entre sus Estados Miembros, para lograr el desarrollo agrícola y bienestar rural.

Los órganos de gobierno en que participan los Estados Miembros son la Junta Interamericana de Agricultura y el Comité Ejecutivo, de los cuales emanan los lineamientos políticos que ejecuta la Dirección General. El IICA hoy posee gran alcance geográfico que le permite responder a las necesidades de cooperación técnica en los países, a través de sus Agencias de Cooperación Técnica y de cinco Centros Regionales, desde los cuales se coordina la implementación de estrategias adecuadas a las características de cada área.

El Plan de Mediano Plazo (PMP) 1998-2002, constituye el marco orientador estratégico de las acciones del IICA para el período de referencia.

Su objetivo general es apoyar a los Estados Miembros para lograr la sostenibilidad agropecuaria, en el marco de la integración hemisférica, como contribución al desarrollo rural humano.

El IICA fija sus actividades técnicas en cuatro áreas estratégicas:

- Políticas Socioeconómicas, Comercio e Inversiones
- Ciencia y Tecnología, Recursos Naturales y Producción Agropecuaria
- Sanidad Agropecuaria
- Desarrollo Rural Sostenible

La acción del IICA se apoya en dos servicios especializados:

- Capacitación, Educación y Comunicación
- Información, Documentación e Informática

Los Estados Miembros del IICA son : Antigua y Barbuda, Argentina, Barbados, Belice, Bolivia, Brasil, Canadá, Chile, Colombia, Costa Rica, Dominica, Ecuador, El Salvador, Estados Unidos de América, Granada, Guatemala, Guyana, Haití, Honduras, Jamaica, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, St. Kitts y Nevis, Santa Lucía, San Vicente y las Granadinas, Suriname, Trinidad y Tobago, Uruguay y Venezuela.

Los Observadores Permanentes son : Alemania, Austria, Bélgica, Comunidades Europeas, España, Federación de Rusia, Francia, Hungría, Israel, Italia, Japón, Portugal, Reino de los Países Bajos, República Árabe de Egipto, República de Corea, República de Polonia y Rumania.





Informe de la consultoría sobre la organización, funcionamiento y avances del SINDER

Jairo Cano Gallego

NOVIEMBRE 2000

00003479

11 A

210

1208

DIRECTORIOS

SAGAR

Ing. Romérico Arroyo Marroquín
Secretario de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural

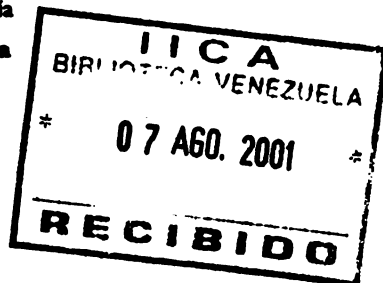
MVZ. Francisco Gurría Treviño
Subsecretario de Agricultura y Ganadería

Ing. José Antonio Mendoza Zazueta
Subsecretario de Desarrollo Rural

Lic. Andrés Casco Flores
Subsecretario de Planeación

Lic. Enrique Girón Zenil
Oficial Mayor

Ing. Ricardo Botsson García
Coordinador de Delegaciones



COORDINACIÓN GENERAL DE EXTENSIONISMO Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

MVZ. Jorge Francisco Pino Hermosillo
Coordinador General de Extensionismo y Desarrollo Tecnológico

Lic. Martha Aguilera del Valle
Secretaria Técnica

Lic. Patricia Ogaz Alamillo
Subcoordinadora de Extensionismo

Ing. Alerzo Castano de Oliveira
Subcoordinador de Desarrollo Tecnológico

MVZ. Anacleto Rangel Dergal
Subdirector de Coordinación y Seguimiento de los Servicios de Extensión

Ing. Ezequiel Leyva Gómez
Subdirector de Asistencia Técnica y Coordinación Institucional

Ing. Julio César Yáñez Sierra
Subdirector de Intercambio Tecnológico

MVZ. Jesús René García Vázquez
Subdirector de Capacitación y Divulgación

IICA

Dr. Juan José Salazar Cruz
Representante AC-IICA/México

M. Sc. Víctor Manuel Tunarosa Murcia
Representante Adjunto AC-IICA/México

Lic. Gloria Abraham Peralta
Especialista Regional en Políticas Socioeconómicas, Comercio e Inversiones

Dr. Armando Mateos Poumián
Especialista en Salud Animal

Dr. Eugenio Guerrero Rodríguez
Especialista en Sanidad Vegetal

En la construcción y consolidación de un nuevo sistema de extensión rural en México, a partir de las propias experiencias generadas en el país, se consideró como una condición indispensable, el establecimiento de un mecanismo ágil, oportuno y recurrente de monitoreo, acompañamiento y evaluación que permitiera desde diferentes perspectivas, generar indicadores, datos e información que contribuyan a sustentar y orientar las decisiones, que sobre la marcha se toman en relación con el contexto interno y externo del sistema, su misión, institucionalidad, metodología, resultados e impactos.

Este mecanismo, comprende acciones de evaluación interna, lo que significa una valoración del sistema por sus propios integrantes. Una segunda vertiente de este mismo proceso lo constituye la valoración del sistema, desde una perspectiva externa, a partir de instancias nacionales constituidas ya sea por despachos de servicios privatizados e independientes o bien, a través de instituciones de enseñanza e investigación totalmente ajenas a la operación del sistema.

Una tercera vía que se ha instituido para la valoración del sistema, consiste en las consultorías realizadas por expertos en materia de extensión y desarrollo rural, que prestan servicios de asesoría a nivel internacional y son totalmente ajenos al sistema sujeto de observación y análisis.

Precisamente, el presente documento se deriva de esta tercera modalidad, ya que proviene de la intervención de un experto externo que posee amplias experiencias y reconocimientos en el ámbito internacional en materia de extensión rural, quien procedió a una revisión documental relacionada con el Sistema Nacional de Capacitación y Extensión Rural Integral (SINDER), realizó entrevistas con funcionarios, extensionistas y asesores técnicos, productores y otras instancias relacionadas con el qué hacer del referido sistema de extensión.

Entre los hallazgos reportados por este consultor y que considero conveniente reiterar, están los siguientes:

1. El desarrollo y aportación de un marco teórico conceptual propio y actualizado que permite mirar al medio rural a la luz de los cambios ocurridos en el mundo, a partir del establecimiento de un nuevo orden internacional. Este marco teórico, le sirve de base para analizar, reflexionar y evaluar las activida-

des de extensión y desarrollo rural, y proponer valiosos comentarios que en mucho contribuirán para que los integrantes del SINDER cuenten con más elementos para continuar con su consolidación.

2. Un segundo punto que conviene resaltar, se refiere a la necesidad de continuar con los esfuerzos tendientes a revalorar al medio rural, como un espacio digno para albergar y retener la vida humana, en condiciones cada vez más con calidad superior en comparación a los que se presentan en los grandes centros urbanos. Para ello, es condición obligatoria, el desarrollo generalizado de una conciencia, que conlleve a la construcción de una agricultura sostenible que contribuya al desarrollo rural regional e incluya el local, y se proyecte a lo nacional, fortaleciendo la interdependencia armónica y simbiótica entre campo y ciudad.
3. Un tercer aspecto se refiere a que el Estado, entendido como la conjunción de los esfuerzos del gobierno y la sociedad civil con la participación de productores y demás miembros de la sociedad rural, debe imprimirle continuidad en la construcción del Sistema Nacional de Capacitación y Extensión Rural Integral (SINDER), y que los resultados de dicho sistema tengan mayores impactos en la medida en que se asegure el ordenamiento, aprovechamiento racional y desarrollo de las diferentes formas de capital, entre los cuales se abarcan el social, humano, financiero, físico y natural. Para ello, el documento incorpora un conjunto de indicadores que identifican, caracterizan y operacionalizan dichas formas de capital, lo que constituye un gran aporte para una mayor comprensión y sistematización del SINDER.

Lo anterior constituye un valioso soporte teórico que facilita el entendimiento del proceso de desarrollo rural y permite comprender el potencial del Sistema Nacional de Capacitación y Extensión Rural Integral (SINDER) como instrumento estratégico en la transformación y desarrollo de capital humano, asentado en el medio rural. La fortaleza de este sistema guarda una relación directa con la vinculación y articulación entre sus diferentes componentes que son: el Programa de Capacitación y Extensión (PCE), Elemental de Asistencia Técnica (PEAT), Programa de Café, Programa de Hule, Programa de Desarrollo Productivo y Sustentable en Zonas Marginadas, Programas de Mujeres y Jóvenes en el Desarrollo Rural.

En todos los casos, dichos programas se fundamentan en las premisas de atender con carácter prioritario las demandas y necesidades de la población rural y de considerar su participación como condición esencial del proceso que se pretende emprender.

Cabe mencionar que esta consultoría reconoce los esfuerzos y avala los avances que a la fecha se han obtenido con el SINDER, a pesar de las dificultades que se han presentado y que son propias en la gestión de toda iniciativa humana. Al mismo tiempo, señala puntos débiles hacia los cuales debemos reforzar y canalizar la atención en el futuro de corto, mediano y largo plazo.

Por ello, este documento se convierte en un valioso instrumento de análisis para el que hacer de la extensión y desarrollo rural en México. Este hecho es motivo de congratulación y renovación de esperanzas. Su lectura e interpretación nos permite, por un lado reforzar la convicción de redoblar esfuerzos, dedicación y voluntades en nuestro trabajo cotidiano, pero por otro lado también se reconoce y avala, lo trascendente de los avances logrados a la fecha. En este orden de ideas, deseo destacar el gran significado que este documento tiene para los funcionarios de la secretaría y otras dependencias afines. Asimismo, testimoniar su valor para los asesores técnicos, extensionistas y productores rurales. Por esta razón, nos comprometemos a seguir adelante en el combate de las causas que limitan el desarrollo de nuestro campo. Este compromiso se sustenta en el hecho de que hoy más que ayer, contamos con un sistema de extensión rural, constituido por un capital humano de alto potencial y calidad, mismo que se encuentra comprometido con los productores, sus comunidades y dispuesto al trabajo. Con este ejército de combate a la ignorancia y su consecuente subdesarrollo, emprendemos nuestra lucha en los albores de este nuevo siglo.

No omito aprovechar esta ocasión para reconocer la amplia colaboración técnico-administrativa que la Representación del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) en México, ha ofrecido para la realización de esta consultoría, así como la publicación del informe de la misma. La identificación institucional entre el instituto y la Subsecretaría de Desarrollo Rural, ha permitido a las partes el cumplimiento de los objetivos propuestos y el desarrollo de importantes productos que redundan en beneficio de la calidad de vida de las poblaciones rurales mexicanas.

José Antonio Mendoza Zazueta

AGRADECIMIENTOS

El consultor agradece a todas las personas y organizaciones que contribuyeron a la realización de este estudio, desde hacerlo posible, abrir acceso a información y juicios, brindar apoyo logístico, establecer conexiones con otras personas relevantes, hasta colaborar directamente en la elaboración del documento; en particular a:

- Ing. José Antonio Mendoza Zazueta, Subsecretario de Desarrollo Rural
- MVZ Jorge Francisco Pino Hermosillo, Coordinador General de Extensionismo y Desarrollo Tecnológico
- Ing. Alierio Caetano de Oliveira, Subcoordinador de Desarrollo Tecnológico
- Lic. Patricia Ogaz Alamillo, Subcoordinadora de Extensionismo
- Ing. José de Jesús Romo Santos, Director General de Desarrollo Rural
- Dra. Laura Elena Garza Bueno, Directora General del Instituto Nacional de Capacitación del Sector Agropecuario, INCA Rural, A. C.
- Lic. Elvia Escamilla Cano, Coordinadora de Evaluación y Desarrollo del PEAT, INCA Rural, A. C.
- Personal de la CGEDT que directa o indirectamente hizo aportes a esta consultoría y a la construcción del objeto de estudio de la misma, particularmente al MVZ J. René García Vázquez, Subdirector de Capacitación
- Dr. Juan José Salazar Cruz, Representante del IICA en México
- Dr. Fabio Bermúdez Gómez, Representante del IICA en Colombia
- M. Sc. Víctor Tunarosa Murcia, Representante Adjunto y Especialista, Gestión para el Desarrollo Sostenible, IICA, México
- Productores, técnicos, funcionarios, profesores universitarios e investigadores que aceptaron ser entrevistados
- Dr. Leobardo Jiménez Sánchez, Profesor Emérito del Colegio de Postgraduados
- Dr. Gregorio Martínez Valdés, Director de Cooperación Institucional del Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT)
- Dr. Jesús Moncada de la Fuente, Director de Fundaciones PRODUCE
- Ing. Manrubio Muñoz Rodríguez, Evaluador Externo del SINDER, Universidad Autónoma de Chapingo, UACH
- Ing. Cristela Arámbula Villegas, Directora General del Centro Internacional de Capacitación y Actualización para el Desarrollo (CICAD), A. C.
- M. Sc. Bernardo Peña Ahumada, Consultor, IICA, Colombia
- Personal asociado al Proyecto de Investigación en Extensión, Consorcio entre FONTAGRO, IICA, INTA de Argentina, Federación Nacional de Cafeteros y MADR-PRONATTA de Colombia, y MAG y CNP de Costa Rica, en particular a la economista Carolina Ulloa Pacheco, Ing. Claudia Patricia Navas Lora y diseñadora gráfica Adelina Espitia
- Raquel del Río e Ing. Mario Castañeda, Oficina del IICA en México

RESUMEN EJECUTIVO	13
INTRODUCCIÓN	15
I. MARCO CONCEPTUAL	19
A. Concepto de gestión	
B. Innovación tecnológica	
C. Institucionalidad	
D. Enfoque sistémico	
1. Estructuralismo-funcionalismo	
2. Sistemas autoorganizados	
3. Modelo CIPP	
4. Sistemas de producción	
II. METODOLOGÍA	51
A. Nota introductoria	
B. Términos de referencia	
C. Procedimientos e instrumentos	
III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	59
A. Organización	
B. Funciones	
C. Impactos observables	
D. Apreciaciones sobre el SINDER por técnicos, funcionarios, productores y docentes de universidades	
E. Grado de pertenencia y vínculo entre técnicos y productores; técnicos y burocracia	
F. Sugerencias acerca de indicadores. Aplicación del método CIPP al SINDER.	
G. Líneas prioritarias de capacitación y metodologías que mejor impacto han tenido en la formación de técnicos y productores en relación con el desarrollo rural	
IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	99
A. Conclusiones	
B. Recomendaciones	
V. BIBLIOGRAFÍA CITADA	103
VI. BIBLIOGRAFÍA SOBRE EXTENSIÓN Y DESARROLLO RURAL	107

RESUMEN EJECUTIVO

En este estudio se presentan las apreciaciones de un consultor del IICA acerca de la organización, funciones y avances del Sistema Nacional de Capacitación y Extensión Rural Integral (SINDER). Es el resultado del trabajo de campo y revisión de documentos, llevado a cabo entre el 1 y el 23 de octubre de 2000.

Concluye que la *presencia* del estado —entendido como la conjunción de esfuerzos del gobierno y la sociedad civil en una amplia diversidad de ámbitos— es la nota más sobresaliente en los logros del SINDER.

En esa vía, aspectos notables tienen que ver con las gestiones para: 1) la construcción de institucionalidad, 2) financiación del sistema, 3) expansión de las capacidades humanas —capacitación—, 4) fortalecimiento de las organizaciones de productores y técnicos, con impactos en la generación de empleo, especialmente de éstos últimos y 5) promoción a la utilización del conocimiento, particularmente la innovación tecnológica, predominantemente a través de tecnologías 'blandas', con impactos en la producción, productividad, consumo familiar de alimentos y generación de ingresos, a través de *productos tradicionales y no tradicionales, de manera especialmente promisoria con referencia a estos últimos*.

Alrededor de estos logros sustantivos se está avanzando creativamente en otro ámbito cuya naturaleza es instrumental, pero de enorme contribución al desarrollo: *re-crear* sobre las bases, experiencias y lecciones del antiguo servicio de extensión el actual *Sistema* de Extensión y Capacitación Rural Integral (SINDER), en el contexto de los tiempos que vivimos a fines del siglo XX y comienzos del XXI.

Con fundamento en estas apreciaciones, el consultor hace una serie de sugerencias hacia el inmediato futuro, entre las cuales resaltan:

- ***Imprimirle continuidad al sistema***, con la adición de recursos y orientaciones frescas.
- **Búsqueda de una *mayor aproximación de los servicios técnicos a quienes los utilizan***: productores y organizaciones. En este sentido, parece aconsejable estudiar la viabilidad de avanzar hacia la asignación de inversiones públicas mediante un modelo de *fondo competitivo*. Existen experiencias en América Latina que demuestran la superioridad de estos esquemas frente a las alternativas del modelo existente y ayudas a través de 'bonos' o 'estampillas'.



RESUMEN EJECUTIVO

En este estudio se presentan las apreciaciones de un consultor del IICA acerca de la organización, funciones y avances del Sistema Nacional de Capacitación y Extensión Rural Integral (SINDER). Es el resultado del trabajo de campo y revisión de documentos, llevado a cabo entre el 1 y el 23 de octubre de 2000.

Concluye que la presencia del estado —entendido como la conjunción de esfuerzos del gobierno y la sociedad civil en una amplia diversidad de ámbitos— es la nota más sobresaliente en los logros del SINDER.

En esa vía, aspectos notables tienen que ver con las gestiones para: 1) la construcción de institucionalidad, 2) financiación del sistema, 3) expansión de las capacidades humanas —capacitación—, 4) fortalecimiento de las organizaciones de productores y técnicos, con impactos en la generación de empleo, especialmente de errós últimos y técnicos, con impactos en la generación de empleo, especialmente de errós últimos y técnicos, 5) promoción a la utilización del conocimiento, particularmente la innovación tecnológica, predominantemente a través de tecnologías 'blandas', con impactos en la producción, productividad, consumo familiar de alimentos y generación de ingresos a través de productos tradicionales y no tradicionales, de manera especialmente prominente con referencia a estos últimos.

Alrededor de estos logros sustantivos se está avanzando creativamente en un ámbito cuya naturaleza es instrumental, pero de enorme contribución al desarrollo. Se re-crea sobre las bases, experiencias y lecciones del antiguo servicio de extensión rural actual, el Sistema Nacional de Extensión y Capacitación Rural Integral (SINDER), en el comienzo de lo que será el tercer milenio a fines del siglo XX y comienzo del XXI.

En estas apreciaciones, el consultor hace una serie de sugerencias, las cuales resaltan:

... al sistema, con la adición de recursos humanos para mayor aproximación de los servicios técnicos a productores y organizaciones. En este sentido, parece importante avanzar hacia la asignación de inversiones públicas de fondo competitivo. Existen experiencias en América Latina que muestran la superioridad de estos esquemas frente a los existentes y ayudas a través de 'bonos' o 'ejemplares'.

- Avanzar hacia una mayor **desregulación**, y procurar una mayor integración entre estados y municipios, en busca de desarrollo de regiones, fortaleciendo la interdependencia y vinculación entre ciudad y campo. En este aspecto también puede contribuir el modelo de fondos competidos.
- Impulsar la organización de productores y técnicos, así como crear incentivos que estimulen la transformación de los actuales despachos en auténticas **empresas proveedoras de servicios**.
- Lo anterior lleva a que se mire el proceso de producción en forma integral, involucrando todos los actores que en una u otra forma tienen que ver con el mismo y estimulando **la integración de actores claves en circuitos productivos** ('cadenas agroalimentarias y agroempresariales'), buscando agregar valor a los productos, de tal manera que se fortalezca la competitividad y sostenibilidad de la producción en el campo.
- Avanzar en la integración de componentes del desarrollo rural y la agricultura sostenible, con el propósito de **hacer atractiva la vida en el campo**.
- Avanzar las evaluaciones de impacto del SINDER hacia la medición de cambios en diversas formas de capital: social, humano, financiero, físico y natural.

INTRODUCCIÓN

Como se señaló en la sección anterior, en este estudio se presentan las apreciaciones sobre la organización, funciones y avances del Sistema Nacional de Capacitación y Extensión Rural Integral (SINDER), en el marco de los términos de referencia que se incluyen en el capítulo sobre metodología.

Según estas apreciaciones, dos retos están presentes en el foco de atención fundamental del SINDER: El bienestar de la población rural y la construcción de una agricultura sostenible.

El primero emerge de las transformaciones que ocurren en la vida rural en sus interdependencias, cada vez más estrechas entre ciudad y campo, en las cuales la agricultura continúa siendo un componente significativo, al tiempo que numerosas y diversas formas de producción aparecen y toman espacios crecientemente importantes en la vida de los habitantes de los espacios rurales. Lo estrictamente rural va cediendo a la construcción regional desde las localidades, con énfasis en la generación de opciones para los habitantes rurales y de integración en lo regional y nacional. Tales interacciones e integraciones requieren el concurso coherente de las gestiones de muy diversos actores en sus diferentes ámbitos de desempeño. En estos escenarios usualmente predominan las visiones endógenas, es decir, desde dentro y hacia adentro de la nación mexicana.

El segundo reto emerge de la globalización en respuesta a fuerzas y orientaciones desde el exterior y hacia afuera del país. En un mundo globalizado, la construcción de una agricultura sostenible requiere insumos de gestión crecientes y sofisticados que mantengan su competitividad, acorde con las señales de los mercados. Las fuerzas que emergen de la globalización presionan cada vez con mayor fuerza hacia la integración entre los diversos actores de los circuitos productivos, con base en las señales que emiten los consumidores. Consecuentemente, el manejo de la producción en el campo tendrá que moverse al ritmo acelerado que demande el mercado, especialmente en términos de productos, calidades, precios, cumplimiento oportuno de la entrega de los volúmenes de producción comprometidos así como respeto a la naturaleza y equidad en la condición humana de quienes agregan valores en esos distintos eslabones de los circuitos productivos.

Frente a ambos retos, un común denominador que toma primera relevancia es la gestión de iniciativas diversas en múltiples ámbitos de la nación. Tales gestiones buscan, de un lado, remover restricciones institucionales, financieras, de capacidades humanas,

tecnológicas y de acceso a mercados, y de otro, realizar potencialidades y aprovechar oportunidades para construir una agricultura sostenible que contribuya al desarrollo rural local, regional y nacional, en las interdependencias entre ciudad y campo.

La presencia del estado —entendido como la conjunción de esfuerzos de gobierno y sociedad civil en una amplia diversidad de ámbitos— es la nota más sobresaliente en los logros del SINDER, a juicio de este consultor. En esa vía, aspectos notables tienen que ver con las gestiones para: 1) construcción de institucionalidad, 2) financiación del sistema, 3) expansión de las capacidades humanas —capacitación—, 4) fortalecimiento de las organizaciones de productores y técnicos, con impactos en la generación de empleo, especialmente de éstos últimos y 5) promoción a la utilización del conocimiento, particularmente la innovación tecnológica, predominantemente a través de tecnologías 'blandas', con impactos en la producción, productividad, consumo familiar de alimentos y generación de ingresos, a través de *productos tradicionales y no tradicionales, de manera especialmente promisoria con referencia a estos últimos.*

La concreción de tales avances fundamentales está siendo demostrada en evaluaciones externas profesionalmente realizadas, en las que se documentan con mayor énfasis los beneficios tanto a productores, sus familias y comunidades como a los técnicos que apuntalan la dinamización del campo.

Alrededor de estos logros sustantivos se está avanzando creativamente en otro ámbito cuya naturaleza es instrumental pero de enorme contribución al desarrollo: re-crear sobre las bases, experiencias y lecciones del antiguo servicio de extensión el actual *Sistema* de Extensión y Capacitación Rural Integral (SINDER), en el contexto de los tiempos que vivimos a fines del siglo XX y comienzos del XXI.

Las apreciaciones expresadas aquí se basan en el estudio de documentos, observación de procesos de campo y entrevistas en profundidad realizadas con productores, técnicos, funcionarios y académicos, tanto de la comunidad universitaria como del mundo de la investigación científica.

Como soporte a estas apreciaciones, a continuación el consultor expone un conjunto de conceptos subyacentes, respecto a la gestión, innovación tecnológica, institucionalidad, desarrollo, sistemas y cinco formas de capital: social, humano, financiero, físico y natural.

Los primeros tres de ellos son tratados con mayor detenimiento. Algunas notas respecto al desarrollo y formas de capital se incluyen al interior de los conceptos de gestión e institucionalidad.

También se agregan algunas notas respecto a cuatro enfoques de sistemas que se encuentran de particular relevancia a los objetivos del presente estudio: estructuralismo-funcionalismo y sistemas autoorganizados para ayudar a mirar la organización del SINDER; el modelo CIPP para incluir las cinco formas de capital y derivar sugerencias de indicadores para el SINDER; y los sistemas de producción para puntualizar una nota de precaución en sus implicaciones para el trabajo de campo.

Dado el alcance y limitaciones del presente estudio, particularmente en términos de tiempo, el esquema de formas de capital se plantea en el documento y se utiliza en las entrevistas, sin la pretensión de hacer en esta ocasión una evaluación sistemática por medio de estos instrumentos.



I. MARCO CONCEPTUAL

Los dos grandes retos presentes en el foco de atención del SINDER —de un lado el bienestar de productores, familias y comunidades, y del otro, la construcción de una agricultura sostenible— requieren continuamente que se estén tomando **decisiones de calidad**¹ y llevarlas a la práctica con diligencia. En otras palabras, se requiere gestión de calidad en las diferentes instancias pertinentes. Ambitos relevantes en ambos retos incluyen desde los productores, organizaciones, comunidades locales y técnicos tanto independientes como organizados en despachos, hasta los funcionarios a nivel municipal, estatal y nacional. De aquí la relevancia de la calidad en la gestión alrededor de las múltiples interacciones relacionadas con la producción en el campo.

Desde la perspectiva del consultor que presenta este informe, la **gestión de calidad** en el enorme complejo de interacciones conviene ser abordada en términos de:

- Conjunción de **voluntades** de los actores que participan en las mismas;
- **institucionalidad** en que operan los actores;
- **conocimiento** disponible a su elección para racionalizar el ordenamiento de sus interacciones; y
- conjunto de **formas de capital** para expresar y medir (cuantitativa y/o cualitativamente) los avances o retrocesos en el abordaje de los grandes retos, así como los avances en las **transformaciones**, a través de las cuales y mediante gestiones de diversos actores, se hace la **conversión** de recursos en resultados e impactos.

Estas perspectivas pueden o no ser compartidas por otros observadores. No se pretende aquí que sean de aceptación universal. Tampoco se asume la pretensión de ser original; son conceptos tomados de literatura reciente y así se deja constancia en la bibliografía citada.

¹ Vallejo, César. Ponencia presentada al Seminario internacional La Nueva Ruralidad en América Latina. Pontificia Universidad Javeriana, Facultad de Consultorías Ambientales y Rurales, Maestría en Desarrollo Rural. Agosto 22 al 24 de 2000. Bogotá, D. C., Colombia. Para Vallejo decisiones de calidad son aquellas que logran su propósito. Esta aseveración de Vallejo puede resultar excesivamente radical, por lo cual aquí es necesario señalar que este criterio requiere ser matizado. Por una parte, está la toma de decisiones como ejercicio prospectivo de selección de alternativas, que requiere que cada persona sea una especie de actuario, basando sus pronósticos en cálculos probabilísticos, lo cual cada persona hace en forma intuitiva con base en estimaciones subjetivas acerca del probable curso de acción de las alternativas a su disposición. De otro lado, juegan un papel determinante las fuerzas del entorno, tanto interno como externo. Es fácil evaluar *ex post* como fracasos la calidad de decisiones que no lograron sus propósitos. Pero además, gran parte del éxito de una decisión depende de la **gestión** que se haga en su puesta en práctica.

Al hacer explícitas estas perspectivas, el consultor considera su deber señalar cual es el lente con que está mirando el SINDER. La razón de hacer explícito el marco conceptual se basa en la idea de que los conceptos son los lentes con los que miramos el mundo. Se atribuye a Séneca la aseveración de que si nuestros lentes son confusos, consecuentemente también lo será nuestro pensamiento. Se espera que los lentes seleccionados tengan suficiente poder de resolución y amplitud para observar tanto pequeñas diferencias, que son significativas, como grandes tendencias que están ocurriendo en el fenómeno de estudio.

En otros escritos, presentados y publicados en años recientes², este consultor ha señalado que a las dos funciones clásicas de la extensión —*el cambio técnico y la educación no formal e informal*— se agregan con alta relevancia en los tiempos que ahora vivimos otras dos: *el cambio institucional y la gestión*. La revisión del SINDER presenta a este consultor una oportunidad privilegiada que agradece y reconoce a quienes la hicieron posible, para hacer énfasis en estas dos funciones de más reciente incursión en el trabajo de extensión.

A. La gestión de la producción en el campo

El manejo de la producción en el campo difícilmente podrá sostenerse sobre la base de una gestión intuitiva. Parece inevitable tener que afrontar prontamente y a saltos significativos la incorporación de ingredientes de la gerencia moderna de empresas.

Esto incluye y va más allá de los esquemas conocidos como 'administración de fincas', que han hecho énfasis tradicionalmente en el manejo de registros y aspectos contables de las unidades productivas primarias. Enseguida se señalan contenidos de la gerencia que resultan pertinentes al manejo competitivo y sostenible de la producción en el campo, que pueden incluir entre otros aspectos lo siguiente:

- El liderazgo individual y colectivo, expresado en forma de autoestima, identidad y pertenencia organizacional.

² Cano, J. Perspectivas para la extensión en la agricultura: multifuncional y 'a la medida'. Revista de la Sociedad de Agricultores de Colombia, SAC, Noviembre, 1999. Véase también, Alarcón, E., J. Cano y E. Moscardi. (Eds.) (1998). Taller Situación Actual y Perspectiva del Complejo Transferencia de tecnología, Asistencia Técnica y Extensión Agropecuaria en América Latina y el Caribe: Síntesis.

- La planeación —comprendidas en ella también la programación y presupuestación—, como capacidad prospectiva y anticipatoria; y su expresión en forma de compromisos centrados en la realización de planes, programas y proyectos.
- El manejo financiero, presupuestal, crediticio y de flujos de fondos.
- El manejo de esquemas organizacionales para la acción conjunta coordinada; trabajo coherente de equipo y generación de sinergias, a partir de las relaciones de cooperación, credibilidad y confianza.
- El aprendizaje, trabajo educativo y formación de talento al servicio de la persona, familia, empresa, comunidad y sociedad en general.
- La ejecución de recursos, proyectos, programas y planes.
- Los esquemas de control, monitoreo, evaluación y seguimiento.
- El manejo de datos e información sobre la gestión de la empresa (sistemas de información para la gestión).
- Las estrategias de comunicación y mercadeo.
- La integración entre la gestión y funciones de cambio técnico, educativo e institucional.

Para empezar, conviene señalar que se está utilizando la palabra producción en un sentido amplio, como las **transformaciones** que los seres humanos realizan de los recursos a su disposición, mismas que pueden expresarse como cambios en la materia, tiempo, espacio, energía y/o conocimiento. Se va así más allá de la concepción cotidiana, según la cual se entiende por producción únicamente las transformaciones en la materia. Igualmente, al hablar de la producción en el campo, se incluye, pero se va más allá del manejo de cultivos y animales; se alude también a otras formas de producción que emergen hoy en el campo, tales como la forestería, pesca, acuacultura, eco y agroturismo, artesanías, uso de la biodiversidad y formas de producción que apenas empiezan a vislumbrarse, tales como la captura de CO₂ y producción de agua y oxígeno; multiplicidad de servicios que se pueden ofrecer desde el campo.

Para examinar las experiencias del SINDER en cuanto a gestiones de producción en el campo y proponer lecciones derivadas de esas experiencias, se insiste en que resulta indispensable empezar por la búsqueda de lentes con suficiente grado de resolución. ¿De qué estamos hablando con la palabra gestión? ¿Qué componentes la constituyen? ¿Con qué instrumentos se hace y evalúa? ¿A qué es relevante hacerle gestión? ¿Cómo medir la efectividad —eficacia y eficiencia— de la misma?

Para acercarnos a los contenidos de la palabra **gestión**, empezamos por buscar en la literatura elaboraciones conceptuales. En los numerosos escritos que revisamos porque contienen en su título o el resto de sus textos la palabra **gestión**, encontramos que frecuentemente se salta de su enunciado a los instrumentos, sin señalar explícitamente de qué se está hablando. Al parecer, la palabra **gestión** evoca significados de aceptación universal homogénea, o se da por sobreentendido que esta es una noción intuitiva que no requiere ser expresada explícitamente.

El significado contenido en el Diccionario de la Real Academia Española remite la **gestión** a la "acción y efecto de gestionar" y este verbo a "hacer diligencias conducentes al logro de un negocio o un deseo cualquiera". Por hacer uno sus diligencias se señala en este diccionario "poner todos los medios para alcanzar un fin"; por ser diligente, se entiende el ser cuidadoso, exacto y activo; pronto, presto y rápido en el obrar.

De esta manera, parece estarse aludiendo al logro de objetivos con el mejor uso de los recursos disponibles. El concepto se acerca así a los de administración y gerencia moderna de empresas. Sin embargo, no parece ser clara la distinción entre los significados de estas palabras o si se toman como sinónimos. No es raro encontrar en los escritos las expresiones 'gestión administrativa' y aún 'gestión gerencial'. En algunos contextos parece utilizarse la palabra con referencia específica al desarrollo de organizaciones, como 'gestión organizacional'. Beltrán define **gestión** como "el conjunto de decisiones y acciones que llevan al logro de objetivos previamente establecidos".³

La palabra **gestión** tiene que ver con la toma de decisiones, pero más propiamente con la puesta en práctica de las mismas. Es decir, la **gestión** incluye la elección racional de alternativas pero hace énfasis en instrumentar, 'implementar' o ejecutar esas decisiones, de tal manera que más allá del planteamiento de una solución se logren resultados e impactos determinados.⁴

³ Beltrán Jaramillo, Jesús Mauricio. *Indicadores de gestión. Herramientas para lograr la competitividad*. Segunda edición. 3R Editores Ltda. Santa Fe de Bogotá, D. C., Colombia. Enero de 2000. p. 24.

⁴ Conviene también distinguir entre resultados e impactos. Es frecuente la confusión conceptual entre los significados atribuidos a resultados e impactos. En el contexto de este trabajo se van a utilizar estas palabras con significados específicos que se intenta precisar a continuación. Por resultados estamos entendiendo la concreción práctica y directa de las expectativas expresadas por medio de objetivos y metas particulares. Por impacto se entienden las consecuencias de esos resultados. La manifestación observable de tales consecuencias requiere un tiempo de maduración, que puede ser mayor o menor para diferentes objetivos, procesos, resultados y entornos. Los impactos pueden presentarse con respecto a los objetivos, pero también en los procesos y en otros dominios de los entornos tanto internos como externos. A estas ocurrencias no planeadas ni expresadas en forma de objetivos, se alude con las expresiones *externalidades*, las cuales pueden ser positivas o negativas, deseables o indeseables.

La toma de decisiones tiene sentido cuando existen opciones. Es el ***ejercicio de la libertad*** por los seres humanos en su accionar individual y colectivo, es decir, como personas naturales e integrantes de familias, comunidades, organizaciones y sociedades.

Amartya Sen, el Premio Nobel de Economía 1998, plantea hermosa y convincentemente que "el desarrollo puede concebirse como un proceso de expansión de las libertades reales de que disfrutaran los individuos".⁵

Qué dirección intente a cada persona imprimirle a su vida, cómo trate de lograrlo, a través de qué caminos, con qué recursos y qué grado de satisfacción logre obtener, son asuntos que tienen qué ver con tomar decisiones, llevarlas a la práctica y evaluar sus impactos, resultados, procesos y uso de recursos a su disposición. Tienen que ver con objetivos, logros y recursos. Son asuntos que se relacionan directamente con la gestión.

En este sentido, gestión es un concepto relativo a los *dominios de la existencia humana* y se refiere a la búsqueda de respuestas a preguntas *esencialmente prácticas* sobre qué, cómo, con qué, cuándo, cuánto y quizás, otras de esta naturaleza. Las respuestas a *por qué* tomar determinados rumbos constituyen la base del planteamiento de propósitos de orden superior que determinan la gestión pero usualmente trascienden y exceden los alcances y operaciones de la misma.

En la presente consultoría el concepto de gestión se define como:

La aplicación estratégica de las capacidades humanas, individuales y colectivas, al manejo de los recursos a su disposición, con el fin de obtener logros de su desarrollo, como los seres humanos lo entiendan (libertad, bienestar, calidad de vida, renta, ingreso, empleo u otra forma).

En el contexto de la presente consultoría se asignan significados específicos a cada una de las palabras utilizadas en esta definición. A continuación se hacen explícitos tales significados:

⁵ Sen, Amartya. Desarrollo y libertad. Traducción de Esther Rabesco y Luis Toharia. Editorial Planeta, S.A., Santa Fe de Bogotá, D.C., Colombia. Mayo de 2000. p. 19.

- **Aplicación.** La gestión se entiende aquí en términos pragmáticos; responde a propósitos eminentemente prácticos, por encima de consideraciones teóricas, ideológicas, artísticas o contemplativas, aunque puede inspirarse en ellas.
- **Estratégica.** La gestión responde a intencionalidades. Dirección y sentido de propósito son inherentes a la gestión, tanto si está racionalizada explícitamente como si es intuitiva o resultado de combinaciones de ambas. En la medida en que la gestión se hace más sofisticada, apunta hacia intencionalidades corporativas, macro y de largo plazo.
- **Capacidades humanas, individuales y colectivas.** Los seres humanos venimos al mundo equipados con conjuntos de capacidades inherentes a la especie, sobre las cuales basamos nuestras posibilidades de supervivencia y desarrollo a lo largo de nuestras vidas, y en los entornos (internos y externos) en que transcurre nuestra existencia. A estos entornos les denominamos *dominios de la existencia*.

Tres de estas capacidades son resaltadas como fundamentales por distintos autores⁶: capacidad de *percibir*, capacidad de *sentir emociones* (desear, querer, amar) y capacidad de *actuar*.

En este documento se amplía tal concepción de la siguiente manera: En la medida en que las personas vamos pasando de ámbitos individuales y privados a los colectivos y públicos, estas tres dotaciones de capacidades humanas se transforman en capacidad de *conocer*, ejercer nuestra *voluntad* y *gestionar* el logro de nuestros propósitos. En niveles más altos de desarrollo humano, hoy se pueden asimilar estas tres funciones a la *ciencia* (conocimiento, percepción), *política* (voluntad, querer, amar, sentir emociones) y *gerencia* (gestión, acción).

Las capacidades humanas pueden expandirse por medio de intervenciones públicas y privadas, por ejemplo, inversiones en capacitación u otras formas de educación. El Premio Nobel Amartya Sen vincula íntimamente la expansión de las capacidades humanas

⁶ Maturana. H.R. and F. J. Varela. The tree of knowledge, the biological roots of human understanding. Boston, Massachusetts, Shambala Publications. 1992

Roling, Niels. De la transferencia de tecnología al comportamiento innovativo: implicaciones para el cambio institucional. Trabajo presentado al Seminario: "Hacia una nueva institucionalidad para la utilización del conocimiento en los sistemas productivos agrícolas y agroindustriales". IICA, Proyecto de Investigación en Extensión, Bogotá, 14 de marzo, 2000

con la libertad y el desarrollo, en el sentido de "la expansión de las capacidades de las personas para llevar el tipo de vida que valoran y que tienen razones para valorar".⁷ A través de la acción colectiva, las capacidades humanas para actuar conjunta, colaborativa y coordinadamente van transformando su 'capital humano' en 'capital social'.⁸ Una característica clave común a ambas formas de capital es la confianza.⁹ Es decir, en qué o para qué se tiene confianza uno mismo como ser individual (capital humano que he desarrollado en mí mismo) y en quiénes puede tener confianza como ser social (capital social que he contribuido a desarrollar y al cual tengo acceso).

La expansión del capital humano se construye a través del uso de capacidades como el aprendizaje, reflexión y creatividad, las cuales a su vez resultan expandidas por la interacción con otros seres humanos y el mundo, a través de la experiencia, y multiplicadas en gran proporción con el uso de medios de comunicación, desde los más convencionales hasta los más avanzados como lo es la infraestructura de comunicación electrónica. La postura que adopta este consultor es que el aprendizaje es un acto individual y privado y, en consecuencia, nadie capacita a nadie, cada persona hace su propia capacitación; las inversiones públicas en capacitación y educación aumentan las oportunidades de acceso para que cada uno realice su propia capacitación; además, formalizan los avances y logros en la expansión de las capacidades humanas de cada persona que busque obtener certificación para la cual existan formas de acreditación reconocidas. Conviene hacer la precisión de que la capacitación puede ocurrir en contextos tanto individuales como colectivos.

El capital social, como lo señala convincentemente Francis Fukuyama¹⁰, se concreta en forma de confianza en las relaciones interpersonales. Es un bien esencialmente público que supone la conciencia y reconocimiento de la interdependencia entre las personas. Amartya Sen¹¹ desarrolla estos conceptos en términos de responsabilidad social de los individuos en el ejercicio de su libertad y traza conexiones directas con la riqueza y pobreza. Una sociedad en la cual nadie puede confiar en los demás es trágicamente pobre.

⁷ Sen, Amartya. Opus cited, p. 34.

⁸ Sen, Opus cited, p. 354, distingue e interrelaciona estos conceptos haciendo notar que "para comprender mejor el papel de las capacidades humanas, debemos tomar en cuenta: 1) su importancia directa para el bienestar y libertad de los individuos; 2) el papel indirecto que desempeñan al influir en el cambio social; y 3) el papel indirecto que desempeñan al influir en la producción económica". En este trabajo se entiende el numeral 1, en el sentido amplio de capacidades humanas, el 2 de capital social, y el 3 de capital humano.

⁹ Fukuyama, Francis. La gran ruptura. Atlántida, Buenos Aires. 1999. 434 p.

¹⁰ Fukuyama, Francis, Opus cited.

¹¹ Sen, Amartya. Opus cited.

- **Recursos.** Se entienden aquí como existencias para las que los seres humanos han encontrado uso(s) o aplicación(es). Algo que no existe no es un recurso. Una existencia para la cual no se ha encontrado uso(s), no se considera aquí como recurso.

La gestión combina y lleva a cabo *transformaciones* de recursos que están a la disposición o que logra(n) poner a su disposición quien(es) realiza(n) la gestión. La gestión en instancias específicas puede centrarse en poner recursos a su *disposición*, mejorar la *calidad* de los recursos o en aumentar la *cantidad* de recursos.

Una manera de mirar hacia las fuentes de recursos consiste en tomar cinco dimensiones esenciales: tiempo, espacio, materia, energía y conocimiento; las cuatro primeras son fuentes *naturales* de recursos, la quinta es artificial en el sentido de que no se encuentra en la naturaleza sin intervención de los seres humanos, el conocimiento es construido por los seres humanos. Los recursos financieros en forma de unidades monetarias son un tipo de información cuyo valor como recurso está íntimamente vinculado con el capital social; surge de la confianza y credibilidad que las personas y organizaciones atribuyen a los símbolos por medio de los cuales se representan las unidades monetarias: billetes, monedas, títulos u otras formas de expresión de recursos financieros.

La riqueza de una persona, familia, comunidad, organización o nación se puede expresar en cinco formas de capital: *capital natural* (oferta ambiental); *capital físico* (infraestructura física, por ejemplo, carreteras, edificios, muebles, maquinaria y equipos, entre otros); *capital financiero* (unidades monetarias, valoradas y reconocidas con credibilidad); *capital humano* (capacidades naturales de los seres humanos y su expansión a través del aprendizaje, facilitado por diversos medios, por ejemplo, la comunicación, educación, experiencia, reflexión, creatividad u otros); y *capital social* (confianza en las relaciones de interacción e interdependencia entre los seres humanos; dos componentes fundamentales del capital social son la institucionalidad —reglas de comportamiento, actores y escenarios— y el conocimiento, en el cual queda incluida la tecnología.

- **Logros de desarrollo.** En el contexto de esta consultoría y de la definición de gestión que se ha asumido, estas palabras se refieren a la expansión de las distintas formas de capital, especialmente la expansión de las capacidades humanas

y su relación con el desarrollo y la libertad como la propone Sen: "A riesgo de simplificar demasiado, podemos decir que la literatura sobre el capital humano tiende a centrar la atención en la agencia¹² de los seres humanos para aumentar las posibilidades de producción. La perspectiva de la capacidad humana centra la atención, por el contrario, en la capacidad —*la libertad fundamental*— de los individuos para vivir la vida que tienen razones para valorar y aumentar las opciones reales entre las cuales pueden elegir".¹³

Así, el desarrollo incluye la producción, renta y crecimiento económico, pero no se restringe a ellos. A la luz de los propósitos de esta consultoría estas perspectivas se consideran pertinentes y apropiadas por cuanto incluyen los dos retos superiores del SINDER, planteados desde la introducción de este documento: el bienestar de los productores, familias y comunidades, y la construcción de una agricultura sostenible (competitiva y respetuosa de los seres humanos y recursos naturales).

Es responsabilidad del Estado establecer las condiciones para que se expandan las opciones de desarrollo disponibles a sus constituyentes (seres humanos), pero además, "son los propios individuos los que deben asumir las responsabilidades del desarrollo y transformación del mundo en que viven".¹⁴

El énfasis que esta consultoría hace en los logros expresados en alguna forma concreta y medible, por ejemplo, a través de las cinco formas de capital sugeridas, resalta con la metáfora de un vaso que contiene agua, pero no está completamente lleno. Diversos observadores pueden mirar el vaso con distintas valoraciones.

Por ejemplo, uno puede señalar especialmente lo que falta para tener el vaso completamente lleno y, en el caso del desarrollo, proponer indicadores de 'necesidades básicas insatisfechas', destacando las razones por las que el mundo está así. Otro observador puede hacer notar, especialmente, el agua que ya existe en el vaso, que aunque

¹² Sen se refiere al aspecto de *agencia del individuo* en el sentido de la persona que actúa y provoca cambios, y cuyos logros pueden juzgarse en función de sus propios valores y objetivos, independientemente de que los evaluemos o no también en función de algunos criterios externos". Opus cited, p. 35. Remitiéndonos de nuevo al Diccionario de la Lengua Española, *agencia* es la diligencia o solicitud conducente para el logro de algo; es la capacidad que tiene el ser humano de *actuar con propósito*. Resalta aquí la conexión directa entre el concepto de *agencia* y *agente* desde la perspectiva de Sen y el concepto de *gestión* asumido en el presente estudio.

¹³ Sen, Opus cited, p. 350.

¹⁴ Sen, Opus cited, p. 338.

no lo haya llenado completamente, es un testimonio de que algo se ha logrado. Con respecto al desarrollo —en la propuesta que se hace en el presente documento— son las formas de capital que se esté logrando acumular.

Ambas formas de mirar son importantes. La primera apela especialmente a las responsabilidades del Estado y la 'deuda no pagada' por los gobiernos. La segunda, destaca los logros, bajo la suposición de que para los distintos participantes los logros son fuente de autoestima o incentivos y disposición a continuar la lucha en pro del desarrollo, como sea que la gente entienda.

Los enfoques de la economía neoclásica para observar la acumulación de capital han tenido una drástica limitación ocasionada por la lógica de 1) reducir el desarrollo al crecimiento económico, 2) medir el crecimiento económico como crecimiento de la renta, y 3) asumir que la renta crece únicamente como consecuencia de la participación en el mercado. Aquí se invita a superar estas limitaciones, agregando la perspectiva de las capacidades humanas, en la visión del desarrollo como expansión de la libertad de opción propuesta por Anartya Sen. Tal como él mismo lo destaca¹⁵:

"La ética capitalista, a pesar de su eficacia, es, en realidad, profundamente limitada en algunos aspectos, en especial en lo que se refiere a las cuestiones relacionadas con la desigualdad económica, la protección del medio ambiente y la necesidad de cooperar de distintas maneras fuera del mercado. Pero dentro de su terreno, el capitalismo funciona eficazmente por medio de su sistema ético que da la visión y la confianza necesarias para utilizar de modo satisfactorio el mecanismo de mercado y las instituciones relacionadas con él."

B. Innovación tecnológica vista como utilización del conocimiento (extensión)¹⁶

Dado que el SINDER y la extensión tienen que ver directamente con el cambio técnico, se ha considerado conveniente hacer explícitas algunas consideraciones conceptuales con respecto a la innovación tecnológica y ciencia.

¹⁵ Sen, Opus citad, p. 316.

¹⁶ Estas notas sobre innovación tecnológica y las siguientes sobre institucionalidad, están basadas en un trabajo de tesis reciente, dirigido por este consultor y que sirvió como requisito de grado a los economistas Efrén Danilo Ariza Ruiz y Carlos Germán Hernández Arévalo, con el título: *Limitantes al Desarrollo Científico y Tecnológico Agropecuario en Colombia*.

En otros documentos de años recientes el autor de este informe ha señalado el inconveniente énfasis y predominio que ha existido en la investigación y extensión agropecuaria, en las denominadas 'tecnologías duras', por lo cual requerimos acentuar la expansión del trabajo de investigadores y extensionistas también a las 'tecnologías blandas' o no incorporadas en estructuras físicas. A continuación se dedican unos párrafos a estos señalamientos, para luego entrar un poco más en profundidad en las ideas sobre innovación tecnológica y sus interrelaciones con la ciencia, investigación y extensión.

En el sector agropecuario ha sido dominante un reduccionismo centrado en las denominadas 'tecnologías duras', es decir, aquellas que se presentan incorporadas en estructuras físicas como las semillas, agroquímicos, maquinaria y equipos.

Las tecnologías duras han hecho aportes significativos a la productividad y competitividad de la agricultura; se prevé que en los próximos años serán de nuevo fuentes de contribuciones importantes. Hacia las próximas décadas se visualiza desde ahora que habrá una nueva 'revolución verde', esta vez a partir de los avances en la biotecnología.

Sin embargo, existen también otras tecnologías menos tangibles, que no se presentan incorporadas en estructuras físicas. Tales tecnologías han tendido a ser ignoradas o subordinadas. En conjunto pueden ser denominadas como 'tecnologías blandas'. De ellas, en el pasado recibieron algún reconocimiento y atención las 'prácticas de manejo' de cultivos y animales, cuya existencia era considerada de alguna importancia, solo en la medida en que contribuyeran a propiciar la expresión del potencial productivo de las tecnologías duras. Cuando se ha ido más lejos, en el pasado reciente de la extensión agropecuaria se ha hablado de *tecnologías de procesos*.

Hoy, frente a los retos que la globalización plantea a la competitividad de los actores de la agricultura, concebida en forma amplia, se empieza a reconocer la contribución significativa de las tecnologías blandas y a aceptar el hecho de que ellas también son tecnologías. Son particularmente relevantes a la competitividad de la agricultura las tecnologías para la gestión o gerencia moderna de empresas, incluidas en ellas las de mercadeo. Regresemos ahora al examen de las ideas sobre innovación tecnológica frente a los retos del desarrollo en el campo y la globalización.

El contexto nacional e internacional en el cual se desenvuelve la producción en el campo, cambió ostensiblemente durante la década pasada. Procesos tales como la globalización e internacionalización de las economías, transformaciones en la institucionalidad pública y privada en la organización y funciones del estado, reducción de la inversión pública en el sector y reducción o eliminación de subsidios, precios de sustentación y otras medidas de protección, determinan lo que sucede hoy en el sector.

La globalización exige la creación de ventajas competitivas. Dos retos a los que se enfrenta el campo, que pueden determinar su futuro, son la eliminación de la pobreza y la construcción de una agricultura sostenible, pues dentro de tales condiciones toman relevancia, de una parte el respeto a los seres humanos y la gobernabilidad de la sociedad en su conjunto y, de la otra, el aumento de la renta y el crecimiento económico. Por los tiempos en que vivimos, se señala con énfasis que la clave del crecimiento está en el mayor valor agregado a la producción y creación de ventajas competitivas. Como aportantes significativos a ambos retos se vislumbran la formación de capital social y humano, así como la construcción de conocimiento con énfasis en la innovación tecnológica.

Es frecuente escuchar que si un determinado país posee ventajas comparativas en cuanto a dotación de tierras y recursos naturales, sobre la base de este capital natural existe potencialidad para construir ventajas competitivas, como una de las estrategias tendientes a conseguir un desarrollo sostenible. Dentro de esta estrategia es fundamental dinamizar la generación, adaptación y extensión de tecnología tanto endógena como exógena.

En términos generales, en el presente marco conceptual se entiende como tecnología *todos aquellos instrumentos (manufacturas, procesos o sistemas) que ha utilizado la especie humana para aumentar su capacidad de supervivencia, disfrute y modificación de su entorno vital.*

Este concepto de tecnología abarca el entendimiento, generación, diseminación y utilización de los conocimientos *incorporados y desincorporados* en los objetos, procesos y, por supuesto, en las personas.

De otro lado, se entiende la ciencia como una búsqueda sistemática de conceptos, principios y leyes que le permiten a los humanos *comprender* fenómenos de su interés y curiosidad. En comparación con la tecnología —que en la concepción señalada en el

párrafo anterior se puede remontar a decenas de miles de años atrás—, la ciencia es una creación humana relativamente reciente. Bassalla¹⁷ señala que el surgimiento de la ciencia occidental tal como hoy la conocemos es un proceso social que toma forma diferenciable en los siglos XVI y XVII en varios países de Europa occidental: Austria, Alemania, Inglaterra, Holanda, Italia, Francia y Escandinavia. Desde luego, la ciencia tiene sus raíces más lejanas en una evolución que proviene de culturas antiguas. Bernal¹⁸ hace notar que la ciencia probablemente se derivó tanto de la especulación ordenada de magos, religiosos y filósofos, como de las operaciones y experiencias prácticas de artesanos.

El conocimiento contenido en los instrumentos y su aplicación —en otras palabras, el *conocimiento tecnológico*— puede surgir de la experiencia cotidiana de los seres humanos por 'ensayo y error' o derivarse de la actividad profesional orientada que se denomina investigación científica. Gran parte del conocimiento tecnológico surge de lo que Kline¹⁹ define como 'el patrón básico' en el progreso de la especie, que consiste en la habilidad que tiene el ser humano para crear manufacturas, procesos o sistemas sociotécnicos que le permiten incrementar sistemáticamente su poder en el mundo, o dicho de otro modo, la capacidad de responder con creaciones innovativas a los desafíos que le plantean su entorno y voluntad.

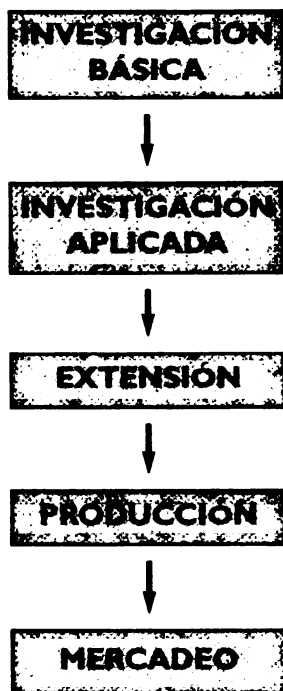
Con la expresión *sistemas sociotécnicos* se quiere significar que el concepto de tecnología contiene mucho más que estructuras físicas que incorporan conocimiento tecnológico ('hardware'); incluye también personas y organizaciones ('humanware'), arreglos financieros, regulaciones legales, restricciones ecológicas y, frecuentemente, otros ingredientes. Usualmente, en la tecnología existe un íntimo entrelazamiento entre componentes sociales de los seres humanos y componentes técnicos de estructuras físicas. Por tal razón, Kline propone que estos entrelazamientos sean concebidos y designados como *sistemas sociotécnicos*.

¹⁷ Bassalla, G. The Spread of Western Science. *Science*, 156 (May 5):611-621.

¹⁸ Bernal, J. D. (1939). *The Social Function of Science*. Cambridge, Massachusetts. The MIT Press. Manuscripts 1939, edition 1967.

¹⁹ Kline J., Stephen. *Models of Innovation and Their Policy Consequences*. In: H. Inose, M. Kawasaki, F. Kodama (Editors). *Science and Technology Policy Research: What Should Be Done? What Can Be Done?* Mita Press, Tokyo, Japan, pp- 125-140, 1991.

Figura 1. Modelo lineal.

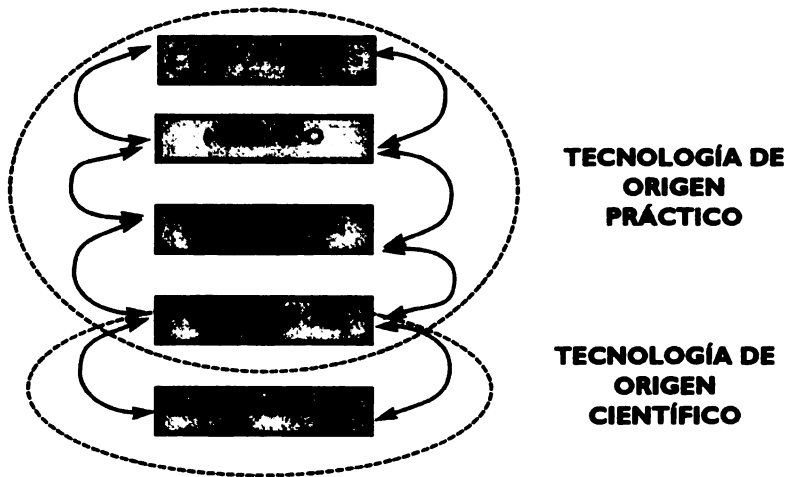


Con estas ideas sobre el origen del conocimiento tecnológico, en el presente trabajo se entiende el concepto de tecnología como un sistema sociotécnico que involucra conocimientos que surgen no solo de la ciencia —como inadecuadamente se sugiere en el llamado *modelo lineal*, con el cual se orientaron en gran medida los servicios de extensión en el pasado (véase figura 1)— sino de la capacidad de los seres humanos para crear instrumentos intencionalmente diseñados para fines determinados.

En el modelo lineal las actividades y productos del conocimiento se mueven en una sola dirección, lo cual implica que toda tecnología se deriva de la ciencia, implicación que resulta evidentemente inadecuada en una mirada amplia a la evolución histórica de la especie humana y su civilización.

Es de notar que en un estudio reciente sobre los impactos económicos de la investigación en la palmicultura en la última década, al incluir una partición entre los cambios atribuibles a las innovaciones originadas en el centro de investigación formal y las innovaciones atribuibles en su origen a empresarios, artesanos y productores, en general, innovaciones que no habían pasado por los filtros formales de la investigación convencional, se encontró que estos últimos representaban el 60% de los impactos económicos totales cuantificados. El otro 40% fue claramente atribuible a la investigación científica realizada formalmente; cabe señalar que con este 40% fue suficiente para demostrar la justificación económica de invertir recursos públicos en investigación. Aquí se quiere destacar, además de lo anterior, que la innovación tecnológica realizada por la sociedad en general es de elevada importancia e impacto económico y, en consecuencia, no puede ser desconocida ni desatendida en los esfuerzos por construir una agricultura sostenible con vida digna para los habitantes del campo y respeto a la naturaleza.

Figura 2. Modelo basado en el patrón básico (Sistema sociotécnico).



A diferencia del modelo lineal, un esquema planteado desde la concepción del 'patrón básico' (figura 2), permite pensar en una interacción continua entre la creación de nueva tecnología y todo aquello que se encuentra tanto en conexión con la investigación científica como con la iniciativa de empresarios, artesanos y, en general, con la sociedad en su conjunto. Este esquema permite pensar que las fuerzas determinantes de la generación y aplicación de la tecnología emergen de los consumidores y el mercado; además, también se hace énfasis así, en que la tecnología es fruto de la cotidianidad de la sociedad y que cualquier conocimiento que surga puede ser incorporado en un sistema sociotécnico creador y promotor de nueva tecnología.

Esta conceptualización da la posibilidad de pensar no en un flujo lineal de productos tecnológicos sino en un proceso sistémico que involucra bucles de comunicación entre sus diferentes instancias, además de contar con permanente interacción con la sociedad y en especial con el 'patrón básico', heredado de generaciones anteriores. Por lo tanto, se requiere de la observación atenta sobre la forma en que participan en el proceso las percepciones, voluntades y gestiones individuales y colectivas, es decir, cultura, política y sociedad en general.

Los factores sociales y culturales —valores, actitudes y creencias subyacentes en la organización económica, política y social— influyen en el papel que desempeñan la tecnología y la ciencia en una sociedad particular. A su vez, la difusión de los nuevos conocimientos de los productos y procesos provenientes del progreso tecnológico y científico, transforman las estructuras sociales, modos de comportamiento, actitudes, creencias y valores.

Una determinada sociedad junto con sus capacidades en tecnología y ciencia puede generar conocimiento sin la intervención de otra sociedad. Este se identifica como conocimiento *endógeno*, el cual al ser utilizado de manera idónea se convierte en conocimiento apropiado. De aquí parte la idea de *tecnología apropiada*, que es la utilización adecuada y pertinente del conocimiento plasmado en una tecnología por parte de la sociedad. Pero esta apropiación no necesariamente tiene que ser de tecnología propia. El conocimiento *exógeno* puede transformarse en *apropiado*, por medio de la investigación adaptativa, transferencia y asimilación tecnológica.

Siguiendo el carácter social de la tecnología, ciencia e innovación, conviene distinguir entre tres procesos interrelacionados, pero con sus propias identidades y particularidades:

- La generación de soluciones a problemas, necesidades o iniciativas en un momento histórico (inventos, experiencias sobresalientes de empresarios y artesanos, investigación aplicada).
- El descubrimiento de leyes o principios de carácter universal o general (investigación básica).
- La innovación tecnológica.

Es pertinente puntualizar una nota acerca de la categoría a la que nos estamos refiriendo con la expresión *conocimiento tecnológico*. A pesar de que en el mundo académico el conocimiento tecnológico es considerado inferior al conocimiento científico —y en algunos círculos desconocido por completo como categoría de conocimiento—, con respecto a la evolución y progreso actual de la especie humana, el conocimiento tecnológico en conjunto ha tenido mayor presencia que el científico por sí solo. De aquí que estemos resaltando el potencial de contribución de la innovación tecnológica al mejoramiento de las condiciones de vida rural y la construcción de una agricultura sostenible.

Las utilidades sociales de las inversiones públicas y privadas en tecnología y ciencia se hacen concretas y tangibles en los procesos de innovación. Por esto y porque la palabra innovación se maneja en el lenguaje diario con una diversidad de significados, a continuación se dedican unos párrafos a introducir algún grado de precisión al significado que en el contexto del presente trabajo se asigna al concepto de innovación y, en particular, *innovación tecnológica*.

En una revisión de literatura, hecha recientemente por un equipo de profesionales con la dirección de este consultor, se encontró que entre los autores que en los últimos años han examinado con detalle el concepto de innovación se destaca el pensamiento de Stephen J. Kline²⁰, quien señala que en el mundo occidental hemos conceptualizado inadecuadamente: a) tecnología; b) innovación; y c) naturaleza de los sistemas en los cuales están incorporadas tecnología e innovación. En los tres casos, las concepciones en boga son demasiado estrechas, lo que introduce ambigüedad y oscurece el pensamiento a la hora de trazar políticas y ejecutar intervenciones con respecto a la promoción del conocimiento tecnológico en la sociedad. En el mundo globalizado de hoy estos debates resultan de alta pertinencia, particularmente con relación a la construcción de una agricultura sostenible. En esta expresión se está aludiendo en conjunto a

²⁰ Kline, Stephen J. *Innovation styles in Japan and the United States: cultural bases; implications for competitiveness*. Stanford University, Mechanical Engineering, Thermosciences Division. Artículo suelto, 1991.

la agricultura como *forma de vida en el campo* —cultura del agro, vida rural— y a la agricultura concebida como *sistema de producción*, concepción esta última en la cual predomina el énfasis en la competitividad.

Al comienzo se hizo alusión al concepto de tecnología como sistema sociotécnico. Ahora, tomadas también de Kline, señalemos algunas precisiones para los significados de la palabra innovación. Este autor empieza por diferenciar entre invento e innovación y hace notar que entre los economistas convencionalmente han predominado definiciones como las siguientes:

- Un invento es una nueva idea acerca de un *diseño* que es suficientemente diferente para los practicantes competentes en un determinado arte, al punto que no resulta obvio como parte del estado del arte previo. (Sólo se patentan los diseños; no las ideas en general).
- Una innovación es una introducción exitosa de un nuevo producto en el mercado.

Kline apunta que la distinción entre invento e innovación es importante por cuanto sólo una pequeña proporción de las patentes (menos del 10%) llegan a convertirse en innovaciones en la sociedad. Además, hace resaltar que esta definición convencional de innovación, aunque ha sido generalmente aceptada, es demasiado estrecha por cuanto no toma en consideración explícitamente otras formas de innovación más allá de los productos. Incluidos los productos, se pueden destacar seis formas de innovación en que se presentan impactos comerciales de importancia:

- Producto
- Proceso de fabricación
- Organización social del sistema de fabricación
- Regulaciones fiscales o legales
- Mercadeo (el sistema sociotécnico de distribución y uso)
- Sistema en su conjunto, en que ocurren las innovaciones

En consecuencia, Kline propone una definición más amplia de innovación:

Innovación es cualquier cambio en el sistema sociotécnico de fabricación, distribución y/o utilización que contribuye a un mejoramiento en costo, calidad y/o respuesta apropiada a los requerimientos de los consumidores.

Frente a lo anterior, es claro que la definición convencional se ha enfocado en solo una (el producto) de seis formas mayores de innovación; tiende así a enmascarar u ocultar ante nuestra visión el hecho de que los cambios en cualquiera o todas las demás formas de innovación pueden tener impacto considerable en la construcción de una agricultura sostenible.

Es claro, además, que la investigación científica aunque tiene un alto potencial de aporte, no es la fuente exclusiva ni condición suficiente en la contribución de las innovaciones tecnológicas a la producción en el campo. A través de la investigación científica se *acelera y perfecciona* la capacidad de una sociedad para generar inventos, pero más allá de ella, queda por recorrer un largo camino hasta lograr que las inversiones públicas y privadas en tecnología y ciencia se transformen en utilidades sociales.

Ese largo camino a recorrer lo estamos denominando aquí *proceso de innovación tecnológica*. Su recorrido ocurre en unos *escenarios*, por una diversidad de *actores sociales* y su estímulo requiere *reglas de juego* que constituyan *incentivos* a los aportes de cada uno de tales actores. De allí la relevancia en señalar que funciones claves en el sistema de extensión que se está construyendo en el SINDER, son el cambio institucional y, especialmente, la gestión del mismo. Para aproximarnos a esta parte del marco conceptual hemos encontrado particularmente adecuado el paradigma denominado *nuevo institucionalismo*, cuyos fundamentos pertinentes presentamos a continuación.

C. Institucionalidad

Tratar el concepto de institucionalidad con cierto grado de detenimiento, ha parecido particularmente relevante, dado que se ha percibido en las entrevistas de campo que en el contexto de las personas con las cuales se tuvo interacción en esta consultoría, al hablar de instituciones se hace alusión exclusivamente a las organizaciones públicas, a diferencia de lo planteado conceptualmente en la nueva escuela institucional, en que las instituciones se entienden como las reglas del juego con las cuales operan las relaciones entre los diferentes actores sociales. Además, se ha sentido que al hablar de *nueva* institucionalidad, a menudo se concibe que se está proponiendo reemplazar las organizaciones públicas que existen por otras; esta última implicación no está contenida en el uso de las palabras *nueva* institucionalidad en el presente documento.

Al hablar en este estudio de nueva institucionalidad y Nueva Escuela Institucional (NEI), se está haciendo alusión a una forma de pensamiento que tiene unos doscientos años de tradición, pero que ha tomado especial relevancia en la última década, con el otorgamiento del Premio Nobel de Economía 1993, a uno de sus líderes, Douglas North. La NEI también ha tomado especial relevancia en el contexto de los debates en torno al papel de los mercados en el mundo globalizado y las imperfecciones subyacentes en los mismos.

En los últimos años, planificadores y académicos han mostrado un creciente interés por entender la compleja relación existente entre entorno institucional y desarrollo. Dicho interés surge con la convicción de que han sido las instituciones la causa principal del fracaso de la mayoría de los modelos económicos establecidos en los países en vías de desarrollo, así como de los problemas estructurales en las antiguas economías industrializadas. Este nuevo paradigma que es denominado 'Nueva Escuela Institucional', se caracteriza por su abordaje interdisciplinario dirigido a entender y explicar las instituciones y el cambio institucional.

La NEI tiene que ver especialmente con la economía. En este campo constituye un cuerpo teórico en formación que surge como una respuesta alternativa al modelo neoclásico en lo que se refiere a la explicación de la realidad económica. En ocasiones, la crítica ha procedido de disciplinas sociales cercanas —sociología, antropología, comunicación, entre otras— que ven el marco analítico y las preocupaciones de la economía, mirada a través del modelo neoclásico, demasiado alejadas del mundo real que se pretende estudiar.

En este sentido la NEI parece ser el más reciente esfuerzo por realizar críticas a algunos puntos de la teoría económica; se entiende aquí de manera amplia y como una escuela diferenciada que presenta características homogéneas, las cuales hacen posible colocar bajo un mismo rótulo a autores y corrientes que comparten ideas fundamentales.

En particular, la NEI se concentra en el estudio de *instituciones y organizaciones*, como elemento fundamental para la economía, tradicionalmente dejado de lado. Se entiende a las instituciones de manera amplia, en una acepción del término que remite a las *reglas de juego sociales*. Estos juegos pueden ser identificados más claramente al realizar un símil con el fútbol. En un partido de fútbol, los 22 jugadores (actores) miembros

de dos equipos (organizaciones) que persiguen cada uno un objetivo que es el de introducir el esférico en la meta contraria, ordenan su comportamiento por medio de unas reglas de juego (reglamento = instituciones): solo pueden hacer goles utilizando las piernas, pecho y cabeza; los únicos que pueden utilizar las manos son los porteros. Existen árbitros (otra organización) que velan porque los reglamentos se cumplan. También se interesan por el juego otros actores: directivos, aficionados al fútbol y seguidores ('hinchas') de los equipos. El juego se lleva a cabo en un escenario con especificaciones determinadas (estadios, grama, medidas reglamentarias, etc.).

Se pueden identificar en el ejemplo tres grandes conjuntos, uno que hace referencia a los actores y organizaciones; otro a los escenarios en los cuales el juego se lleva a cabo; y el tercero hace referencia a las restricciones de comportamiento de los actores —individuos y organizaciones— así como a las características de los escenarios. *En el marco de este trabajo, llamaremos instituciones a los últimos (reglas de juego, normatividad, tradición, costumbres, convenciones). Los tres conjuntos forman lo que llamaremos la institucionalidad.*

Con base en los aportes contemporáneos de North,²¹ *las instituciones pueden ser definidas como las reglas de juego de una sociedad; más formalmente, las limitaciones ideadas por los seres humanos para establecer ordenamientos en sus interrelaciones, que les permitan convivir, hacer viables y gobernables sus sociedades.*

Dichos ordenamientos pueden ser formales (constitución, leyes y, en general, normatividad de la sociedad y contratos entre actores determinados) e informales (tradición, convenciones, ética, creencias, valores, etc.).

Las instituciones generan estructura. Las fuerzas generadoras de estructura son del lado fundamental, los *incentivos* en el intercambio humano, sean políticos, sociales o económicos, y del lado instrumental, las repeticiones o ciclos en que ocurren esos intercambios (la frecuencia con que se repiten los juegos). A través de esas repeticiones van emergiendo regularidades o *patrones de interacción humana*, a los que llamamos estructuras.

²¹ North, D. C. *Instituciones, cambio institucional y desempeño económico*. Traducción de Agustín Barcana. Fondo de cultura Económica, México. 1993.

Los incentivos son creados con fines diversos, por ejemplo, para facilitar el intercambio, estimular la innovación tecnológica, inducir la formación de capital social y humano, facilitar la resolución de conflictos, fortalecer políticas, consolidar formas de gobierno, como lo son la democracia participativa, democracia representativa o un determinado orden social equilibrado; pero, por el contrario, también pueden ser diseñados incentivos para crear monopolios, limitar la innovación tecnológica, restringir el desarrollo del capital social y humano, estimular el conflicto o fortalecer la permanencia de estructuras sociales y políticas que estimulen la dominación y privilegios de unos grupos sobre otros.

Cabe aquí resaltar algunas características de las instituciones. La primera es la de ser generadoras de constreñimientos para los actores en cuestión. La segunda consiste en que ellas gobiernan las relaciones entre los individuos y grupos. La tercera característica es su predecibilidad pues operan bajo el supuesto de que las instituciones son conocidas y entendidas por los agentes que actúan bajo su marco de ordenamiento.

La NEI se ha ocupado de toda una serie de cuestiones, las cuales tienen a su vez diversas aplicaciones en diferentes sectores de la economía. Ha estudiado, entre otros, asuntos como la acción colectiva y elección racional, costos de transacción, derechos de propiedad, fallas del mercado y papel de la información en la toma de decisiones de los actores bajo condiciones de riesgo e incertidumbre.

Las teorías de la acción colectiva tienen como interés fundamental entender la forma en que se toman decisiones, en un nivel distinto al individual. Para la NEI los agentes no siempre disponen de información perfecta en todos sus aspectos y por las fallas de mercado y fuera de éste, las decisiones de los agentes no son siempre eficientes ni acertadas (no siempre son *decisiones de alta calidad*). Es decir que la racionalidad fuerte como la plantean los neoclásicos no existe como condición general sino como caso excepcional. Las relaciones sociales e instituciones al generar imperfecciones y fallas provenientes del mercado y fuera de él, constituyen una limitación a la elección racional.

La NEI plantea la existencia de contradicciones y conflictos entre los diversos agentes de la economía y la sociedad, como producto de las asimetrías en la posesión o no de derechos de propiedad y en la distribución de poder dentro de la sociedad.

Algunas organizaciones, por ejemplo, los denominados *grupos de presión*, intentan mejorar la posición y bienestar de sus miembros consiguiendo niveles superiores de satisfacción y utilidad, a través de mecanismos tales como el cabildeo ('lobby'), búsqueda de *rentas institucionales*, fortalecimiento de sus particulares derechos de propiedad, es decir, a través de la posibilidad de alterar estructuras económicas e institucionales generales.

Los costos de transacción están asociados con la transferencia, captura y protección de derechos. La teoría de los costos de transacción reconoce que los tratos entre agentes económicos implican unos costos generados por las imperfecciones descritas anteriormente, reconociendo que el mercado opera con cierta dificultad. Estos costos surgen cuando en el intercambio se establece algún tipo de contrato para intercambiar derechos de propiedad; también surgen como resultado de diseñar y establecer contratos *ex post*.

Para la NEI, a diferencia de la simplificación que realiza el modelo neoclásico, los mercados son instituciones con normas, acuerdos y leyes, cuya finalidad es reducir los costos de transacción y coordinar las actividades económicas, pues existen imperfecciones críticas como las siguientes:

- Información incompleta, imperfecta y costosa.
- El accionar humano ocurre en escenarios probabilísticos, en los cuales prevalecen condiciones de riesgo e incertidumbre.
- Las elecciones y preferencias de los individuos son cambiantes, así como también los entornos que enmarcan estas preferencias.
- El intercambio se da en escenarios conflictivos en los cuales los derechos de propiedad no están definidos en todos los casos y por siempre.
- Como lo anota Stiglitz, por existir indivisibilidades de bienes, servicios, factores y recursos, las funciones de producción no son continuas.

En conclusión, los avances teóricos de la NEI nos conducen a la identificación de toda una serie de condiciones que la economía neoclásica pasa por alto y se configuran en los supuestos de la NEI, a saber:

- Que el equilibrio general no es un estado normal sino excepcional en la economía, señalando las diferencias y antagonismos que surgen entre los intereses individuales y el bienestar social.

- Que los costos de transacción son positivos.
- Que las instituciones son endógenas al modelo.
- Que se requiere de mecanismos de coordinación institucional en el momento de la asignación de recursos.
- Que existen fallas de mercado y fuera de él, así como información imperfecta y asimétrica.
- Que la economía no es perfecta, el mercado no es perfecto ni suficiente y son ineficientes la coordinación y regulación económica.

En muchos de los escenarios en que discurre la vida en el campo, se carece de instituciones capaces de limitar la conducta de los actores. La inoperancia del sistema legal es frecuentemente más aguda en el campo, afecta la protección de los derechos de propiedad y eleva considerablemente los costos de transacción. Como resultado de esto, las sociedades campesinas con frecuencia han sido afectadas negativamente (lo cual se puede conceptualizar desde un punto de vista 'neutro' en términos de externalidades negativas o consecuencias negativas inintencionales e inanticipadas). Es baja la presencia del estado y son precarios los niveles de confianza en el mismo.

La capacidad de un país para alcanzar una senda de gobernabilidad y crecimiento económico, con base en el campo, incluye los caminos por los cuales la sociedad escoge una ruta apropiada de cambio tecnológico, expansión de capacidades humanas, cambio institucional y gestión. Esta son las funciones propuestas por este consultor en otros escritos y que se consideran pertinentes al presente estudio en este marco conceptual para mirar un sistema de extensión como el SINDER.

El resultado esperado es un proceso de cambios que va transformando el orden institucional heredado y las capacidades humanas de los habitantes del campo, en conjunción con los técnicos y funcionarios, para gestionar la realización de sus potencialidades, aprovechamiento de las oportunidades a su elección, superación de sus propias limitaciones y capacidad de anticiparse a las amenazas y riesgos provenientes de sus entornos internos y externos. Es la capacidad de *optar a la vida que valoran los seres humanos y que tienen razones para valorar*. En términos de Amartya Sen, es la construcción del desarrollo entendido como libertad. Es el trabajo emancipador que está planteado en la concepción del SINDER.

D. Enfoque sistémico

Con el propósito de completar el marco conceptual para responder a los términos de referencia de este estudio que centran su foco de atención en la organización, funciones y logros del SINDER, se ha considerado conveniente hacer explícitas algunas consideraciones con respecto a cuatro enfoques de sistemas que pueden ayudar como lentes a mirar estos focos de atención: estructuralismo-funcionalismo, sistemas autoorganizados, modelo CIPP y enfoque de sistemas de producción, muy difundido en la agricultura.

Empecemos por unas consideraciones introductorias, recordando que en esta mirada al SINDER se hace un énfasis en la función de gestión. En busca de luces para ir penetrando en los componentes, instrumentos e indicadores de gestión, se acude aquí en forma breve a los conceptos de sistemas y formas de capital con que hoy se mira la riqueza de las personas, familias, comunidades, regiones y naciones: capital social, humano, financiero, físico y natural.

En estos tiempos de postmodernidad que estamos comenzando a vivir, la supervivencia y desarrollo de personas y organizaciones requiere enfoques pragmáticos en los cuales se combinen creativamente las *capacidades humanas de gestión*. Un perspicaz colega sugiere heurísticamente que "hoy tenemos que ser sistémicos en el pensamiento (estrategia) y cartesianos en la acción."²² Aquí se refrasea esta orientación como la búsqueda de pensamiento estratégico y acción efectiva.

La rica tradición derivada de la teoría general de sistemas y de la cibernética²³, que aunque con variaciones, en conjunto se conoce como enfoque sistémico, ha sido importante valioso a numerosas disciplinas y prácticas, entre ellas las que se ocupan de la gerencia moderna de empresas.

²² Moscardi, Edgardo. Conversación telefónica. Washington, D. C. 2000.

²³ Frente a un pensamiento predominantemente cartesiano y disciplinario, las ideas de sistemas y de la cibernética han tenido numerosos seguidores desde la postguerra (Segunda Guerra Mundial) y, en el presente, continúan apareciendo creativas y valiosas aportaciones de profesionales de muy diversa orientación. Una referencia fundamental es la obra *Teoría General de Sistemas*, publicada por Ludwigh von Bertalanffy en 1954 sobre la base de sus manuscritos de décadas atrás, pensamiento al cual aportaron particularmente Kenneth Boulding, Anatol Rapoport y Ralph Gerald, en sus reuniones dentro de la Sociedad Americana para el Avance de las Ciencias. En el lado de la cibernética fue pionera la obra de Norbert Wiener sobre *La ciencia del control y la comunicación entre animal y máquina*; estas concepciones han venido ganando adeptos crecientemente en el mundo de la gerencia desde la década de los 70; ampliamente citada es la obra de Stafford Beer, *The heart of enterprise chichester*, 1979. Hoy es muy popular la obra de Peter Senge sobre pensamiento sistémico *La Quinta Disciplina*.

Características distintivas de la Teoría General de Sistemas son: a) visión de totalidad incluyendo entornos internos y externos; b) interacción e interdependencia entre componentes; c) objetivos; d) entradas y salidas; e) transformaciones; f) entropía (desorden en sistemas cerrados); g) complejidad; h) autoregulación; i) diferenciación; y j) equifinalidad.

En la presente consultoría se quiere resaltar como central a la gestión, la idea de *equifinalidad*. Esta idea —que fue esbozada desde su obra seminal por el pionero de este campo Ludwig von Bertalanffy— aparentemente ha sido pasada por alto o subestimada frecuentemente en los diseños de sistemas gerenciales.

A manera de principio se adhiere aquí a la idea de que un mismo estado final (finalidad, propósito, objetivos del sistema, productos buscados u otra intencionalidad) puede ser alcanzado desde diversos puntos iniciales y a través de diferentes caminos (procesos). De esta manera, para llegar a una misma finalidad no necesariamente existe *un solo* punto de partida, *una única* combinación de recursos, '*mejor tecnología*', proceso más efectivo, '*línea de producción perfecta*', entrelazamiento *ideal* de comportamientos humanos (organización modelo), *optimum optimarum*.

En cambio, lo que es fundamental en la gestión es la *unidad de propósitos*, una misma finalidad (*equifinalidad*). Se adhiere así a la idea de que lo fundamental en la gestión es tener un mismo foco (finalidad) hacia el cual converge y se dirige la atención de los participantes en la empresa común. Lo relevante es '*saber a qué se le está apuntando y afinar la puntería*'. Básicas son la calidad y cantidad de recursos con qué se está tratando de llegar a la finalidad deseada.

Cuando existe una amplia diversidad y heterogeneidad de actores, y sus circunstancias en la búsqueda de una finalidad común, como lo es el caso de la vida y la producción en el campo, parece inevitable admitir que coexista una diversidad de puntos de partida, caminos, procesos, algoritmos, *modelos* para alcanzar el *propósito común*: en un mundo globalizado construir calidad de vida en el campo y una agricultura sostenible, es decir, una agricultura que es competitiva y que respeta a los seres humanos que en ella intervienen y a la naturaleza en que ella se practica.

Fundamentales en esta consultoría son la *finalidad* y los *recursos básicos*, el primero de ellos las *capacidades de los seres humanos* que viven en el campo y que participan en la agricultura. Es una visión compartida sobre fines y recursos, no necesariamente sobre

modelos. César Vallejo, recientemente ha destacado que a pesar de su importancia, *lo fundamental no son los modelos*.²⁴ Vallejo resalta de manera especial la *calidad de las capacidades humanas para decidir*, en el sentido que lo propone Amartya Sen.

Las maneras (estrategias, modelos) de llegar al propósito común que tenga cada actor o conjuntos determinados de actores, dependerán de sus circunstancias y su propia creatividad. Dicho de otro modo, la mejor 'ingeniería del proyecto' es una decisión autónoma de cada actor. La calidad de la decisión dependerá directamente de la capacidad humana de ese actor. Aquí son vitales y toman relevancia de primer orden los incentivos, inversiones, infraestructuras, apoyos y acompañamientos apropiados para estimular la expansión de las capacidades humanas y la expresión de estas en forma de logros de su desarrollo. En otras palabras, las inversiones en gestión de la calidad de vida y la producción en el campo.

De regreso al pensamiento sistémico en sus raíces con la cibernética, es instrumental a esta consultoría recordar tres de sus principios pertinentes a la gerencia moderna de empresas: a) información de retorno basada en la experiencia, frecuentemente designada por medio de la palabra retroalimentación ('feedback'); b) homeóstasis o autorregulación como instrumento de adaptación y evolución; y c) caja negra dentro de la cual se producen las transformaciones de recursos (entradas, insumos) en productos (finalidades, propósitos, objetivos). A menudo es poco viable estudiar directamente los procesos —lo que ocurre dentro de la caja negra— y, en su lugar, esto se infiere a través de los resultados de esos procesos (funciones de producción) entre insumos y productos.

1. Estructuralismo-funcionalismo

El estructuralismo-funcionalismo, con sus raíces en la biología, ha sido uno de los enfoques de sistemas que más se ha difundido en otros campos del pensamiento y la acción. En el estudio de organizaciones, este enfoque ha sido instrumento útil para abordar por lo menos dos orientaciones contrastantes:

1. La que comienza con la estructura y de ésta hace depender las funciones. La estructura se diseña típicamente 'desde arriba' y se representa por medio de un diagrama

²⁴ Vallejo, César. Ponencia presentada al seminario internacional La Nueva Ruralidad en América Latina. Pontificia Universidad Javeriana, Facultad de Estudios Ambientales y Rurales, Maestría en Desarrollo Rural. Agosto 22 al 24 de 2000. Bogotá, D. C., Colombia.

organizacional ('organigrama') en el que se expresan los flujos de poder e influencia; la base filosófica de esta orientación se deriva del pensamiento de Max Weber en sus ideas sobre la burocracia, entendida esta palabra técnicamente y sin connotaciones despectivas.

2. La que empieza con las funciones y a través del análisis de tareas, hace síntesis en forma de roles y posiciones que ordena en un diseño de estructura y lo representa también por medio de un organigrama. En esta orientación se dice que la estructura sigue a la función, es decir, que depende de ella. Ha sido una orientación muy influida por los arquitectos, que la describen diciendo que la forma sigue a la función.

En ambas orientaciones la organización se *diseña*, es decir, emerge de una concepción técnica de ingenieros de la organización.

2. *Sistemas autoorganizados*

En el enfoque de sistemas autoorganizados —a diferencia del estructuralismo-funcionalismo— la organización es una *propiedad emergente de la Interacción entre los actores que participan en la misma*. Aquí no existe un organigrama diseñado *a priori*. La organización difícilmente se puede *dirigir* desde arriba. Lo que sí se puede hacer es *inducir su orientación*, por ejemplo, con *incentivos* y una *institucionalidad* apropiada, entendiendo por institucionalidad las ideas presentadas antes en este marco conceptual en el contexto de la Nueva Escuela Institucional.

En el enfoque de sistemas autoorganizados se supone que los actores ya existen o que emergen desde fuera y dentro del sistema mismo y se van vinculando gradualmente entre sí por fuerza de la convergencia de sus intereses comunes. Las interacciones repetitivas que alcanzan algún grado de estabilidad van generando gradualmente la estructura, la cual resulta expuesta permanentemente al cambio fruto de las interacciones posteriores, viéndose como cambio evolutivo.

Consecuentemente, desde una perspectiva de sistemas autoorganizados, el factor esencial y determinante del desarrollo de la organización es el grado de conexión entre los actores, lo cual se designa por medio de la palabra *conectividad*.

Entre otros factores concurrentes al desarrollo de la organización en este enfoque se mencionan: convergencia, concertación, consenso, acción conjunta coherente (coordinación), trabajo de equipo, acuerdos para la división del trabajo, diversidad, pluralidad tecnológica, información compartida. Este enfoque ha resultado muy apropiado para

estudiar la emergencia, desarrollo y declinación de paradigmas en la ciencia. La gestión es un *instrumento* poderoso para generar dinámica —mayor a la acción espontánea— en la inducción de la orientación y desarrollo de sistemas autoorganizados. Una manera de hacer operativo este instrumento consiste en crear un núcleo o *grupo de gestión* del sistema y dotarlo de suficientes recursos para llevar a cabo su tarea. Bajo este enfoque la *capacitación* es otro instrumento con gran poder transformador.

Estos dos primeros enfoques se han presentado con el propósito de que sirvan como lentes para mirar la organización y funciones del SINDER, propósitos centrales del presente trabajo. Con miras a buscar sugerencias de indicadores adicionales a los que ya están en uso en el SINDER, se acude aquí a otros instrumentos de sistemas: el modelo CIPP, que se describe brevemente enseguida.

3. Modelo CIPP: entornos y componentes

Hoy se dispone de numerosos modelos inspirados en los conceptos de sistemas y la cibernética, cada uno con sus fortalezas y limitaciones, que de alguna manera reflejan las especificidades de los propósitos con que fueron construidos.

Para buscar indicadores de logros (resultados e impactos) del SINDER, en términos de acumulación de distintas formas de capital, en esta consultoría se ha seleccionado el modelo CIPP. Este modelo fue formulado desde la década de los 60 por Daniel Stufflebeam²⁵ para la evaluación de programas de educación, y se ha venido adaptando y aplicando hasta el presente por una amplia diversidad de profesionales, particularmente en la evaluación de programas de desarrollo, investigación, desempeño institucional²⁶ y extensión.²⁷

²⁵ Stufflebeam, Daniel L. *The CIPP model for program evaluation*. In: Scriven & Stufflebeam (Ed.). *Evaluation models: View points on educational and human services evaluation*. Boston, Kluwer & Nijhoff Publishing, London, 1983.

²⁶ Horton, Douglas and Ronald Mackay. *Impactos en la Construcción de Capacidades en la Administración de la Investigación Agrícola: El Proyecto de PS&E del ISNAR*. La Haya, Holanda. 1999.

²⁷ Novoa Barrero, Andrés Ricardo. *Los estudios de caso como método de investigación en extensión*. Proyecto de investigación en extensión y servicios de apoyo: hacia una agricultura sostenible en Latinoamérica y el Caribe.

Consorcio entre el IICA y organizaciones de Argentina (INTA), Costa Rica (MAG-CNP) y Colombia (SINDER y MADR-PRONATA). Bogotá, D. C., Colombia. 21 de marzo de 2000.

Novoa Barrero, Andrés Ricardo. *Los estudios de caso en la investigación social: una aproximación al método*. Proyecto de investigación en extensión y servicios de apoyo: hacia una agricultura sostenible en Latinoamérica y el Caribe. Consorcio entre el IICA y organizaciones de Argentina (INTA), Costa Rica (MAG-CNP) y Colombia (SINDER y MADR-PRONATA). Bogotá, D. C., Colombia. Septiembre de 2000.

Navas Lora, Claudia Patricia. *Bases conceptuales y metodológicas para estudios de caso de programas de extensión rural*. Proyecto de investigación en extensión y servicios de apoyo: hacia una agricultura sostenible en Latinoamérica y el Caribe. Consorcio entre el IICA y organizaciones de Argentina (INTA), Costa Rica (MAG-CNP) y Colombia (SINDER y MADR-PRONATA). Bogotá, D. C., Colombia. Octubre de 2000.

Las letras que componen la sigla CIPP se refieren a cuatro componentes de los cuales se derivan los siguientes conjuntos de variables:

- **Contexto.** Variables y condiciones de los entornos externo e interno en que operan los programas, organizaciones y personas.
- **Insumos.** Variables relacionadas con los recursos de que se dispone y/o, son utilizados por los programas, organizaciones y personas.
- **Procesos.** Transformaciones de los recursos en productos consistentes con determinados propósitos.
- **Productos.** Resultados y sus impactos (consecuencias) de las transformaciones de recursos. Los impactos pueden ocurrir con respecto a los contextos externos e internos, a los propios programas, organizaciones y personas involucrados, a los procesos y dotación de recursos. Los cambios experimentados con la transformación de recursos en productos, incluyendo sus impactos, pueden expresarse y observarse en los cambios de distintas formas de capital, que, como se señaló antes, para los propósitos de esta consultoría han sido agrupados en cinco categorías: capital social, humano, financiero, físico y natural.

Se asume que la forma como estas cinco categorías de capital se vayan transformando de recursos en productos de desarrollo para el bienestar de productores, familias y comunidades y la sostenibilidad de la agricultura, es observable a través de indicadores de gestión de la producción en el campo. En este documento, en la sección de resultados, se plantea una matriz construida sobre la base del modelo CIPP. De ella se extraen sugerencias de indicadores. Dadas las restricciones de tiempo que limitan los alcances de esta consultoría, solo se explorarán las percepciones de algunos entrevistados con respecto a lo que puede haber ocurrido en relación a estas formas de capital, pero no se considera viable aquí hacer mediciones de campo al respecto.

4. Sistemas de producción

Los conceptos de sistemas vienen siendo aplicados con gran interés en la agricultura; esto ha ocurrido con mayor intensidad desde comienzos de la década de los 70 en México y otros países de América Latina. Fruto de estos trabajos fueron emergiendo varias escuelas de pensamiento que en principio se diferenciaron; al parecer hoy existe un alto grado de consenso en torno a lo que se denomina sistemas de producción.

Sus aplicaciones han sido posiblemente más frecuentes en la investigación que en la extensión. En el SINDER el enfoque de sistemas es el instrumento privilegiado para realizar diagnósticos con los que se recomienda a los extensionistas iniciar su trabajo de campo.

Puede afirmarse que la motivación fundamental en la aplicación del enfoque de sistemas de producción en la agricultura ha sido *comprender la racionalidad de las decisiones de los productores*. Este propósito de alto contenido profesional puede tener diversas implicaciones en el trabajo de campo, por lo cual se harán algunos comentarios y sugerencias al respecto en la sección de resultados de este documento. Tales comentarios emergieron de las entrevistas con algunos de los técnicos.

A. Nota introductoria

Un componente fundamental de planes, programas y/o proyectos es hacer monitoreo, evaluación y seguimiento a los mismos, a fin de basar el pensamiento estratégico y la acción efectiva en aprendizajes soportados en los datos que aporta la experiencia.

Además, frecuentemente destacado con mayor énfasis por los administradores y funcionarios a cargo de planes, programas y proyectos, el monitoreo, evaluación y seguimiento buscan identificar señales de alerta con respecto a las desviaciones que estén ocurriendo con respecto a lo planificado y programado.

La suposición fundamental desde ambas perspectivas consiste en que de tales procesos de monitoreo, evaluación y seguimiento se derivarán propuestas para la solución de posibles dificultades o aprovechamiento de oportunidades adicionales que se presenten en su ejecución, de acuerdo con los objetivos que se hayan planteado y según los cursos de acción, anticipados o no anticipados, que vayan tomando las acciones en la práctica.

Consecuentemente, el monitoreo, evaluación y seguimiento pueden ser fuente de conocimiento significativo para la introducción de ajustes o modificaciones y anticipación o previsión de posibles impactos (tanto positivos como negativos) en los participantes de los planes, programas o proyectos, en sus procesos, recursos y entornos, tanto internos como externos.

Moreno²⁸ señala que en la mayoría de las evaluaciones ha predominado el sentido de control y fiscalización antes que el propósito de descubrir las causas de las desviaciones de los objetivos propuestos o cursos de acción no propuestos ni previstos. Rara vez se aprovechan el monitoreo, evaluación y seguimiento como instrumentos de aprendizaje y asesoría.

Lo anterior resalta la importancia de tener en cuenta desde el diseño del plan, programa o proyecto estos procesos de reflexión y aprendizaje, como unos de sus componentes fundamentales.

²⁸ Moreno, A. El Portafolio del Docente. 1996.p 49.

Otra suposición fundamental al respecto consiste en que el continuo monitoreo, seguimiento y evaluación aumenta las capacidades humanas para realizar profesionalmente tales tareas y que el ejercicio profesional del monitoreo, evaluación y seguimiento aumenta la probabilidad de que los objetivos se cumplan; se utilicen en forma adecuada los recursos; se determinen hacia el futuro nuevos planes, programas o proyectos; y se disponga de instrumentos para el mejoramiento continuo de los mismos. El presente estudio pretende hacer una revisión de los avances en la organización, funciones y logros del Sistema Nacional de Capacitación y Extensión Rural Integral (SINDER), en respuesta a los siguientes términos de referencia.

B. Términos de referencia

1. Antecedentes

En México el gobierno federal y los gobiernos estatales —luego de llevar a cabo un diagnóstico en relación con el desarrollo tecnológico y estrategias que se venían utilizando para promoverlo, entre ellas las experiencias generadas en el antiguo servicio de extensión— determinaron impulsar acciones en este campo y consideraron conveniente buscar nuevas estrategias de coordinación entre diferentes entidades tanto de carácter público como privado, que aunando esfuerzos, adelantaran nuevos programas y así pusieran a prueba en el campo estrategias efectivas para superar las limitantes existentes al respecto.²⁹

En tal sentido, las altas autoridades acordaron establecer una amplia estrategia denominada Alianza para el Campo, con diversos instrumentos de política. Uno de ellos es el Sistema Nacional de Capacitación y Extensión Rural Integral (SINDER), el cual constituye un instrumento de política que el gobierno federal y los gobiernos estatales establecieron *para superar el rezago tecnológico del campo, promover el incremento de la producción y productividad, como estrategia para capitalizar a los productores rurales e inducir su desarrollo.*

El SINDER data desde el mes de octubre de 1995 y tiene la misión de contribuir para que a través de un proceso educativo emancipador y no escolarizado, los productores rurales y sus familias que se ubican principalmente en los estratos con potencial no desarrollado o en los marginados, no sólo produzcan más y mejor, sino que a partir de ello, mejoren los términos de intercambio comercial y superen sus condiciones de pobreza para alcanzar mejores niveles de bienestar.

²⁹ Sistema Nacional de Capacitación y Extensión Rural Integral, SINDER. México. Evaluación Nacional 1996.

Para su desarrollo, el SINDER diseñó y estableció una estructura organizacional dirigida a operacionalizar las políticas de desarrollo rural en materia de capacitación, extensión, asistencia técnica y desarrollo tecnológico, de tal manera que se tuvieran funciones y responsabilidades acordes con cada nivel gubernamental (federal, estatal, municipal) con la debida autonomía, pero siempre articuladas entre sí. El SINDER fomenta el libre ejercicio profesional de apoyo al campo y desde la perspectiva de un sistema, comprende dos programas: Elemental de Asistencia Técnica (PEAT) y Capacitación y Extensión (PCE). Asimismo, el SINDER aporta componentes metodológicos a diversos programas, entre ellos, los de Café, Cacao, Hule, Joven en el Desarrollo Rural y Programa de Desarrollo Productivo Sostenible en Zonas Rurales Marginadas.

El SINDER ha operado con apego a la política de federalización en todos los estados de la república con un total cercano a los 8,500 técnicos, distribuidos en aproximadamente 9 mil comunidades rurales. Se estima que el Programa de Capacitación y Extensión (PCE), atiende de manera directa a un número superior a los 250 mil productores. Por lo que se refiere a la asistencia técnica, el PEAT cubre más de 2 millones doscientas mil ha. y unos 687 mil productores en promedio anual.

Para su operación, el SINDER emplea estrategias multimedias de capacitación rural que comprenden diagnósticos comunitarios, talleres de capacitación para técnicos y productores; giras de intercambio tecnológico; establecimiento de módulos y parcelas demostrativas; y recorridos técnicos por los "sistemas de producción modelo" que pueden ser replicables por otros productores.

Como parte de su estrategia, el SINDER tiene establecidos dos tipos de evaluaciones de sus resultados: a) evaluación interna (el SINDER evalúa el SINDER), y b) evaluación externa (una entidad ajena evalúa al SINDER). Hasta el momento se han realizado evaluaciones del Programa Elemental de Asistencia Técnica (PEAT) y del Programa de Capacitación y Extensión (PCE), para los años 1996, 1997, 1998 y 1999. Las mismas han estado orientadas principalmente a valorar la instrumentación, operación e impactos del programa.³⁰ También se han venido realizando evaluaciones en otros componentes de la Alianza para el Campo.

³⁰ Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural. Subsecretaría de Desarrollo Rural. Coordinación General de Extensivismo y Desarrollo Tecnológico. México. Manual de Procedimientos de Operación del anexo técnico del Programa de Capacitación y Extensión, 2000.

a. Objetivos del SINDER

El SINDER para cumplir con su misión ha definido cuatro objetivos generales que son:

- Invertir en la capacitación del capital humano rural, comprendido por técnicos, productores, familias y comunidades.
- Incrementar la producción y productividad, así como mejorar los términos de intercambio comercial y social entre quienes participan e intervienen en las cadenas productivas y de agronegocios.
- Asegurar la conservación y sostenibilidad de los recursos naturales.
- Coadyuvar a la mejora de la calidad de vida de los productores y sus familias, a través de crear las condiciones para el acceso a los mínimos de bienestar como son: una mejor alimentación, salud, educación, trabajo, vivienda, ahorro y esparcimiento.

b. Líneas estratégicas del SINDER

Como estrategia de desarrollo rural, el SINDER enfatiza sus esfuerzos hacia las siguientes líneas de acción:

- Impulsa la capacitación del recurso humano rural.
- Promueve las capacidades locales y su autodesarrollo.
- Enlaza las instituciones con los productores rurales.
- Trabaja con el productor, su familia y la comunidad.
- Orienta al proceso productivo y desarrollo rural.
- Aplica políticas diferenciadas, según estrato de productores.
- Promueve los sistemas de producción sustentable.
- Instrumenta modelos productivos eficientes y replicables.
- Integra actividades agrícolas, pecuarias, forestales y agroindustriales.
- Promueve una comercialización más justa para los productores.
- Promueve el vínculo contractual y corresponsable entre técnicos y productores.

c. Líneas de capacitación básica del SINDER

Con apoyo a la modalidad de capacitación en alternancia y el enfoque de género, jóvenes y tercera edad, el SINDER ha definido las siguientes líneas de capacitación prioritarias:

- Educación no formal y comunicación humana para el desarrollo rural.

- Organización de productores y empresas rurales de tipo familiar.
- Diagnósticos comunitarios dinámicos y participativos para la elaboración de planes y proyectos de desarrollo comunitario y regional.
- Tecnología de producción y productividad, en rubros tradicionales y no tradicionales (diversificación).
- Sostenibilidad de recursos y programas.

2. La consultoría y su propósito

Para el presente año, en adición al conjunto de evaluaciones internas y externas al SINDER, se consideró de interés obtener el concepto de un especialista externo al país sobre avances en la organización, funciones y logros del SINDER, para ello, por intermedio del IICA en México, se realizó el presente estudio.

Al tomar esta iniciativa, se tuvieron en cuenta consideraciones con respecto a la maduración que ha ido alcanzando el SINDER, entre ellas: ya tiene cinco años de haber sido creado; opera con apego a un modelo que promueve el vínculo contractual y responsable entre los técnicos y productores; responde a los requerimientos del proceso de federalización y descentralización administrativa; y tiene la característica de amoldarse a las condiciones de cada una de las diferentes regiones del país. En consecuencia, se considera pertinente:

- a) Analizar desde una perspectiva externa y de personas con mucha experiencia en la materia, las observaciones sobre el SINDER, en cuanto a: i) fundamentos teóricos, filosóficos y metodológicos que en materia de extensión han servido de soportes para el sistema; ii) organización, funciones y operación de los programas; iii) participación de instituciones y personas; iv) expectativas de apropiación de los programas por los productores; y v) conciencia de pertenencia al programa.
- b) Analizar los avances, métodos y técnicas que en materia de evaluación se han empleado para el SINDER. Asimismo, opinar y sugerir sobre la definición y precisión de los indicadores de impacto en el ámbito social empleados o que pueden emplearse en las evaluaciones de los programas del SINDER.
- c) Participar en conferencias sobre extensión y desarrollo rural con grupos de funcionarios del sector, extensionistas y asesores técnicos de los estados circunvecinos al Distrito Federal.

- d) Entrevistarse con productores, técnicos y funcionarios que están relacionados con el SINDER en estados representativos, para análisis sobre el grado de avance, pertinencia y pertenencia del SINDER.
- e) Asistir al Simposio Nacional de la Red de Alto Rendimiento de Extensionismo y Asistencia Técnica Rural, dentro de la Semana de Desarrollo Rural, a realizarse del 4 al 6 de octubre de 2000, en el municipio de Boca del Río, Veracruz, para entrevistarse con productores de experiencias exitosas y técnicos SINDER de alto rendimiento.
- f) Conocer las respuestas a las siguientes interrogantes: ¿están los técnicos más cerca de los productores o de la burocracia?, ¿los productores están participando en las decisiones sobre su propio desarrollo?, ¿hay posibilidades de que los productores aporten al SINDER?

3. Productos de la consultoría

Como resultado de la presente consultoría se espera obtener los siguientes productos:

- Reporte de la organización, funcionamiento y logros observables del SINDER sobre la población objetivo.
- Sugerencias que sean viables de incorporarse al SINDER en el corto y mediano plazo, para mejorar su eficiencia operativa.
- Reportes de las expectativas que tienen los técnicos, funcionarios y productores que están relacionados con el SINDER sobre su visión de futuro.
- Propuesta de indicadores verificables y medibles de desarrollo rural para emplearlos en las evaluaciones futuras del SINDER.
- Definición de líneas prioritarias de capacitación, así como las metodologías que mejor impacto han tenido en la formación de técnicos y productores en relación con el desarrollo rural.
- Nivel de pertenencia y vínculo entre técnicos y productores, técnicos y burocracia.
- Bibliografía básica y actualizada sobre extensión y desarrollo rural que los extensionistas deben conocer y puedan tener acceso como material de consulta.

C. Procedimientos e instrumentos

Para dar cumplimiento a los términos de referencia y cumplir con los objetivos del trabajo, el consultor, de acuerdo con un cronograma de actividades previamente elaborado, llevó a cabo las siguientes acciones:

- 1) *Marco conceptual.* Elaboró un marco conceptual en el que hace explícitas las perspectivas desde las cuales como especialista hace sus apreciaciones.
- 2) *Información documental.* Revisó una amplia variedad de documentos referentes al SINDER y a programas de la Alianza para el Campo, entre ellos algunos que exponen la conceptualización del SINDER, evaluaciones del Programa de Capacitación y Evaluación (PCE) y Programa Elemental de Asistencia Técnica (PEAT) y PADER, así como el Manual de Normatividad del SINDER. Además, se examinó una serie de videos sobre el sistema y programas de la Alianza para el Campo.
- 3) *Entrevistas y observaciones de campo.* En reuniones llevadas a cabo con funcionarios de distintos niveles, como la Subsecretaría de la SAGAR, personal directivo del SINDER, técnicos, extensionistas y productores, el consultor tuvo oportunidad de profundizar acerca de las políticas y filosofía del SINDER; su organización, funciones, objetivos, operación, logros e impactos; obtener su opinión acerca de los avances y limitaciones del mismo; y visión actual y futura que tienen, así:
 - a) Presenció presentaciones formales de la Subsecretaría de Desarrollo Rural, Coordinación General de Extensionismo y Desarrollo Tecnológico, gobiernos de dos estados e INCA Rural.
 - b) Mantuvo una estrecha discusión e intercambio de puntos de vista con los coordinadores del PCE y PEAT.
 - c) Participó en el Simposio de la Red de Técnicos de Alto Rendimiento (REAR), en Veracruz.
 - d) Durante tres días visitó como observador y se entrevistó con productores y funcionarios participantes en la IV Exposición Internacional de Agroproductos no Tradicionales, en Boca del Río, Veracruz.
 - e) Participó en Pachuca, Hgo. en el quinto de la serie de Talleres Regionales de Actualización para Coordinadores del PEAT, organizado conjuntamente por el SINDER e INCA Rural.

4) Con base en las observaciones de campo y entrevistas estructuró un conjunto de guías de preguntas para el personal directivo y cuestionarios para cada grupo de participantes: productores, técnicos, funcionarios y miembros de la comunidad académica y científica (profesores universitarios e investigadores).

En el presente capítulo se presentan las principales apreciaciones que el consultor se ha formado sobre el SINDER, en relación con cada uno de los aspectos señalados en los términos de referencia.

A. Organización

1. Primera impresión (perspectiva estructuralista-funcionalista)

La primera reacción del consultor al tratar de entender la organización del SINDER —desde una perspectiva estructuralista-funcionalista—, fue que se trataba de uno más entre muchos otros programas de la Alianza para el Campo, insertado en la estructura jerárquica de la SAGAR, con dos programas específicos como columnas básicas: el PEAT y PCE.

En la cúpula, fuente de gestión de recursos y adopción de normatividad está la SAGAR, desde el secretario y Subsecretario de Desarrollo Rural hasta la Coordinación General de Extensionismo y Desarrollo Tecnológico, en conjunción con otros programas de la Alianza para el Campo. De allí 'hacia abajo', la descentralización continúa en cada estado con la CEA, CDR y VECE (vocales de operación de los programas). La ejecución en el campo empieza con los coordinadores y se proyecta a los despachos y los extensionistas (unos afiliados a despachos y otros independientes) en conjunción con los productores y sus organizaciones (estas últimas en los casos en que los productores están organizados, lo cual no siempre ocurre).

2. Mirada desde la perspectiva de sistemas autoorganizados

a. Lo que hay en el vaso

Al cambiar de lente y mirar al SINDER con un enfoque de sistema autoorganizado, emerge un cuadro completamente diferente, de mayor alcance y significación. Se trata no de un programa más, sino de un sistema, como su nombre lo sugiere. Un sistema en construcción que encuentra en su contexto de operación un gran número de actores: funcionarios, técnicos, productores, otros programas de la Alianza para el Campo, distintos de la SAGAR, de diferentes secretarías y de la sociedad civil. Un sistema que cuenta en su interior con dos de esos múltiples programas, el PCE y PEAT, cada uno con una posibilidad de aportación particular, pero que no se limita a operar

con ellos sino que busca generar sinergias en la coordinación con numerosos otros actores públicos y privados (productores, organizaciones de productores, técnicos independientes, técnicos afiliados a despachos, diversas organizaciones no gubernamentales).

b. Lo que falta

La anterior es la mirada hacia 'lo que hay en el vaso'. Lo que falta para llenarlo es desde luego enorme y el vaso, además, a medida que avanza el tiempo crece en tamaño. Pero su magnitud no puede opacar y desconocer lo que se ha logrado. En este sentido, como organización, lo que se ha construido es un 'germen' de sistema, una semilla que requiere multiplicarse, diseminarse y continuarse sembrando por mucho tiempo más y en muchos otros espacios.

Se estima que la cobertura es ligeramente superior al 10% de los productores; los programas gubernamentales con los cuales se han establecido vínculos pasan de 40, casi todos de la Alianza para el Campo; son pocos los programas de otras secretarías con los cuales se ha logrado establecer la tan deseada 'coordinación interinstitucional'; no se encontraron estimaciones del número de organizaciones de la sociedad civil y gobierno en los estados y municipalidades, que se supone es muy grande. Particularmente, con respecto a las organizaciones que se dedican a la capacitación, se cree que el número de ellas es alto, así como elevado el monto de los recursos que en conjunto manejan; pero no se dispone de estimaciones, ni siquiera 'gruesas'.

No se tiene aún una representación del sistema —en términos del enfoque de sistemas autoorganizados, para los cuales los organigramas convencionales resultan diagramas inapropiados—, ni de una determinación del número de actores que participan en el sistema, una cuantificación de la conectividad entre ellos y la intensidad en sus intercambios, ni de una caracterización de la naturaleza de esos actores y, mucho menos, una cualificación de la naturaleza de sus intercambios.

Un punto de partida conceptual para elaborar representaciones del sistema podrían ser las ideas que desde comienzos del Plan Puebla, ha planteado el doctor Leobardo Jiménez Sánchez, Profesor Emérito del Colegio de Postgraduados. Persistentemente el doctor Jiménez ha venido insistiendo en la significación de las interacciones entre productores, técnicos e instituciones.

Mirando el SINDER a la luz de la Nueva Escuela Institucional y los sistemas autoorganizados, uno podría centrar el énfasis en tres conjuntos de actores, con sus respectivos subconjuntos a su interior: a) productores y organizaciones; b) técnicos y empresas de servicios; y c) funcionarios en los diferentes niveles: federal, estatal y municipal.

De allí uno podría pasar a la representación de las interconexiones significativas, tanto al interior de cada conjunto, como entre los tres, y las conexiones significativas para ellos con sus entornos internos y externos, con una perspectiva de globalidad o mundial, es decir, desde las localidades hasta más allá de las fronteras nacionales.

El cuadro de la institucionalidad podría continuarse avanzando en su representación —gráfica y de palabras— hacia la construcción de escenarios: optimistas, normales y pesimistas.

Se continuaría avanzando, al mismo tiempo, hacia la búsqueda de reglas de juego apropiadas —instituciones—, sobre la base de *principios significativos* a la equifinalidad del sistema, tales como:

- i) transparencia (procedimientos abiertos al escrutinio público, acceso a la información sobre las inversiones de fondos públicos y su aplicación);
- ii) inclusión (puertas abiertas a los actores privados y públicos que quieran entrar al sistema, sin tener que pedirle permiso a nadie);
- iii) sinergia (agregación de valor por diferentes actores de los circuitos productivos —'cadenas'—, 'coordinación interinstitucional');
- iv) relevancia (valoración de las iniciativas de la gente en términos de "la expansión de las capacidades de las personas para llevar el tipo de vida que valoran y que tienen razones para valorar"³¹ ;
- v) efectividad (eficacia y eficiencia);
- vi) participación de actores significativos;
- vii) descentralización (aproximación tanto como sea posible a las poblaciones objetivo y en esa vía avance de la 'federalización' como estado actual del proceso, no como punto de llegada);
- viii) rigor técnico en el diseño, calificación y evaluación de los proyectos; y
- ix) control social (debate público, monitoreo, evaluación, seguimiento).

³¹ Sen, Amartya. Opus cited, p. 34.

De allí uno podría avanzar hacia la concreción de la **gestión del sistema**, con la búsqueda de instrumentos y procedimientos apropiados. Como lo destaca el Coordinador de Extensionismo y Desarrollo Tecnológico, instrumentos y procedimientos apropiados a la tarea de **hacer lo que hay que hacer**. Instrumentos interesantes podrían ser, como se está haciendo evidente en experiencias de **fondos competidos** en curso en otros países:

- i) convocatorias públicas y abiertas;
- ii) definición de los términos de referencia para las convocatorias en forma tal que se tomen en consideración tanto las prioridades que *emergen desde la demanda* (productores y técnicos, las ONG's; en conjunto, la denominada sociedad civil) como las que se determinan *desde la oferta* (prioridades del gobierno, tales como focalización, concentración, eficiencia económica, gobernabilidad);
- iii) libre concurrencia de proponentes de iniciativas;
- iv) formulación de éstas iniciativas en forma de proyectos;
- v) cofinanciación, en la cual se valore con rigor técnico y convierta en unidades monetarias el aporte que razonablemente pueden hacer hoy en día los productores, mismo que fundamentalmente proviene de su 'capacidad instalada' y sus 'aportes en especie';
- vi) calificación *ex ante* del mérito de los proyectos (para la asignación de inversión pública), *durante* (monitoreo y seguimiento) y *ex post* (evaluación de lo que queda a la sociedad) por actores significativos de la sociedad civil y el gobierno ('paneles de expertos');
- vii) direccionamiento y liderazgo del sistema por un consejo directivo plural, en el cual participen en forma balanceada representantes significativos de los tres conjuntos de actores: productores y organizaciones; técnicos y empresas de servicios; funcionarios de los ámbitos municipales, estatales y federal;
- viii) administración de los fondos públicos a través de fiducias, como ha sido demostrada su efectividad en el SINDER y en fondos competidos de otros países; y
- ix) manejo de las operaciones a través de una unidad de gestión o núcleo central, con sus unidades regionales o en cada uno de los estados —según sea pertinente y apropiado— siendo crucial que estas Unidades de Gestión estén dotadas de recursos humanos y financieros en concordancia con la magnitud de la tarea que asumen en la construcción del sistema.

c. Magnitud de la tarea por delante

Cinco años de operación es mucho en términos del horizonte de tiempo que dispone una administración gubernamental. Pero en términos de la magnitud de la tarea de construir entre numerosos y diversos actores, con efectos sinérgicos, un relevante y efectivo sistema que a su vez incentive la construcción de un mercado de servicios para el campo, del cual finalmente se apropien los productores, organizaciones, técnicos y empresas, es una tarea que va a requerir un horizonte de tiempo considerablemente más largo.

Frente a la magnitud de la dimensión tiempo requerida, la nación-estado —como conjunción de propósitos y recursos del gobierno y la sociedad civil— tiene que evaluar el altísimo valor que representa la construcción de condiciones atractivas para vivir en el campo, construcción de una agricultura sostenible, protección de los recursos naturales y gobernabilidad de la sociedad en su conjunto.

B. Funciones

1. Perspectiva estructuralista-funcionalista

Desde un punto de vista estructuralista-funcionalista, las funciones asignadas provienen de la declaración de objetivos y bases conceptuales del SINDER, resultando múltiples y abrumadoras. Enseguida se intenta hacer un listado, sin ningún orden de prelación, sobre la base de los documentos consultados en el presente estudio:

- a) recrear sobre las bases de las experiencias generadas en el antiguo servicio de extensión, un sistema que propicie la creación de un mercado de servicios para el campo;
- b) buscar estrategias de coordinación entre diferentes entidades de carácter público y privado que aunando esfuerzos, pongan a prueba estrategias efectivas para superar los limitantes existentes en el campo;
- c) superar el rezago tecnológico del campo y promover el incremento de la producción y productividad como estrategia para capitalizar a los productores rurales e inducir su desarrollo;

- d) contribuir para que a través de un proceso educativo emancipador y no escolarizado, los productores rurales y sus familias que se ubican principalmente en los estratos con potencial no desarrollado o bien, en los estratos marginados, no sólo produzcan más y mejor, sino a partir de ello, mejoren los términos de intercambio comercial y superen sus condiciones de pobreza para alcanzar mejores niveles de bienestar;
- e) operacionalizar las políticas de desarrollo rural en materia de capacitación, extensión, asistencia técnica y desarrollo tecnológico, en concordancia con cada nivel gubernamental (federal, estatal, municipal) con la debida autonomía, pero siempre articuladas entre sí;
- f) fomentar el libre ejercicio profesional en el campo;
- g) apoyar la política de federalización en todos los estados de la república;
- h) establecer evaluaciones de resultados e impactos de las inversiones públicas;
- i) invertir en la capacitación del capital humano rural comprendido por los técnicos, productores, familias y comunidades.
- j) incrementar la producción y productividad, así como mejorar los términos de intercambio comercial y social entre quienes participan e intervienen en las cadenas productivas y agronegocios;
- k) asegurar la conservación y sostenibilidad de los recursos naturales;
- l) coadyuvar a la mejora de la calidad de vida de los productores y sus familias, a través de crear las condiciones para el acceso a los mínimos de bienestar como son: una mejor alimentación, salud, educación, trabajo, vivienda, ahorro y esparcimiento;
- m) promover las capacidades locales y su autodesarrollo;
- n) enlazar las instituciones con los productores rurales;
- o) aplicar políticas diferenciadas, según estratos de productores;
- p) promover los sistemas de producción sustentable;
- q) instrumentar modelos productivos eficientes y replicables;
- r) integrar actividades agrícolas, pecuarias, forestales y agroindustriales;
- s) promover una comercialización más justa para los productores;
- t) promover el vínculo contractual y coresponsable entre técnicos y productores;
- u) apoyar la educación no formal y comunicación humana para el desarrollo rural;
- v) estimular la organización de productores y empresas rurales de tipo familiar;
- w) suministrar tecnología de producción y productividad, en rubros tradicionales y no tradicionales (diversificación);
- x) promover la sostenibilidad de recursos y programas.

Frente a esta multiplicidad de funciones asignadas por diseño, en su operación el SINDER encuentra dos poderosos pilares de apoyo en sus programas PCE y PEAT.

En el PCE el SINDER encuentra un instrumento efectivo para el logro de funciones claves para la 'construcción de sistema', tales como: inducir en otros la apropiación de elementos claves de la política gubernamental, por ejemplo, finalidades conjuntas (equifinalidad), objetivos específicos (descentralización, capital humano, producción, recursos naturales, bienestar rural), terminología, metodologías (instrumentos participativos, diagnósticos, alternancia, sistemas de producción, entre otros), normatividad para el acceso a inversiones públicas, tecnologías de producción (duras y blandas).

Igualmente, en su operación el SINDER encuentra en el PEAT un instrumento altamente valioso para generar *testimonios de relevancia y efectividad* (eficacia y eficiencia) en el logro de metas, primero coyunturales luego de mediano plazo. El PEAT nace con un reto de muy corto plazo para aumentar rubros básicos en la seguridad alimentaria de México; con base en los éxitos alcanzados en este corto plazo, ha logrado proyectarse con mayor continuidad a lo largo de estos cinco años (1996-2000).

2. *Las funciones vistas desde la perspectiva de sistemas autoorganizados*

Los dos pilares del SINDER, el PCE y PEAT, contribuyen a generar confianza (capital social, institucionalidad, utilización del conocimiento) en la nación-estado. Dado su carácter de sistema en construcción, 'haciendo camino al andar', ambos programas contribuyen a la edificación más específica de institucionalidad, particularmente en el diseño de propuestas de normatividad.

Frente a la multiplicidad de programas que de alguna manera ofrecen oportunidades de convergencia, el núcleo de gestión que constituye el SINDER con sus dos programas encuentra un espacio —abundante y no ocupado— para la construcción de sistema. La tarea es entonces establecer conexiones (aumentar la conectividad), fortalecer la convergencia, generar consenso, estimular la acción conjunta coherente (coordinación), en fin, ejercer liderazgo. Es un liderazgo ganado, no asignado explícita y formalmente por una autoridad superior. Un liderazgo para cuya formación el núcleo de gestión del SINDER tuvo a su disposición poderosos instrumentos e incentivos.

La búsqueda de recursos para llevar a la práctica la política gubernamental encuentra en la SAGAR, sustancialmente desde la cúpula e instrumentalmente en el SINDER, actores que logran decisiones claves en la asignación de inversiones públicas a través de la Alianza para el Campo. Estos recursos constituyen, a la vez, basamento práctico para inducir la construcción de sistema.

Desde una perspectiva de sistemas autoorganizados emergen en esta mirada de un observador externo, cinco funciones claves, en su orden:

- a) *gestión de recursos financieros* ('política es presupuesto', 'si usted quiere saber cuál es la política, observe el presupuesto');
- b) *gestión de institucionalidad* (centrada en la construcción de normatividad, desde la formulación de reglas generales hasta la búsqueda de coeficientes técnicos puntuales, por ejemplo, con respecto a cuál es el costo 'razonable' de un determinado servicio o actividad);
- c) *gestión de interconexiones* (fomento a la cooperación, convergencia, consenso, acción conjunta coherente, división del trabajo, compromiso, corresponsabilidad entre actores significativos);
- d) *gestión de la expansión de las capacidades humanas* (capacitación, especialmente propiciada por el PCE); y
- e) *gestión de innovación tecnológica* (especialmente a través del PEAT, con la concurrencia de diversos programas de la Alianza para el Campo, entre los cuales destaca el PADER con un énfasis en tecnologías duras; en el PEAT es evidente también un énfasis en tecnologías duras, pero al penetrar en la observación con mayor detalle se hace visible la significación como factor determinante de tecnologías blandas, especialmente las de proceso).

C. Impactos observables del SINDER

1. Logros

Los datos obtenidos muestran que el sistema ha sido eficiente y eficaz al cumplir en alto porcentaje las acciones programadas y a veces superar las metas propuestas, a pesar de las dificultades que se han presentado y que son normales en la gestión de toda iniciativa.

El impacto de los programas, según lo indican las evaluaciones hechas a través del SINDER, señalan que en buena parte de los estados en los cuales se llevaron a cabo las mismas, más del 50% de los productores mejoraron sus capacidades y habilidades para la aplicación de tecnología, participaron en las actividades de capacitación y apoyaron la realización de proyectos productivos en sus respectivas comunidades.

Por otra parte, revisados los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000, en el cual se definieron líneas de acción para aumentar la productividad de las actividades agropecuarias y promover una mayor competitividad, se encontró congruencia con los objetivos del programa de capacitación y extensión, el cual busca contribuir a la solución de los problemas técnico productivos en el sector, impulsando el cambio tecnológico y fomentando la organización y asociación de productores. El programa pretende no solo que los productores incrementen su producción, mejoren sus procesos productivos y su capacidad sino que poco a poco se capaciten y modifiquen sus relaciones con el mercado, encontrando mejores condiciones de venta para productos y por lo tanto aumenten sus ingresos.

La historia de la extensión demuestra que es necesario cambiar los viejos esquemas por nuevas posibilidades de desarrollo de las comunidades y buscar cada día el crecimiento equitativo de los productores. La evaluación de 1996 indica logros significativos en este aspecto. Con sus enfoques, el SINDER ha encontrado guías filosóficas, esquemas, procedimientos, instrumentos y metodologías que permitan el desarrollo de las capacidades locales, así como contribuir a que se sumen los productores de pequeña escala a formas de producción eficientes. Se ha fomentado la creación y fortalecimiento de organizaciones para mejorar las condiciones productivas y de intercambio entre sectores de la economía.

2. Algunos ajustes requeridos

A pesar de que en cada una de las evaluaciones se indicaron los ajustes que se han venido introduciendo en los programas, es útil señalar que en algunos aspectos es conveniente continuar realizando ajustes con respecto a la operación del SINDER en el campo. A manera de ejemplo se mencionan algunos, sin orden de prelación:

- Las evaluaciones realizadas en el SINDER sugieren deficiencias en la coordinación de acciones, asignación de recursos oportunamente, falta adecuada de comunicación, poca participación de otras instituciones, tanto de carácter académico como gubernamental. Estas experiencias ponen de manifiesto la necesidad de hacer los ajustes del caso y revisar las metodologías que se tienen de carácter administrativo en apoyo al desarrollo del SINDER.

- El acompañamiento de las acciones programadas es vital para la marcha efectiva de los programas. Es conveniente al inicio de las operaciones, conjuntamente con los actores involucrados en las acciones a cumplir, determinar las estrategias a seguir para tal efecto y los responsables de las mismas. Una metodología que puede contribuir a lograr lo anterior es el uso del marco lógico como guía de referencia.
- La convergencia del programa de capacitación con otros que forman parte del SINDER, es esencial para lograr los otros propuestos. En tal sentido conviene continuar buscando estrategias con determinados programas como el Elemental de Asistencia Técnica y la Red de Jóvenes.
- La asignación de recursos y priorización de las regiones y cantidades asignadas a las mismas en forma oportuna, es un factor determinante para el éxito de una evaluación. Los informes señalan dificultades al respecto.
- Se han presentado dificultades, según lo indican las evaluaciones, en incorporar la información de las mismas a la evaluación nacional, sin tener en cuenta la guía metodológica que se tiene para tal fin. Esto puede afectar la presentación de los datos en forma unificada y bajo unos mismos parámetros, ocasionando limitaciones en el análisis de la información.

3. Algunas sugerencias al SINDER en el corto y mediano plazo para mejorar su eficiencia operativa

- Considerando que las funciones centradas en la 'construcción de sistema' tienen importancia más allá de la función convencional de ofrecer capacitación técnica o metodológica, conviene considerar adicionalmente la incorporación de otra serie de opciones dentro de la capacitación. Es necesario adecuar el SINDER como un sistema en el cual se examinen los contextos externo e interno, insumos o entradas, procesos y productos (resultados e impactos, anticipados y no anticipados, es decir, externalidades tanto positivas como negativas). La aplicación del modelo CIPP podría ser una fuente de visión de sistema para el direccionamiento y priorización de las acciones a cumplir. A partir de ahí, podría avanzarse la reflexión y aprendizaje hacia la acción, en términos de gestión: gestión de recursos, procesos, productos e interrelaciones con los entornos internos y externos al sistema.

- Al final de este capítulo se sugiere, y aquí se desea insistir en ello, que la capacitación en el enfoque de sistemas de producción tenga como objetivo *la expansión de las capacidades de gestión de los productores y el mejoramiento de la comunicación entre las culturas de los técnicos y las culturas de productores*, a fin de que entre ellas se generen sinergias mutuamente beneficiosas.
 - Fundamental en la evaluación hacia el futuro es disponer de una 'línea de base' para las comparaciones y referenciaciones. En este sentido, a pesar de las dificultades que esto entraña, se considera conveniente avanzar hacia cierto balance entre unidad y diversidad en los criterios y parámetros de evaluación, para que se puedan visualizar mejor los adelantos del SINDER. En las evaluaciones realizadas se notan tendencias diversas en cada una de ellas, algunas más orientadas a medir aspectos de producción y productividad (año 1996) y otras a medir variables de tipo social (1997 y 1998). Para ello, es conveniente continuar y aumentar los esfuerzos que se han venido haciendo hacia la búsqueda de indicadores y metas a lograr en cada año. Esto, se reconoce en el presente documento, es más fácil decirlo que hacerlo. Requiere considerable creatividad y dedicación de tiempo.
 - Dado que las épocas de iniciación y terminación de programas influyen en los resultados de la evaluación y pueden incidir algunas variables en el éxito de estos, es conveniente buscar aproximaciones apropiadas a la definición de las épocas de comienzo de los diferentes proyectos. Los informes de las evaluaciones indican que ésta ha sido una limitación, debido a la falta oportuna de recursos y coordinación, entre otros factores.
 - Conviene ir incursionando más allá de las prácticas convencionales de la evaluación, en la realización de estudios de base para el diseño de estrategias. La participación de las universidades, especialmente a través de tesis, puede aportar de manera especial en este campo. Por ejemplo, los resultados de las evaluaciones señalan que los medios de difusión más efectivos entre los usados para dar a conocer el programa de capacitación han sido el líder y el técnico extensionista. Sería interesante adelantar un estudio sobre la forma de hacer efectivos otros medios.
-

• El SINDER se ha caracterizado por ser un sistema que busca la convergencia y conexiones entre diferentes actores de carácter tanto público como privado. Se considera importante revisar las estrategias que se utilizan para ello. Las evaluaciones han indicado que falta más agresividad al respecto, teniendo entidades cuya participación ha sido menor a la esperada; las universidades podrían en un momento determinado coordinar diferentes proyectos de investigación, capacitación y extensión con una activa participación de los docentes y estudiantes.

• Participación es palabra clave en la construcción de cualquier sistema. El éxito como quiera que se le conciba, depende del grado de participación que tengan los actores que estén involucrados en el mismo. Los productores son constituyentes fundamentales del sistema, desde su comienzo y, particularmente, al momento de identificar iniciativas y establecer prioridades para las comunidades. Por ello, es esencial que los productores se familiaricen desde el principio con la filosofía, objetivos, metas, estrategias y metodologías del SINDER y que lo miren como un acompañamiento que tienen para buscar la construcción tanto de calidad de vida en el campo como de una agricultura sostenible, que respeta la equidad entre los seres humanos y busca la protección de los recursos naturales. Las evaluaciones parecen indicar que los productores no tienen claros los objetivos del SINDER y lo miran como un programa más que debe sostener el gobierno y darles lo requerido para que ellos tengan un mejor nivel de vida, sin mayores obligaciones por su parte. De nuevo, esto es más fácil decirlo que hacerlo. Se reconocen las enormes dificultades que existen al respecto, algunas de ellas enraizadas profundamente en la tradición y cultura de las comunidades locales y estimuladas por las prácticas políticas del pasado.

• Entre los múltiples objetivos del SINDER está el de inducir la coordinación de esfuerzos y recursos de las instituciones que apoyan el desarrollo del campo y promover la superación económica y social de la familia rural. El trabajo con la familia es fundamental para buscar en conjunto su bienestar y mejoramiento del nivel de vida. En la consulta a las evaluaciones realizadas no se logró apreciar lo que está ocurriendo con esta variable, ni la influencia que tiene el concepto de género en los logros que se han alcanzado.

D. Apreciaciones sobre el SINDER por técnicos, funcionarios, productores y docentes

La revisión de las evaluaciones llevadas a cabo en el SINDER, entrevistas y encuestas que el consultor tuvo con distintos funcionarios, profesionales, agricultores y docentes de universidades, a diferentes niveles, señalan la importancia de los programas del SINDER.

La participación que tienen los productores en los diferentes programas hace más relación a colaborar en aspectos logísticos. Se requiere buscar más su participación en aspectos técnicos y toma de decisiones. De no ser así, se considera que el SINDER irá cayendo en un deterioro, en el cual la toma de decisiones se hará principalmente a nivel nacional y los productores no estarán motivados a participar en el sistema. Esto puede llevar a la burocratización de los programas que conforman el SINDER.

Las relaciones y articulaciones entre el SINDER, universidades, INIFAP y Fundaciones PRODUCE, no son aún tan cercanas y funcionales como sería de desear. Resultaría muy conveniente mayores esfuerzos conjuntos en este sentido de los diferentes actores relevantes. La investigación es pilar fundamental en la tecnología que se ofrezca al productor. Es por ello que se debe buscar una mayor participación de los institutos de investigación en los diferentes programas que adelanta el SINDER. Las evaluaciones realizadas indican que los nexos entre el SINDER y la investigación es débil. De cambiarse lo anterior, se considera que los productores, que participan en ese proceso, como lo ha demostrado la última evaluación realizada por el PEAT, aceptarán más rápido las recomendaciones; la tasa de adopción de tecnología aumentará y el país podrá buscar la sostenibilidad en aquellos productos de su interés.

E. Grado de pertenencia y proximidad entre técnicos y productores, técnicos y burocracia

1. Identidad y sentido de pertenencia

El nivel de pertenencia que tengan los diferentes actores que participan en cualquier iniciativa conjunta es importante para el éxito de la misma. En general se afirma que cuando un actor no siente como suya la iniciativa, disminuye su interés y prevalecen otros factores que en una u otra forma afectan negativamente el logro de los objetivos.

Las evaluaciones de programas de la Alianza para el Campo, hechas a través del SINDER, sugieren que existen factores concurrentes que limitan el sentido de pertenencia e identidad con tales programas. Se mencionan, por ejemplo, limitantes como honorarios bajos y poco oportunos; discontinuidad en los contratos; poca estabilidad de los módulos; a veces se presentan restricciones en la consecución y oportunidad de recursos para adelantar diferentes acciones; aún es insuficiente la inducción al SINDER como sistema; y otros.

Esto impide que el extensionista o asistente técnico sienta un gran sentido de pertenencia, ya sea hacia la comunidad o la organización que lo ha contratado. Aparte de lo anterior, se tienen algunos factores que colocan en alta vulnerabilidad a los asistentes técnicos, tales como los precios que tengan en un momento determinado los productos. Los vendedores de insumos pueden hacer fuerte 'contrapeso' al trabajo del extensionista, dado que los productores no tienen que hacerles ningún pago por sus servicios y estos se perciben por los productores como parte del pago que hacen por los insumos.

A pesar de lo anterior, según la evaluación del Programa Elemental de Asistencia Técnica (PEAT), un 90% de los productores manifiestan estar dispuestos a que se contrate el mismo asesor y un 53% expresa su disposición a pagar por este servicio, aunque solo un 6% ha desembolsado dinero para ello. Los pagos más viables y significativos, probablemente ocurrirán en especie, a través de la participación en los incrementos de la producción.

De igual forma, la evaluación del PEAT muestra tasas de adopción positivas por parte de los productores. Ello está sugiriendo que los agricultores valoran el servicio de asistencia técnica y que debe haber continuidad en los mismos módulos por parte de los asistentes técnicos. El 77% de los asesores han participado en más de dos ciclos homólogos en el PEAT.

Considerando la multiplicidad de los actores con respecto al sistema, el sentido de pertenencia al mismo sólo es clara en el caso del PCE. Para los actores del PEAT existe una bien definida identidad y sentido de pertenencia hacia este componente pero no hacia el SINDER, lo cual se pudo apreciar consistentemente en la interacción con los técnicos de campo. En los productores que ya tienen vínculos con el sistema, se empieza a observar un cierto sentido de pertenencia, aunque es apenas incipiente.

2. Proximidad entre técnicos y productores, técnicos y burocracia

Desde tiempo atrás, tanto en la academia como en la práctica, una preocupación con respecto a la labor de los extensionistas en el desarrollo ha sido su sentido de identificación con respecto a grupos de referencia específicos, es decir, aquellos grupos a los cuales uno se quiere parecer. Se ha mencionado en la literatura insistentemente que una limitación de los extensionistas en su trabajo consiste en que se quieren parecer más a la burocracia que a los productores, en gran medida debido a que en ella se originan las decisiones de asignar inversiones públicas a los programas de desarrollo, ya que en la práctica la contratación de los extensionistas depende de decisiones de funcionarios públicos. 'Patrón es el que paga', se afirma contundentemente. En esta consultoría se examinó esta relación tanto en los documentos como en las entrevistas de campo.

Las evaluaciones sugieren que los asistentes técnicos están más cerca de los productores que de la burocracia. La concepción del SINDER hace énfasis en ello, tal como se señala en la presentación de objetivos y operación del programa en 1997: "los técnicos extensionistas estarán al servicio de los productores y no serán considerados personal de ninguna institución".

Las entrevistas realizadas durante esta consultoría sugieren que aunque en este sentido se ha avanzado, todavía hoy el grupo de referencia determinante para los técnicos es la burocracia. Cuando mucho se habrá avanzado hasta un 50%, es decir, que los técnicos están orientados hacia ambos grupos de referencia por mitades. Con esto no se está queriendo decir que el 50% de los técnicos ya tienen una orientación hacia los productores; lo que se afirma es que en aquellos casos en que existe un avance en este sentido, se comparten las orientaciones hacia productores y burocracia. Esto ocurre a pesar de que los técnicos por su vocación de servicio y especialmente por su origen—aquellos que son de extracción rural—afirman querer estar más cerca de los productores que de los funcionarios y dicen querer parecerse más a los productores que a la burocracia. Pero en la práctica, la orientación hacia la burocracia es dominante. En la práctica, quién paga los honorarios, continúa y continuará siendo el factor determinante. En consecuencia, si se quiere avanzar más en este sentido, será necesario crear condiciones para hacer que se desvanezca el acento determinante de los funcionarios en cuanto a la contratación, pago y origen de las decisiones en este sentido. *Esto, quizás pueda lograrse a través de la asignación de la inversión pública a través de un esquema de fondo competitivo.*

F. Indicadores. Esquema basado en el modelo CIPP. Listado de indicadores utilizados en otros casos.

1. Consideraciones introductorias

Este consultor es consciente de que el trabajo de evaluación que se está llevando a cabo a través del SINDER, es altamente profesional y así desea señalarlo. En esta sección se incluye una serie de consideraciones sobre indicadores en respuesta a un punto de los términos de referencia que explícitamente así lo requiere. Además de las siguientes consideraciones introductorias, en esta sección se esquematiza una búsqueda de indicadores en términos de cinco formas de capital, tomando como guía el modelo CIPP (contexto, insumos, procesos, productos). La sección se completa con una serie de listas de indicadores que han sido utilizados en otros programas de desarrollo rural.

En la realización de un programa de desarrollo rural es importante determinar y establecer los indicadores que permitan hacer monitoreo, evaluación y seguimiento a los procesos que ocurren en el campo. Los indicadores están definidos como aquellos atributos observables y medibles de las variables que permiten describir las señales de avance de un proceso, en este caso los proyectos que se llevan a cabo dentro de un determinado programa.

El indicador se constituye en un instrumento para la toma de decisiones. De él se espera que genere información sobre las consecuencias actuales o posibles de las acciones humanas. La recolección de la información del indicador no puede ser muy costosa y las mediciones han de poderse repetir a través del tiempo. Igualmente los indicadores deben centrarse en aspectos prácticos. En lo posible ha de evitarse el uso de indicadores que abren la posibilidad a interpretaciones ambiguas. En su selección se ha de definir qué, cómo, cuándo y qué tanto medir.

Los indicadores han de estar estrechamente relacionados con los objetivos del programa, de tal manera que sirvan de apoyo para poder llevar a cabo el monitoreo, seguimiento y evaluación del mismo. Se espera que los indicadores demuestren resultados; señalen metas precisas a los ejecutores de un proyecto y añadan profundidad para establecer el cumplimiento de objetivos.

Los indicadores también se constituyen en elementos importantes para la evaluación. En el ámbito de las inversiones permiten establecer el cumplimiento de las actividades y suministro de los recursos, según la programación, sirviendo como base para el seguimiento.

Específicamente, en el caso del SINDER se han utilizado indicadores de tipo social, económico y tecnológico que permiten medir el avance e impacto de las acciones realizadas.

Es conveniente indicar que el desarrollo se ha entendido por mucho tiempo como un proceso puramente económico, medido a través del crecimiento de la renta, en una lógica lineal de innovación tecnológica, aumento de la producción y productividad, ingreso, empleo y, en el caso de las exportaciones, generación de divisas.

En el momento actual la construcción de un desarrollo sostenible plantea la necesidad de considerar al menos tres dimensiones: económica, social y ambiental. Es indispensable, igualmente, trascender las limitaciones de los indicadores económicos convencionales (crecimiento, ingreso, rentabilidad, entre otros), no sólo para incluir una medición de sostenibilidad ambiental y bienestar humano, sino para que los indicadores elegidos tengan resonancia política.³²

De otra parte, el desarrollo está centrado en las personas y no en los objetos reales que rodean las personas³³, de ahí que un indicador principal del desarrollo sostenible sea la calidad de vida. Esto hace considerar que nos encontramos ante una situación mucho más difícil de medir el desarrollo, con respecto al que se ha venido utilizando para su medición especialmente la variable crecimiento y, en particular, crecimiento económico, a través de la renta.

Cuando se habla de calidad de vida dentro del desarrollo, usualmente se está haciendo alusión a las necesidades y formas a través de las cuales la sociedad puede ir encontrando soluciones y avanzando en el logro de sus valoraciones. La calidad de vida depende de muchos factores, pero entre ellos se tienen dos fundamentales: distribución de la riqueza e ingresos, por una parte, y por otra, las oportunidades sociales. Es

³² Secretaría Técnica de Cooperación Internacional. Presidencia de la República, Honduras. Primer taller nacional sobre conceptos e indicadores de desarrollo sostenible. 1997. P4.

³³ Pichardo, M.A. Calidad de vida y desarrollo sostenible. EN: Primer taller nacional sobre conceptos e indicadores de desarrollo sostenible. Honduras. 1997

necesario que no se consideren como procesos aislados sino que se deben relacionar con una sociedad que se mueve en condiciones de competitividad y para ello tienen que generarse procesos de distribución y oportunidades sociales con buenos ingresos, buena educación, buena salud. De igual manera debe haber una identidad nacional en la que valores como la autorealización, autoestima, afecto y convivencia sean fundamentales.

Igualmente, es necesario recordar que en los actuales momentos el desarrollo rural se está enmarcando dentro de la sostenibilidad, no solo de los recursos naturales, sino de los procesos y la sociedad en general. Para ello, se requiere hablar de la transdisciplinariedad, la cual respetando los espacios profesionales de cada una de las disciplinas, aborda finalidades conjuntas (equifinalidad) desde distintos ángulos.

Dado que los profesionales que trabajan en el desarrollo rural, en sus aspiraciones de encontrar enfoques integrales van agregando nuevas áreas y propósitos a su trabajo, tales como salud, vivienda, educación, infraestructura, comercialización, mercadeo, seguridad alimentaria en el campo, nutrición, seguridad alimentaria en los mercados de los municipios, estados y la nación, uso de tecnología, educación, protección de los recursos naturales, perspectivas de género, entre otras, todas ellas buscando el mejoramiento del nivel de vida de las comunidades, es necesario priorizar aquellos aspectos en los cuales se ha enmarcado un programa de desarrollo rural en una determinada área y priorizar los indicadores a utilizar. La selección de indicadores en cada caso puede confrontar la necesidad de atender peculiaridades y especificidades tanto del programa como de las localidades, que en el campo presentan alta diversidad y heterogeneidad.

2. Ruta para la determinación de indicadores

Para la determinación de indicadores de desarrollo rural conviene, inicialmente, mediante acciones participativas de investigadores, extensionistas, docentes, especialistas, productores, productoras y otros actores que participen en el programa a realizar, determinar listas que se pueden agrupar en categorías como por ejemplo salud, economía, agricultura, demografía, etc. Estos indicadores deben estar orientados a medir principalmente las acciones del programa, pero las experiencias de los actores e indicadores establecidos en la literatura, constituyen una buena base para determinar los más convenientes.

En cada una de las clasificaciones anteriores, utilizando métodos participativos con los diferentes actores, se pueden establecer indicadores básicos e indicadores opcionales, mismos que se definen conceptualmente y presenta su posible operacionalización o fuentes a tener en cuenta para su recolección.

Una vez definido lo anterior, es conveniente establecer una prueba piloto en un área representativa de la región, en la cual previa elaboración de instrumentos para recoger la información se pongan a prueba las variables e indicadores escogidos, a fin de hacer los ajustes convenientes y poder hacer la selección de las variables e indicadores a trabajar.³⁴

De todas maneras es conveniente insistir en que los indicadores deben establecerse, definirse y operacionalizarse al inicio del programa y que las actividades que se realicen deben estar alrededor de los mismos, pues ellos serán los que servirán para definir la marcha y consecución de los objetivos. Los actores del proyecto deberán conocer los indicadores al inicio del mismo, pues se trata de alcanzar objetivos y no de determinar acciones o productos que no se están buscando. Por ello, los indicadores varían en cada programa y proyecto

3. El modelo CIPP y formas de capital, como fuente de sugerencias sobre indicadores

A continuación se incluye el resultado de un ejercicio de aplicación del modelo CIPP a la búsqueda de indicadores de capital, en las cinco formas planteadas dentro del marco conceptual de la presente consultoría: social, humano, financiero, físico y natural. Este es un ejercicio preliminar que se realizó en el marco de los términos de referencia.

a. Lista de indicadores con base en el modelo CIPP

A continuación se presenta una lista de 30 indicadores con base en el modelo CIPP, adaptados de Novoa y Horton (1999), Mackay y Horton (1999).

En cuanto al ambiente o contexto externo

1. Disponibilidad de tecnologías y metodologías para mejorar las funciones de extensión.

³⁴ Pontificia Universidad Javeriana, Facultad de Ciencias, Departamento de Bioquímica y Nutrición, Grupo de Seguridad Alimentaria. Documento presentado al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de Colombia. 1998. 45p.

EL MODELO CIPPY FORMAS DE CAPITAL 1/4

Formas de Capital	Contexto		Insumos Recursos de los cuales dispone el SNDER para sus proyectos y son utilizados	Procesos Estrategias, Procedimientos y planes operativos		Productos	
	Externo Ambiente en el cual el SNDER realiza sus actividades	Interno Factores internos en la dirección del SNDER y su interacción con sus integrantes		Elaboración / planeación	Implementación	Resultados Resultados obtenidos en relación con los objetivos	Impactos Efectos observables de cambios en variables de la población de usuarios y beneficiarios, y su entorno económico, social, político y administrativo
Formas de Capital							
Capital Social Institucional <ul style="list-style-type: none"> • Reglas, normas, decretos 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema administrativo y legal de la SAGAR • Ambiente político • Políticas agropecuarias • Políticas comerciales 	<ul style="list-style-type: none"> • Normas del SNDER • Declaración de misión • Misiones y normas • Organización del SNDER a las necesidades de sus usuarios y beneficiarios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Normas del SNDER • Declaración de misión • Misiones y normas • Organización del SNDER a las necesidades de sus usuarios y beneficiarios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de los criterios de selección del momento de trabajo • Definición de criterios de selección de operadores • Propuesta de organización interna o estructural • Definición de procedimientos de colaboración, control y evaluación • Definición de indicadores de operación 	<ul style="list-style-type: none"> • Establecimiento de sistemas de gestión y control • Establecimiento de sistemas para el control de operaciones y procedimientos 	<ul style="list-style-type: none"> • Resultados obtenidos en relación con los objetivos 	<ul style="list-style-type: none"> • Efectos observables de cambios en variables de la población de usuarios y beneficiarios, y su entorno económico, social, político y administrativo

EL MODELO CIPPY FORMAS DE CAPITAL 2/4

Formas de Capital	Contexto		Insumos Recursos de los cuales dispone el SNDER para sus proyectos y sus utilidades	Procesos Estrategia, Procedimientos y planes operativos			Productos	
	Externo Ambiente en el cual el SNDER realiza sus actividades	Interno Factores internos en la dirección del SNDER y motivación de sus integrantes		Diseño y planeación	Instrumentación	Operación	Resultados Resultados obtenidos en relación con los objetivos	Impactos Efectos observables de cambios en variables de la población de beneficiarios y usuarios y en el entorno económico, social, político y administrativo
<ul style="list-style-type: none"> • Actores 	<ul style="list-style-type: none"> • Organizaciones de Investigación • Organizaciones de agricultores • Profesionistas • Sociólogos de educación • Sociólogos privados • Consultores • Sociólogos de crédito • Intercambiantes 	<ul style="list-style-type: none"> • Percepción de la organización según el programa 	<ul style="list-style-type: none"> • Bafío de liderazgo y administración 			<ul style="list-style-type: none"> • Credibilidad del SNDER por parte de sus usuarios, autoridades políticas o financieras 	<ul style="list-style-type: none"> • Incremento en producción, productividad, nivel de ingresos y calidad de vida • Cambios de servicios privados de salud básica • Capacidad de cumplimiento en la prestación de servicios 	
<ul style="list-style-type: none"> • Escenarios 	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyo político al SNDER • Relaciones del SNDER con otros programas de extensión ruralistas e intercambiantes 	<ul style="list-style-type: none"> • Área de trabajo técnico • Modalidades de extensión • Funciones de extensión 	<ul style="list-style-type: none"> • Estructura organizacional • Política del departamento o unidad de extensión en la estructura del SNDER 	<ul style="list-style-type: none"> • Definición de niveles de coordinación y operación • Definición de las técnicas operativas internas al SNDER y relación con los beneficiarios 	<ul style="list-style-type: none"> • Degradación ambiental • Flujos de trabajo • Atención a la demanda • Asignación de competencias a extensionistas y colaboradores 	<ul style="list-style-type: none"> • Grado en que la extensión se basa en metodologías de la comunidad 		

EL MODELO CIPPY FORMAS DE CAPITAL 3/4

	Contexto		Insumos	Procesos		Productos	
	Externo	Interno	Recursos de los cuales dispone el SNDER para sus proyectos y sus actividades	Estrategias, procedimientos y planes operativos	Operación	Resultados	Impactos
Formas de Capital <ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad de información técnica y apoyo metodológico para realizar las funciones de actividades técnicas • Opciones tecnológicas • Grado de comunicación e interacción del SNDER con grupos usuarios de los servicios 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento del valor de la experiencia en el SNDER • Relaciones entre el equipo de actividades y el resto de personal del SNDER • Participación de actividades y funciones realizadas en proyectos de cambio tecnológico 	<ul style="list-style-type: none"> • Decisión de personal • Sistemas de incentivos y recompensas • Grado de participación del personal en el desarrollo de actividades • Asignación de personal a las actividades de desarrollo de actividades • Grado de actualización de los usuarios del SNDER 	<ul style="list-style-type: none"> • Promoción y difusión • Cursos de actualización y capacitación a técnicos y profesionales • Selección de operadores • Substitución de operadores • Distribución adecuada de actividades de publicación y áreas de trabajo • Establecimiento de programas de actividades con actividades de capacitación y capacitación re-entreno 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoras tecnológicas • Grupos de investigación • Modelos de desarrollo tecnológico • Actividades de actualización de programas y procesos 	<ul style="list-style-type: none"> • Desempeño de los usuarios de actividades de actualización de conocimientos • Participación de los usuarios en actividades de capacitación • Disponibilidad para responder a demandas • Grado en el cual la actividad responde a la demanda de los usuarios • Cantidad y calidad de actividades conexas para el fortalecimiento de actividades • Grado de implementación de las planes institucionales de desarrollo 	<ul style="list-style-type: none"> • Cambios en aptitudes y actitudes • Cambios en capacidades y habilidades apropiadas para las actividades • En generación de empleos • En calidad de productos y servicios
Capital Humano <ul style="list-style-type: none"> - Experiencia de capacidades humanas - Actores - Organizaciones - Percepciones - Educación formal (escolaridad) - Educación no formal e informal (cursos, días de campo, visitas) - Conocimientos - Habilidades - Actitudes - Afectos 							

EL MODELO CIPPY FORMAS DE CAPITAL 4/A

<p>Capital financiero</p> <p>Presupuestos del Programa</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tendencias actuales • Relaciones de cooperación con instituciones • Modalidades de financiamiento • Fuentes de recursos • Utilización del SAGAR dentro del esquema de financiamiento público de la SAGAR 	<ul style="list-style-type: none"> • Ejercicios de financiación y obtención de recursos • Revisión sobre los recursos asignados a los diferentes subprogramas • Modalidades de gestión • Mecanismos de gestión de recursos propios • Mecanismos de apoyo financiero a usuarios y beneficiarios del SAGAR 	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad de los programas y subprogramas • Asignación del presupuesto por grupos de actividades • Diseño de los indicadores financieros • Formulación y administración de proyectos complejos 	<ul style="list-style-type: none"> • En la producción y en los servicios • En los ingresos por actividades (cultivos y ganadería) • En pérdidas de inversiones • Acceso del agricultor a las actividades de capacitación, para participar en la ejecución de los proyectos • Oportunidad de apoyo directo a los beneficiarios locales 	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad de recursos humanos y tecnológicos • Disponibilidad de recursos financieros • Disponibilidad de recursos humanos y tecnológicos • Disponibilidad de recursos humanos y tecnológicos 	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad de recursos humanos y tecnológicos • Disponibilidad de recursos financieros • Disponibilidad de recursos humanos y tecnológicos • Disponibilidad de recursos humanos y tecnológicos 	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad de recursos humanos y tecnológicos • Disponibilidad de recursos financieros • Disponibilidad de recursos humanos y tecnológicos • Disponibilidad de recursos humanos y tecnológicos 	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad de recursos humanos y tecnológicos • Disponibilidad de recursos financieros • Disponibilidad de recursos humanos y tecnológicos • Disponibilidad de recursos humanos y tecnológicos
<p>Capital físico</p> <ul style="list-style-type: none"> - Infraestructura física y equipos - Edificios - Muebles - Equipos - Vehículos - Herramientas 				<ul style="list-style-type: none"> • En distribución y comercialización de productos 			<ul style="list-style-type: none"> • Cambio en las prácticas de manejo de los recursos naturales 	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad de recursos humanos
<p>Capital natural</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oferta ambiental - Características agroecológicas - Suelos - Agua - Temperatura 	<ul style="list-style-type: none"> • Regiones con potencial productivo no desarrollado 							<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad de recursos humanos

2. Relaciones del sistema con sistemas de extensión de otros países.
3. Credibilidad en el sistema por productores, técnicos y funcionarios.
4. Credibilidad en el sistema por autoridades determinantes de la financiación de las inversiones públicas.
5. Apoyo político al sistema.
6. Grado de comunicación e interacción con grupos externos de interesados.

En cuanto a la motivación en el contexto interno

7. Claridad de la misión y los objetivos del sistema.
8. Reconocimiento del valor de la extensión en el sistema.
9. Orientación del sistema a las iniciativas de productores y técnicos.
10. Grado en que la extensión se basa en prioridades de política.
11. Participación de funcionarios, técnicos y productores en procesos de cambio institucional.

En cuanto a las capacidades en el contexto interno

12. Planes para mejorar el sistema de extensión.
13. Habilidad con la cual el sistema responde a demandas externas.
14. Grado en el cual la extensión responde a la demanda de usuarios.
15. Cantidad y calidad de propuestas concretas para el fortalecimiento de la extensión.
16. Grado de preparación del personal en materia de extensión.
17. Continuidad en el tiempo que los técnicos dedican a las tareas de extensión.
18. Grado de instrumentación de la extensión.
19. Conexiones entre productores, técnicos y funcionarios.
20. Mejoramiento de la infraestructura de comunicación para extensión.
21. Desarrollo de los sistemas de información gerencial.
22. Calidad de los proyectos en su formulación.
23. Disponibilidad de recursos y personal para extensión.

En cuanto a impactos y productos

24. Costo por unidad de servicio.
25. Recursos financieros obtenidos.
26. Convenios o contratos que definen la sostenibilidad de la financiación.
27. Tecnologías (blandas y duras) que se tienen disponibles para productores y técnicos.

28. Cumplimiento en la prestación de servicios.
29. Efectividad del sistema en términos de impactos económicos, sociales y ambientales.
30. Acompañamiento a la capacitación, para respaldar a los participantes en la aplicación de lo aprendido.
31. Apoyo directo obtenido de facilitadores locales.

b. Lista de indicadores, con base en formas de capital y el modelo CIPP

En letra cursiva se destacan aquellos que, al parecer, no están siendo utilizados en las evaluaciones hechas a través del SINDER.

Capital social

Reglas, normas, decretos

1. *Sistema administrativo y legal de la SAGAR.*
2. *Ambiente político.*
3. *Políticas agropecuarias.*
4. *Políticas económicas.*
5. *Naturaleza del SINDER.*
6. **Declaración de misión.**
7. *Valores y normas.*
8. *Orientación del SINDER a las necesidades de sus usuarios y beneficiarios.*
9. *Cultura y clima organizacional.*
10. *Recursos y sistemas internos.*
11. *Sistema de comunicación e información para extensión..*
12. *Sistema de información gerencial.*
13. **Reglamentación para la financiación del SINDER según tipos y fuentes de recursos.**
14. **Definición de los criterios de selección del escenario de trabajo.**
15. **Definición de criterios de selección de operadores.**
16. **Propuesta de coordinación intra e interinstitucional.**
17. **Definición de procedimientos de seguimiento, control y evaluación.**
18. *Definición de indicadores de operación; establecimiento de sistemas de seguimiento y control.*
19. **Establecimiento de sistemas de contratación y pago.**
20. **Cambios en procedimientos de trabajo.**
21. **Cambios en formas de organización.**

Actores

22. Organizaciones de investigación que participan en el sistema.
23. Organizaciones de agricultores que participan en el sistema.
24. Empresas de técnicos que participan en el sistema.
25. Entidades de educación y capacitación que participan en el sistema.
26. ONG's que participan en el sistema.
27. *Consultores y especialistas que participan en el sistema.*
28. Entidades de crédito que participan en el sistema.
29. Comercializadores que participan en el sistema.
30. Personal de la organización según organigrama.
31. Estilo de liderazgo y administración.
32. Credibilidad en el SINDER (de productores y sus organizaciones, técnicos y empresas, funcionarios, autoridades políticas y financiadores).
33. Incremento en producción, productividad, nivel de ingresos y calidad de vida.
34. Creación de servicios privados de asistencia técnica.
35. Cumplimiento en la prestación de servicios.

Escenarios

36. *Apoyo político al SINDER.*
37. *Relaciones del SINDER con otros sistemas de extensión nacionales o internacionales.*
38. *Áreas de énfasis temático.*
39. *Modalidades de extensión.*
40. *Funciones de extensión.*
41. *Estructura organizacional.*
42. Participación de sistemas o unidades de capacitación en el sistema.
43. Definición de niveles de coordinación y operación.
44. *Definición de las instancias operativas internas al SINDER y de relación con los beneficiarios.*
45. *Diagnósticos comunitarios.*
46. Planes de trabajo.
47. Atención a la demanda.
48. Asignación de comunidades a extensionistas y coordinadores.
49. Grado en el que la extensión se basa en necesidades de la sociedad.

Conocimiento

50. *Disponibilidad de información técnica y apoyo metodológico para mejorar las funciones de extensión.*
51. *Disponibilidad de opciones tecnológicas.*

52. **Grado de comunicación e interacción del SINDER con grupos externos de interesados.**
53. **Aplicación de nuevos conocimientos tecnológicos.**
54. **Productividad del SINDER en la generación de información y metodologías.**
55. **Capacidad en la captura y análisis de nuevas tecnologías.**

Capital humano

56. **Expansión de capacidades humanas.**
57. **Actores.**
58. **Organizaciones.**
59. **Personas.**
60. **Educación formal (escolaridad).**
61. **Educación no formal e informal (cursos, días de campo, visitas, otros intercambios)**
62. **Conocimientos aprendidos.**
63. **Habilidades.**
64. **Actitudes.**
65. **Afectos.**
66. **Población objetivo del SINDER.**
67. **Financiadores, políticos y otras personas que apoyan el SINDER; reconocimiento del valor de la extensión en el SINDER.**
68. **Relaciones entre extensionistas y funcionarios.**
69. **Participación de directivos y funcionarios/ agentes en procesos de cambio institucional; dotación de personal.**
70. **Sistemas de incentivos y recompensas.**
71. **Grado de preparación del personal en materia de extensión.**
72. **Asignación de personal a las actividades de extensión.**
73. **Grado de escolaridad de los usuarios del SINDER.**
74. **Definición y elección de población y áreas objetivo.**
75. **Definición de instrumentos de capacitación y extensión.**
76. **Definición de métodos de difusión.**
77. **Planes para mejorar el sistema de extensión.**
78. **Promoción y difusión.**
79. **Cursos de inducción y capacitación a técnicos y productores.**
80. **Selección de operadores.**
81. **Delimitación y asignación de población y áreas objetivo.**

82. Establecimiento de programas de educación continua a operadores.
83. *Establecimiento de módulos de capacitación, extensión y equipamiento rural.*
84. *Talleres comunitarios.*
85. Giras de intercambio tecnológico.
86. Grupos de intercambio tecnológico.
87. Módulos demostrativos.
88. Administración de programas.
89. Desempeño de técnicos y coordinadores de zona.
90. Participación de los productores en eventos de capacitación y difusión.
91. Habilidad para responder a demandas externas.
92. Grado en el cual la extensión responde a la demanda de los usuarios.
93. Cantidad y calidad de actividades concretas para el fortalecimiento de extensión.
94. Grado de instrumentación de la extensión.
95. Cambios en aptitudes y actitudes.
96. Cambios en capacidades y habilidades aprendidas por los productores.
97. Generación de empleo.
98. Calidad de los servicios.

Capital financiero

99. *Presupuestos que se movilizan dentro del sistema.*
 100. *Capital financiero de los actores.*
 101. *Tendencias económicas.*
 102. *Relaciones de cooperación con financiadores.*
 103. *Modalidades de financiación.*
 104. *Fuentes de recursos financieros.*
 105. Ubicación del SINDER dentro del esquema de financiación pública de la SAGAR.
 106. Estrategias de financiación y obtención de recursos.
 107. Relación entre los recursos asignados a las diferentes unidades técnicas y operativas.
 108. Modalidades de generación de recursos propios.
 109. Valoración y conversión en unidades monetarias de las contrapartidas de productores en capacidad instalada y especie.
 110. Sistemas de apoyo financiero a usuarios y beneficiarios del SINDER.
 111. Estructura del presupuesto interno.
-

112. Capacidades de generación de recursos propios.
113. Magnitud del presupuesto.
114. Distribución de las inversiones por programas y subprogramas.
115. Asignación del presupuesto por grupos de productores a ser atendidos.
116. Diseño de los indicadores financieros.
117. Formulación y administración de proyectos competitivos.
118. Incrementos en la producción y rendimientos.
119. Incrementos en los ingresos personales, familiares y sectoriales.
120. Provisión de insumos.
121. Acompañamiento a la capacitación, para respaldar a los participantes en la aplicación de lo aprendido.
122. Apoyo directo a facilitadores locales.
123. Efectividad en términos de impactos económicos.
124. Cambios en los sistemas de administración financiera del SINDER.
125. Cambios en la estructura financiera de las unidades familiares y producción de los agricultores.
126. Capacidad en consecución de recursos financieros y sostenibilidad del financiamiento.
127. Costo por unidad de servicio.

Capital físico

128. Infraestructura física y equipos.
129. Edificios.
130. Muebles.
131. Equipos.
132. Vehículos.
133. Herramientas.
134. Infraestructura y servicios para la distribución y comercialización de productos.

Capital natural (oferta ambiental)

135. Características agroecológicas: suelos, aguas, temperatura.
136. Regiones con potencial productivo no desarrollado.
137. Efectividad en términos de impactos ambientales.
138. Cambios en las prácticas de manejo de los recursos naturales.

c. Lista de indicadores tomados más ampliamente de la literatura

A continuación y sólo con fines ilustrativos se presenta otra lista adicional de indicadores que es frecuente encontrar en la literatura sobre desarrollo:

Capacitación

1. Número de agricultores participantes en eventos de capacitación.
2. Número de eventos realizados.
3. Porcentaje en aumento de publicaciones.
4. Aumento en porcentaje de métodos de capacitación.
5. Porcentaje de aumento de conocimientos.
6. Porcentaje de adquisición de nuevas destrezas.
7. Porcentaje de beneficiarios que aplicaron los nuevos conocimientos .
8. Porcentaje de beneficiarios que aplicaron las nuevas destrezas.
9. Aumento en el número de personas que participaron en eventos de capacitación.
10. Aumento en el número de instructores.
11. Relación entre inversión en capacitación y usuarios atendidos.
12. Número de usuarios representantes en los comités de capacitación.
13. Porcentaje de agricultores con acceso a la información en comparación con años anteriores.
14. Porcentaje de agricultores que están aplicando los conocimientos aprendidos.
15. Porcentaje de actividades de capacitación cumplidas en relación con las metas.
16. Porcentaje de habilidades y destrezas logradas por los capacitados.
17. Relación entre las expectativas que tienen los capacitados y sus logros.
18. Aumento del número de agricultores que se informan por diferentes medios.
19. Número de agricultores o familias participantes en planes, programas y proyectos.

Transferencia

20. Porcentaje de población con acceso a la tecnología.
21. Número de agricultores que conocen la tecnología.
22. Número de productores que aplican la tecnología.
23. Número de productores que conocen las ventajas de la tecnología.
24. Número de fincas que validan un modelo experimental.
25. Porcentaje de cambios en patrones de conducta de los agricultores.

26. Aumento en el número de familias atendidas.
27. Aumento de cobertura de agricultores por asistente técnico.
28. Porcentaje de actividades autogestionadas por los productores.

Indicadores demográficos

29. Tasa de crecimiento demográfico.
30. Tasas de mortalidad.
31. Tasas de morbilidad.
32. Servicios básicos: se refiere al número de beneficiarios del proyecto con mayor acceso a servicios básicos obtenidos por medio de proyecto.
33. Saneamiento ambiental.
34. Servicios médicos.
35. Tasa de desempleo: número promedio de desempleados por mes/población mayor de 12 años multiplicado por 100.
36. Porcentaje de familias con ingreso inferior a un salario mínimo.
37. Porcentaje de familias por debajo de la línea de pobreza: número de familias por debajo de la línea de pobreza en el país sobre el total de hogares por 100.
38. Cobertura de servicios por familia rural: porcentaje de hogares con servicios públicos disponibles.
39. Tasa de analfabetismo: número de personas mayores de 15 años analfabetas, sobre la población mayor de 15 años por 100.

Indicadores socioeconómicos

40. Ingreso rural: promedio del ingreso de una familia rural.
41. Nivel de empleo: tasa de desempleo rural.
42. NBI: índice de necesidades básicas insatisfechas.
43. Disminución de la población rural: población actual menos la población del período anterior por 100.
44. Población productiva: número de personas empleadas.
45. Población pasiva: número de desempleados.
46. Familia rural: hogar rural compuesto por dos o más personas. Este indicador se podrá dividir en categorías considerando, por ejemplo, el número de ha. de la familia para establecer tipo uno, dos o tres. Se podrán considerar o incluir otras variables.
47. Productividad social: es la relación entre el nivel de productividad y producción; composición de los productos con las necesidades de la población. Ejemplo: relación entre el ingreso familiar y la canasta básica de la familia. También se puede medir por el grado de satisfacción de las necesidades de la familia, estableciendo la relación entre sus gastos e ingresos.

- 48. **Estabilidad social:** variación del ingreso neto de la familia, estableciendo la diferencia entre el ingreso mas bajo y el mas alto durante un determinado tiempo.
- Participación y organización comunitaria**
- 49. **Resiliencia social:** capacidad de un individuo o familia de regresar al grado de satisfacción de las necesidades o bienestar después de un choque o estrés prolongado (ejemplo, en caso de una enfermedad, puede estar representado por los gastos de salud y medido por la frecuencia de casos de intoxicación causados por la aplicación de plaguicidas).
- 50. **Escolaridad de los productores.**
- 51. **Liderazgo:** número de beneficiarios que aumentaron su capacidad de guiar a más personas en el logro de sus acciones, debido a las actividades realizadas en el proyecto.
- 52. **Comunicación:** número de personas que aumentaron su capacidad de comunicación debido a las acciones del proyecto.
- 53. **Capacidad para resolver problemas:** número de personas que aumentaron su capacidad para analizar una situación y resolver problemas gracias a las acciones del proyecto.
- 54. **Identidad cultural:** número de personas que por efecto del proyecto aprecian más sus valores, normas, tradiciones y en general su patrimonio cultural.
- 55. **Porcentaje de aumento en organizaciones comunitarias.**
- 56. **Aumento en el porcentaje de participación de agricultores en los proyectos.**
- 57. **Grado de mejoramiento en la vivienda.**
- 58. **Presencia y participación de empresas de servicios en las localidades.**
- 59. **Grado de coordinación entre actores del sistema.**
- 60. **Mejoramiento de la autoestima del productor:** número de personas que informan tener mayor capacidad de esfuerzo para mejorar sus condiciones de vida.

Salud

- 61. **Tendencia de cambio en los hábitos alimentarios:** costumbres que se mantienen en el consumo de alimentos dividido por la variación de hábitos alimentarios por 100.
- 62. **Demanda de alimentos (acceso):** alimentos que se ofrecen sobre alimentos consumidos por 100.
- 63. **Servicios médicos.**
- 64. **Reducción de enfermedades.**
- 65. **Porcentaje de acceso a los servicios.**

Producción y productividad económica.

66. Producción agropecuaria: área disponible para cultivo dividida por el área cultivada por 100.
67. Productividad agropecuaria: rendimiento por área cultivada dividida por el total de área cultivada por 100.
68. Transformación del paisaje (impacto ambiental): áreas con bosques primarios y secundarios divididas por las áreas totales de uso agrícola.
69. Índice de contaminación (sostenibilidad de recursos naturales): descarga de contaminantes a suelos y aguas dividido por el total de agroquímicos utilizados.
70. Índice de deterioro ambiental (sostenibilidad de recursos naturales): cambio de recursos disponibles de agua y suelo dividido por el total de área útil de la finca.
71. Valor de la producción que se genera en relación con el valor de los insumos.
72. Porcentaje de ha. con asistencia técnica.
73. Impacto de la asistencia técnica agropecuaria: número de recomendaciones adoptadas por los agricultores sobre el número de prácticas recomendadas por 100.
74. Producción por ha.
75. Producción por cultivo.
76. Número de productores que reciben asistencia técnica.
77. Participación en el producto interno bruto.
78. Hectáreas financiadas.
79. Número de créditos otorgados.
80. Índice de crédito agropecuario: número de créditos otorgados dividido por el total de fincas con problemas de financiación.
81. Rentabilidad en el sector.
82. Participación de organizaciones públicas y privadas en el cambio técnico.
83. Ingreso promedio anual: ingreso promedio anual adquirido por los beneficiarios del proyecto como fruto del mismo.
84. Tasa de adopción tecnológica.
85. Costos por productor atendido.
86. Costos por comunidad atendida.
87. Índice de diversificación productiva.
88. Uso adecuado de los recursos naturales.
89. Cumplimiento de metas físicas y financieras.
90. Valor de la producción por ha.
91. Comercialización de los productos.
92. Grado de comercialización: producto mercadeado por finca dividido por el total de producto cosechado por finca.

G. Líneas y metodologías de capacitación sobresalientes en la formación de técnicos y productores

1. Prioridades y orientaciones que se sugieren

Hacia el futuro próximo se sugiere estudiar la conveniencia y viabilidad de introducir en la capacitación un enfoque como el presentado en el marco conceptual de esta consultoría:

- a) Con un enfoque de expansión de las capacidades humanas para:
 - i) Hacer atractiva la vida en el campo.
 - ii) Avanzar en la construcción de una agricultura sostenible.

- b) Implementar la aplicación del enfoque de expansión de las capacidades humanas, por medio de *instrumentos para gestión de proyectos*, dirigidos al incremento de formas de capital. En este documento se sugieren cinco formas de capital: social, humano, financiero, físico y natural.

- c) En las etapas iniciales de la aplicación de este enfoque hacer énfasis en:
 - i) La formación de capital social vía:
 - 1. Construcción de institucionalidad para hacer atractiva la vida en el campo y fortalecer una agricultura sostenible (reglas del juego, actores y escenarios).
 - 2. Innovación tecnológica, a partir de las señales del mercado e incluyendo la investigación en forma tal que se superen los modelos lineales (ver Figura 2).

- d) En los instrumentos de gestión incluir desde el liderazgo, pasando por la planeación, organización, financiación, formación de talento, ejecución de proyectos, sistemas de información gerencial, comunicación y mercadeo, hasta el control social (veeduría, monitoreo, evaluación y seguimiento de las inversiones públicas). Hacer énfasis en gestión de la comercialización.

- e) Asignar prioridad a la capacitación en gestión de proyectos, desde la identificación de iniciativas y su formulación en forma de propuestas documentadas, hasta su puesta en práctica, evaluación y derivación de aprendizajes, y lecciones para continuar hacia fases subsiguientes de superación y desarrollo.

- f) Continuar la formación con base en enfoques sistémicos e incluir, además del énfasis actual en sistemas de producción, otras concepciones tales como los sistemas autoorganizados y el modelo CIPP.
- g) Insistir en el logro de la participación, dentro de un propósito de orden superior de contribuir a la consolidación de la democracia participativa.
- h) Continuar la capacitación con enfoque de multimedios y avanzar en enfoques como los de alternancia y capacitación en servicio.
- i) Continuar los enfoques de educación no formal e informal y avanzar hacia la integración con las acciones, práctica y capacidades instaladas de la educación formal. En esta vía, fortalecer los actuales procesos de certificación basada en competencias.

2. Comentarios adicionales basados en los documentos revisados en la presente consultoría

- Las experiencias generadas en capacitación señalan que debe hacerse énfasis en que los extensionistas avancen en métodos participativos y superen la capacitación convencional basada en esquemas verticales. Al parecer, entre los técnicos de los diferentes programas de la Alianza para el Campo, con los cuales trabaja el SINDER, aún predominan las metodologías y técnicas de transferencia que provienen de métodos verticales, unidireccionales, con poca retroalimentación e interacción, como presentaciones tipo magistral, demostraciones sin práctica por parte del agricultor, boletines muy conductuales con instrucciones a seguir. Se sugiere hacer mayor énfasis en la utilización de elementos dentro de un proceso educativo centrado en el aprendizaje.
- Considerando que hoy en día los países han entrado en un proceso de internacionalización de la economía, libre competencia en los mercados, privatizaciones, agricultura sostenible, informática, entre otros, es necesario que los extensionistas se capaciten en aspectos de gestión empresarial, poscosecha, comercialización, educación ambiental, agricultura orgánica, administración de fincas, sistemas de producción, uso de la informática.

- En relación con la participación de los productores en el SINDER, según las evaluaciones que se han realizado, al parecer se está interpretando el concepto más desde el punto de vista de asistencia a los eventos de capacitación y colaboración, a fin de que algunas acciones se realicen para cumplir los objetivos tales como préstamo de parcelas, convocar a sus vecinos para la asistencia a eventos, apoyo con insumos, materiales o equipos, apoyo económico, etc. Se considera importante entender el término participación en una forma más amplia y menos de apoyo logístico en la cual la verdadera participación de los productores consista en que tengan voz y voto en la toma de decisiones y puedan contribuir a definir prioridades, estrategias, ejecución y evaluación de los proyectos.
- El darle un redireccionamiento al concepto de participación en el SINDER, contribuirá a que se cumpla uno de sus principios, consistente en respetar la libre decisión de los productores en cuanto a su participación en las actividades del mismo.
- Desde el punto de vista tecnológico y dado que se ha adoptado el enfoque de trabajo en sistemas de producción, es de mucha importancia que el extensionista y productor participen en mayor grado en los equipos interdisciplinarios que se están formando.
- En el área metodológica es importante incluir temas como: estrategias de capacitación y transferencia de tecnología; educación de adultos; gestión empresarial; comunicación; educación ambiental; mercadeo y comercialización; desarrollo de la comunidad.
- En el área de sistemas de producción es importante continuar el trabajo que se ha venido realizando; estudiar los elementos del sistema y su interrelación; metodologías de trabajo en sistemas; relaciones entre sistemas y su aplicación en el trabajo del productor, entre otros temas.
- En el área técnica de acuerdo con las necesidades determinadas en los diagnósticos, se debe priorizar la capacitación para cada uno de los públicos a alcanzar, teniendo en consideración las especies agrícolas y pecuarias de la región; políticas gubernamentales que el gobierno nacional haya determinado y mercados locales, regionales y nacionales.

- En las tres áreas anteriores, el desarrollo de habilidades es un objetivo central en la capacitación. En tal sentido las necesidades de tecnología identificadas y priorizadas mediante metodologías de tipo participativo y confrontadas con la oferta tecnológica disponible, así como las actividades de capacitación que surgan al respecto, deben obedecer a los proyectos de transferencia y capacitación que se prioricen.
- Para llevar a cabo la capacitación, debe ser concebida como un proceso centrado en el aprendizaje, que tiene como propósito que los protagonistas de ese proceso adquieran un nuevo conocimiento o se actualicen en el mismo o puedan desarrollar habilidades o destrezas con el fin de lograr un cambio en su conducta, ya sea de tipo cognoscitivo, afectivo o psicomotriz. Los medios educativos que se utilicen deben obedecer y corresponder a cada una de las etapas del proceso, conformado por los beneficiarios de la capacitación.
- En igual forma, la oferta de capacitación debe fundamentarse en estudios de caracterización, del tipo que se acostumbra hacer en estudios de mercado.
- Conviene mantener las estrategias de capacitación del SINDER que combinan multimedios y formas de tipo presencial, semipresencial o a distancia, dependiendo de una serie de factores tales como objetivos que se persigan, tipo de beneficiario, recursos disponibles, duración, conveniencias. Es útil avanzar hacia la inclusión de opciones de capacitación que utilicen comunicación electrónica. Es necesario de todas formas no perder la participación y retroalimentación que se debe tener con el beneficiario, a fin de evitar capacitaciones verticales.
- Una forma de capacitación que se puede poner en práctica en determinados momentos y que ha dado buenos resultados es la denominada capacitación en servicio, mediante la cual los extensionistas, funcionarios o productores, realizan una pasantía por distintas unidades ejecutoras de proyectos, enriqueciendo su experiencia.
- Es importante indicar que la capacitación no está conformada solamente por cursos, sino que dependiendo de los elementos antes señalados, se pueden utilizar métodos individuales, grupales y masivos entre los que se pueden señalar los foros, debates, mesas redondas, talleres, demostraciones, etc., apoyados por boletines, videos, transparencias, entre otros.

- Se podría pensar que para los extensionistas, funcionarios y productores recién ingresados al SINDER, se propiciará una capacitación mas de tipo presencial, buscando que aquellos que ya están familiarizados con sus proyectos utilicen estrategias semipresenciales y a distancia.
- Como estrategia para operacionalizar la capacitación, se puede establecer que un grupo de profesionales con un perfil de ingeniero agrónomo, médico veterinario, comunicador social o psicopedagogo, con formación en las áreas de desarrollo rural, extensión agrícola, educación de adultos, se formen como capacitadores de capacitadores, complementando su formación en conocimientos relacionados con capacitación participativa, ejecución de diagnósticos, diseño de proyectos de capacitación, estrategias de capacitación, monitoreo, seguimiento y evaluación. Dado que sería un número reducido de profesionales, la modalidad en su capacitación puede consistir en la formación en servicio, en la cual este personal visitaría y participaría en la planificación de la capacitación que estén realizando algunos países del continente. Puede ser también por medio de lecturas, módulos de auto instrucción, intercambio de experiencias, etc.
- Formación del personal de nivel directivo encargado de presentar las políticas sobre sistemas de extensión y transferencia de tecnología, a las entidades encargadas de la toma de decisiones en aspectos de comunicación oral y uso de ayudas.
- El grupo de especialistas en capacitación y transferencia de tecnología, podría ofrecer capacitación en aspectos metodológicos a un grupo igualmente reducido de profesionales: ingenieros agrónomos, economistas agrícolas, médicos veterinarios con conocimientos en gestión empresarial, educación ambiental, administración en fincas, mercadeo, sistemas de producción. Estos profesionales propiciarían el liderazgo en sus respectivas regiones para la formación de los extensionistas buscando una formación integral y utilizando las estrategias más convenientes, según las indicadas anteriormente.
- Aparte de la formación de agricultores en aspectos tecnológicos, es necesario formar agricultores investigadores utilizando metodologías como la investigación-acción. Las experiencias obtenidas en el programa de asistencia técnica del SINDER demuestran la importancia de este personal como líderes innovadores que han contribuido en el ajuste de tecnología y validación de la misma, obteniendo resultados de alto beneficio.

- Importante para los productores es la relacionada con aspectos de desarrollo organizacional, pues su fortalecimiento conduce a que se establezca una demanda efectiva del servicio de asistencia técnica y participen en una forma más efectiva en la toma de decisiones relacionada con los proyectos en los cuales estén involucrados.
- De acuerdo con los informes del SINDER consultados, parece muy notoria la falta de capacitación de todos los actores en materia de gestión de proyectos. Específicamente la formación de empresas rurales que generen valor agregado es una necesidad que han detectado las evaluaciones. Para ello, la capacitación de los técnicos en proyectos de inversión es de importancia.
- Es conveniente también revisar los sistemas de difusión empleados para el conocimiento del programa. Sería bueno hacer primero un sondeo de los medios de comunicación de la comunidad o estado donde va a llegar el programa.

3. Una nota de precaución

En particular, con respecto a la aplicación del enfoque de sistemas de producción se desea hacer aquí una nota de precaución que emergió de entrevistas con técnicos que estaban participando en un evento de capacitación al respecto. Dentro de este enfoque se han seleccionado y desarrollado excelentes instrumentos para penetrar profundamente en la comprensión de *la racionalidad de las decisiones* de los productores. Esto lo hace particularmente poderoso, con lo cual es necesario que el extensionista sea sumamente cuidadoso en su uso. Como ya lo señaló agudamente Bertrand Russel hace más de cinco décadas, la tecnología es ciega y puede servir tanto para el bien como para el mal. Un martillo puede servir para construir o para matar.

La ética del extensionista, muy acendrada y fundamentada en su vocación de servicio, posiblemente tienda a hacer uso de la comprensión de la racionalidad de los productores en sus procesos de decisión para contribuir a que ellos expandan sus capacidades humanas, en particular la de gestionar su propio desarrollo.

Sin embargo, el énfasis en el enfoque de sistemas de producción como instrumento de diagnóstico, para que el técnico diseñe intervenciones y las introduzca en los sistemas de producción de los agricultores, conlleva fácilmente, consciente o inconscientemente, una intencionalidad 'manipuladora', que puede conducir a que aún sin pro-

ponérselo, el técnico resulte sustituyendo al productor en sus procesos de decisión, aumentando la dependencia de los productores con respecto a los técnicos y acentuando las relaciones de dominación-sumisión, ya existentes en el campo.

Con esta nota no se pretende aseverar que esto esté ocurriendo; es, como se señaló, una nota de precaución que emergió en entrevistas para esta consultoría, llevadas a cabo durante un evento de capacitación acerca del enfoque de sistemas de producción.

En cambio, una intencionalidad explícita de alto valor que conviene ser resaltada por el PCE en los eventos de capacitación acerca del enfoque e instrumental de sistemas de producción, es *la expansión de las capacidades de gestión de productores y el mejoramiento de la comunicación* entre las culturas de los técnicos y de los productores, a fin de que entre ellas se generen sinergias mutuamente beneficiosas.

A. Conclusiones

La **presencia** del Estado —entendido como la conjunción de esfuerzos del gobierno y la sociedad civil en una amplia diversidad de ámbitos— es la nota sobresaliente en los logros del SINDER, a juicio de este consultor. En esa vía, aspectos notables tienen que ver con las gestiones para: 1) construcción de institucionalidad; 2) financiación del Sistema; 3) expansión de las capacidades humanas —capacitación—; 4) fortalecimiento de las organizaciones de productores y de técnicos, con impactos en la generación de empleo, especialmente de éstos últimos; y 5) promoción a la utilización del conocimiento, particularmente la innovación tecnológica, predominantemente a través de tecnologías 'blandas', con impactos en la producción, productividad, consumo familiar de alimentos y generación de ingresos, a través de *productos tradicionales y no tradicionales, de manera especialmente promisoria con referencia a estos últimos.*

La concreción de tales avances fundamentales está siendo demostrada en evaluaciones externas profesionalmente realizadas, en las que se documentan con mayor énfasis los beneficios tanto a productores, sus familias y comunidades como a los técnicos que apuntalan la dinamización del campo.

Alrededor de estos logros sustantivos se está avanzando creativamente en otro ámbito cuya naturaleza es instrumental, pero de enorme contribución al desarrollo: **re-crear** sobre las bases, experiencias y lecciones del antiguo servicio de extensión el actual **Sistema** de Extensión y Capacitación Rural Integral (SINDER), en el contexto de los tiempos que vivimos a fines del siglo XX y comienzos del XXI.

A continuación se señalan otras conclusiones e impactos puntuales:

- Un impacto significativo atribuible al SINDER es la **construcción de sistema**. El sistema de servicios para el campo ya existe, aunque requiere crecer y fortalecerse.
- La creación de un **mercado de servicios en el campo** es viable, sobre la base de una continuada inversión significativa de recursos públicos. Se puede anticipar que en la fase en que se encuentran los productores, la relación en el plazo mediano podrá mantenerse dentro de un 20% de recursos de los productores y un 80% del gobierno. Las contrapartidas de los productores dependerán de la valoración en unidades monetarias de sus aportes en forma de capacidad

descuidar los objetivos de la escuela tradicional que enfatiza su quehacer en el incremento de la producción y productividad, da una alta prioridad al capital humano, reconoce las capacidades locales, la organización social para la gestión colectiva y comunitaria y a la sustentabilidad del capital natural.

- La creación de un *mercado de servicios en el campo* es viable, sobre la base de una continuada inversión significativa de recursos públicos. Se puede anticipar que en la fase en que se encuentran los productores, la relación en el plazo mediano podrá mantenerse dentro de un 20% de recursos de los productores y un 80% del gobierno. Las contrapartidas de los productores dependerán de la valoración en unidades monetarias de sus aportes en forma de capacidad instalada y especie (en este último caso, a partir de la participación de los técnicos en la producción incrementada o en las ganancias adicionales a los que sería de esperar sin su presencia).
- EL SINDER se ha constituido en una estrategia para que diferentes entidades de los sectores tanto público como privado vayan aprendiendo a *generar sinergias* y agregar valor, mediante la conjunción de sus fortalezas para contribuir a hacer una auténtica Alianza para el Campo, buscando como finalidad la calidad de vida en el campo y la agricultura sostenible.
- Dado el número de actores que participan en el SINDER y la complejidad en las interacciones entre los mismos e igualmente el corto tiempo que relativamente lleva en su ejecución, es razonable encontrar que se hayan presentado dificultades en su funcionamiento, predominantemente ocasionadas por limitaciones logísticas.
- Mediante los diferentes programas que contribuyen al logro de los objetivos de la Alianza para el Campo, con el estímulo y acompañamiento del SINDER, se han logrado impactos en la producción y productividad.
- Las evaluaciones realizadas hasta el momento han contribuido a detectar limitantes y han sido un factor importante para que el SINDER en su programación para los siguientes años esté identificando soluciones a los mismos.
- Al mismo tiempo, la oportunidad de ejercer la evaluación ha estimulado el avance de este campo tanto en la academia como en la práctica profesional.

B. Recomendaciones

- La primera recomendación consiste en imprimirle continuidad al sistema, con la adición de recursos y orientaciones frescas.
- Los éxitos alcanzados estimulan la búsqueda de una mayor aproximación de los servicios técnicos a quienes los utilizan: los productores y sus organizaciones. En este sentido, parece aconsejable estudiar la viabilidad de avanzar hacia la asignación de inversiones públicas a través de un modelo de *fondo competitivo*. Existen experiencias en América Latina que demuestran la superioridad de estos esquemas frente a las alternativas del modelo existente y las ayudas a través de 'bonos' o 'estampillas'.
- La organización del SINDER opera en forma eficiente y la normatividad establecida para ello, por medio del manual de procedimientos de operación, contribuye al logro de avance del mismo. No obstante lo anterior, sería conveniente ir avanzando progresivamente en la búsqueda de flexibilización y *desregulación*, así como buscar una mayor integración entre estados y municipios, en busca de construcción de región, fortaleciendo las interdependencias y vinculaciones entre ciudad y campo. En este aspecto también puede contribuir el modelo de fondos competidos.
- Se sugiere impulsar tanto la organización de los productores como la de técnicos; crear incentivos que estimulen la transformación de los actuales despachos en auténticas empresas proveedoras de servicios.
- Lo anterior lleva a que se mire el proceso de producción en una forma integral, mediante la cual se involucren todos los actores que en una u otra forma tienen que ver con el mismo, estimulando la integración de los actores claves en circuitos productivos ('cadenas agroalimentarias y agroempresariales'), buscando agregar valor a los productos, de tal manera que se fortalezca la competitividad y sostenibilidad de la producción en el campo.
- Conviene avanzar las evaluaciones de impacto del SINDER hacia la medición en los cambios en diversas formas de capital: social, humano, financiero, físico y natural.

- Se sugiere instrumentar la búsqueda de incrementos en las diversas formas de capital mediante instrumentos de gestión: de recursos, procesos, productos e interacciones con los entornos internos y externos. En este sentido se ve como promisoría la aplicación sistémica del modelo CIIP (contexto, insumo, procesos, productos).

- 1) Alarcón, E., J. Cano y E. Moscardi. (Eds.) (1998). Taller: Situación actual y perspectiva del complejo transferencia de tecnología, Asistencia Técnica y Extensión Agropecuaria en América Latina y el Caribe: Síntesis.
- 2) Ariza Ruiz, Efrén Danilo y Carlos Germán Hernández Arévalo. Limitantes al desarrollo científico y tecnológico agropecuario en Colombia.
- 3) Basalla, G. The Spread of Western Science. Science, 156 (May 5):611-621. Beer, Staford, The heart of enterprise chichester, 1979.
- 4) Beer, Staford, The heart of enterprise chichester, 1979.
- 5) Beltrán Jaramillo, Jesús Mauricio. Indicadores de gestión. Herramientas para lograr la competitividad. Segunda edición. 3R Editores Ltda. Santa Fe de Bogotá, D. C., Colombia. Enero de 2000. p. 24.
- 6) Bernal, J. D. (1939). The Social function of Science. Cambridge, Massachusets. The MIT Press. Manuscripts 1939, edition 1967. Cano, J. Perspectivas para la extensión el la agricultura: multifuncional y 'a la medida'. Revista de la Sociedad de Agricultores de Colombia, SAC, Noviembre, 1999.
- 7) Cano, J. Perspectivas para la extensión en la agricultura: multifuncional y 'a la medida'. Revista de la Sociedad de Agricultores de Colombia, SAC, Noviembre, 1999.
- 8) Fukuyama, Francis. La Gran Ruptura. Atlántida, Buenos Aires. 1999. 434 p.
- 9) Horton, Douglas and Ronald Mackay. Impactos en la construcción de capacidades en la administración de la investigación agrícola: El Proyecto de PS&E del ISNAR. La Haya, Holanda. 1999.
- 10) Kline, J. Stephen. Models of Innovation and Their Policy Consequences. In: H. Inose, M. Kawasaki, F. Kodama (Editors). Science and Technology Policy Research: What Should Be Done? What Can Be Done? mita Press, Tokyo, Japan, pp-125-140, 1991.
- 11) Maturana, H.R. and F.J. Varela (1987, and revised edition 1992). The tree of Knowledge, the biological roots of human understanding. Boston (mass): Shambala Publications.
- 12) Moreno, A. El Portafolio del docente. 1996. p. 49.
- 13) Navas Lora, Claudia Patricia. Bases conceptuales y metodológicas para consultorías de caso de programas de extensión rural. Proyecto de investigación en extensión y ser vicios de apoyo: hacia una agricultura sostenible en Latinoamérica y el Caribe. Bogotá, D. C., Colombia. Octubre de 2000.
- 14) North, Douglas. Instituciones, cambio institucional y desempeño económico. Traducción de Agustín Barcena. Fondo de Cultura Económica, México. Primera y segunda parte, pp. 8-123.

- 15) Novoa Barrero, Andrés Ricardo. Los estudios de caso como método de investigación en extensión. Proyecto de investigación en extensión y servicios de apoyo: hacia una agricultura sostenible en Latinoamérica y el Caribe. Bogotá, D. C., Colombia. 21 de marzo de 2000.
- 16) Novoa Barrero, Andrés Ricardo. Los estudios de caso en la investigación social: una aproximación al método. Proyecto de investigación en extensión y servicios de apoyo: hacia una agricultura sostenible en Latinoamérica y el Caribe. Bogotá, D. C., Colombia. Septiembre de 2000.
- 17) Pichardo, M.A. Calidad de vida y desarrollo sostenible. En: Primer taller nacional sobre conceptos e indicadores de desarrollo sostenible. Honduras. 1997.
- 18) Pontificia Universidad Javeriana, Facultad de Ciencias, Departamento de Bioquímica y Nutrición, Grupo de Seguridad Alimentaria. Documento presentado al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de Colombia. 1998. 45p.
- 19) Röling, Niels. De la transferencia de tecnología al comportamiento innovativo: implicaciones para el cambio institucional. Trabajo presentado al seminario: "Hacia una nueva institucionalidad para la utilización del conocimiento en los sistemas productivos agrícolas y agroindustriales". IICA, Proyecto de investigación en Extensión. Bogotá, 14 de marzo, 2000.
- 20) Secretaria de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural. Subsecretaría de Desarrollo Rural. Coordinación General de Extensionismo y Desarrollo Tecnológico. México. Manual de procedimientos de operación del anexo técnico del Programa de Capacitación y Extensión, 2000.
- 21) Secretaria Técnica de Cooperación Internacional. Presidencia de la República. Honduras. Primer taller nacional sobre conceptos e indicadores de desarrollo sostenible. 1997. P. 4.
- 22) Sen, Amartya. Desarrollo y libertad. Traducción de Esther Rabasco y Luis Toharia. Editorial Planeta, S. A., Santa Fe de Bogotá, D. C., Colombia. Mayo de 2000. p. 19.
- 23) Senge, M. Peter. La Quinta disciplina: El arte y la práctica de la organización abierta al aprendizaje, Edición Juan Granica S.A. 1992. 490 p.
- 24) Sistema Nacional de Capacitación y Extensión Rural, SINDER. México. Evaluación nacional 1996.
- 25) Stufflebeam, Daniel L. 1983. The CIPP model for program evaluation. In: Madaus, Scriven & Stufflebeam (Ed). Evaluation models: View points on educational and human services evaluation. Boston, Kluwer & Nijhoff Publishing. London.

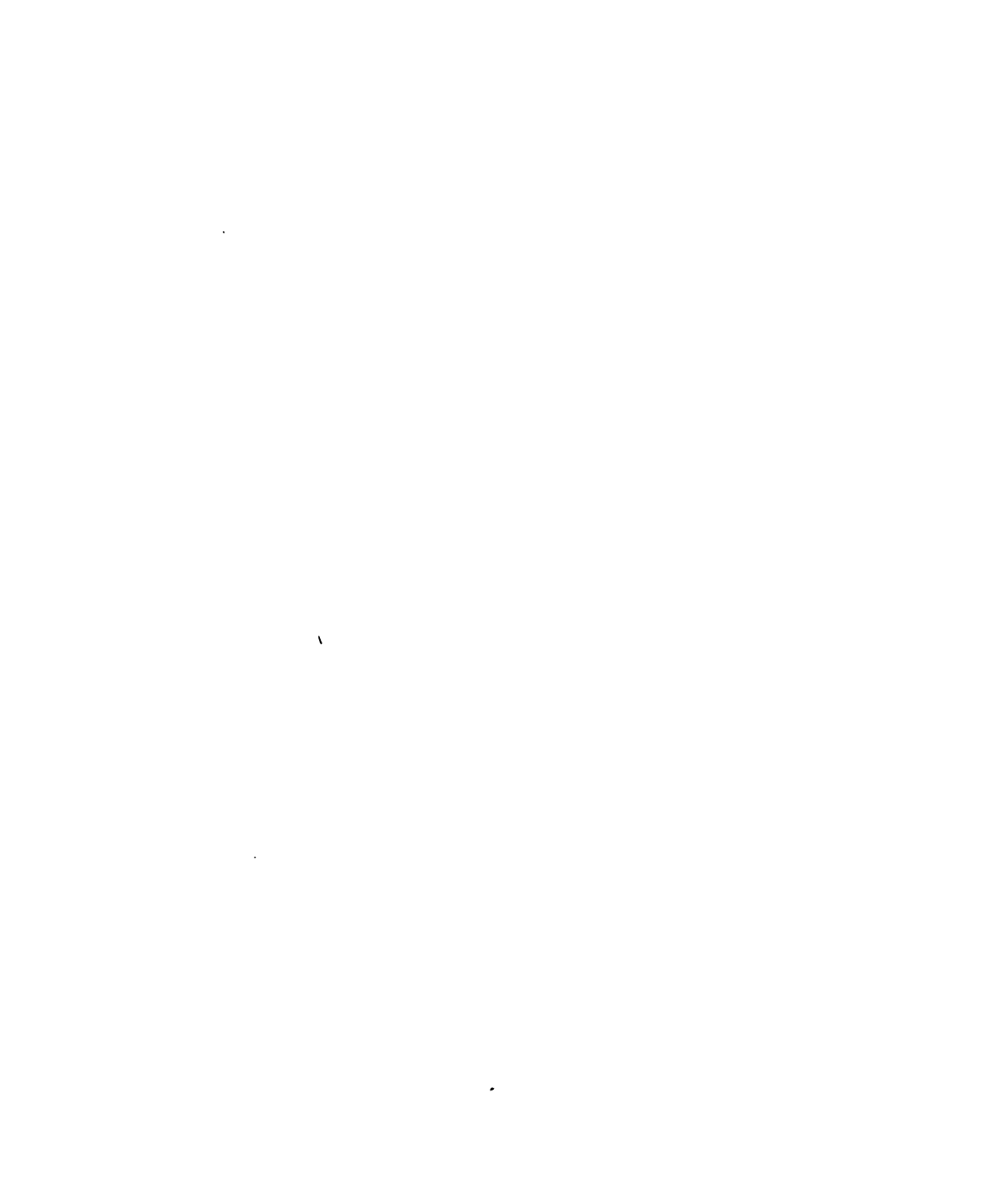
- 26) Vallejo, César. Ponencia presentada al Seminario Internacional La Nueva Ruralidad en América Latina. Pontificia Universidad Javeriana, Facultad de Estudios Ambientales y Rurales, Maestría en Desarrollo Rural. Agosto 22 al 24 de 2000. Bogotá, D. C., Colombia.
- 27) Von Bertalanffy, Ludwig. Teoría general de sistemas, 1954
- 28) Wiener, Norbert. La ciencia del control y la comunicación entre animal y máquina.

VI. BIBLIOGRAFIA SOBRE EXTENSION Y DESARROLLO RURAL

1. Adelman, A. H. 1981. Colombian Friendship Groups: Constraints on Rural Development, Acquisition System. *The Journal of Developing Areas*, 15:457-470.
2. Alarcón, E. 1996. Competir a través de la agricultura significa innovar. Campo Editorial, IICA.
3. Alarcón, E., J. Cano y E. Moscardi. (Eds.) (1998). Taller: Situación actual y perspectiva del complejo transferencia de tecnología, Asistencia Técnica y Extensión Agropecuaria en América Latina y el Caribe: Síntesis.
4. Aquino, C. E. 1996. Agricultura, transformación productiva y transferencia tecnológica. Ponencia del Ing. Carlos E. Aquino, Director General del IICA, en la Mesa Redonda SEA-IICA, dentro del Encuentro sobre Transferencia Tecnológica para la Competitividad Agropecuaria, República Dominicana, Diciembre 17 de 1996. Preparada por C. E. Aquino y E. Alarcón.
5. Ashby, J. A., T. Gracia, M. del P. Guerrero, C. A. Quirós, J. I. Roa y J. A. Beltrán. 1995. Organización de agricultores investigadores para su participación en la investigación agrícola y en el desarrollo de tecnologías. En : Rivera, B. y R. Aubad. 1995. El enfoque de sistemas de producción y la incorporación de criterios de política. Memorias del Segundo Simposio Latinoamericano sobre Investigación y Extensión en Sistemas Agropecuarios (IESA-AL 11). Tibaitatá, Santa Fe de Bogotá, Colombia, Noviembre 7-9, 1995, pp.235-254.
6. Basco, C. De M. 1997. La asistencia técnica: ¿Una nueva panacea para el desarrollo agroalimentario y rural? Buenos Aires, Arg. , IICA.
7. Benor, D. and J. O. Harrison. 1977. Agricultural extension, the training and visit system. International Bank for Reconstruction and Development (World Bank), Washington, D. C.
8. Bernal, F. 1997. Las Reformas Sectoriales: El papel del gobierno local, de la estructura política y de los productores rurales. Informe al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Fondo DRI, FONADE e IICA. Bogotá.
9. Cobos, G. A. 1993. Propuesta de programa piloto de cooperación técnica para la autogestión en transferencia de tecnología agropecuaria. IICA. Programa de desarrollo tecnológico agropecuario, PROTECA, Quito, Ecuador. 45 p.
10. Colle, R. D. 1996. Communication for Technology Change in Agriculture, CTTA. Paper presented at: Extension Workshop. Alternative Mechanism for Funding and Delivering Extension, June 18-19, 1996, The World Bank, Washington, D. C.
11. Díaz C., H. y G. Espinosa S. 1991. Desarrollo rural y privatización de la agricultura en México. IICA, México, 82 p.

12. Echeverría, R. 1997. Notas sobre algunas experiencias del financiamiento de proyectos de extensión rural en América Latina y el Caribe.
13. Fumagalli, A., R. Ortiz y M. Castillo. 1985. Un nuevo modelo de transferencia de tecnología dentro del enfoque de sistemas agropecuarios. Modelo PROGET TAPS, Proyecto de Generación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria y Producción de Semillas. Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas, IICA, Guatemala, C.A. 34 P.
14. IICA (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura). 1997. Informe sobre las capacidades de extensión de los países de la región de 16 Agencias de Cooperación Técnica del IICA.
15. IICA. 1989. Capacitación y participación campesina instrumentos metodológicos y medios. Comp. Fausto Jordán. San José, Costa Rica.
16. Lansel, P., Roth, K. y Niggemann, W. Métodos de enseñanza en la educación de adultos. CIESPAL. 1983. 264 p.
17. Meyer, A., H. Ray y S. Sanders. 1986. Comunicación con los agricultores: transferencia de nuevas tecnologías. AID y Academia para el Desarrollo Educativo, Washington, D. C.
18. Moscardi, E. 1997. Food Production in LAC: Challenges and the Role of and Scope of Agricultural Research. Document presented at the IICA-University of Wisconsin Workshop, Madison, April 11, 45 p.
19. Moscardi, E. y J. C. Martínez. 1984. Investigación en producción en campos de agricultores: ideas principales, problemas y oportunidades para su implementación. Desarrollo rural en las Américas 16(2): 105-120.
20. North, D. C. 1993. Instituciones, cambio institucional y desempeño económico. Traducción de Agustín Barcena. Fondo de Cultura Económica, México. Primera y segunda parte, pp. 8-123.
21. Osorio, M.A. 1986. Pedagogía para la participación popular, CAPACA-CIPACU. Servicio Nacional de Aprendizaje, Sena, Bogotá, 114 p.
22. Ospina, J. M. 1997. Fortalecer la competitividad solidaria a través de las UMATA. Presidente de la Sociedad de Agricultores de Colombia, SAC. Discurso pronunciado en la instalación del seminario taller sobre UMATA, Santa Fe de Bogotá, junio 12 de 1997.
23. Purcell, D., Anderson, J. 1997. Agricultural Extension and research. Achievements and problems in national systems. Washington, D. C., EE.UU., Banco Mundial. 281 p.

24. Schwartz, L. A. and W. Zijp. 1992. Extensión agrícola e información. Responsabilidades públicas y privadas en el suministro de servicios de extensión. En: Papel de los sectores público y privado en los servicios a la agricultura. pp. 95-130.
25. University of Southern California. 1992. Prospectus for a Cooperative Extension Service in Education. University of Southern California and Center for Advanced Study in the Behavioral Sciences. Knowledge: Creation, Diffusion, Utilization, 13(3): 248-255.
26. Valdés, A. y T. Wiens. 1997. Pobreza rural en América Latina y estrategias de desarrollo Rural. En: Sistemas privados de asistencia técnica. Bases para una estrategia para América Latina. Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola, FIDA, División América Latina y el Caribe, Memorias del seminario Latinoamericano realizado en Santa Cruz de la Sierra, Bolivia, 24 al 27 de marzo de 1997.
27. Villamizar, Ciro. 1988. Metodología para la transferencia de tecnología al pequeño y mediano Productor. En: Memorias del Congreso Nacional de Extensión Agropecuaria, Secretaria de Recursos Naturales, Tegucigalpa, Honduras.
28. Villamizar, Ciro. Sistema de transferencia de tecnología agropecuaria en el Ecuador. PROTECA INFORMA. Año 1, No 1.
29. Zijp, W. 1992. From agricultural extension to rural information. J. R. Anderson, C. de Haan (Eds.). Washington, D. C., The World Bank, pp. 61-80.





**Una publicación del
Instituto Interamericano de Cooperación para
la Agricultura (IICA/México)**

**Impreso en México, D.F.
Noviembre 2000**

Consta de 1000 ejemplares

FECHA DE DEVOLUCION

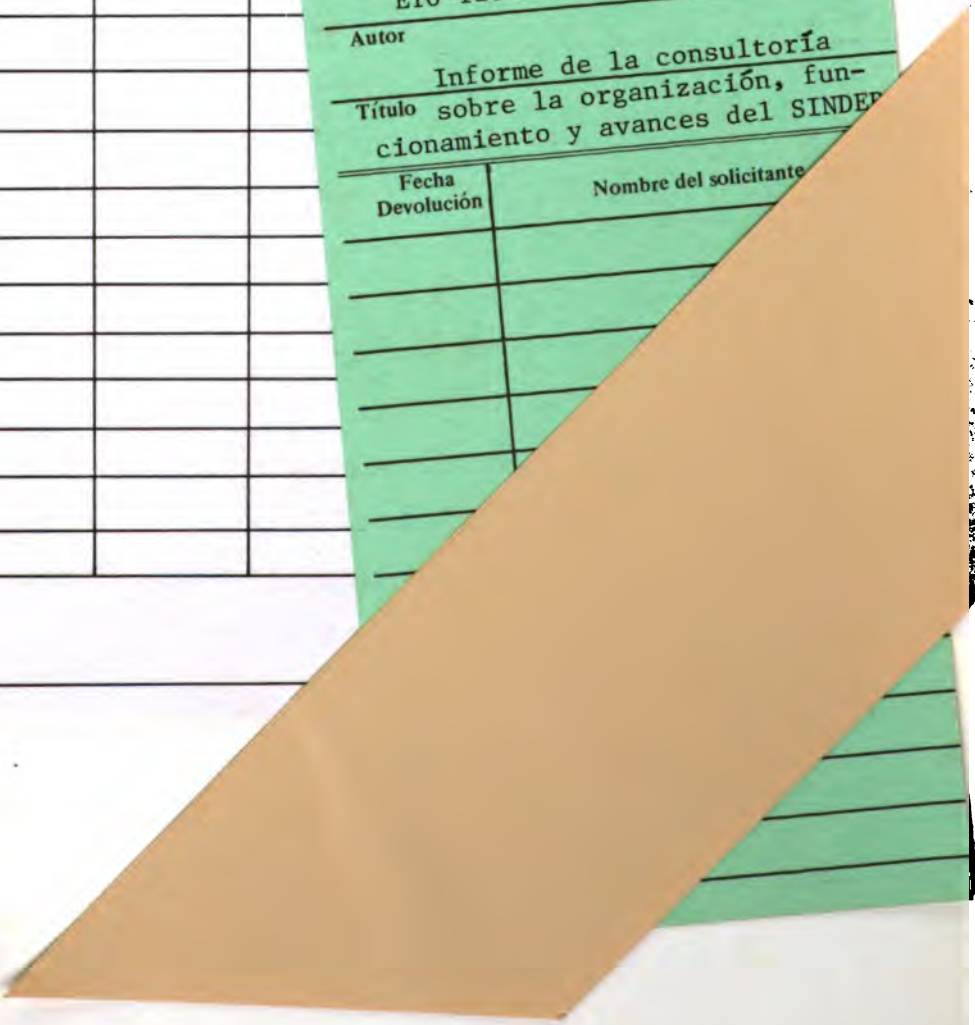
IICA
E10-1208

Autor

Informe de la consultoría
Título sobre la organización, fun-
cionamiento y avances del SINDEP

Fecha
Devolución

Nombre del solicitante







**SISTEMA NACIONAL DE CAPACITACIÓN
Y EXTENSIÓN RURAL INTEGRAL**

