

*Retos y oportunidades para fortalecer  
el papel del Sena frente al  
Sector Agropecuario*



**INFORME DE LA  
COMISION NACIONAL ASESORA DEL SENA  
PARA EL SECTOR AGROPECUARIO**

**División Sector Primario y Extractivo  
SENA - Dirección General**

**Santafé de Bogotá, enero de 1996**



Retos y oportunidades para fortalecer el papel del SENA frente al sector agropecuario by [Sistema de bibliotecas SENA](#) is licensed under a [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported License](#).  
Creado a partir de la obra en <http://biblioteca.sena.edu.co/>.

DISEÑO Y EDICION ELECTRONICA	<b>SONIA VARGAS G.</b>
FOTOGRAFIAS	<b>SENA</b>
IMPRESION	<b>IMPRESOL</b>

Impreso en Santafé de Bogotá, D.C. - Colombia  
Marzo de 1996

# Contenido



<b>PRESENTACION</b>	<b>5</b>
<b>INTRODUCCION</b>	<b>6</b>
<b>MIEMBROS DE LAS COMISIONES</b>	<b>10</b>
<b>AGRADECIMIENTOS</b>	<b>112</b>
<b>Capítulo I. ANTECEDENTES Y ESTADOS DE SITUACION</b>	<b>14</b>
<b>1. Antecedentes</b>	<b>14</b>
<b>2. Situación actual</b>	<b>15</b>
2.1. Oferta: áreas y niveles	16
2.2. Cursos de actualizacion	17
En los centros	17
Fuera de los centros: formación en la empresa	18
2.3. La atención al sector campesino	18
2.4. Programas del SENA en el subsector de pesca	18
Proyecto de capacitación para el fomento de la pesca	19
2.5. Metodología de trabajo	21
2.6. Campos de atención	21
2.7. El trabajo por proyectos	22
2.8. La formación de técnicos de las UMATA	22
2.9. La formación abierta y a distancia en el sector agropecuario	22
2.10. El programa de desarrollo empresarial	23
<b>Capítulo II. MARCO DE REFERENCIA PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO</b>	<b>30</b>
<b>1. Visión prospectiva de la agricultura a nivel mundial</b>	<b>32</b>
<b>2. Visión prospectiva del sector agropecuario colombiano</b>	<b>34</b>
<b>3. Políticas y orientaciones para el desarrollo agropecuario</b>	<b>36</b>
3.1. Marco general de la política para el mediano plazo	36
3.2. Formación integral para el desempeño productivo	40
3.3. La oferta educativa	41
<b>Capítulo III. RESPUESTA DEL SENA</b>	<b>42</b>
<b>1. En relación con el entorno global</b>	<b>44</b>
1.1. A nivel mundial	44
1.2. A nivel nacional	45
1.3. En relación con las políticas gubernamentales	46
<b>2. El enfoque Institucional</b>	<b>47</b>
2.1. En relación con la acción regional	47
2.2. Para la formación del nuevo recurso humano	48
2.3. La acción en los centros fijos	50
Conformación de redes de centros agropecuarios y afines	51
2.4. Los cursos de actualizacion	51
En los centros	51
Fuera de los centros	52
2.5. La acción en el sector de economía campesina	52
2.6. La formación abierta y a distancia, FAD	54
2.7. La acción para el desarrollo empresarial	55
<b>3. Fortalezas del SENA55</b>	
<b>Capítulo IV. CRITERIOS PARA UN NUEVO ENFOQUE</b>	<b>68</b>
<b>1. Criterios para el cumplimiento de la misión</b>	<b>70</b>
1.1. Incorporar la actitud empresarial en la acción institucional	71
1.2. Ofrecer capacitación que favorezca el desarrollo del talento humano, la creatividad y la innovación	72
1.3. Promover el cambio institucional por la movilización del talento humano	74
1.4. Fortalecer el principio de la capacitación participativa y multiplicadora	74
1.5. Favorecer el trabajo con grupos y comunidades rurales	75
1.6. Favorecer el diseño de planes estratégicos de mediano y largo plazo	75
<b>2. Criterios para mejorar la acción</b>	<b>75</b>

2.1.	Al interior del SENA debe ser diferenciado el sector agropecuario	76
2.2.	Propiciar la vinculación del aprendiz con su medio y con la necesidad de la empresa	77
2.3.	Aumentar oportunidades para jóvenes y mujeres	78
2.4.	Pasar de los cursos muy cortos y de las actividades de tipo asistencial a actividades de mediano plazo integradas a la producción	79
2.5.	La oferta de formación en los centros agropecuarios debe guardar relación con los subsectores de la producción regional	79
2.6.	El nivel de formación y especialización de los instructores debe estar en relación con los requerimientos del sector	79
2.7.	El nivel de actualización de los programas debe corresponder con los avances del sector	80
2.8.	El papel del SENA frente al sector debe ser más vigoroso y corresponder a su importancia y desarrollo	81
2.9.	La cooperación del SENA con otras entidades debe ser más amplia	81
2.10.	Mejorar y fortalecer los estilos de gerencia, planificación y gestión	82
2.11.	Mejorar los patrocinios y las facilidades para realizar actividades prácticas	83
2.12.	Mejorar la capacidad de convocatoria de la institución	83
<b>Capítulo V. PROPUESTAS PARA UN NUEVO ENFOQUE</b>		<b>84</b>
<b>1.</b>	<b>Pautas para la formación agropecuaria</b>	<b>86</b>
1.1.	La formación profesional y el empleo rural	87
	Recomendaciones	89
1.2.	La formación del nuevo recurso humano	90
<b>2.</b>	<b>Lineamientos para la acción subsectorial y regional</b>	<b>92</b>
2.1.	El enfoque integrado de los subsectores	92
2.2.	Privilegiar lo regional y local	94
2.3.	Adecuación a la noción de agricultura ampliada	95
2.4.	Adecuación al nuevo esquema organizacional del sector y sus demandas de formación	96
2.5.	Adecuación a las nuevas tendencias de la agricultura moderna	97
	[a] En cuanto a las áreas del conocimiento y la producción	98
	[b] En cuanto a aspectos de gestión y desarrollo	98
2.6.	Desarrollo empresarial	99
<b>3.</b>	<b>Actualización de programas</b>	<b>99</b>
<b>4.</b>	<b>Requisitos mínimos de acceso: cobertura y selección de usuarios</b>	<b>102</b>
	La formación en las zonas de economía campesina	103
<b>5.</b>	<b>Elementos para un nuevo enfoque metodológico</b>	<b>104</b>
5.1.	La formación abierta y a distancia	105
5.2.	Un esquema complementario para la «Cadena de Formación»	106
	Características de la fase inicial	106
	Estrategias y metodologías	108
	Ventajas del nuevo enfoque	112
<b>6.</b>	<b>Fortalecimiento de la gestión de los centros agropecuarios</b>	<b>115</b>
6.1.	Un nuevo enfoque de los centros	115
6.2.	Dotación de recursos tecnológicos y físicos a los centros	117
6.3.	La multisectorialidad en los centros	119
6.4.	Especialización de los centros	120
6.5.	Formación del nuevo recurso humano fuera de los centros fijos	121
	Para empresas del nivel moderno	121
	Para zonas de economía campesina	121
6.6.	Los cursos de actualización en los centros	122
6.7.	Los cursos de actualización fuera del centro	122
6.8.	Papel del SENA en el subsector agroindustrial	123
6.9.	Papel del SENA en el subsector de pesca	124
<b>7.</b>	<b>Los recursos humanos internos</b>	<b>125</b>
<b>8.</b>	<b>Relaciones con el entorno del sector</b>	<b>126</b>
8.1.	Innovación y actualización tecnológica	127
8.2.	Vinculación de la «empresa» agropecuaria a las acciones de formación	128
8.3.	Roles entre el SENA y universidades	128
8.4.	Prestación de servicios tecnológicos	129
8.5.	Participación del SENA en la definición de la política agropecuaria	130
<b>9.</b>	<b>Recursos</b>	
<b>PRIORIDADES</b>		<b>132</b>

## Presentación



*La actividad agropecuaria en nuestro país se liga en forma directa a la vida de más de un millón de familias, pues a más de constituir la base de su economía, su quehacer determina toda una cultura y forma de vida, cuyas raíces constituyen la esencia de nuestra colombianidad.*

*Pero su importancia trasciende el ámbito rural en el cual se desarrolla directamente, para influir en la seguridad alimentaria, en la definición del costo de vida, en la balanza comercial del país y más importante aún, en la estabilidad social y política de la Nación. En este contexto, asegurar su sustentabilidad y mejorar su competitividad es, entonces, una tarea prioritaria y esto sólo es posible con un recurso humano de alta calidad técnica y empresarial.*

*Para el SENA, la formación agropecuaria ha sido una preocupación permanente y en diferentes momentos de su historia ha llevado al campo servicios que han contribuido a su progreso. Hoy somos conscientes de la necesidad de replantear su orientación para ir al ritmo de los cambios que están marcando su presente y su futuro...*

*Las preocupaciones de los Consejeros del Sector y el análisis de la gestión al interior del SENA, llevaron a la creación de una Comisión Nacional Asesora para el Sector Agropecuario, con el encargo de revisar la experiencia del SENA en la materia y fijar un nuevo rumbo para la prestación de sus servicios al sector rural.*

*La Dirección General apoyó permanentemente el trabajo de la Comisión y hoy presenta con satisfacción los resultados de su labor, en el convencimiento que el camino trazado, permitirá al SENA obtener mejores resultados en beneficio de las mujeres y los hombres del campo.*

*CARLOS HERNAN PEÑALOZA MARTINEZ  
Director General*



# Introducción

## ***1. Acciones para el cumplimiento de la misión encomendada***

El estudio realizado por la Comisión Nacional Asesora del SENA para el sector agropecuario, apoyada en el trabajo de dos consultores, se sustentó en una cuidadosa revisión documental que acudió a diagnósticos internos, al análisis de política agropecuaria, a consultas a representantes en las diversas instancias de dirección de la entidad, y a gremios y asociaciones, docentes, alumnos y egresados, personal directivo, organizaciones campesinas y otros, que conforman el gran complejo de usuarios, beneficiarios y clientes de la institución. Con este fin fueron visitados 16 de los 18 centros agropecuarios y realizadas múltiples entrevistas en los niveles regional y local.

La Comisión realizó seis sesiones plenarios, con participación de consejeros regionales, miembros de comités técnicos de centros y representantes regionales de gremios y asociaciones del sector productivo. En dichas ocasiones fueron analizados documentos preparados por los asesores, las consideraciones de la Comisión y versiones preliminares del informe final. Una versión completa de éste fue presentada en el Encuentro Nacional de Consejeros Nacionales, Presidentes de los Comités Técnicos de Centros y Consejeros Regionales del SENA para el Sector Agropecuario, realizado en Bucaramanga entre el 15 y el 17 de septiembre del presente año. En este encuentro, los puntos de consenso fueron incorporados en esta versión final, la cual recoge las reflexiones de los miembros de la Comisión y las recomendaciones sobre temas considerados de actualidad para fortalecer la acción del SENA frente al sector agropecuario y pesquero.

Adicionalmente, el informe fue presentado en la reunión conjunta del Consejo directivo Nacional, la Dirección General y las Directivas Regionales, llevada a cabo en la ciudad de Bogotá a finales del mes de octubre.

## ***2. Contexto de las conclusiones y recomendaciones***

El papel de la formación profesional, aparece contemplado en los programas de desarrollo científico y tecnológico de la Misión que sobre este



tema presentó su informe en 1990<sup>1</sup>, en las políticas generales formuladas para el sector agropecuario por el DNP para el período 1994 a 1998<sup>2</sup>, en el plan para el desarrollo de la ciencia y la tecnología<sup>3</sup>, en las políticas del CONPES sobre capacitación y empleo, y sobre competitividad del sector agropecuario<sup>4</sup>. Se tuvo en cuenta, además, el marco de política general del SENA, definidos en la Ley 119 de 1994 y en sus reglamentaciones.

La lectura y el análisis de este informe deben estar, por consiguiente, enmarcados por estas políticas para el desarrollo del sector y para la formación del recurso humano en el contexto de lo que ha sido la acción del SENA.

La función que cumple el SENA, y la que se considera debe cumplir en el futuro inmediato, ha sido tema recurrente en los años anteriores. El papel en el sector agropecuario fue tema de especial consideración en los estudios que la misión del SENA para el siglo XXI realizó en 1993.

La variedad de información y la diversidad de sus fuentes y niveles de análisis confirman que el papel del SENA frente al sector agropecuario no puede ser simplificado en unas cuantas formulaciones de carácter general. Es tal la diversidad de sus campos de acción, que difícilmente puede ser encontrada en el SENA alguna experiencia metodológica, orientación pedagógica, o temas y contenidos que no hayan sido tratados en relación con la producción agropecuaria y el desarrollo rural en el país. En efecto, la acción del SENA frente al sector agropecuario es sumamente compleja, variada, rica en experiencias y de cobertura muy amplia en lo temático y en lo regional.

### 3. Contenido del documento

Está organizado en cinco capítulos.

En el *primero* se presentan *los antecedentes de la acción del SENA en el sector agropecuario* y la oferta de formación, tanto en los centros como fuera de ellos, los campos de atención y los programas de formación para los sectores campesino y empresarial.

<sup>1</sup> Ministerio de Educación Nacional/DNP/FONADE/Misión de Ciencia y Tecnología 1990. *Programa de desarrollo científico y tecnológico para Colombia*. Tomo I. DNP/Misión de Ciencia y Tecnología, Bogotá. pp: 37-40.

<sup>2</sup> Departamento Nacional de Planeación. 1994. *Programa de modernización agropecuaria y rural*. CONPES 2723 Minagricultura-DNP: UDA, 17 de agosto de 1994.

<sup>3</sup> Instituto Colombiano para la Ciencia y la Tecnología (COLCIENCIAS). 1991. *Programa Nacional de Ciencia y Tecnologías Agropecuarias*. Documento para la elaboración del plan. (Preimpresos); \_\_\_\_\_. 1995. *Ciencia y Tecnología para el desarrollo sostenible y equitativo. Implementación de la política nacional de ciencia y tecnología 1994 - 1998*. COLCIENCIAS, Bogotá. \_\_\_\_\_. 1995. *Política nacional de innovación y desarrollo tecnológico*. COLCIENCIAS, Bogotá.

<sup>4</sup> «Más y mejores empleos». Mintrabajo-SENA-Consejería Económica-DNP: USD-DEI. Documento CONPES 2778. Santafé de Bogotá, abril 28 de 1995. Minagricultura, DNP-UDA. *Política de Competitividad Agropecuaria, pesquera y forestal*. Junio 1995. Mintrabajo-SENA, DNP-USD-DEI.



En el *Capítulo segundo* se plantea una *visión prospectiva de la agricultura* a nivel mundial y una síntesis de las principales implicaciones para el sector agropecuario colombiano.

*La respuesta del SENA, en cuanto a la forma como se relacionan sus programas y acciones con las políticas y demandas del sector agropecuario, es examinada en el Capítulo tercero.* Se hace notar que la institución ha definido algunos mecanismos de respuesta aunque existen áreas en las que esa correspondencia es aún débil, especialmente los temas del desarrollo tecnológico, competitividad y recursos naturales. En la sección segunda se hace un análisis del nuevo enfoque institucional en relación con la prospectiva del sector agropecuario.

En el *Capítulo cuarto*, la Comisión presenta sus *criterios* para poner en práctica un nuevo enfoque. Comienza por proponer *seis criterios principales que deben guiar la misión del SENA frente al sector agropecuario.* Se destacan los aspectos que tienen que ver con la actitud empresarial, el desarrollo del recurso humano, la creatividad, la innovación y la concertación.

La Comisión propone, además, 12 criterios para la acción, comenzando por diferenciar el sector al interior de la institución y propiciar la vinculación de los aprendices con su medio. Se propone que las actividades de tipo asistencial deben ceder lugar a los de mediano plazo integrados a los procesos de la producción agropecuaria. Se señala la elevación del nivel de formación de los instructores y su especialización. Así mismo, que la oferta debe guardar relación con la producción regional y las necesidades de la empresa. La cooperación con otras organizaciones debe ser amplia y se impone mejorar los estilos de gerencia.

*Las nueve propuestas de la Comisión se concretan en el Capítulo V: se dan pautas para la formación profesional, la acción en lo subsectorial y regional, los requisitos de acceso, el fortalecimiento de la gestión de los centros agropecuarios y las relaciones de la institución con su entorno.*

*Parte importante de las recomendaciones se concretan en la propuesta de un nuevo enfoque metodológico, que contempla la ampliación la cobertura y el diseño incorporado en la "Cadena de formación".*

Concluye el informe con las prioridades que la Comisión asume deben ser tenidas en cuenta en un plan de corto y mediano plazo, que permitan implantar las recomendaciones y consolidar un nuevo enfoque para la atención del sector agropecuario.

Todo lo anteriormente esbozado resultará, así lo esperamos, de mucha utilidad y provecho para la institución, el sector y el país. No obstante, los coordinadores no queremos desaprovechar esta oportunidad para llamar la atención acerca de los resultados y beneficios adicionales que, a nuestro juicio, se derivan del trabajo realizado por la Comisión y que, sin pretensiones, nos atrevemos a catalogar como un ejercicio pionero en nuestro medio:



1. La interacción entre el sector productivo y los funcionarios del SENA permitió, al primero, tomar conciencia de la significación de un recurso humano bien calificado, a los segundos, reconocer la importancia del sector agropecuario y rural, y a ambos, entender la necesidad y bondades de un proceso de concertación e interacción permanente, rodeado de un compromiso serio frente al presente y futuro de la institución.
2. El trabajo conjunto entre representantes gremiales y de las organizaciones campesinas afianzó el entendimiento entre los actores fundamentales del acontecer económico y social del campo, en la perspectiva de apuntar hacia una sola agricultura, sin que ello implique borrar las diferencias de diverso tipo entre ambos estamentos.
3. El ámbito de trabajo de la Comisión permitió avalar las directrices de reestructuración y modernización del SENA, partiendo de la Ley 119 de 1994, la reglamentación de la misma acometida por el Gobierno Nacional y el Consejo directivo, y la diligente y eficiente labor realizada en el último año por la actual administración bajo la conducción del doctor Carlos Hernán Peñaloza Martínez.

Entre los aspectos novedosos sobresalen la formación dual y compartida, la trimestralización, la red de centros, la cadena de formación, los convenios de cooperación, la reactivación de las instancias regionales y locales de participación, el estudio de la planta de personal, el programa de apoyo para sostenimiento, la actualización del contrato de aprendizaje, entre los principales.

4. Igualmente significativo fue la constatación del papel fundamental que le compete desempeñar al SENA en el ámbito de la descentralización, máxime cuando esta última aparece como una herramienta del primer orden para el desarrollo agropecuario y rural del país.

Cabe destacar como un hecho de gran importancia para asegurar el cumplimiento de las propuestas que la Comisión ha entregado, poder darle continuidad al trabajo a través de la Comisión permanente de apoyo y seguimiento sobre las políticas del SENA para el sector.

Naturalmente, estamos frente a un proceso respecto del cual esperamos haber sentado las bases iniciales. El compromiso y el apoyo de las diferentes instancias de dirección y gestión de la entidad resulta fundamental para concretar los programas y metas aquí señalados. Estamos seguros de que todos sabremos responder de manera oportuna, eficaz y eficiente a este reto.

GABRIEL MARTINEZ PELAEZ  
RITO ARIEL GOMEZ MARTINEZ  
COORDINADORES

## *Comisión asesora del Sena para el sector agropecuario*

### **COORDINADORES**

- \* Gabriel Martínez, Consejo Directivo Nacional - SAC
- \* Rito Ariel Gómez, Consejo Directivo Nacional - Organizaciones campesinas

### **INTEGRANTES**

- \* Juan Manuel Ospina, Consejo Directivo Nacional, SAC
- \* Daniel Ochoa R., Consejo Directivo Nacional - Organizaciones campesinas\*
- \* María Cristina Uribe, Consejo Directivo, Regional Bogotá-Cundinamarca - SAC
- \* José Alirio García, Consejo Directivo, Regional Risaralda - Organizaciones campesinas
- \* Ciro Ramírez, Consejo Directivo, Regional Norte de Santander - SAC
- \* Rodrigo Zapata, Consejo Directivo, Regional Meta-Orinoquia - Organizaciones campesinas
- \* Fernando Duque, Consejo Directivo, Regional Caldas - SAC
- \* Juan Manuel Maestre, Presidente Comité Técnico Caisa - Valledupar
- \* Rafael Hoffman P., Jefe División Sector Primario y Extractivo, Dirección General - SENA
- \* John Jairo Mejía Duque, Director Regional Caldas - SENA
- \* Luis Eduardo Santos, Jefe Sector Agropecuario, Regional Santander - SENA
- \* Gabriel Angel Restrepo, Jefe Sector Agropecuario, Regional Antioquia-Chocó - SENA

### **CONSULTORES**

- \* Andrés Ricardo Novoa
- \* Armando Albarracín

### **APOYO**

- \* Ismael Peña - IICA

## *Comité permanente de apoyo y seguimiento Sena Sector agropecuario y rural*

Por recomendación del Consejo Directivo Nacional del SENA, en su reunión del 30 de noviembre de 1995, la Dirección General del SENA, mediante resolución 0027 del 1o. de marzo, dispuso la conformación de la citada comisión, integrada de la siguiente forma:

- \* Dos consejeros nacionales del sector (SAC y ANUC)
- \* Jefe División Sector Primario y Extractivo, Digeneral
- \* Un Director Regional predominantemente agropecuaria
- \* Un Consejero Regional del sector
- \* Un representante Presidentes Comités Técnicos CAISA
- \* Dos Jefes CAISA
- \* Un delegado Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
- \* Un delegado Ministerio de Educación - Dpto. Educación Adultos



## Agradecimientos

*La Comisión deja expresa constancia de reconocimiento y gratitud por la colaboración y apoyo recibidos del director general y directores regionales, de los miembros de los consejos directivos nacional y regionales, de los comités técnicos, jefes de CAISA, y demás funcionarios del SENA. Igualmente, por el apoyo recibido de dirigentes campesinos y gremiales, técnicos y expertos del sector, entre ellos Miguel Diago Ramírez, Arturo García, Gladys Turriago, Felipe Ortíz, Octavio Ocampo, Armando Hernández, Gustavo Rodríguez, Hernando Riveros, Juan Manuel Castells, y de los consultores Andrés Ricardo Novoa Barrero y Armando Albarracín, quienes por su conocimiento del tema y otros afines, y por su responsabilidad, aportaron elementos de discusión de interés para estructurar la presente propuesta. Igualmente un reconocimiento especial al IICA.*

C A P I T U L O I

*Antecedentes*

---

*y estado*

---

*de situación*

---



## 1. Antecedentes

El SENA inició la formación profesional agropecuaria en los Centros Agropecuarios a principios de la década de los 60, con *cursos de aprendizaje* para cubrir las necesidades de mano de obra calificada de empresas agrícolas y ganaderas. A partir de entonces la institución ha evolucionado en el ajuste de sus programas para el sector, tanto por la dinámica misma del cambio institucional y la necesaria adecuación técnica, metodológica y operativa de sus acciones, como por su respuesta a los cambios ocurridos en el entorno en cuanto a la evolución social y económica que ha tenido el agro colombiano.

A partir de 1968 establece el SENA las acciones fuera de Centro para atender principalmente los pequeños productores y, en menor proporción, a los trabajadores vinculados a las empresas agropecuarias de nivel comercial. De esta forma se da inicio a los programas móviles empleando la modalidad de cursos cortos o complementarios.

En el año de 1974 se realiza un incremento significativo del Programa Móvil para lograr una mayor cobertura en la oferta de formación en áreas de economía campesina para responder a las demandas del programa DRI. Igualmente, son introducidos el concepto y los programas de capacitación empresarial campesina (CEC) en el esquema de formación del pequeño productor, que hasta la fecha estuvo centrado en la formación técnica.

El Programa de Asesoría de Empresas, se inicia a mediados de la década de los setenta, en las regionales de Bogotá, Antioquia, Chocó y Valle, desarrolló acciones de asesoría en las áreas de gestión de grandes y medianas empresas agropecuarias. La metodología empleada por este programa fue concebida como individualizada y con énfasis en el desarrollo gerencial. Usuarios de este programa fueron los ingenios azucareros, las ganaderías medianas, las empresas de flores, y las cooperativas, entre otros.



En los años 80 se introduce en el Centro Agropecuario de Mosquera el Curso de Tecnólogo en Administración Agropecuaria para responder a las necesidades de personal calificado de nivel medio en las áreas de gestión de las grandes y medianas empresas agropecuarias de corte moderno. Más adelante, en 1982, se establece de manera generalizada en los programas móviles el enfoque de la formación participativa a través del programa «Capacitación para la Participación Campesina-CAPACA», que buscaba mejorar las habilidades del pequeño productor en la gestión comunitaria.

En la década del 90 se diseñan los cursos de tecnólogos y técnicos en varias especialidades de los centros agropecuarios y se procura una articulación de la formación profesional con la educación básica, media y superior.

El diseño de los cursos de aprendizaje que desarrollaban los centros agropecuarios tomó en cuenta los procesos típicos de los cultivos, las líneas pecuarias y áreas de mecanización y, en menor proporción, la identificación de los recursos humanos ocupados y que se iban a ocupar (perfiles ocupacionales y estructura ocupacional).

## 2. Situación actual

La acción de formación de mano de obra que realiza el SENA en el sector agropecuario se desarrolla en seis áreas, cuatro relativas a los subsectores de la producción agraria, y dos que tratan sobre aspectos operativos y de gestión. Estas áreas son: agricultura y mecanización; producción pecuaria, pesca, recursos naturales, post-producción y administración.

Las acciones de formación se clasifican a su vez en cursos de aprendizaje o formación del nuevo *recurso*<sup>5</sup> humano, cursos de actualización y de promoción. Los primeros pueden ser realizados en los centros fijos, o fuera de ellos en concertación con instituciones o empresas. Estos cursos son de larga duración. Los cursos de actualización también se adelantan en los centros o fuera de ellos. Existen también cursos en la modalidad de formación a distancia.

<sup>5</sup> La expresión *recurso humano* es utilizada corrientemente en el SENA para referirse a las personas que participan como beneficiarios de sus programas y acciones de formación. En este sentido, en la institución se entiende la *formación del recurso humano* como el conjunto de acciones dirigidas a facilitar momentos, espacios, y recursos **educativos** que promueven y facilitan el *aprendizaje* de nuevos conocimientos, habilidades y destrezas de los individuos, en función de su desarrollo integral como seres humanos. En la medida de que la expresión *recursos humanos* tiene en algunos contextos la denotación de **uso, o explotación** de las personas, en este texto se hará referencia a las **personas** y a sus **talentos**, para significar el conjunto de potencialidades, capacidades, conocimientos y habilidades que tienen los individuos, y que pueden desarrollar y mejorar, en todos los órdenes en los cuales se desempeñan o pueden hacerlo.



En menor proporción se ofrecían en los centros agropecuarios los cursos de promoción, con requisito de ingreso de bachillerato completo. Estos cursos eran los de tecnólogos y técnicos.

## 2.1. Oferta: áreas y niveles

En cuanto a las áreas y los niveles en los cuales se hace la oferta de formación, el énfasis está en los niveles de técnicos y tecnólogos (11 cursos de 16 en total). Los **cursos de aprendizaje**<sup>6</sup> atienden los niveles de trabajador calificado en explotaciones diversificadas, tractorista calificado, mecánico reparador de maquinaria agrícola, mecánico rural, y asistente en el manejo de empresa ganadera. En la actualidad la formación de técnicos y tecnólogos en las diferentes áreas es la principal, conservándose únicamente el nivel de trabajador calificado en cuatro de las especialidades, dos de las cuales relacionadas con mecanización (Cuadro 1). Esta atención es cumplida a través de los centros de atención integral al sector agropecuario «CAISA» en todas las regionales (Cuadros 2 y 3).

En 1995 los cursos de formación del nuevo recurso humano en el sector agropecuario se incrementan significativamente en los centros fijos y fuera de ellos. Varias regionales han programado y están ejecutando el modelo descentralizado, particularmente en los cursos de trabajador calificado en explotaciones diversificadas, asistente en el manejo de empresa ganadera, y técnico en administración agropecuaria. También en los centros agropecuarios fijos se adelantan cursos cortos (de habilitación y complementación) para personas vinculadas o no a empresas, como para pequeños productores campesinos, principalmente en ganadería, especies menores, recursos naturales, post-cosecha, agroindustria, cooperativismo, y administración agropecuaria.

De otra parte los Centros de Atención Integral al Sector Agropecuario (CAISA) desarrollan en las zonas rurales de los municipios cursos cortos directamente a productores, en todas las áreas señaladas anteriormente y en las de organización para la participación, comercialización agropecuaria y formas asociativas. Aunque no todos los CAISA o los centros multi-sectoriales tienen centros fijos con infraestructura agropecuaria, es de destacar que se pueden encontrar en estos centros cursos largos para la formación

<sup>6</sup> Esta expresión es también parte del lenguaje corrientemente utilizado en el SENA y denota una actividad de período corto organizada metodológica y pedagógicamente para facilitar el aprendizaje. Como todos los **cursos**, en el contexto de funciones **educativas** tienen esa finalidad, sean cortos, largos, de actualización, o de formación especializada, en este texto se utilizarán las expresiones *cursos, programas o actividades de capacitación*, entendidos como eventos organizados para el proceso de *aprendizaje-enseñanza*.



de trabajadores calificados o de técnicos, aprovechando infraestructura de instituciones públicas o privadas y concertando acciones con organizaciones de la comunidad o con entidades públicas o privadas.

Al observar los diferentes cursos por regional programados y en ejecución en 1995 en los centros fijos agropecuarios, se destaca el énfasis en el área de mecanización, que incluye cinco especialidades ofrecidas en nueve regionales. Es notorio también el reciente interés en el área de recursos naturales, área que incluye tres nuevas especialidades.

En la totalidad de las regionales se cuenta con programas móviles y la oferta de cursos cubre la mayoría de las actividades agropecuarias típicas de las áreas de economía campesina. Para el caso del pequeño productor, el diseño de los cursos (programas analíticos) coincide con el proceso y el perfil ocupacional de manera parcial, pero no toma en cuenta la diversificación productiva característica de las explotaciones de economía campesina.

Al comparar el peso por especialidad, para el período de 1985 a 1994 con los correspondientes cursos de aprendizaje y de técnicos en 1995, se observa un aumento significativo en el número de egresados para este año, lo cual es fruto de las políticas institucionales establecidas a partir de 1993. De otra parte, se destaca que un gran número de cursos fueron suspendidos en los últimos años, particularmente en 1995 (Cuadro 3).

Empiezan a tomar auge en varias regionales los cursos largos fuera de centro, principalmente en la especialidad de trabajador calificado en explotaciones diversificadas, los cuales apuntan a la formación de jóvenes campesinos. Estas acciones se apoyan con instructores del programa rural. Destacan igualmente algunas acciones fuera de centro para formación de mano de obra vinculada a empresas de nivel moderno, ya sea con instructores de centros fijos, como en el caso de Buga, o con instructores del programa rural en varias regionales.

## ***2. 2. Cursos de actualización***

**En los centros.** Los cursos en los centros agropecuarios fijos representan el 40% de las horas totales instructor que disponían los mismos, y están referidos a cursos de habilitación y complementación en áreas de formación relacionadas con las especialidades en las cuales se forma el nuevo recurso humano (cursos de aprendizaje, técnicos o tecnólogos). Estas acciones se dirigen a personal vinculado a empresas como en el caso de los ingenios azucareros en el centro de Buga, o de las empresas bananeras en el centro de Gaira de la regional Magdalena. También se vinculan jóvenes y adultos



de las zonas de economía campesina con interés en mejorar su desempeño en algunas ramas de la producción, procesos agroindustriales, administración rural, maquinaria agrícola, etc.

**Fuera de los centros: formación en la empresa.** En las visitas a los centros, realizadas para el presente estudio, se observó el caso de los ingenios azucareros con atención de los instructores del centro de Buga y, en menor proporción, acciones del centro de Gaira con el sector bananero. En la regional de Antioquia - Chocó se desarrollan acciones con Fadegan y Augura, organizaciones con las cuales se ha propuesto realizar convenios de cooperación que formalicen estas acciones.

### 2.3. La atención al sector campesino

La mayor parte de las horas instructor que dispone el SENA en la atención al sector agropecuario están dirigidas a la formación del pequeño productor rural. Una visión panorámica de esta labor sería la siguiente:

<b>REGIONALES</b>	20
<b>CENTROS</b>	41
<b>INSTRUCTORES TIEMPO COMPLETO</b>	699
<b>HORAS INSTRUCTOR</b>	Aproximadamente 900.000
<b>CURSOS</b>	Aproximadamente 14.000
<b>DURACION PROMEDIO DE LOS CURSOS</b>	60 horas
<b>SEDE DE LOS CURSOS</b>	Fincas o veredas
<b>NUEVO RECURSO HUMANO</b>	16 cursos

#### **CURSOS LARGOS FUERA DE CENTRO**

- Trabajador calificado en explotaciones diversificadas
- Técnico en Administración Agropecuaria
- Trabajador calificado en ganadería bovina

#### **PROGRAMAS GUBERNAMENTALES EN QUE SE PARTICIPA A NIVEL NACIONAL**

- Red de solidaridad social
- Política de modernización rural y desarrollo empresarial campesino.
- Adecuación de tierras
- Sistema Nacional de Transferencia de Tecnología
- P.N.R.
- Minagricultura - Fondo Capacitar
- Articulación con los Colegios Técnicos Agropecuarios

### 2.4. Programas del Sena en el subsector de pesca

La atención del SENA en el subsector se adelanta en el nivel de pesca industrial, pesca artesanal marítima y pesca de río. Igualmente se desarrollan programas de formación en piscicultura.



La entidad cuenta con dos centros fijos: el Centro Náutico de Cartagena en la regional Bolívar-Sucre, y el Centro Náutico de Buenaventura, en la regional del Valle. Las acciones de formación en el resto de regionales corresponden a cursos cortos de piscicultura o acuicultura en zonas de pequeños productores, y cursos cortos relativos al oficio de pesca artesanal en zonas de pequeños pescadores marítimos o de río.

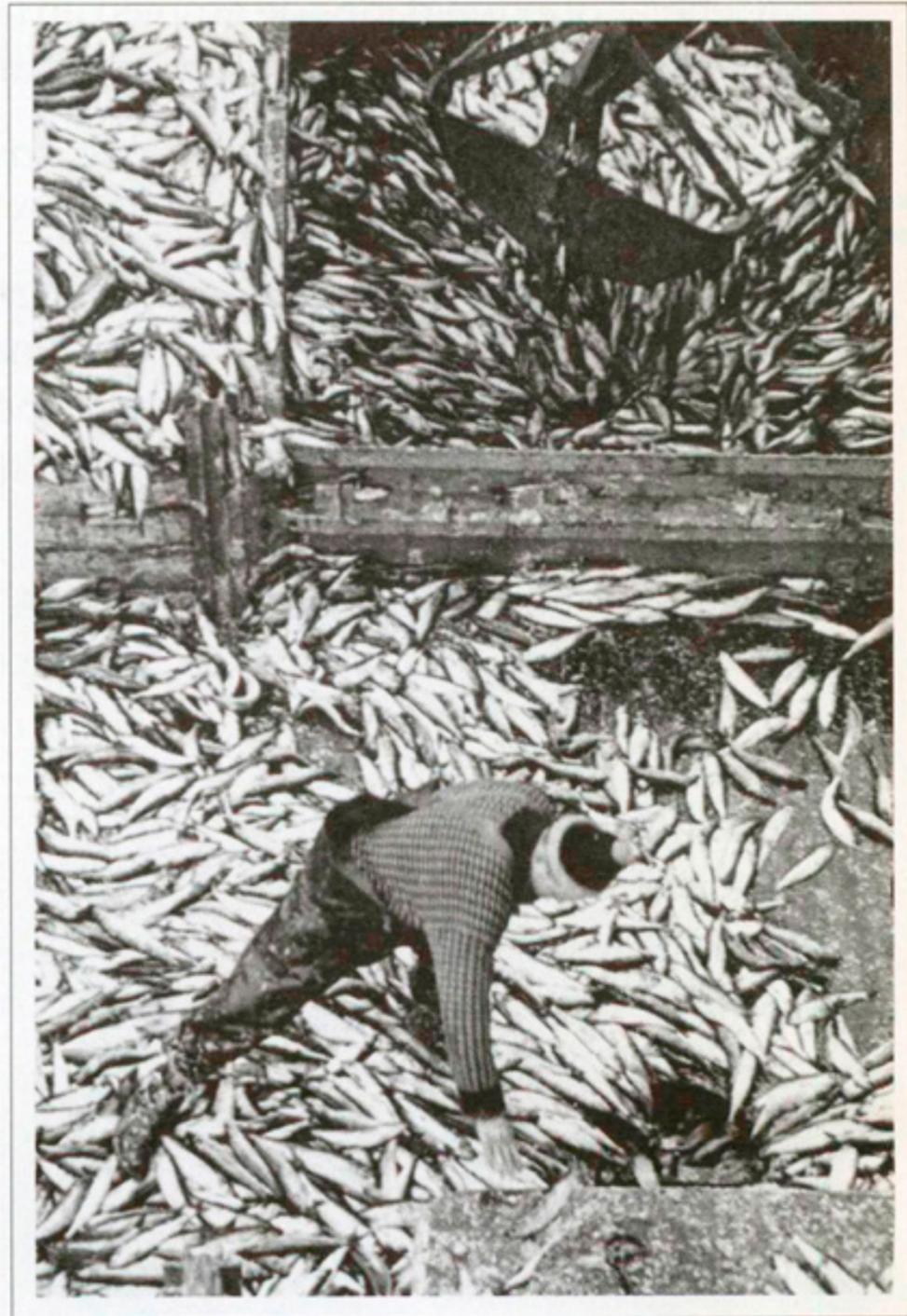
En el cuadro 4 se aprecian los cursos y el número de alumnos por regional.

### *Proyecto de capacitación para el fomento de la pesca de atún*

La pesca de atún se ha constituido en el subsector de pesca industrial más dinámico en los últimos años (100.000 toneladas para 1995). El Centro Náutico Pesquero del Caribe de la regional Bolívar-Sucre ha formulado el «Proyecto de capacitación en manejo y captura del atún en Colombia», en concertación con las empresas, el INPA, La DIMAR y La ANDI.

Los industriales del atún en Colombia han realizado inversiones cercanas a los \$118.000 millones de pesos, representados en flota atunera y plantas de procesamiento, con la generación de 17.500 empleos directos e indirectos. En la actualidad el INPA registra 46 buques dedicados a la pesca del atún y cada una de estas motonaves cuenta con un promedio de 20 tripulantes.

Las embarcaciones atuneras en aguas colombianas, en su totalidad poseen tripulación extranjera, pero deben incorporar un 20% de mano de obra nacional para dar cumplimiento a lo establecido en la legislación marítima y pesquera nacional. En un mediano plazo no se descarta la incorporación de barcos colombianos lo cual exigirá aún más, operarios y técnicos calificados en esta actividad.





El proyecto tiene como objetivos:

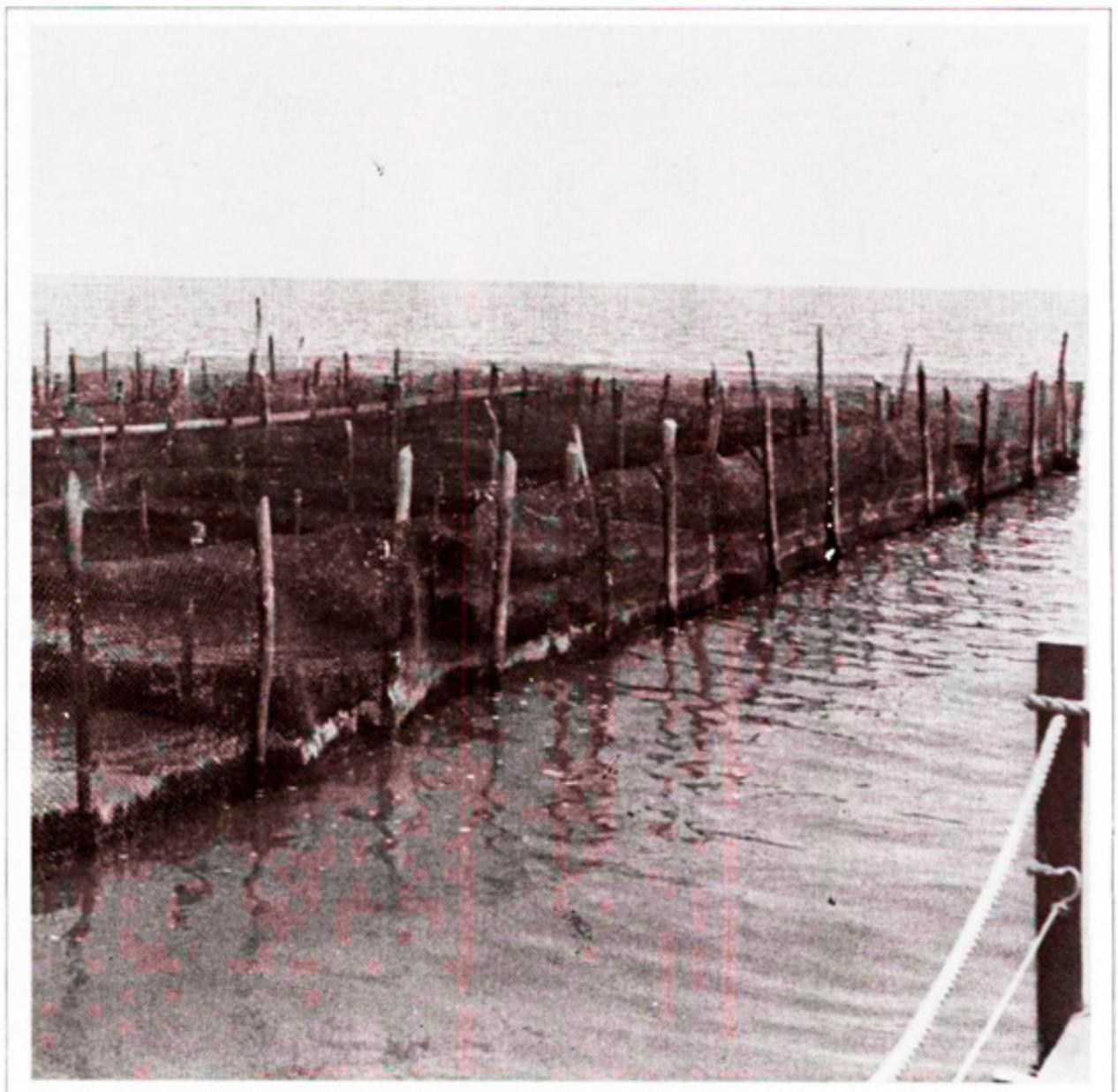
- \* Capacitar técnica y tecnológicamente, la mano de obra colombiana en captura, manejo y conservación del atún a bordo.
- \* Captar y adoptar tecnologías nacionales o internacionales, sobre la pesca de atún, con el fin de involucrarlas en los programas de formación.
- \* Generar oportunidades de empleo en labores de extracción y conservación del atún a bordo de los barcos pesqueros.

El proyecto consta inicialmente de dos áreas: formación de nueva fuerza de trabajo, y actualización del personal vinculado.

**La formación de nueva fuerza de trabajo**, está orientada para formar marineros para la pesca de atún, con una duración teórico-práctica de tres trimestres en el SENA (1.324 horas), más un entrenamiento en faenas de pesca, durante un mes, en el buque escuela del SEM o un buque contratado para tal fin.

Para obtener el certificado del SENA «Marinero de Pesca de Atún», el alumno debe laborar un año en un barco atunero de bandera colombiana menor de 400 ton. y presentar la correspondiente evaluación de desempeño, realizada por el SENA con participación de las empresas atuneras. Para la expedición de la licencia de DIMAR, el alumno debe realizar prácticas en barcos atuneros de bandera colombiana menores de 400 toneladas, por un periodo de 12 meses.

**Actualización del personal vinculado**, se orientará a dar formación en





pesca de atún, al personal que posea licencia de DIMAR y mediante un registro el alumno debe demostrar experiencia a bordo de buques pesqueros por un período mínimo de dos años.

El programa de formación tendrá duración teórica-práctica de un trimestre en el SENA (535 horas) y una faena de entrenamiento con una duración de 15 días en el buque escuela del SENA o un buque contratado para tal fin.

Para obtener el certificado del SENA y la licencia de DIMAR el alumno debe laborar durante 12 meses a bordo de un buque atunero menor de 400 ton. de bandera colombiana y presentar la correspondiente evaluación de desempeño realizada por el SENA con participación de DIMAR y las empresas atuneras.

## ***2.5. Metodología de trabajo***

La mayoría de las regionales adelantan sus acciones de acuerdo a la programación anual, que a su vez se inscribe en el plan de mediano plazo del centro respectivo, obedeciendo a prioridades establecidas con base en las políticas nacionales y regionales, el diagnóstico del medio externo (mercado de formación en el sector agropecuario del departamento), los planes de desarrollo agropecuario municipal, los convenios nacionales (SINTAP, INAT, PNR, etc.), los convenios regionales con el sector oficial y privado y las demandas directas de cursos hechas por las comunidades y sus organizaciones.

Los instructores se desplazan a los sitios señalados en la programación y concretan directamente con los productores el horario y el ajuste de los contenidos. Además de los cursos se contemplan otras estrategias complementarias como son giras educativas, asesoría y formación individualizada, apoyo a fincas modelo, proyectos piloto o parcelas didácticas, y días de formación.

## ***2.6. Campos de atención***

La mayor parte de las regionales tienen como campos de atención prioritaria en las zonas de economía campesina la capacitación técnica, organizativa y empresarial; capacitación de los funcionarios de las unidades municipales de asistencia técnica agropecuaria (UMATA); apoyar al Ministerio de Educación Nacional en el diseño de los programas de Educación media técnica en los Institutos Técnicos Agrícolas (ITAS), para articularlos con la formación profesional integral, con el fin de apoyar el desarrollo tecnológico del sector.



## **2.7. El trabajo por proyectos**

Los CAISA formulan y ejecutan sus acciones de formación en zonas de economía campesina en el marco de proyectos a nivel regional por subsector de la producción (frutales, cacao, caña, ganadería, etc), como en Norte de Santander; por proyectos de nivel municipal, como componentes de los planes de desarrollo agropecuario de los municipios en coordinación con las Unidades Municipales de Asistencia Técnica Agropecuaria-UMATA (caso Tolima, Valle, Magdalena, Antioquía, Chocó), y por proyectos zonales en el marco de convenios (caso Urrá en Córdoba).

La formulación de los proyectos no muestra empero una suficiente participación directa de la comunidad y/o sus organizaciones (identificación de problemas y selección de alternativas de formación), lo cual deriva también en una débil participación en la ejecución (promoción, selección de alumnos, apoyo logístico) y en el seguimiento y control de la actividades.

No obstante, en cuanto a seguimiento y control, merece ser destacado el trabajo del CAISAT del Tolima, donde a la acción del centro han sido integradas la asociación regional de alcaldes y la pastoral social, organizaciones que asumen parte de la promoción y la selección y el seguimiento de las acciones de formación, generando un mayor porcentaje de asistencia a los cursos y mejor nivel de pertinencia.

## **2.8. La formación de técnicos de las Umata**

La formación en formulación de proyectos de asistencia técnica municipal ha sido una área común en todas las regionales en cuanto a la acción del SENA con las Umata. Esta labor, coordinada por el Ministerio de Agricultura y las Secretarías Departamentales ha encontrado en el SENA su principal protagonista según opinión de asesores del Ministerio de Agricultura.

En el Norte de Santander desde 1992 se ha venido capacitando a los técnicos de las Umatas en extensión rural, planificación de fincas, didáctica de la formación, manejo de medios didácticos, planificación integral de microcuencas, capacitación para la organización y participación comunitaria, en las modalidades de educación abierta y a distancia. Sin embargo, una consultoría hecha para el SENA de esta regional encontró una desvinculación del 60% de los técnicos de UMATA que recibieron toda o parte de la formación en el período 1992-1995.

## **2.9. La formación abierta y a distancia en el sector agropecuario**

Esta modalidad educativa ha venido decreciendo como método de trabajo en el SENA. En 1992 fueron realizados 138 cursos en esta modalidad para



3.207 alumnos con 17.362 horas instructor. Desde el año de 1983, en el sector agropecuario se ofrecen las especialidades de capacitación empresarial campesina, agricultura, horticultura y ganadería. En esta modalidad el alumno es el responsable directo de su aprendizaje y le permite hacerlo en su puesto de trabajo y en las regiones más apartadas del país. El SENA combina actividades presenciales en los municipios, a las cuales

denomina agrupaciones, y propicia la conformación de círculos de participación con los estudiantes para fomentar el estudio grupal y actividades culturales, sociales y deportivas.



Los cursos de formación a distancia, por su duración y conte-

nidos, podrían ser considerados como cursos de aprendizaje (cursos largos) para personal vinculado (pequeños productores, jóvenes campesinos), con grandes ventajas en el nivel de estrategias metacognitivas (aprender a aprender).

## ***2.10. El programa de desarrollo empresarial***

Este programa, antes denominado asesoría a las empresas, tiene como objetivo apoyar la formación de los niveles directivos de las empresas en las áreas de gestión y procurar un mejor desempeño gerencial para responder a los retos de competitividad y productividad en los diferentes sectores económicos.

En años anteriores se desarrollaron acciones en empresas medianas y grandes del sector agropecuario en las regionales de Bogotá-Cundinamarca, Valle y Antioquia-Chocó. Actualmente este programa no está funcionando para el sector agropecuario, excepto como parte de algunas acciones aisladas en regionales como la de Antioquia-Chocó.

Cuadro 1. *Áreas de formación y niveles*

AREA	NIVELES
<b>AGRICULTURA</b>	Técnico profesional en producción agrícola Trabajador calificado en explotaciones diversificadas
<b>MECANIZACION</b>	Técnico profesional en reparación de maquinaria agrícola Técnico profesional en operación, mantenimiento y administración de maquinaria agrícola Tractorista calificado Mecánico reparador de maquinaria agrícola Mecánico rural
<b>RECURSOS NATURALES</b>	Técnico profesional en manejo y aprovechamiento de bosques Técnico profesional en manejo y administración de recursos naturales Técnico profesional en riego y adecuación de tierras
<b>PECUARIA</b>	Técnico profesional en producción pecuaria Asistente en el manejo de empresa ganadera Técnico profesional en especies menores
<b>POSTPRODUCCION</b>	Tecnólogo en post-cosecha y comercialización de frutas y hortalizas
<b>ADMINISTRACION</b>	Tecnólogo en administración agropecuaria
<b>AGROPECUARIA</b>	Técnico en administración agropecuaria



Cuadro 2. *Centros con atención al sector agropecuario*

REGIONAL	CODIGO	CENTRO	(1)
<b>ANTIOQUIA - CHOCO</b>	1	Agropecuario La Salada	X
	2	Multisectorial de Apartadó	
	3	Multisectorial Caucasia	
	4	Multisectorial Puerto Berrío	
	5	Multisectorial Rionegro	
	6	Multisectorial Quibdó	
<b>ATLANTICO</b>	7	Atencion al sector agropecuario	
<b>BOLIVAR - SUCRE</b>	8	Atencion al sector agropecuario	
	9	Náutico Pesquero	X
	10	Multisectorial Sincelejo	
	11	Multisectorial de Zipaquirá	
	12	Multisectorial de Mosquera	X
	13	Atención al Occidente de Cundinamarca	
	14	Multisectorial de Fusagasugá	
	15	Multisectorial de Girardot	
	16	Multisectorial de Florencia	
	17	Multisectorial de Leticia	
	18	Multisectorial de Puerto Asís	
<b>BOYACA</b>	19	Nacional Minero	
	20	Atención al sector agropecuario	
<b>CALDAS</b>	21	Atención al sector agropecuario	
	22	Multisectorial de la Dorada	
<b>CAUCA</b>	23	Atención al sector agropecuario	X
<b>CESAR</b>	24	Agropecuario del Cesar	X
	25	Multisectorial de Aguachica	
<b>CORDOBA</b>	26	Agropecuario el Porvenir	X
<b>GUAJIRA</b>	27	Multisectorial de la Guajira	
<b>HUILA</b>	28	Agropecuario la Angostura	X
	29	Multisectorial del Norte	
	30	Multisectorial Central	
	31	Multisectorial del Sur	
	32	Agropecuario La Gaira	X
<b>MAGDALENA</b>	33	Agropecuario	X
	34	Multisectorial de Arauca	
	35	Multisectorial de Yopal	
	36	Multisectorial de Lope	X
	37	Multisectorial de la Costa Pacífica	
<b>NORTE DE SANTANDER</b>	38	Atención al sector agropecuario	
<b>QUINDIO</b>	39	Agroindustrial del Quindio	X
<b>RISARALDA</b>	40	Atención Integral al Sector Agropecuario	
<b>SANTANDER</b>	41	Agropecuario Aguas Calientes	X
	42	Multisectorial de Barranca	
<b>TOLIMA</b>	43	Agropecuario	X
<b>VALLE</b>	44	Agropecuario de Buga	X
	45	Latinoamericano de Especies Menores - CLEM	X
	46	Náutico Pesquero de B/ventura	X
<b>CAUCA</b>	47	Centro Industrial	

(1) Con centro fijo agropecuario

Cuadro 3. *Cursos para formación de nuevo recurso humano. 1985-1994*

A. APRENDIZAJES	AÑOS									
	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94
T. C. agricultura	158	93	0	0	0	0	12	19	0	0
T. C. exportaciones divers.	112	109	153	218	137	319	441	165	53	105
T. C. ganadería	74	66	30	78	0	0	0	156	0	0
T. C. especies menores	16	73	72	10	0	0	0	0	0	0
Tractorista calificado	49	47	77	131	97	144	49	25	83	90
Mecánico reparador maquinaria agrícola	81	156	130	150	84	239	354	107	86	116
Patrón de pesca	13	0	0	12	0	0	0	0	0	0
Trabajador agrop. calific.	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T. C. ganado de carne	42	58	0	0	0	0	0	0	0	0
T. C. parcelario	0	16	10	26	27	17	0	0	0	0
T. C. industria animal	7	25	0	0	19	0	0	0	0	0
T. C. cultivo flores	74	83	17	0	0	57	0	26	0	0
T. C. ganado de leche	139	78	32	0	74	9	0	0	0	0
T. C. partes de tractor	37	61	16	0	0	0	0	0	0	0
T. C. motores agrícolas	0	0	28	0	0	0	0	0	0	0
T. C. recursos forestales	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T. C. horticultura	0	0	0	0	0	0	21	0	0	0
T. C. ganadería bovina	0	0	179	200	236	282	186	190	201	192
T. C. agricultor bananero	0	0	15	0	12	0	0	0	23	21
Mecánico manten. zona caf.	53	24	50	0	0	0	18	26	0	18
Reparador motor marino	0	17	11	0	21	0	0	16	0	0
Oficial de cabotaje	0	0	0	0	0	11	9	0	0	0
Promotor de desarrollo rural	0	0	0	14	20	4	52	0	12	0
Aprendizaje veredal	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0
Empresario agropecuario	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0
Cultiv. de pesca de estanque	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
<b>TOTAL</b>	<b>886</b>	<b>906</b>	<b>820</b>	<b>839</b>	<b>755</b>	<b>1082</b>	<b>1163</b>	<b>759</b>	<b>484</b>	<b>562</b>
<b>B. TECNICOS</b>										
Técnico en adm. agropec.	0	0	13	36	88	63	27	99	65	20
Técnico especies menores	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0
Técnico en industria animal	0	58	0	0	0	0	0	0	0	0
Técnico en admon. coop. agropecuaria	21	40	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>21</b>	<b>98</b>	<b>13</b>	<b>36</b>	<b>88</b>	<b>63</b>	<b>27</b>	<b>119</b>	<b>65</b>	<b>20</b>

T. C.: TRABAJADOR CALIFICADO

FUENTE: ESTUDIOS Y EVALUACION, SENA DIRECCION GENERAL

En el cuadro se puede apreciar históricamente el peso por especialidad, en lo relacionado con la formación de recurso humano, discrimina técnicos en el periodo 1985-1994. Al compararlos con los cursos de aprendizaje y técnicos de 1995 se observa un aumento significativo en el número de egresados para este año, fruto de las nuevas políticas institucionales. De otra parte se destaca la suspensión de un gran número de cursos en los últimos años y particularmente para 1995.

Cuadro 4. *Cursos y alumnos por regional en los programas de pesca*

REGIONAL	TIPO DE CURSO	No. CURSOS	No. ALUMNOS
<b>BOLIVAR - SUCRE</b>			
	Centro náutico pesquero		
	Marinero de máquinas (motorista de pesca)	3	60
<b>FORMACION NUEVO RECURSO HUMANO</b>			
	Marinero de cabotaje	1	20
	Marinero de pesca	2	40
	Oficial de cabotaje	1	40
	Patrón de pesca (oficial de pesca)	1	20
	Operador de motores fuera borda	2	50
	Reparador motores fuera de borda	2	50
	Mecánico reparador de motores diesel	2	57
	Mecánico de refrigeración	2	40
	Mecánico refrigeración doméstica y comercial	1	20
<b>ACTUALIZACION</b>			
	Recuperación y defensa de los recursos humanos	8	180
<b>CENTRO NAUTICO PESQUERO</b>			
	Motores fuera de borda	7	170
	Pesca artesanal	24	486
	Acuicultura	31	620
	Redes artesanales	5	115
	Redes industriales	6	120
	Mantenimiento electrónico	1	20
	Mecánica refrigeración - climatización	11	205
	Matemática - estadística	1	25
	Etica	5	125
	Idiomas	1	25
<b>BOLIVAR - SUCRE CAIM - SINCELEJO</b>			
	Pesca artesanal	55	1100
<b>VALLE</b>			
<b>CENTRO NAUTICO PESQUERO DE BUENAVENTURA</b>			
	Construcción naval en madera	12	192
<b>FORMACION NUEVO RECURSO HUMANO</b>			
	Motores fuera de borda	16	320
	Pesca artesanal	20	240
	Mantenimiento eléctrico	4	100
	Mecánica diesel	4	60
	Mecánica refrigeración - climatización	4	60
<b>CLEM</b>			
	Acuicultura	6	90
<b>CESAR</b>			
	Criador de peces en estanque	1	20
	Piscicultura	27	405
<b>HUILA</b>			
	Acuicultura	5	100



REGIONAL	TIPO DE CURSO	No. CURSOS	No.
<b>ANGOSTURA (Actualización)</b>	Piscicultura	5	105
<b>MAGDALENA CENTRO DE GAIRA</b>	Acuicultura	4	60
<b>FUERA DEL CENTRO</b>	Motores fuera de borda	4	60
	Pesca artesanal	17	285
	Acuicultura	24	435
<b>SANTANDER</b>	Piscicultura	7	140
<b>META Y ORINOQUIA</b>	Centro agroindustrial	21	135
	Centro multisectorial		
	Motores fuera de borda	1	18
<b>GUAVIARE</b>	Acuicultura	8	110
<b>YOPAL</b>	Acuicultura	6	100
<b>CAUCA</b>	Acuicultura	15	225
	Pesca artesanal	2	40
<b>GUAJIRA</b>	Pesca artesanal	18	360
	Motores fuera de borda	10	200
	Acuicultura	12	240
	Redes artesanales	11	220
<b>NARIÑO M. COSTA PACIFICA</b>	Operador motores fuera de borda	2	40
	Reparador motores fuera de borda	2	40
	Mecánico motor gasolina	1	20
	Mecánica refrigeración-CRIM	3	60
<b>RISARALDA</b>	Piscicultura	8	120
<b>CORDOBA</b>	Acuicultura	30	450
	Pesca artesanal	16	192
<b>TOLIMA</b>	Acuicultura	25	375



REGIONAL	TIPO DE CURSO	No. CURSOS	No.
<b>NORTE DE SANTANDER</b>			
	Acuicultura	72	1160
<b>ATLANTICO</b>			
	Acuicultura	20	450
<b>BOGOTA - CUNDINAMARCA</b>			
	Constructor de estanques	1	12
	Operario cultivo peces	4	91
<b>LETICIA</b>			
	Acuicultura	4	64
<b>SAN ANDRES</b>			
	Piscicultura	1	15

### *Algunas características de la atención Sena al sector agropecuario en 1995*

1. OFERTA 1994		ACUERDO 30 DE 1994
Total programas largos		14 salidas plenas
Programas CAP		7
Programas técnicos		7
Tecnólogos		-
2. OFERTA 1995		ACUERDO 11 DE 1995 RESOLUCION 1076 DE 1995 RESOLUCION 1388 DE 1995
Total programas largos		32 salidas plenas (49 salidas parciales)
Programas CAP		14 salidas plenas (34 salidas parciales)
Programas técnicos		16 salidas plenas (15 salidas parciales)
Tecnólogos		2 salidas plenas
3. CURSOS EN DESARROLLO 1995* VS. ALUMNOS EQUIVALENTES		
	No.	Alumnos
Cursos largos	136	6.640
Cursos cortos (Actualización)	8.527	8.388
Total	8.603	15.028
* En área: Agrícola	Pecuaria	Mecanización
Post-cosecha	Pesca y acuicultura	Recursos naturales
Minería	Admón. Emp. Agropec.	

C A P I T U L O I I

*Marco de*  

---

*referencia para*  

---

*el desarrollo*  

---

*agropecuario*  

---



## ***1. Visión prospectiva de la agricultura a nivel mundial<sup>7</sup>***

El futuro desarrollo del sector agropecuario colombiano estará determinado por los cambios globales que se están presentando a nivel mundial, que influyen en las relaciones económicas entre las naciones; por los avances tecnológicos y la forma en que estos sean incorporados a la producción agropecuaria del país; y por las orientaciones de la política para el sector agropecuario nacional. La acción del SENA, tanto en el futuro mediano como en los plazos mediano y largo, deberá tener en cuenta esos condicionantes.

Estudios de tipo prospectivo del comportamiento de la agricultura a nivel mundial, como el de la FAO en 1993, indican, como rasgos principales del comportamiento probable, que habrá un desequilibrio entre la producción de alimentos y la nutrición de la población, lo cual implica que los países en desarrollo, como mínimo, deberán aumentar considerablemente sus ritmos de desarrollo y hacer hincapié en la reducción de la pobreza.

Lo indicado se fundamenta en una serie de factores, entre los que destacan el crecimiento demográfico mundial y la disminución del crecimiento agrícola. El desarrollo de la agricultura estará asociado principalmente con la intensificación y aumentos de la producción, debidos principalmente a mejores rendimientos, a la expansión y utilización más intensiva de la tierra y a la forma como la agricultura se relaciona con los bosques.

Se prevé, no obstante, un descenso en las tasas de crecimiento de la producción y el progreso dependerá de las políticas y otras condiciones que

---

<sup>7</sup> Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). 1993. *La agricultura hacia el año 2010*. FAO, Roma.



ofrezcan incentivos y permitan a los agricultores adoptar tecnologías utilizadas en otros países o por otros agricultores dentro del mismo país. Por consiguiente será necesario mayor difusión y adaptación de las tecnologías a las condiciones locales.

El creciente énfasis dado a la conservación del ambiente y al uso sostenible de los recursos naturales determina la formulación de políticas para reducir los perjuicios por la presión sobre los recursos agrícolas y el medio ambiente. Se hace por consiguiente decisiva la aplicación de medidas que ofrezcan los incentivos necesarios para adoptar tecnologías y prácticas de ordenación de los recursos que sean sostenibles. La FAO indica que será necesario detener las presiones que se ejercen sobre los bosques para satisfacer el consumo de productos forestales y de las industrias forestales, dado que se estima que la demanda de tales recursos continuará aumentando.

En ese contexto, la investigación agropecuaria deberá modificar sus prioridades para estar a tono con los nuevos retos del desarrollo. La FAO destaca que de todas las novedades tecnológicas previsibles, es muy probable que sea la **biotecnología** la que ejerza el mayor impacto en la sociedad. Se indica además, que entre los temas principales que la investigación deberá contemplar se encuentran los de un mejoramiento de la gestión de sistemas biológicos equilibrados, la mejor gestión de la información, promover aumentos sostenibles de productividad en zonas con mayor potencial, satisfacer necesidades específicas de ambientes marginales y frágiles, y rehabilitar y restablecer la ecología y el concepto de sinergismo entre los conocimientos técnicos autóctonos y los de la ciencia moderna.

Entre los elementos de mayor importancia para el futuro del desarrollo agropecuario a nivel mundial, la FAO destaca de manera principal el fomento del *recurso humano*. Indica al respecto que es imperativo crear y difundir capacidades tecnológicas y de gestión para practicar una agricultura más intensiva y modernizada, y particularmente realizar una capacitación en temas como los de manejo del medio ambiente y ordenación de los recursos naturales, la **biotecnología**, en gestión de sistemas de explotación agrícola, y en agroindustria.

Para que esto sea logrado, el sector público debe desempeñar un mayor papel en esferas como las de la educación (incluida las enseñanzas en materia de agricultura), el desarrollo y la transferencia de tecnología. Pero a la vez el sector privado debe ser más activo en los servicios de extensión. Lo que importa para el desarrollo además de la inversión en bienes físicos, y tal vez en mayor medida, es la inversión en **capital humano** y en conocimientos. En efecto, más que el capital físico, lo más importante para conseguir la



transición hacia una agricultura más intensiva es la capacidad de los agricultores para ser agentes enérgicos abiertos a las innovaciones beneficiosas y deseosos de aportarlas, tanto en lo que respecta a la tecnología como a la gestión.

## 2. *Visión prospectiva del sector agropecuario colombiano*

Los escenarios para el desarrollo futuro del sector agropecuario colombiano han sido estudiados desde las perspectivas económicas y tecnológicas, y en las formulaciones de política correspondientes.

Estudios prospectivos de tipo económico<sup>8</sup> señalan que entre los campos de acción esenciales que deberán ser tenidos en cuenta se encuentra el de la relación con el mercado. Los agricultores estarán cada vez más condicionados por los imperativos del **mercado mundial** independientemente de su localización o del producto que cultiven, dados los nuevos mercados, los bloques económicos de países y subregiones y la presión de la competencia. Así mismo, las mayores opciones de crecimiento de las actividades agropecuarias estarán en función de los sectores que se vinculen o consoliden en los mercados de países con niveles altos de desarrollo,

El sector agropecuario colombiano enfrenta retos como los de aumentar la competitividad de la producción nacional, mejorar los servicios e infraestructura para la comercialización de productos agropecuarios y ampliar el acceso de los productos a los mercados internacionales.

En cuanto a desarrollo tecnológico, deberán ser tenidos en cuenta los avances de la **biotecnología, la genética y la informática**, el manejo integrado de problemas fito y zoonosológicos, la investigación básica y la intensificación de la mecanización, acompañada ésta de tecnologías que permitan su racional aprovechamiento, los que además de constituir nuevos

<sup>8</sup> En el país se ha dado una relativa abundancia de estudios y propuestas de tipo prospectivo sobre el desarrollo agropecuario. El resumen que aquí se presenta sobre los aspectos más destacados de tales estudios está basado en los siguientes documentos:

- Sociedad de Agricultores de Colombia (SAC). 1985. *Transformación del agro: Horizonte 2000*. En: SAC: XXIII Congreso Agrario Nacional, Cartagena, 27-30 de noviembre de 1985. Memorias.
- Silva C., Alvaro; Montes, Gabriel; Junguito B., Roberto, y Nores, Gustavo. 1992. *El sector agropecuario: Una mirada al futuro*. En: Revista Nacional de Agricultura, N° 898, SAC, Bogotá.
- Moscardi R., Edgardo (De.). 1994. *El agro colombiano ante las transformaciones de la economía*. IICA/FUNDAGRO. Tercer Mundo Editores, Bogotá.
- Jaramillo, Carlos Felipe. 1995. *Hacia 2020: Retos y desafíos del agro*. Fedesarrollo, Bogotá.





retos, implican además riesgos para el crecimiento del sector agropecuario. Uno de estos es cómo incorporar tales avances y a la vez lograr una producción y una productividad agropecuarias en continua expansión al tiempo que se mejoran la calidad de los recursos y se conserva el medio ambiente, todo lo cual adquirirá progresivamente mayor vigencia en nuestro medio. Un ejemplo concreto en nuestro país es la expansión de la frontera agropecuaria hacia nuevas zonas, lo que va a significar el reordenamiento de la explotación agropecuaria dentro de la zona andina y los valles interandinos. Esto hará necesario diseñar para estas áreas sistemas de producción más acordes con la conservación de los recursos naturales, y a ello deberá contribuir la investigación.

### 3. Políticas y orientaciones para el desarrollo agropecuario

El Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES)<sup>9</sup> señala que la evolución del empleo rural muestra dos fases muy diferentes: entre 1988 y 1991 creció a un ritmo anual del 4,2%; como consecuencia de la crisis agrícola, en 1992 disminuyó un 3,7% (más de 200.000 puestos de trabajo), tendencia ésta que ha venido incrementándose hasta el presente.

Ante esta situación y en el marco de las políticas sectoriales para fortalecer la estructura productiva del país, mejorar las condiciones de competitividad y dinamizar la generación y calificación de puestos de trabajo, han sido adoptadas estrategias orientadas a incrementar el nivel y la calidad del empleo en el medio rural,<sup>10</sup> así como a fortalecer la capacidad técnica y empresarial de la población mediante programas de formación para el trabajo.

#### 3.1. Marco general de la política para el mediano plazo

El Plan de Desarrollo «El Salto Social»<sup>11</sup> y el programa de modernización agropecuaria y rural<sup>12</sup>; la política de ciencia y tecnología en el sector

<sup>9</sup> Mintrabajo-SENA-Consejería Económica-DNP:UDS-DEI: *Más y Mejores empleos*. Documento CONPES 2778, 28 de abril de 1995.

<sup>10</sup> DNP-Ministerio de Agricultura: *Programas de modernización agropecuaria y rural*. Documento CONPES 2723, 17 de agosto de 1994.

<sup>11</sup> Presidencia de la República/Departamento Nacional de Planeación. 1994. *«El Salto Social»: Bases para el Plan Nacional de Desarrollo 1994-1998*. DNP, Bogotá.

<sup>12</sup> Departamento Nacional de Planeación. 1994. *Programa de modernización agropecuaria y rural*. CONPES 2723-Minagricultura-DNP:UDA, 17 de agosto de 1994.



agropecuario<sup>13</sup>, y la política de competitividad agropecuaria, pesquera y forestal<sup>14</sup>, establecen como estrategias de mediano plazo para la modernización agropecuaria y rural, reforzar las actividades de generación y transferencia de tecnología, la adecuación de tierras, el otorgamiento de crédito, la renovación del parque de maquinaria, la modernización de los canales de comercialización, la defensa de la producción frente a la competencia desleal, el acceso de los campesinos a los factores productivos y a los servicios públicos y sociales, y la participación más activa del sector privado, de los gremios y de las comunidades rurales. Esto último presupone una amplia participación de los gremios y las asociaciones campesinas en el diseño y discusión de las políticas sectoriales, promover la concertación y participación de la comunidad en los proyectos y programas que se realicen con recursos públicos, buscar que la modernización de las entidades del sector incluya los espacios de participación de la comunidad, y fomentar la constitución de fondos parafiscales, cuyos recursos deberán ser asignados prioritariamente a la generación y adopción de tecnologías.

Elemento principal de la política actual de desarrollo es el relacionado con la **competitividad** de los sectores agropecuario, pesquero y forestal. El objetivo general de esta política es lograr y afianzar la competitividad a mediano y largo plazo, facilitar la adaptación a los crecientes procesos de integración económica y aprovechar las oportunidades que ofrece la apertura progresiva de los mercados.

Los programas sectoriales **para la competitividad**, que considerarán los principios de desarrollo sostenible y manejo ambiental, incluyen orientaciones relacionadas con la investigación y el desarrollo tecnológico, con los objetivos de disminuir los costos de producción y aumentar la productividad y la eficiencia económica de las actividades agrícolas, pecuarias, pesqueras y forestales, hacer viable la reconversión productiva y tecnológica mediante el desarrollo de tecnologías que diversifiquen las opciones y alternativas de producción rentables y sostenibles, y procurar la sostenibilidad social, económica y ambiental de la producción agropecuaria a largo plazo. Los aspectos que se propone enfatizar son los de fortalecer la capacidad del sistema nacional de investigación y transferencia de tecnología para el sector agropecuario, y desarrollar la capacidad científica y tecnológica del país en áreas estratégicas para la competitividad, como son las de biotecnología, apropiación, conservación y manejo productivo de los recursos genéticos,

<sup>13</sup> Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. 1995. *Ciencia y tecnología para un desarrollo sostenible y equitativo. Implementación de la política nacional de ciencia y tecnología 1994-1998*. COLCIENCIAS, Bogotá.

<sup>14</sup> Ministerio de Agricultura. 1995 (Mayo). *Competitividad del sector agropecuario y pesquero*. Bogotá.



control integrado de plagas, manejo de suelos y aguas, y procesos de manejo, conservación y procesamiento en post-cosecha.

Entre las diversas medidas de orden operativo propuestas para poner en práctica las políticas, varias conciernen a la acción esperada del SENA. Entre ellas destacan que las entidades administradoras de los fondos parafiscales o de fomento podrán contratar proyectos de investigación y transferencia de tecnología con corporaciones, universidades, centros de investigación y con el SENA.

Además, se establece que el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y COLCIENCIAS apoyarán la creación de la Corporación de Investigación en Post-cosecha y Procesos Agroindustriales con participación de CORPOICA, el SENA, la ANDI, y la SAC.

Una parte de los recursos destinados al Plan Nacional de Transferencia de Tecnología Agropecuaria (PRONATTA) serán para cofinanciar proyectos de capacitación tecnológica a través de las secretarías de agricultura de los departamentos, por las universidades, los centros de investigación, el SENA y las ONG.

Especial énfasis será dado a la formación del *capital humano*. Se buscará ampliar la cobertura y mejorar la calidad de la educación básica formal, elevar la capacitación técnica de los trabajadores en función de las necesidades de los procesos productivos y de reconversión tecnológica, y desarrollar la capacidad de gestión técnica y empresarial de los productores agropecuarios.

El SENA, adelantará un programa de apoyo y sostenimiento de los aprendices, en programas diseñados en forma modular, de manera que se facilite el acceso de los trabajadores rurales al programa. Con esta finalidad se definirá un esquema de cofinanciación para cubrir los costos de capacitación de los alumnos.

Se buscará mejorar la capacidad empresarial del sector, en particular la orientada al desarrollo agroindustrial y al comercio exterior. Para ello el SENA suscribirá convenios de cooperación con grupos de empresarios, con el fin de brindar la capacitación requerida en forma directa o por medio de otra entidad pública o privada autorizada, en cuyo desarrollo el SENA podrá aportar hasta el 50% del costo de la capacitación. Se dará prioridad a la demanda de productores que suscriban acuerdos sectoriales de competitividad<sup>15</sup>.

<sup>15</sup> Minagricultura-CONPES, mayo de 1995., Ob. cit.



Con el apoyo del IICA, de CORPOICA y del SENA a través del Centro de Mecanización Agrícola de Bucaramanga, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural diseñará y ejecutará un programa de capacitación en manejo mecanizado de suelos, siembra de precisión y cosecha mecanizada de granos, que incluye entrenamiento básico en calibración y operación de maquinaria. Dicho programa tendrá por componentes uno de divulgación masiva a agricultores y ganaderos, organismos de asistencia técnica y centros de capacitación (SENA, universidades, etc.), y otro de capacitación a operadores de maquinaria en su lugar de trabajo. Este programa apunta a resolver las graves deficiencias que se observan en las prácticas de preparación del suelo y de siembra y a reducir las enormes pérdidas de la recolección de las cosechas.

Además de lo anterior, los temas generales propuestos para los programas de modernización del sector determinan la ampliación o el fortalecimiento de algunos de los programas de formación del SENA. Por ejemplo, se establece que junto con el IICA adelantará un programa de capacitación a los secretarios de agricultura, gremios y las UMATA, orientado a promover una cultura de prevención y manejo de la sanidad agropecuaria. Para fortalecer los procesos de comercialización interna se buscará la reducción de pérdidas físicas, la agregación de valor a los productos agropecuarios, la modernización de los sistemas de comercialización de cosechas, la generación de empleo rural extrapredial y la integración de cadenas productivas.

En cuanto a la comercialización externa, además del apoyo a la Corporación Colombia Internacional en su estrategia de creación de empresas promotoras de inversiones agroindustriales, se buscará fortalecer la infraes-





estructura de comercialización mediante la creación de una red de centros de clasificación y empaque en líneas de frutas y hortalizas, tanto para el mercado externo como para el mercado interno. Esta red se acompañará de procesadoras y despulpadoras de fruta.

Interés particular de la política para el sector es el que hace relación a la agricultura ecológica. Para el efecto se establece que los ministerios de Agricultura y Desarrollo Rural y del Medio Ambiente, en conjunto con el sector privado, promoverán el desarrollo de proyectos de agricultura ecológica para el mercado interno y con fines de exportación, para lo cual financiará proyectos de investigación.

Las propuestas del gobierno no son necesariamente del consenso con otros sectores vinculados al desarrollo del sector. Gremios asociados a la producción, como la Sociedad de Agricultores de Colombia (SAC), y organizaciones representativas del subsector de la economía campesina, como la Asociación Nacional de Usuarios Campesinos (ANUC), han hecho notar su posición, en cuanto a lo que significan desde su propia perspectiva las políticas gubernamentales de desarrollo para el sector. De manera particular, esta última ha hecho notar que el subsector de economía campesina debe tener un tratamiento que corresponda a sus potencialidades de inserción en la economía global, en cuanto al papel que le corresponde en la producción de productos de consumo básico, no transables en el mercado internacional pero esenciales en la economía doméstica, por lo cual las políticas para el sector deben considerar estímulos específicos que tomen en cuenta no sólo las condiciones del mercado internacional, cuanto las características de la producción interna.

### ***3.2. Formación integral para el desempeño productivo***

La contribución del SENA a las políticas y programas de modernización rural, de empleo, de mejoramiento de la competitividad y de la productividad agropecuarias, estarán centradas en lo que ha sido esencial en la misión institucional: la promoción y desarrollo del recurso humano y su realización como un bien social, aplicado tanto a la producción como al desarrollo personal. Esto significa no sólo ofrecer oportunidades de formación para el desempeño de un oficio o de un empleo determinado, sino ***esencialmente para motivar, habilitar y mejorar las capacidades para el trabajo productivo, en todos los niveles de desempeño del individuo y a lo largo de la vida.***

Esta concepción, más amplia que la de «*formación para el empleo*», es de fundamental significado para las personas que dependen, contribuyen al



desarrollo y tienen su actividad productiva centrada en las labores del campo. No obstante que en 1993 un 95% de la población económicamente activa rural se encontraba empleada, la baja calificación de la mano de obra se manifiesta en reducidos niveles de ingreso que contribuyen a reproducir bajos niveles de vida en esa población. El problema es entonces no de *empleo u ocupación*, sino de **calidad del recurso humano productivo**, y más de la **oportunidad y pertinencia** de la formación<sup>16</sup> ofrecida, que de la cantidad y cobertura de la misma.

La **calidad** hace referencia en primer lugar a la capacidad que mediante la formación integral puedan llegar a tener las personas para aplicar a su trabajo o actividad productiva un pensamiento y actitudes innovadoras y creativas, y no sólo «aprender a hacer» para cumplir oficios y puestos de trabajo determinados. En segundo lugar, hace referencia a la actualidad del conocimiento que la educación permita desarrollar en un marco de adecuación con el nivel tecnológico del desarrollo del sector. La **oportunidad y pertinencia** están relacionadas con el momento de la respuesta y con la vinculación directa que la formación integral tenga con las áreas de desempeño actuales y potenciales de los individuos.

### 3.3. La oferta educativa

Los principios indicados anteriormente son de especial importancia para la oferta educativa dirigida al sector agropecuario, dadas las características particulares que éste tiene frente a los otros sectores atendidos por el SENA. En efecto, el trabajador rural tiene unos términos de vinculación con el campo, con el medio social y económico de la producción y con los ambientes culturales de las sociedades rurales, que hacen necesario definir y seguir estrategias de acción diferenciales en cuanto a los enfoques técnico-pedagógicos, metodológicos y de formas de operación. El contrato de aprendizaje, la formación compartida, el patrocinio de las empresas, los requisitos de ingreso, y los mecanismos de participación en actividades de formación en los Centros y fuera de estos, son aspectos de la acción del SENA que ameritan un tratamiento particular y propio para el sector agropecuario.

<sup>16</sup> Esta expresión forma parte del lenguaje corrientemente utilizado en el SENA para hacer referencia al conjunto de actividades que permiten a las personas desarrollar y mejorar sus talentos. Incluye por tanto significados como los dados a las palabras **educación, capacitación, aprendizaje y enseñanza**. En este texto se conservará la expresión **formación** para mantener el escrito dentro del "lenguaje SENA", en el entendido de que la **formación integral** que propicia la institución busca precisamente que las personas progresen en el desarrollo, mejoramiento y realización de sus talentos, en función de su propio bienestar, en todos los ordenes, y en el de la sociedad a que pertenecen.

C A P I T U L O   I I I

*Respuesta*

---

*del*

---

*Sena*

---



# 1. En relación con el entorno global

## 1.1. A nivel mundial

Dadas las tendencias para el desarrollo del sector agropecuario a nivel mundial y en el país, la acción del SENA en el sector está llamada a jugar un papel vital, por la importancia que en el desarrollo agrícola tiene la capacitación de los agricultores. Es por esto que una organización como la FAO considera que más importante que la inversión en bienes físicos es la inversión en **capital humano** y en conocimientos.

Según el análisis de los acontecimientos previstos, que indican un desequilibrio entre la producción de alimentos y la nutrición de la población, y que obliga a los países en desarrollo a aumentar considerablemente sus ritmos de desarrollo y reducir la pobreza en un marco de sostenibilidad, se puede inferir que el rol actual del SENA debería contribuir, mediante la promoción y el desarrollo del recurso humano, a:

- \* El logro de mejores rendimientos en las actividades agropecuarias.
- \* La disminución de las presiones sobre el medio ambiente.
- \* Uso racional de plaguicidas.
- \* El mejoramiento de la actividad ganadera.
- \* La prevención de la escasez mundial de pescado.
- \* Conservación y manejo del agua.
- \* El desarrollo agroindustrial.
- \* Racionalizar la explotación forestal.



En el planteamiento actual de la respuesta del SENA, en relación con la prospectiva del sector a nivel mundial, se observa debilidad en relación con su contribución a las siguientes tendencias del desarrollo agropecuario:

- \* A la necesidad de aumentar las exportaciones agrícolas.
- \* A mejorar la gestión de sistemas biológicos equilibrados.
- \* A lograr una mejor gestión de la información aplicada a la producción agropecuaria
- \* Al desarrollo y aplicación de la biotecnología.
- \* Al crecimiento de los cultivos oleaginosos.

### ***1.2. A nivel nacional***

En la dimensión nacional, según la prospectiva del sector agropecuario, el SENA, analizados sus programas actuales, presenta correspondencia con las tendencias del desarrollo agropecuarios en los siguientes puntos:

- \* Contribuciones al aumento del capital humano mediante la capacitación.
- \* Tendencia a la adaptación a las tecnologías sostenibles y a los sistemas integrales de producción.
- \* Apoyo al mejoramiento de los servicios de comercialización.
- \* Orientación al uso de nuevos desarrollos de la informática aplicada a la agricultura.
- \* Interés en aumentar la productividad sin deterioro del medio ambiente.
- \* Intensificación de la mecanización

En relación con aspectos en los que es necesario mejorar la acción de la institución en correspondencia con las tendencias generales del desarrollo agropecuario, se encuentran:

- \* Acompañamiento a los subsectores de mayor potencial en los mercados internacionales.
- \* Adaptación a las tendencias de la biotecnología y la genética.
- \* Articulación con el sistema de investigación y transferencia.
- \* Enseñanza de tecnologías que permitan un racional aprovechamiento de la mecanización.



- \* Manejo integrado de problemas zoo y fitosanitarios.

### 1.3. *En relación con las políticas gubernamentales*

En el marco de las políticas y orientaciones para el desarrollo agropecuario establecidas por el actual gobierno, la respuesta del SENA se encuentra consecuente en los siguientes aspectos:

- \* Reforzamiento de las actividades de modernización de los canales de comercialización.
- \* Acceso de los campesinos a los factores productivos.
- \* Participación activa del sector privado, los gremios y las comunidades rurales en el diseño y discusión de las políticas de formación agropecuaria.
- \* Promoción de la concertación y participación de la comunidad en los proyectos y programas de formación agropecuaria.

El SENA contribuye parcialmente con sus programas actuales de formación, a:

- \* Desarrollar la capacidad de gestión técnica y empresarial de los productores agropecuarios.
- \* Formar los empresarios en comercialización externa.
- \* Apoyar la creación de empresas promotoras de inversiones agroindustriales.
- \* Articular y apoyar el sistema nacional de investigación.
- \* Desarrollar la capacidad científica en áreas estratégicas para la competitividad como biotecnología, recursos genéticos, y control integrado de plagas
- \* Contribuir a la consolidación del sistema nacional de protección sanitaria tanto animal como vegetal.
- \* Apoyar las políticas sectoriales que crean y consolidan ventajas competitivas, protegen las actividades eficientes y ayudan a la reconversión de sectores no competitivos.

El SENA tiene la voluntad política de contribuir al logro de los objetivos de alcanzar la competitividad a mediano y largo plazo de la producción agropecuaria, pesquera y forestal y generar una mayor capacidad técnica de los productores para adaptarse a los crecientes procesos de integración económica y las oportunidades de la apertura de los mercados. En este



sentido los programas actuales del SENA se insertan en las estrategias y programas sectoriales de competitividad en campos como:

- \* Participación y acompañamiento con los productores y el gobierno en los acuerdos sectoriales de competitividad.
- \* Disminución de los costos y aumento de la productividad y eficiencia económica de las actividades agropecuarias, pesqueras y forestales.
- \* Sostenibilidad social, económica y ambiental de la producción agropecuaria a largo plazo.
- \* Apoyo al Plan Nacional de Transferencia de Tecnología (PRONATA) para proyectos de capacitación tecnológica.
- \* Capacitación de recursos humanos, ampliando la cobertura y mejorando la calidad; elevando la capacitación técnica de los trabajadores en función de necesidades de los recursos productivos y de reconversión tecnológica.
- \* Implantación del programa de apoyo al sostenimiento de aprendices (becas).
- \* Incentivos a la comercialización interna y externa.
- \* Mejoramiento de la infraestructura de comercialización.
- \* Agricultura ecológica.
- \* Capacitación en manejo mecanizado de suelos, siembra de precisión y cosecha mecanizada.

## 2. El enfoque institucional

### 2.1. En relación con la acción regional

La acción de los centros fijos del SENA está orientada en la actualidad a la formación del nuevo recurso humano que requieren los subsectores agrícolas y pecuarios del nivel «moderno» o «comercial» y en menor proporción a los de subsectores del nivel «tradicional» o «campesino».

Las especialidades dirigidas al mercado de trabajo del nivel **moderno** son:

- \* Técnico en producción agrícola
- \* Técnico en producción pecuaria



- \* Técnico en reparación de maquinaria agrícola
- \* Técnico en reparación, mantenimiento y administración de maquinaria agrícola.
- \* Trabajador calificado en reparación de maquinaria agrícola.
- \* Tractorista calificado.
- \* Asistente en manejo de empresa ganadera.
- \* Tecnólogo en administración agropecuaria.
- \* Técnico en administración agropecuaria.
- \* Técnico en aprovechamiento de bosques.

La especialidad dirigida a la formación del nuevo recurso humano de las zonas de economía campesina es básicamente el trabajador calificado en explotaciones diversificadas. Las especialidades de técnico en manejo ambiental y técnico en post-cosecha y comercialización de frutas y verduras se orientan al mercado ocupacional de los dos niveles del sector agropecuario.

Alrededor del 30% de las horas instructor que propone el SENA se dedican a la formación del nuevo recurso humano. Los cursos de actualización (cortos) en los centros están dirigidos a mano de obra vinculada a empresas, a productores rurales y jóvenes del sector rural y en menor proporción a microempresarios rurales de los cascos urbanos de municipios del área de influencia de los centros.

Prácticamente no se realizan cursos de actualización en las empresas, excepto los que ofrece el centro de Buga en los ingenios azucareros. Los cursos de actualización a pequeños productores ocupan un 50% de las horas instructor y se desarrollan directamente en las veredas y fincas de los participantes. No hay un programa específico de formación y/o actualización gerencial de los productores agropecuarios del nivel de la agricultura comercial.

## ***2.2. Para la formación del nuevo recurso humano***

La formación del nuevo recurso humano para el sector agropecuario la realiza el SENA primordialmente en los centros agropecuarios mediante cursos en las especialidades señaladas antes en el cuadro 2 para los niveles de trabajadores calificados, técnicos profesionales y tecnólogos. A partir de 1992 toman auge los cursos de formación de nuevo recurso humano por fuera de los centros fijos en las especialidades de trabajador calificado en



explotaciones diversificadas, técnico en administración agropecuaria y asistente en manejo de empresa ganadera.

Las especialidades ofrecidas corresponden en principio al panorama previsto en la prospectiva del sector en cuanto a las áreas y actividades agropecuarias que tienen mayor potencial, en particular las correspondientes a las áreas de recursos naturales, post-producción y mecanización agrícola (Cuadro 5).

Los planes y programas de cada especialidad se elaboran con base en el estudio integral del trabajo y el diseño técnico pedagógico. No obstante, se carece de información para algunas especialidades en cuanto al análisis del subsector, la estructura empresarial y los perfiles ocupacionales, lo cual incide en la pertinencia al no ubicar claramente los segmentos del mercado laboral para los egresados. En este aspecto las especialidades que más interrogante tendrían serían las de técnico en producción agrícola, técnico en producción pecuaria, y técnico en reparación de maquinaria agrícola (Cuadro 5).

La información obtenida de las entrevistas y directamente en empresas del medio, como fue el caso de ingenios azucareros en el Valle, empresas de flores en la Sabana de Bogotá y empresas bananeras en la región de Urabá, permite indicar que en esas empresas los técnicos de producción agrícola tendrían un espacio importante de desempeño laboral, no así en empresas agrícolas de cultivos comerciales como los de arroz, algodón, sorgo, y soya, entre otros, donde la estructura ocupacional no genera una demanda real por este recurso. Con excepción de los ingenios azucareros, las empresas de flores y las empresas bananeras, los demás subsectores tienen un mínimo nivel de contratación de aprendices y técnicos, situación que debe corregirse pues de lo contrario se limitaría el campo de acción del SENA.

No se dispone de información suficiente y actualizada de parte del SENA sobre empleo de los egresados de los cursos de aprendizaje y técnicos en las especialidades de más antigüedad.

Los centros vinculan a los cursos, en un alto porcentaje, jóvenes de origen campesino y de los cascos urbanos de municipios con marcado acento rural. En algunos centros se tiene como política no admitir alumnos de las capitales de departamento.

El conocimiento que tienen los empresarios del sector sobre los cursos del SENA en lo referente a sus contenidos, estrategias educativas es impreciso e insuficiente. Los empresarios del sector no conocen adecuadamente los centros agropecuarios, su funcionamiento, su infraestructura y los servicios que prestan.



Los egresados del curso de tecnólogos en administración agropecuaria del Centro de la Sabana tienen un nivel de vinculación significativo en las empresas de flores de la Sabana de Bogotá. En la zona cafetera existe un interés marcado de los empresarios cafeteros por los egresados del curso de técnicos en administración agropecuaria. El egresado de los cursos de técnicos en administración agropecuaria tiene un gran potencial de vinculación en las empresas grandes y medianas por el perfil profesional, que apunta al reemplazo del administrador empírico y mayordomo de las mismas.

La implantación de los cambios institucionales, sobre todo la trimestralización, la formación compartida y la cadena de formación no se ha dado en la mayoría de cursos. Es muy probable que las empresas del sector agropecuario reaccionen favorablemente a los cambios institucionales y permitan una retroalimentación sobre los perfiles profesionales, demanda de egresados, contenidos, duración y estrategias para ajustar los cursos y lograr una mayor calidad y pertinencia de los mismos (Cuadro 6).

No es muy clara la introducción de paquetes de administración, biotecnología, y conservación de recursos naturales en los módulos instruccionales de los cursos de aprendizaje, y de técnicos y tecnólogos, con excepción del curso de técnicos de conservación ambiental. En los cursos de administración agropecuaria, producción agrícola y pecuaria, asistente en manejo de empresas agropecuarias se observa una pequeña pero importante incorporación del componente de informática.

Existen subsectores de alta prioridad en el desarrollo agropecuario que no están siendo atendidos por el SENA en sus necesidades de nueva mano de obra calificada, como son los de los subsectores avícola y de Palma Africana.

### ***2.3. La acción en los centros fijos***

En los centros analizados se pudo apreciar una aceptable labor de equipo entre directivos e instructores, sentido de pertenencia institucional y compromiso con los programas que se desarrollan. Se destaca que el equipamiento y la infraestructura en función de los programas han mejorado notablemente si bien aún existen rezagos. Así mismo, el concepto de formación-producción está desarrollándose lentamente pero con bases sólidas y es notorio el avance en la descentralización y la autonomía de los centros del Espinal, el Porvenir, Buga, el CAISA Caldas, la Salada y el CLEM.

***Conformación de redes de centros agropecuarios y afines.*** La propuesta consignada en el estudio «El SENA del siglo XXI», y que está siendo puesta en práctica,



para crear redes de centros por grupos de especialidades, con uno o dos centros de apoyo como responsables (Cuadro 7), debe ser readecuada para los Centros Agropecuarios. En primer lugar porque el concepto de centro fijo de formación presencial cambiará en relación con el concepto de que la formación sería ***ofrecida en los espacios o lugares reales en los cuales el aprendizaje se realiza en el campo***. En segundo lugar por la reorganización de los centros actuales en cuanto a su ubicación y especialización de acuerdo con las regiones o zonas de producción agropecuaria especializada en uno o más rubros, y siempre en una relación entre ellos que debe ser de complementariedad más que de competencia.<sup>17</sup>



## 2.4. Los cursos de actualización

**En los centros.** Los usuarios de este tipo de formación provienen en pequeña proporción de las empresas del sector agropecuario. Son personas que requieren una especialización o profundización en algunas áreas de desempeño y a quienes se les facilita por la cercanía del centro a sus puestos de trabajo. Otros, son pequeños productores rurales del departamento, contactados y programados por los instructores que desarrollan acciones en las áreas rurales, como jóvenes campesinos interesados en adquirir

<sup>17</sup> R. Hoffman, Ob.cit.



conocimientos sobre un nuevo proceso o actividad para vincularse a oficios que no requieren de tiempos demasiado largos para su aprendizaje. Por lo general estos cursos están determinados por bloques modulares de un curso de aprendizaje o de técnicos. Igualmente, hay una gama amplia de cursos cortos para personas jóvenes o adultos del sector rural o de los cascos urbanos del área de influencia que se programan según solicitud vía convenios con entidades oficiales o privadas. También se detectó una demanda importante de estos cursos por estudiantes de carreras agropecuarias.

**Fuera de los centros.** El personal vinculado directamente a las empresas es al que el SENA ha dado menos atención, lo cual pesa en la posibilidad de incidir en el corto y mediano plazo en cambios importantes, vía la formación integral del recurso humano, en la productividad y competitividad de los sectores con mayor potencial. Son muy contadas las acciones del SENA en este campo. Sin embargo, se pueden señalar como desarrollos notables los programas adelantados con los ingenios azucareros a través del centro de Buga, y los proyectos con FADEGAN y AUGURA de la regional de Antioquia - Chocó.

En el caso de los ingenios azucareros la atención se realiza con instructores del centro de Buga y en el de Antioquia - Chocó con los instructores del programa rural. En menor grado el CAISA del Norte de Santander atiende las medianas empresas ganaderas, con instructores del programa rural, en inseminación artificial y seguimiento de fincas.

Existe un cierto temor en los instructores y directivos de los programas rurales por los niveles de desarrollo tecnológico que han alcanzado ciertos sectores, lo cual limita una acción más directa en las empresas. Naturalmente, tampoco existe una solicitud directa de los empresarios al respecto, dada la falta de conocimiento de los programas y actividades que puede desarrollar el personal de instructores de la entidad.

## ***2.5. La acción en el sector de economía campesina***

La actividad en el sector de economía campesina se centra en el pequeño productor rural con una estrategia combinada de cursos, asesoría, fincas piloto y giras educativas. Las actividades que se atienden están en función de proyectos por actividad agrícola o pecuaria, planes de desarrollo municipal, convenios y proyectos zonales.

Los subsectores de mayor interés y potencial, por sus ventajas comparativas, en el contexto de la política de competitividad, no están bien



definidos en los planes departamentales, lo cual implica que el SENA no pueda diseñar programas integrales de atención a los mismos. Sin embargo, el SENA ha asumido en forma categórica la capacitación de los técnicos de las unidades municipales de asistencia técnica en áreas concertadas con el Ministerio de Agricultura, como la de formulación de proyectos de asistencia técnica de comunicación, planificación de microcuencas, y capacitación para la participación campesina.

Los CAISA utilizan diferentes estrategias. En algunas regionales los cursos se programan de acuerdo a proyectos de formación por actividad agrícola o pecuaria; en otras son programados en el marco de planes de desarrollo agropecuario municipal. Adicionalmente se programan acciones en convenios con entidades públicas y privadas. Es notorio sin embargo la falta de participación y concertación con las comunidades y sus organizaciones. Parte de los cursos se programan en función de solicitudes aisladas de las comunidades rurales, instituciones o por iniciativa del mismo SENA sin tener objetivos precisos de desarrollo o de cambio tecnológico. En la mayor parte de los CAISA el proceso de promoción de los cursos y la selección de los participantes lo asume directamente el SENA, lo cual implica sacrificar horas instructor de formación y reducido número de alumnos.

Con escasas excepciones, no existe un seguimiento técnico y eficiente de los participantes en los cursos para afianzar los conocimientos y habilidades adquiridas en función de cambios concretos en las parcelas y zonas donde se desarrolla la acción. Una excepción es la de la regional del Tolima, donde las fases de promoción, selección y seguimiento de las acciones de formación tienen el apoyo de las asociaciones regionales de alcaldes y de la pastoral social. Como resultado, las horas netas de formación aumentan, lo mismo que el número de participantes. El seguimiento y apoyo a los alumnos también contribuyen a un aprovechamiento más racional de la formación. Experiencias similares se manifiestan en la regional Antioquia - Chocó con los municipios y las UMATA. También se destacan las acciones vinculadas a convenios de cooperación con instituciones de la región, para elaborar planes de formación de personal por zonas, como es el caso de la regional de Córdoba con la empresa URRRA S.A., convenio mediante el cual se establecen objetivos y metas precisas, cronogramas, y responsabilidades de esta empresa, del SENA y de la comunidad, en cuanto a recursos humanos y financieros como contribuciones de las partes y, significativamente, se establecen acuerdos para realizar la evaluación de procesos y de impacto.

Al no disponer los CAISA de información más precisa de subsectores de alta prioridad, determinados por el plan de modernización y desarrollo rural y en la política de competitividad las acciones de formación se dirigen de



manera dispersa hacia el sector campesino con una amplia gama de cursos cortos sobre producción agrícola, pecuaria, especies menores, piscicultura, administración rural, organización de formas asociativas, etc. Los contenidos de los cursos, en últimas, son definidos y desarrollados por los mismos instructores, al carecer de una articulación con centros de investigación o universidades que le faciliten a la institución desarrollos tecnológicos probados en las zonas de trabajo.

Se nota un cambio incipiente, pero importante, en incorporar al interior de los cursos o de manera independiente contenidos de agricultura orgánica en las labores de fertilización y control fitosanitario; se tienen igualmente algunos desarrollos en sistemas agroforestales, en biodigestores y en lombricultura. El CLEM de Tuluá, en las acciones fuera de centro en municipios de marcada organización campesina, ha asumido un enfoque abiertamente conservacionista, programando las acciones en función del manejo integral de microcuencas e impulsando el montaje de granjas integrales autosuficientes. No se observó ni se obtuvo información sobre cursos con algún desarrollo en biotecnología, ni cursos o acciones sobre informática aplicada a sistemas de producción campesina. Se puede concluir entonces que a nivel de zonas de economía campesina no se cuenta con desarrollos de tecnología de punta y transversales, en campos como biotecnología, informática, ingeniería genética, y que el SENA difícilmente podrá trasladar a estos sectores tecnologías y experiencias en estos campos.

## ***2.6. La formación abierta y a distancia (Fad)***

La primera conclusión sobre la FAD en el SENA es la de que ha quedado reducida a su mínima expresión por falta de apoyo y recursos, sin que haya sido realizada una evaluación rigurosa de sus logros y limitantes en el sector agropecuario. Esta situación contrasta con la que se encuentra en otros sectores del sistema nacional de educación tecnológica y profesional universitaria, en los que no sólo se han consolidado los programas a distancia, sino que han aumentado y mejorado la calidad y pertinencia de su oferta para el sector agropecuario. Es así, que incluso egresados del SENA y aún varios de sus instructores acuden a la educación a distancia para mejorar y progresar en su formación profesional.

El SENA ha acumulado una experiencia metodológica en formación a distancia para el sector agropecuario que está subutilizada. El material didáctico impreso y audiovisual es otro logro de esta modalidad que no está siendo utilizado, y que puede serlo como apoyo en las otras modalidades de formación presencial, como complemento y refuerzo para mejorar la



calidad del aprendizaje. Para el sector agropecuario, particularmente para zonas alejadas y de difícil acceso, la educación a distancia brinda ciertas ventajas de orden pedagógico y logístico al no obligar al pequeño productor, al joven campesino o al trabajador agrícola, a desplazarse o abandonar su trabajo para acceder a su formación. Además, el aprender a aprender, y los estímulos a la creatividad son constantes en la participación que se demanda a los alumnos de FAD, lo cual garantiza los principios fundamentales de la formación integral y permanente.

### ***2.7. La acción para el desarrollo empresarial***

El programa de desarrollo empresarial para el sector agropecuario no funciona en ninguna regional del SENA. Sólo la regional Antioquia - Chocó ha acometido la formación de los empresarios rurales mediante contratos con firmas especializadas en desarrollo gerencial, gestión de tecnología, informática aplicada, gerencia estratégica, y gerencia de los recursos humanos. Los principales usuarios han sido los ganaderos y los bananeros en el marco de programas concertados con FADEGAN y AUGURA.

La formación gerencial y la tecnología administrativa más desarrollada no está llegando a los empresarios agrícolas y ganaderos, lo cual incide en el logro de metas contempladas en la política de competitividad del actual gobierno.

## ***3. Fortalezas del Sena***

Como fue mencionado al comienzo de este escrito, la acción del SENA frente al sector agropecuario es sumamente compleja, variada, rica en experiencias y de cobertura muy amplia en lo temático y en lo regional y difícilmente puede encontrarse alguna experiencia metodológica, orientación pedagógica, o temas que no hayan sido tratados en relación con la producción agropecuario y el desarrollo rural en el país o lo sean actualmente.

El SENA tiene fortalezas que deben ser puestas en función de favorecer su acción frente al sector agropecuario. Entre las principales destacan la posición de privilegio que tiene, en la medida que cuenta con recursos humanos provenientes de todos los niveles educativos y con una estructura organizativa que posibilita un espacio académico-práctico, como son los centros agropecuarios. Por otra parte, la infraestructura, su planta de personal directivo y docente, los recursos metodológicos de que dispone, la cobertura regional de sus centros agropecuarios y la capacidad financiera que tiene, son factores todos que determinan una amplia capacidad de acción.



El SENA ha progresado en los procesos de descentralización y autonomía a las regionales y a los centros fijos. Esta es una fortaleza, que aunque no debidamente utilizada, favorece la acción regional y local y propicia la pertinencia de los programas para el sector agropecuario.

Una fortaleza adicional está representada en los comités técnicos de los centros de formación y las funciones que éstos han comenzado a cumplir en cuanto al diseño de los programas y formulación de planes de acción pertinentes a las condiciones de las regiones, y la vinculación de diversos sectores externos a la acción de la institución.

En el presente, y en el futuro de mediano plazo, son fortalezas institucionales las políticas en proceso de implantación, en cuanto a la formación compartida, el diseño de la cadena de formación, y las normas sobre el contrato de aprendizaje, entre otras, las cuales mejoran la acción de la entidad y en particular hacia el sector agropecuario.

Las políticas gubernamentales de modernización del estado y del sistema productivo, la organización para el desarrollo científico y tecnológico del país, los retos implícitos para la competitividad en el contexto de la apertura económica y la integración de la economía al mercado internacional, son factores todos que por sus demandas particulares para los productores agropecuarios y para la población rural en general, se constituyen en elementos fundamentales para poner en práctica la nueva misión del SENA para este sector.

Desde luego, el proceso general de modernización institucional, iniciado a partir de 1993, que toca tanto con la definición de nuevas políticas, como con aspectos organizacionales, de procedimientos y mecanismos de operación, se constituyen en elementos destacados entre las fortalezas institucionales que deben ser aplicadas a mejorar su funcionamiento general.

Cuadro 5. *Análisis de los planes y programas por especialidad*

AREA DE FORMACION/ ESPECIALIDAD	Análisis subsec.	Estruc. empr.	Análisis de proc.	Perfil profes.	Perfil ocupac.	Diseño técnic./pedag. Contenid.	Itiner.
Técnico en producción agrícola	X	N.D.	X	X	N.D.	X	X
Trabajador calificado en explotaciones diversificadas	X	N.D.	X	X	X	X	X
Técnico profesional en operación, mant. y adm. de maq. agrícola	N.D.	N.D.	X	X	N.D.	X	X
Mec. reparador de maq. agrícola	X	N.D.	X	X	X	X	X
Tractorista calificado	X	X	N.D.	X	X	X	X
Mecánico agrícola	N.D.	N.D.	N.D.	X	X	X	X
Téc. profesional en prod. pecuaria	X	X	X	X	N.D.	X	X
Asistente en el manejo de empresa ganadera	X	X	X	X	X	X	X
Técnico profesional en manejo y aprovechamiento de bosques	N.D.	N.D.	X	X	X	X	X
Técnico profesional en manejo y administración de recursos naturales	N.D.	N.D.	X	X	N.D.	X	X
Técnico en administ. agropecuaria	X	X	X	X	X	X	X
Tecnólogo en admin. agropecuaria	X	N.D.	X	X	X	X	X
Tecnólogo en postcosecha y comercialización de frutas y verduras	X	N.D.	X	X	X	X	X

*X = Existe la información*

*N.D. = No se dispone de la información*

Cuadro 6. *Implantación de los cambios institucionales*

	TRIMESTRALIZACION	CADENA DE FORMACION	FORMACION DUAL
Técnico en producción agrícola	Propuesta elaborada	N.D.	N.D.
Trabajador calificado en explotac. diversificadas	Propuesta elaborada	N.D.	N.D.
Téc. profesional en reparación de maq. agrícola			
Técnico profesional en operación, mantenimiento y administración de maq. agrícola	N.D.	N.D.	N.D.
Mecánico reparador de maquinaria agrícola	N.D.	N.D.	N.D.
Tractorista calificado	N.D.	N.D.	N.D.
Mecánico agrícola	N.D.	N.D.	
Técnico profesional en producción pecuaria	Propuesta elaborada	N.D.	N.D.
Asistente en el manejo de empresa ganadera	Propuesta elaborada	N.D.	N.D.
Técnico profesional en manejo y aprovechamiento de bosques	N.D.	N.D.	N.D.
Técnico profesional en administración y manejo de recursos naturales	N.D.	N.D.	N.D.
Técnico en administración agropecuaria	Propuesta elaborada	Propuesta elaborada	Propuesta elaborada
Tecnólogo en administración agropecuaria	Propuesta elaborada	Propuesta elaborada	Propuesta elaborada
Tecnólogo en postcosecha y comercialización de frutas y verduras	N.D.	N.D.	N.D.

*N.D. = No dispone de información*

Cuadro 7. *Centros núcleos y centros de apoyo por especialidad*

AREA/ESPECIALIDADES	REGIONAL DEL CENTRO NUCLEO	REGIONALES CON CENTROS DE APOYO
<b>AGRICULTURA</b>		
* Técnico profesional en producción agrícola	Tolima	Cesar, Córdoba, Huila Magdalena, Valle, Bogotá-Cund., Quindío
* Trabajador calificado en explotaciones diversificadas	Santander	Boyacá, Caldas, Magdalena, Cesar, Córdoba, Meta-Orinoquía
<b>MECANIZACION</b>		
* Técnico profesional en reparación de maquinaria agrícola	Valle	Tolima, Cesar, Magdalena Cesar, Córdoba, Meta-Orinoquia Cesar, Magdalena, Tolima
* Técnico profesional en administración de maquinaria agrícola		Caldas
* Tractorista calificado	Valle	
* Mecánico reparador de maquinaria agrícola	Valle	
* Mecánico rural	Antioquia-Chocó	
<b>RECURSOS NATURALES</b>		
* Técnico profesional en manejo y aprovechamiento de bosques	Cauca	Antioquia, Chocó, Tolima, Boyacá
* Técnico profesional en manejo y administración de recursos naturales	Antioquia-Chocó	Tolima, Boyacá
* Técnico profesional en riego y adecuación de tierras	Tolima	
<b>PECUARIA</b>		
* Técnico profesional en producción pecuaria	Bogotá-C/marca	Córdoba, Antioquia, Chocó Cesar, Magdalena, Tolima
* Asistente en el manejo de empresa ganadera	Córdoba	Antioquia, Chocó, Cesar, Magdalena, Meta, Orinoquia
	Valle	Santander, Tolima, Valle, Nariño
* Técnico profesional en especies menores		Santander, Tolima, Bogotá, Córdoba, Antioquia, Chocó, Nariño
<b>POSTPRODUCCION</b>		
* Tecnólogo en postcosecha y comercialización de frutas y hortalizas	Quindío	Tolima, Valle, Norte de Santander
<b>ADMINISTRACION</b>		
* Técnico profesional en administración agropecuaria	Caldas	Antioquia, Chocó, Córdoba, Santander, Atlántico, Cauca
* Tecnólogo en administración agropecuaria	Quindío	Valle, Bogotá-Cundinamarca
<b>PESCA</b>		
* Técnico profesional en acuicultura	Magdalena	Valle, Bolívar, Sucre
* Técnico profesional en pesca industrial	Valle	Bolívar, Sucre
* Capitán de pesca	Bolívar-Sucre	Valle, Magdalena

Cuadro 8. *Salidas plenas y parciales de los grupos agropecuarios*

PROGRAMA DE FORMACION	SALIDAS	CODIGOS DE LOS CENTROS QUE LOS DICTAN		
		PLN	PRCL	
<b>Ganadería bovina</b>	Asistente en el manejo de empresas ganaderas	X		12-11-13-16
	Inseminador		X	20-21-23-24
	Trabaj. de campo y tractorista de empr. gander.		X	26-27-32-33
	Auxiliares en producción bovina		X	43-44-1-8-14
	Ordeñador y proces. de quesos frescos	X		
<b>Producción pecuaria Especies menores</b>	Técnico profesional en producción pecuaria	X		
	Trabajador calificado en avicultura	X		
	Trabajador calificado en porcicultura	X		
	Trabajador calificado en cunicultura	X		
	Trabajador calificado en capricultura	X		
<b>Pesca Industrial</b>	Téc. prof. en extensión de especies menores	X		
	Marinero de pesca		X	9
	Marinero de pesca de atún		X	
	Marinero motorista de pesca		X	
	Marinero de pesca de 1era clase		X	
	Maquinista de pesca de 1era clase		X	
	Patrón de pesca	X		
<b>Acuicultura</b>	Maquinista jefe de pesca	X		
	Trabajador calificado en piscicultura	X		
<b>Producción agrícola Riego y adecuación de tierras</b>	Técnico profesional en acuicultura	X		
	Técnico profesional en producción agrícola	X		33-6-43-33-12
<b>Tractorista</b>	Técnico profesional en riego y adecuación de tierras	X		43
	Tractorista	X		43-34-33-35 26-27-23-22-44
<b>Reparación de Maquinaria Agrícola</b>	Operario de mantenimiento		X	
	Tractorista transportador		X	
	Tractorista preparador de suelos		X	
	Tractorista de siembra mantenim. de cultivos		X	
	Tractorista de explotaciones ganaderas		X	
	Operador de cosechadora		X	
	Mecánico reparador de maq. agrícola (CAP)	X		43-33-26-12
	Ayudante de mecánica		X	32-44
	Mecánico reparador de transmisiones de tractor		X	
	Mecánico reparador del sistema eléct. de tractor		X	
Mecánico reparador del sist. hidráulico de tractor		X		
<b>Mecánica Rural</b>	Mecánico reparador de motores de tractor		X	
	Mecánico reparador de implementos agrícolas		X	
	Mecánico rural	X		33-21-22-40-13
	Ayudante de taller		X	
<b>Operación, mant. y admón. de maq. agr. Postproducción</b>	Reparador de motores agrícolas estacionarios		X	
	Reparador y montador de equipos agrícolas		X	
<b>Recursos naturales</b>	Técnico profesional en operación, mantenimiento y administración de maquinaria agrícola	X		43
	Tecnólogo en postcosecha y comercialización de frutas y hortalizas	X		39
	Técnico profesional en gestión de rec. naturales (En proceso de diseño )	X		1-20-21-16-43 39
	Téc. prof. en manejo y aprovecham. de bosques	X	3	1-8-14-23-26 44
	Viverista forestal		X	3-14-16-17
<b>Administración agropecuaria</b>	Supervisor de manejo de plantaciones		X	
	Supervisor de aprovechamiento forestal		X	
	Téc. profesional en admón. de emp. agropec.	X	1	1-5-7-8-14-20
	Auxiliar en admón de empresas agropecuarias (La formación compartida en proceso de concertación con empresas y productores)		X	21-23-26-28 36-41
	Tecnólogo en administración agropecuarias	X		12-39-44



## Cursos para formación del nuevo recurso humano Contexto subsectorial, empresarial y ocupacional

Cuadro 9. *Area de producción agrícola*

CURSO	SUBSECTOR	SEGMENTO EMPRESARIAL	PERFIL OCUPACIONAL
<b>TECNICO EN PRODUC. AGRICOLA</b>	AGRICULT. COMERCIAL	EMPRESA GRANDE EMPRESA MEDIANA EMPRESA PEQUEÑA	AUXILIAR TECNICO SUPERV. DE CAMPO "ADMINISTRADOR" GERENTE - PROPIETARIO
	INSTITUCIONAL	MUNICIPIO ENTIDADES SECTOR AGROPECUARIO	TECNICO UMATA AYUDANTE TECNICO
<b>TRABAJ. CALIFICADO EXPLOR. DIVERSIFICAD.</b>	ECONOMIA CAMPESINA	PEQUEÑA EMPRESA RURAL	GERENTE -PROPIETARIO RESPONSABLE PROY. AGROPECUARIO

Cuadro 10. *Area de mecánica rural*

CURSO	SUBSECTOR	SEGMENTO EMPRESARIAL	PERFIL OCUPACIONAL
<b>TECNICOS PROFESIONALES EN REPARACION DE MAQUINARIA AGRICOLA</b>	AGRIC. COMERCIAL	EMPRESA GRANDE	JEFES DE MAQUINARIA TÉCNICOS DE MAQUINARIA
	GANAD. COMERCIAL	EMPRESA MEDIANA	
	COMERCIO Y SERVICIOS DE MAQUINARIA AGRIC. COMERCIAL	EMPRESA PEQUEÑA TALLERES DE MAQ. AGR. PROVEED. DE MAQ. AGR. EMPRESA GRANDE	
<b>TECNICO PROFESIONAL EN OPERACION Y MANTENIMIENTO</b>	GANAD. COMERCIAL	EMPRESA MEDIANA	JEFES DE MAQ. TÉCNICOS DE MAQUINARIA
	COMERCIO Y SERVICIOS DE MAQUINARIA AGRIC. COMERCIAL	EMPRESA PEQUEÑA TALLERES PROVEEDORES DE MAQ. AGR. EMPRESA GRANDE	JEFES DE MAQ. TÉCNICOS DE MAQUINARIA
<b>MECANICO REPARADOR DE MAQUINARIA AGRICOLA</b>	GANAD. COMERCIAL	EMPRESA MEDIANA EMPRESA PEQUEÑA	JEFES DE MAQ. TÉCNICOS DE MAQUINARIA
	COMERCIOY SERV.	EMPRESA PEQUEÑA TALLERES PROVEEDORES DE MAQ. AGRÍCOLA	
<b>MECANICO REPARADOR DE MAQUINARIA AGRICOLA</b>	AGRIC. COMERCIAL	EMPRESA GRANDE	JEFES DE MAQ. TECNICOS DE MAQUINARIA MICROEMPRES.
	GANAD. COMERCIAL	EMPRESA MEDIANA	
<b>TRACTORISTA CALIFICADO</b>	COMERCIO Y SERVICIOS DE MAQUINARIA AGRICOLA	EMPRESA PEQUEÑA TALLERES PROVEEDORES DE MAQUINARIA AGRIC.	TRACTORISTA
	AGRIC. COMERCIAL GANAD. COMERCIAL	EMPRESA GRANDE EMPRESA MEDIANA EMPRESA PEQUEÑA	
<b>MECANICO AGRICOLA</b>	ECONOMIA CAMP. (ZONA CAFETERA)	EMPRESA GRANDE CAFETERA TALLERES DE REPARAC. Y MANTENIMIENTO DE MAQUINAS Y EQUIPO DE AGRIC. DE LADERA	MICROEMPR. MECANICO AYUDANTE
	SERVICIOS		

Cuadro 11. *Area de producción pecuaria*

CURSO	SUBSECTOR	SEGMENTO EMPRESARIAL	PERFIL OCUPACIONAL
<b>TECNICO PROFESIONAL EN PRODUCCION PECUARIA</b>	GANAD. COMERCIAL:	EMPRESA GRANDE	AUXILIAR TEC. SUPERVISOR DE CAMPO
	BOVINA	EMPRESA MEDIANA	"ADMINISTRADOR"
	AVÍCOLA	EMPRESA PEQUEÑA	GERENTE PROPIET.
	PORCÍCOLA		
	INSTITUCIONAL	MUNICIPIO ENTIDADES SECTOR AGROPECUARIO	TECNICO UMATA AYUDANTE TECNICO
	COMERCIO Y SERVIC.	CASAS COMERCIALES EMPRESAS DE ASISTENCIA TECNICA ASOC. DE GANADER.	VENEDORES AYUDANTES DE TECNICOS
<b>ASISTENTE EN EL MANEJO DE EMPRESA GANADERA</b>	GANAD. COMERCIAL BOVINA	EMPRESA GRANDE	INSEMINADOR S.P ORDEÑADOR Y PROC. DE QUESOS FRESCOS S.P
		EMPRESA MEDIANA	TRABAJ. DE CAMPO Y TRACTORISTA S.P
			AUXILIAR EN PRODUCCION S.P
			ASISTENTE EN EL MANEJO DE LA EMPR. GANADERA

Cuadro 12. *Area de recursos naturales*

CURSOS	SUBSECTOR	SEGMENTO EMPRESARIAL	PERFIL OCUPACIONAL
<b>TECNICO PROFESIONAL EN MANEJO Y APROVECHAM. DE BOSQUES</b>	FORESTAL	EMPRESA GRANDE	AUXILIAR DE TEC. TECNICO FORESTAL SUPERV. DE CAMPO
	INSTITUCIONAL	CORPORACION DE DESARROLLO MUNICIPIO	AUXILIAR DE TECNICO TECNICO UMATA
<b>TECNICO PROFESIONAL EN MANEJO Y ADMINISTRAC. DE RECURSOS NATURALES</b>	INSTITUCIONAL	CORPORACION DE DESARROLLO INST. SECTOR AGROP. MUNICIPIO	TEC. DE CAMPO TECNICO CAMPO TECNICO UMATA
		MINAS Y ENERGIA	EMPRESAS MINERAS HIDROELECTRICAS

Cuadro 13. *Area de administración agropecuaria*

CURSO	SUBSECTOR	SEGMENTO EMPRESARIAL	PERFIL OCUPACIONAL
<b>TEC. EN ADMINISTRAC. AGROPECUARIA</b>	AGRIC. COMERCIAL	EMPRESA GRANDE	SUPERVISORES JEFES DE SECC. EN AREAS DE GESTION
		EMPRESA MEDIANA	ADMINISTRADORES MAYORDOMOS
		EMPRESA PEQUEÑA MICROEMPRESA	ADMINISTRADORES MICROEMPRESAR.
	GANAD. COMERCIAL	EMPRESA GRANDE	ADMINISTRADORES MAYORDOMOS
		EMPRESA MEDIANA	ADMINISTRADORES
		EMPRESA PEQUEÑA	ADMINISTRADORES
ECONOMIA CAMPESINA	PEQUEÑA EMPRESA	GERENTE - PROP. RESPONSABLE PROY.ECTO AGROP. MICROEMPRESARIO	
	MICROEMP. RURAL		
	MUNICIPIO ENTIDADES SECTOR AGROPECUARIO	TECNICO UMATA ADMINISTRADORES DE GRANJAS INSTRUCTORES SUPERV. DE CREDITO	
<b>TECNOLOGO EN ADMINIST. AGROP.</b>	AGRICUL. Y GANAD. COMERCIAL	EMPRESA GRANDE	ADMINISTRADOR

Cuadro 14. *Area de postproducción*

CURSO	SUBSECTOR	SEGMENTO EMPRESARIAL	PERFIL OCUPACIONAL
<b>TECNOLOGO EN POST-COSECHA Y COMERCIAL. DE FRUTAS Y HORTALIZAS</b>	AGROINDUSTRIAL	EMPRESA GRANDE	JEFE DE SECCION
		EMPRESA MEDIANA	JEFE DE COMPRAS
		EMPRESA PEQUEÑA	JEFE CONTROL DE CALIDAD
COMERCIALIZACION	COMERCIALIZADORAS DE FRUTAS Y VERDURAS		JEFE DE COMPRAS
			JEFE CONTROL CALIDAD
			GERENTE
	CENTRALES MAYORISTAS	GERENTE	
	CENTRALES MINORISTAS	GERENTE	

Continúa página siguiente



CURSO	SUBSECTOR	SEGMENTO EMPRESARIAL	PERFIL OCUPACIONAL
	EXPORTACION	EXPORT. DE FRUTAS Y/O VERDURAS	JEFE DE COMPRAS JEFE DE CONTROL DE CALIDAD
	ECONOMIA CAMP.	PEQUEÑA EMP. RURAL FORMA ASOCIATIVA COMERCIALIZACION	GERENTE-PROPIET.  GERENTE - JEFE COMPRAS JEFE CONTROL DE CALIDAD
	INSTITUCIONAL	MUNICIPIO ENTIDADES SECTOR AGROPECUARIO	TECNICO UMATA TEC. EXTENSION ASISTENTE EN INVESTIGACION

Cuadro 15. *Plan de trimestralización*  
*Especialidad de técnico profesional en producción agrícola*

TRI-MESTRE	BLOQUE MODULAR	MODULOS INSTRUCCIONALES	HORAS MODULOS	
I	<b>FUNDAMENTARON TECNOLOGICA</b>	BIOLOGIA	132	
		RIEGOS Y DRENAJES	44	
		SUELOS Y FERTILIZANTES	88	
		PROPAGACION DE PLANTAS	88	
		SANIDAD VEGETAL	44	
		MATEMATICAS	88	
<b>TOTAL TRIMESTRE 484 Horas</b>			<b>484</b>	
II	<b>TECNOLOGIA ADMINISTRATIVA</b> 88 Horas	ADMINISTRACION AGROPECUARIA	88	
		<b>FORMACION ETICA</b> 36 Horas	DETERMINACION DEL PROGRAMA DE ETICA ANALISIS DE LAS DIMENSIONES HUMANAS JUSTIFICACION DE LA DIGNIDAD Y DE LOS DERECHOS HUMANOS	4 10 12
	<b>INTEGRALIDAD</b> 22 Horas <b>PRODUCCION DE HORTALIZAS</b> 246 Horas	PROMOCION DE LA COMUNIDAD FAMILIAR	10	
		FORMACION FISICA Y DEPORTES	22	
		PLANEACION DEL CULTIVO DE HORTALIZAS	25	
		ESTABLECIMIENTO DEL CULTIVO DE HORTALIZAS	85	
		LABORES CULTURALES EN EL CULTIVO DE LAS HORTALIZAS	90	
		COSECHA Y MERCADEO	46	
	<b>TOTAL II 402 Horas</b>			<b>402</b>
	III	<b>TECNOLOGIA ADMINISTRATIVA</b> 88 Horas	TECNICAS DE SUPERVISION	44
TECNICAS DE LA COMUNICACION			44	
<b>FORMACION ETICA</b> 12 Horas		IDENTIFICACION DE LAS IMPLICACIONES ETICAS DE LOS MEDIOS DE COMUNICACION	10	
		SUSTENTACION DEL TRABAJO COMO MEDIO DE PROMOCION DEL HOMBRE	10	
		ANALISIS DEL TRABAJO COMO HUMANIZADOR DEL HOMBRE	0	
		FORMALICEN DE DEBERES Y COMPROMISO EN SU ESPECIALIDAD	4	



TRI-MESTRE	BLOQUE MODULAR	MODULOS INSTRUCCIONALES	HORAS MODULOS	
III	<b>INTEGRALIDAD 66 Horas</b>	ESTABLECIMIENTO Y RELACION DE FACTORES DE DESARROLLO INTEGRAL	4	
		ANALISIS DE LA PROBLEMÁTICA ECOLÓGICA DE LA ACTITUD DEL HOMBRE FRENTE A ELLA	4	
		FORMACION FISICA Y DEPORTES	22	
		FORMACION CULTURAL	44	
		<b>MECANIZACION DE CULTIVOS 244 Horas</b>	SELECCION DE MAQUINARIA	44
		OPERACION Y MANTENIMIENTO DE TRACTOR	74	
		TRANSPORTE CON TRACTOR	40	
<b>TOTAL III 440 Horas</b>		<b>440</b>		
IV	<b>TECNOLOGIA ADMINISTRATIVA 88 Horas</b>	METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION	88	
		<b>INTEGRALIDAD 66 Horas</b>	FORMACION FISICA Y DEPORTES	22
	<b>MECANIZACION DE CULTIVOS 286 Horas</b>	ECOLOGIA	44	
		REALIZACION DE SIEMBRA	76	
		REALIZACION LABORES CULTURALES	74	
		APLICACION PESTICIDA	34	
		RECOLECCION	46	
		OPERACION EQUIPOS DE RIEGO	10	
		<b>CULTIVOS DE LADERA 46 Horas</b>	PRODUCCION DE CAÑA	46
		<b>TOTAL 440 Horas</b>		<b>440</b>
V	<b>TECNOLOGIA ADMINISTRATIVA 88 Horas</b>	SOCIOLOGIA Y EXTENSION RURAL	44	
		ESTADISTICA	44	
	<b>INTEGRALIDAD 66 Horas</b>	FORMACION FISICA Y DEPORTES	22	
		ACCION SOCIAL	44	
	<b>CULTIVOS DE LADERA 130 Horas</b>	PRODUCCION Y BENEFICIO DEL CAFE	30	
		PRODUCCION DE PLATANO Y BANANO	30	
		PRODUCCION DE YUCA	40	
		<b>PRODUCCION DE FRUTALES 150 Horas</b>	PLANEACION DE CULTIVO DE FRUTALES	25
	ESTABLECIMIENTO CULTIVO DE FRUTALE	40		
	LABORES CULT. EN EL CULTIVO DE FRUTA	60		
COSECHA Y MERCADEO	25			
<b>TOTAL 434 Horas</b>		<b>434</b>		
VI	<b>TECNOLOGIA ADMINISTRATIVA 86 Horas</b>	INFORMATICA BASICA	89	
		<b>CULTIVOS AGROINDUSTRIALES 252 Horas</b>	PRODUCCION DE ALGODON	85
	PRODUCCION DE ARROZ	95		
	PRODUCCION DE MAIZ	85		
	PRODUCCION DE SORGO			
<b>TOTAL 440 Horas</b>		<b>440</b>		
VII	<b>PASANTÍA 440 Horas</b>			
VIII	<b>PASANTÍA 440 Horas</b>			
<b>GRAN TOTAL 3520</b>				



Cuadro 16. *Propuesta de trimestralización  
Técnico en producción pecuaria*

TRI- MESTRE	BLOQUE MODULAR	MODULOS INSTRUCCIONALES	HORAS MODULOS	
I	<b>FUNDAMENTARON BASICA 176 Horas</b>	BIOLOGIA	88	
	<b>PASTOS Y FORRAJES 264 Horas</b>	MATEMATICAS	44	
		TECNICAS DE LA COMUNICACION	44	
		LABORES DE CULTIVO	5	
		UTILIZACION DE FORRAJES	50	
		ENSILAJE DE FORRAJES	48	
		HENIFICARON DE FORRAJES	38	
		AMONIFICACION DE SUBPRODUCTOS	26	
OPERACION MAQUINARIA AGRICOLA	44			
<b>TOTAL I 440 Horas</b>			<b>440</b>	
II	<b>FUNDAMENTACION TECNOLOG. 220 Horas</b>	BIOQUIMICA	44	
	<b>MANEJO 156 Horas</b>	BIOESTADISTICA	44	
		INFORMATICA	88	
		TECNICAS DE SUPERVISION	44	
		SUJECION	32	
		ATENCION AL RECIEN NACIDO	20	
		MANEJO FASE CRIA Y LEVANTE	60	
		MANEJO FASE DE PRODUCCION	44	
<b>FUNDAMENTACION BASICA 44 Horas</b>	METODOLOGIA DE INVESTIGACION	44		
<b>TOTAL II 420 Horas</b>			<b>420</b>	
III	<b>FUNDAMENTACION TECNOLOG. 220 Horas</b>	MORFOFISIOLOGIA	89	
	<b>MANEJO 196 Horas</b>	ADMINISTRACION AGROPECUARIA	88	
		SOCIOLOGIA Y EXTENSION RURAL	44	
		ORDEÑO MANUAL	158	
		PREPARACION ANIMALES PARA EXPOSICIÓN	40	
		ETICA 30 Horas	PERSONA	30
<b>TOTAL III 446 Horas</b>			<b>446</b>	
IV	<b>NUTRICION</b>	FORMULACION DE DIETAS	120	
	<b>SANIDAD</b>	PREPARACION DE RACIONES Y SUPLEMENTOS	54	
		MANEJO DEL AMBIENTE	38	
		RECONOCIMIENTO DEL ESTADO SANITARIO	18	
		<b>INTEGRALIDAD 132 Horas</b>	FORMACION FISICA Y DEPORTES	88
		<b>ETICA 30 Horas</b>	FORMACION CULTURAL	44
			COMUNIDAD	30
			<b>TOTAL IV</b>	
V	<b>SANIDAD 114 Horas</b>	PREVENCION DE ENFERMEDADES	52	
	<b>REPRODUCCION 228 Horas</b>	APLICACION DE TRATAMIENTOS	62	
		RECONOCIMIENTO DE RAZAS EN DIFERENTES ESPECIES	60	
		IDENTIFICACION DE ESTRUCTURAS	24	



TRI-MESTRE	BLOQUE MODULAR	MODULOS INSTRUCCIONALES	HORAS MODULOS
V	<b>INTEGRALIDAD 44 Horas</b> <b>ETICA 30 Horas</b>	ANATOMICAS REPRODUCTORAS	
		ANALISIS DE PROCESOS FISIOLÓGICOS EN LA REPRODUCCION	20
		IDENTIFICACION DE SISTEMAS DE APAREAMIENTO	92
		IDENTIFICACION PROCESOS DE GESTACION, PARTO, PUERPERIO Y LACTANCIA	32
		ACCION SOCIAL	44
		TRABAJO SOCIAL	30
<b>TOTAL V 416 Horas</b>			<b>416</b>
VI	<b>PRODUCCION DE ESPECIES</b> <b>528 Horas</b>	LABORES DE PRODUCCION PORCINA	180
		LABORES DE PRODUCCION AVICOLA	180
		LABORES DE PRODUCCION CUNICOLA	163
<b>TOTAL VI 528 Horas</b>			<b>528</b>
<b>TOTAL</b>			<b>3</b>
VII	<b>PASANTIA 440 Horas</b>		<b>440</b>
VIII	<b>PASANTIA 440 Horas</b>		<b>440</b>
<b>TOTAL</b>			<b>3.522</b>



Gráfico 1. *Itinerarios de formación y planes de trimestralización en algunas especialidades*

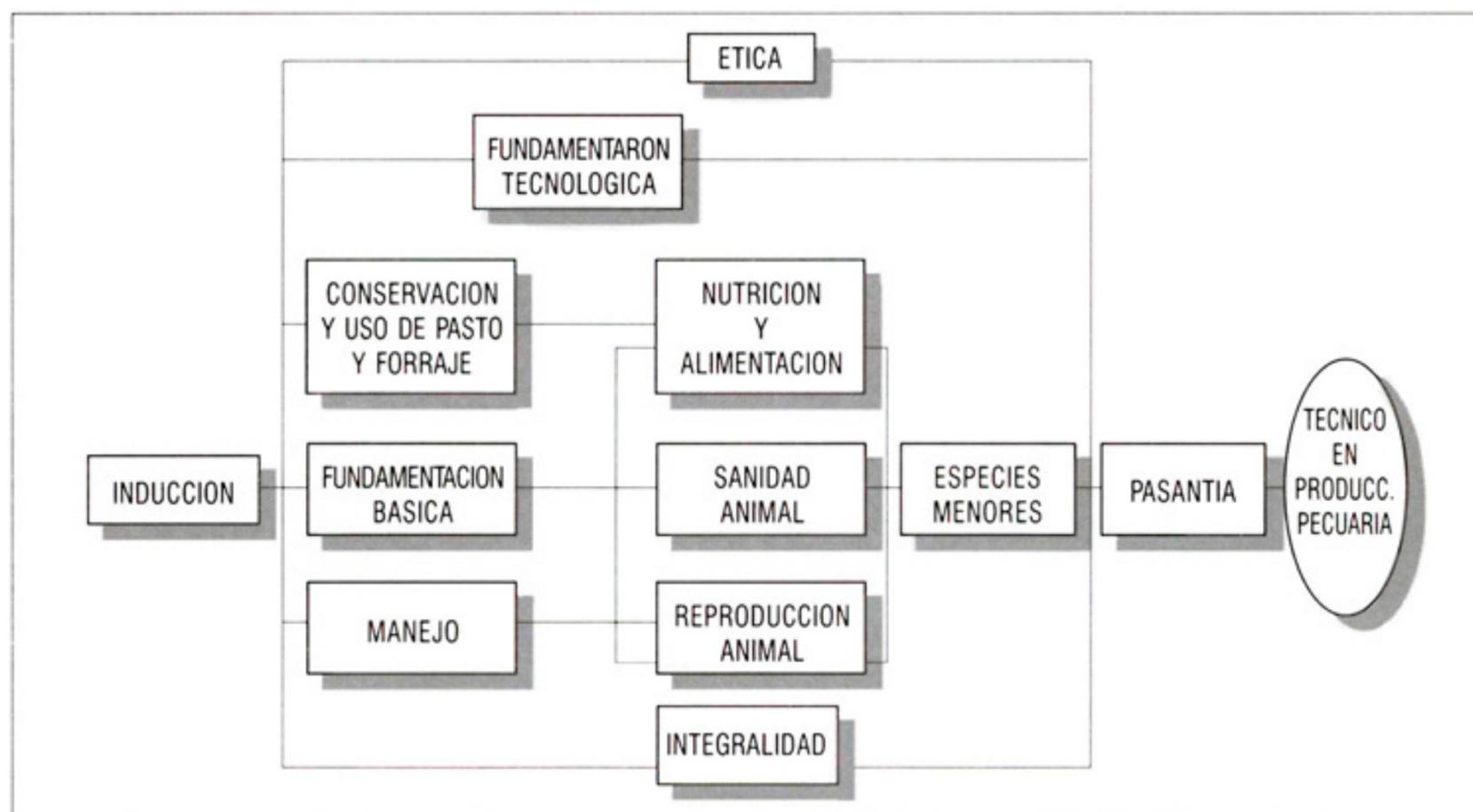
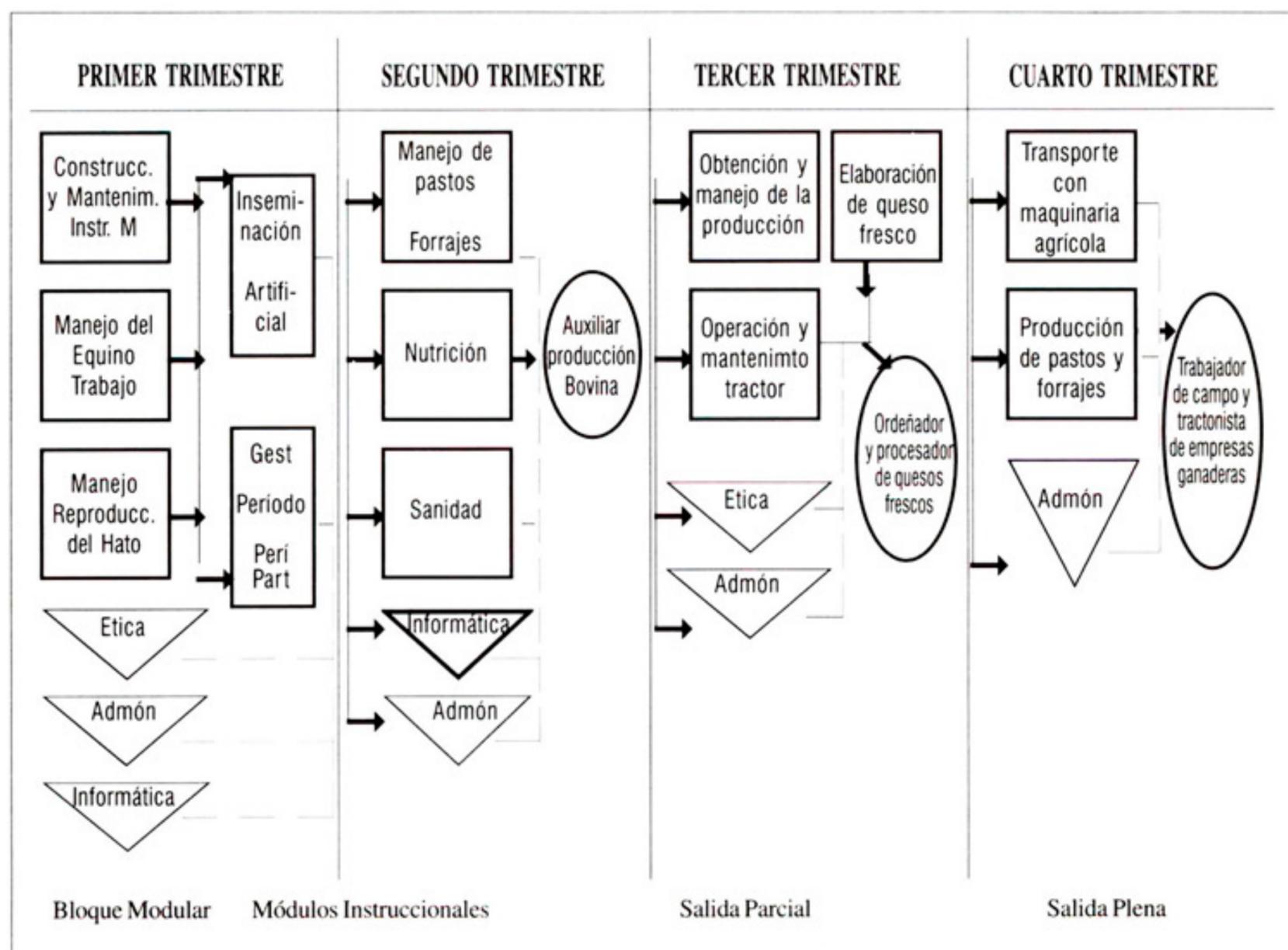


Gráfico 2. *Organización trimestral del diseño técnico pedagógico en ganadería bovina para el C.A.P. Asistencia en manejo de empresas ganaderas*



C A P I T U L O I V

*Cr*iterios

---

*para un*

---

*nuevo*

---

*enfoque*

---



## 1. Criterios para el cumplimiento de la misión

La misión y objetivos del SENA están definidos en la Ley 119 de 1994 y particularmente en los Acuerdos del Consejo Directivo Nacional, 09 (Comités Técnicos de centros), 12 (Comité Nacional de Formación Profesional), y 18 (Contrato de Aprendizaje). Se establece allí que la misión institucional es, en lo esencial, la de:

*«...invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos; ofreciendo y ejecutando la formación profesional integral, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país».*<sup>18</sup>

De este enunciado conviene destacar lo relativo a los *sujetos*, que son *los trabajadores colombianos*; la *acción*, que consiste en ofrecer *formación integral*; y el *propósito* de la acción, cual es la *incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas*.

No se dispone, sin embargo de una guía para el sector agropecuario que, reclaman los responsables de la acción institucional en las regionales, tanto en lo organizacional como en los aspectos metodológicos, pedagógicos, técnicos y de orientación general. Los ciclos biológicos de la producción, los ritmos y momentos en que se da y puede ser incorporada a los procesos de formación práctica, las características de la población beneficiaria, su dispersión geográfica, y las características de los distintos tipos de empresas

---

<sup>18</sup> Artículo 2o, Ley 119 de 1994 (febrero 9).



agropecuarias y agroindustriales, entre otros, son factores que justifican la necesidad de diferenciar lo agropecuario de los otros sectores.

En la definición de la misión institucional para el sector agropecuario debería ser tenido en cuenta que conceptos como los de participación, pertinencia social y competitividad influyen a las instituciones y llevan a la necesidad de adecuarlas a la nueva visión de las relaciones entre estas y su entorno. El concepto del Estado protector, que debía satisfacer todas las necesidades de la sociedad ha cambiado hacia una concepción que busca reducir su tamaño. La sociedad civil adquiere un nuevo protagonismo. Las instituciones determinan las prioridades a ser satisfechas, sin mayores mecanismos de consulta y participación, pero cada vez más diversos actores, sociales reclaman mayor presencia para expresar esas necesidades y participar en la definición de aquello que las instituciones deben hacer para satisfacerlas<sup>19</sup>.

La pregunta ahora es cómo responder a la demanda, más que cómo llegar con la oferta del producto institucional. La implicación es entonces que este producto puede y quizá deba cambiar. El SENA como institución educativa, debe orientar sus diseños curriculares y académicos a partir de los diagnósticos de demandas de formación para especialidades profesionales requeridas por las empresas. La oferta de su producto -recurso humano capacitado- estará así más ajustado a posibilidades ocupacionales.

El SENA, por consiguiente, debe hacerse más especializado y establecer esquemas organizacionales y de gestión que correspondan a la necesidad de ser competitivo en la satisfacción de la demanda del sector agropecuario.

En este contexto, es imperativo que el SENA adopte una misión específica para el sector agropecuario, que contemple los siguientes criterios:<sup>20</sup>

### ***1.1. Incorporar la actitud empresarial en la acción institucional***

La búsqueda de una utilidad creciente por factor invertido, la eficiencia en la elaboración del producto, la satisfacción del cliente y la competencia por mantener una porción del mercado, son entre otros, objetivos asimilados a los que conlleva una actitud empresarial.

<sup>19</sup> Novoa Barrero, Andrés Ricardo. 1994. *Las instituciones generadoras de conocimiento desde la perspectiva del desarrollo y la gestión empresarial*. Documento preparado para la Misión de Ciencia, Educación y Desarrollo, Bogotá.

<sup>20</sup> Basado en: Novoa. 1994., *Ob. Cit.*, y en la obra del mismo autor: *Elementos de un enfoque estratégico para reorientar la acción del SENA frente al sector agropecuario. criterios y orientaciones preliminares*. Documento de trabajo preparado para la Comisión Nacional Asesora del SENA para el Sector Agropecuario. Bogotá, 16 de junio de 1995



A diferencia del pensamiento generalizado de que tales principios y orientaciones en la gestión de las organizaciones sólo son aplicados en el mundo de los negocios, se encuentra que instituciones de los sectores público y privado los comparten. Por ejemplo, las empresas públicas aprenden a planificar y administrar estratégicamente para aprovecharse de las oportunidades del medio y hacer frente a las crecientes necesidades de servicios sociales efectivos y de infraestructura económica, en condiciones presupuestarias y de grandes presiones demográficas. Algunas instituciones educativas han adaptado técnicas de gestión de cartera para esclarecer las prioridades entre sus programas y servicios. Instituciones de servicio público desarrollan diversas maneras de intervenir, comprender y diferenciar entre sus beneficiarios y públicos, e idean maneras de movilizar la demanda y diseñar la oferta o servicios ofrecidos por cada grupo. Y en muchas empresas del Estado se siguen principios modernos de selección, promoción y realización del recurso humano para mejorar el desempeño de las instituciones.

Cuando las organizaciones comparten principios como los anteriores, cuando además los articulan con una visión del futuro, invierten en investigación y desarrollo, en sistemas de adiestramiento y educación de su personal, y lo hacen tomando en consideración factores políticos, la importancia de lograr consensos para el desarrollo nacional, en éstas organizaciones se tiene una actitud empresarial.

La actitud empresarial no es entonces, y por fortuna, un recurso sólo de las empresas comerciales. Lo es también para otras organizaciones en la sociedad. Y esta actitud puede ser inducida, mejorada y extendida a otros niveles. Entendida de ésta manera, la actitud empresarial es además una actitud favorable al cambio y a la innovación en las instituciones.

## ***1.2. Ofrecer capacitación que favorezca el desarrollo del talento humano, la creatividad y la innovación<sup>21</sup>***

El talento humano que sustenta el cambio no sólo está referido a las habilidades y destrezas que la educación formal e informal inducen a los individuos a partir de sus capacidades naturales para comprender y

<sup>21</sup> El informe de la Misión de Ciencia, Educación y Desarrollo hace particular énfasis en sus análisis y recomendaciones sobre el significado que tienen la creatividad y la innovación en el desarrollo futuro, y la necesidad de incorporar en los nuevos esquemas de acción programas educativos y mecanismos que estimulen y promuevan en las personas y en los grupos ese pensamiento hacia el cambio y para el desarrollo y aplicación de nuevas ideas. Véase al respecto: Misión Ciencia, Educación y Desarrollo. 1995. *Colombia: Al filo de la oportunidad*. Presidencia de la República/Consejería Presidencial para el Desarrollo Institucional/Colciencias. Colección documentos de la Misión. Tomo 1. Santafé de Bogotá.



transformar la realidad. El talento humano reside esencialmente en el potencial de los individuos, inherente a su naturaleza como seres humanos, y a la capacidad que conlleva para conformar esquemas particulares en cuanto a la comprensión del mundo, la naturaleza de la realidad en que viven y la forma como ésta puede ser transformada<sup>22</sup>. A este respecto el informe citado de la Misión de Ciencia, Educación y Desarrollo indica que “la enseñanza entendida como instrucción rígida, metódica y orientada al aprendizaje de destrezas observables, incluida la memorización, predomina entre nosotros, a pesar de que en los países más desarrollados se está consolidando una concepción de las *pedagogías orientadas a la construcción del conocimiento*, en las cuales se busca propiciar un conjunto amplio y variado de experiencias inscritas en contextos complejos que promuevan efectivamente *el aprender*.”

Promover el aprender es promover el pensamiento creativo y la innovación, tanto en la acción educativa o de formación como en el trabajo. Este pensamiento se inscribe en lo que señala Clara Ramírez Gómez en su informe para el estudio “El SENA del siglo XXI”, en cuanto a que la innovación, rápida, intensa, multiforme, es otra tendencia importante de la economía. Agrega que en marco de las nuevas condiciones de la globalización, la nueva competitividad, el redimensionamiento de la importancia de la industria, y las nuevas exigencias de los mercados, la innovación está, más que nunca, en el centro de la competitividad de las empresas<sup>23</sup>.

La creatividad y la innovación son elementos fundamentales para que la intención, la voluntad de acción y el compromiso estratégico con el futuro se puedan dar. La creatividad y la innovación residen en esencia en las personas y en sus talentos. Es necesario entonces promover los talentos humanos y la adaptación de las personas y las instituciones para que se adecuen a los cambios globales en la sociedad y a los retos que los nuevos escenarios por estos inducidos les plantean para el futuro<sup>24</sup>.

Por otra parte, debe ser tenido en cuenta que el manejo de nuevas técnicas y restricciones supone altos niveles de conocimiento tecnológico y organizativo, por lo cual las tendencias actuales muestran que la calidad del trabajo reposa cada vez más sobre la mejora de las condiciones de trabajo, sobre el enriquecimiento de tareas y la creciente polivalencia. El esfuerzo

<sup>22</sup> Novoa B., Andrés Ricardo. 1994. *Las instituciones generadoras de conocimiento*. Ob. cit.

<sup>23</sup> Ramírez Gómez, Clara. *Nuevo marco de la acción del SENA*. En: *El SENA del siglo XXI: Elementos para su reestructuración*. Tomo 2, cap. 1, p. 8., Bogotá

<sup>24</sup> Gálvez, Silvia; Novoa B., Andrés Ricardo; Sousa Silva, José de; Villegas, Marta. 1994. *El enfoque estratégico en la administración agropecuaria*. Fascículo 1 de la serie «Capacitación en planificación, seguimiento y evaluación para la administración agropecuaria». ISNAR, Cali.



creciente en formación no es un objetivo en sí, sino instrumento de la transformación productiva. Se trata no sólo de movilizar saberes preexistentes, sino de crear nuevos. La nueva formación debe ser multidimensional (...) y debe contribuir a formar los nuevos operarios polivalentes cuyos perfiles deben ser contruidos sobre la autonomía y la capacidad de iniciativa.<sup>25</sup>

### ***1.3. Promover el cambio institucional por la movilización del talento humano***

La integración en las organizaciones, necesaria para que estas funcionen en la medida en que la nueva sociedad lo requiere, demanda ante todo movilizar sus talentos humanos, en todos aquellos ordenes en los cuales ellos pueden ser realizados.<sup>26</sup>

Para estimular y fortalecer la creatividad e innovación en el SENA será necesario adoptar este enfoque en los programas de desarrollo del recurso humano del SENA, para apoyar la valoración del ser humano privilegiando su realización plena. Sólo con una capacitación estratégica será posible promover el desarrollo y realización de sus talentos, atendiendo a su mejor desempeño personal y a la superación de deficiencias educacionales formales.

### ***1.4. Fortalecer el principio de la capacitación participativa y multiplicadora***

Será necesario que el SENA, en sus actividades de formación y desarrollo del recurso humano que adelante con los productores, técnicos gerentes y administradores de la producción agropecuaria, busque que la capacitación recibida por ellos y el método de trabajo que sea escogido permitan además multiplicar los resultados, ampliando los círculos de participación, para que cada uno de los pocos asistentes a estas oportunidades de formación personal y especialización se convierta en un maestro o tutor de otros, conduciendo procesos y eventos de capacitación similares a los que ellos mismos sigan.

<sup>25</sup> Ramírez Gómez, Clara. Ob. cit., p. 11, y Misión de Ciencia, Educación y Desarrollo. Ob. cit., en cuanto señala que "el desarrollo de las personas está basado en el aprendizaje, entendido como el proceso amplio y continuo por el cual se adquieren conocimientos y habilidades para sobrevivir, *para responder creativamente* a los cambios en el medio y así evolucionar y progresar". (p. 109).

<sup>26</sup> Gálvez, Et. al., Ob. cit.



### **1.5. Favorecer el trabajo con grupos y comunidades rurales**

Como resultado de las consideraciones anteriores, el propósito de la acción institucional deberá estar orientado a formar grupos de personas que adopten los elementos conceptuales, los principios y orientaciones sobre la gerencia y administración de programas y proyectos de producción, innovación tecnológica y desarrollo rural, incluida la programación, ejecución, seguimiento y evaluación de actividades, en relación con sus posibilidades y aplicaciones en proyectos específicos de desarrollo local y regional.

### **1.6. Favorecer el diseño de planes estratégicos de mediano y largo plazo**

Para adecuarse al nuevo esquema, será necesario que el talento acumulado por el SENA a lo largo de los años y el recurso de personal especializado que ha formado, actualice sus instrumentos de trabajo para afrontar con éxito los retos de la nueva estructura y organización dada al sector agropecuario. En particular será necesario adoptar estrategias de gestión que contemplen los escenarios futuros para el desempeño en las empresas y unidades de producción, en particular en cuanto al diseño, formulación y gerencia de proyectos de innovación y de promoción del recurso humano.

## **2. Criterios para mejorar la acción**

La consulta a los sectores más relevantes relacionados con el SENA y el sector agropecuario sobre el diagnóstico de los aspectos que deben ser fortalecidos es no sólo extensa sino incluso contradictoria. Una es la visión de los actores institucionales internos: directivos, planificadores, instructores y miembros de consejos y comités, otra, no siempre coincidente, la de los clientes, usuarios y beneficiarios, la cual varía aún más dependiendo del nivel, área de acción o subsector, y aún región, en la que éstos se encuentran.

Empero, los resultados de esa consulta, los análisis<sup>27</sup> y los estudios y diagnósticos de la Comisión Nacional, como los reseñados en secciones anteriores, y los de sus asesores, permiten observaciones relativas a la acción cumplida por el SENA en cuanto al sector agropecuario, de lo cual resultan algunos puntos importantes que conviene tener en cuenta para caracterizar

<sup>27</sup> Véanse los informes de Gómez Jiménez, Alcides. *La actualización tecnológica de los centros agropecuarios*, y de Lucio A., Ricardo. *La formación profesional del SENA: análisis y presentación de alternativas*. En: *El SENA del siglo XXI: Elementos para su reestructuración*. 1994. Bogotá. (Capítulos II y VI).



su función y contribuciones. La percepción que tienen los distintos grupos sociales y actores vinculados con la institución en cuanto a su acción frente al sector agropecuario, la valoración de sus resultados y las expectativas en relación con lo esperado, constituyen una indicación importante de aquello que la sociedad, considera que debe ser cambiado para hacer más sólida su respuesta frente a las demandas y necesidades por ella sentidas.

Los principales aspectos identificados en los cuales la institución debe fortalecer y mejorar su acción, corresponden algunos al ámbito estructural de la institución, es decir a la manera como ésta se ha organizado; y otros al entorno en el cual se desempeña, y que ella no puede modificar -la mayoría- determinados por las características particulares y condiciones propias del sector agropecuario colombiano.

Mencionar estos campos principales de atención para mejorar la acción en el futuro, tiene el valor de destacar aquello que en la institución es ya un avance o una innovación que puede mejorar y debe ser consolidado para fortalecer la acción del SENA frente al sector agropecuario.

### ***2.1. Al interior del Sena debe ser diferenciado el sector agropecuario***

La falta de especialización en la oferta se manifiesta además en las disposiciones de carácter normativo que regulan la prestación de servicios, las que han sido dispuestas como de orden general para los distintos sectores atendidos.

Aunque existen unidades técnico administrativas orientadas para servir al sector, como la División del Sector Primario y Extractivo de la Dirección General y 18 centros agropecuarios, el enfoque institucional es fundamentalmente multisectorial. Es así como muchos centros, especialmente los más pequeños (en horas instructor/año), con algunas acciones para el sector agropecuario, son centros de atención multisectorial en industria, comercio, agropecuario y servicios.

La necesidad de ajustar la acción a normas de orden general no permite la agilidad necesaria para responder a las demandas de una población dispersa, alejada de los centros agropecuarios, con restricciones para concentrarse durante períodos relativamente prolongados en los lugares donde se ofrece la capacitación presencial y se realizan las prácticas, todo lo cual se manifiesta en la baja cobertura y en la inadecuada respuesta institucional a las necesidades específicas de capacitación regional y local,



así como en la poca cobertura de la asesoría externa a las pequeñas y medianas empresas o unidades de producción agropecuarias.

El sector agropecuario requiere un tratamiento diferenciado. Por ejemplo, en lo referido al contrato de aprendizaje, la formación compartida, los requisitos de ingreso, la reglamentación de las salidas parciales y totales según niveles, la formación especializada de los instructores y las facilidades para su actualización metodológica y técnica, las contrataciones para atención a las actividades fuera de centros, la dotación de equipos y laboratorios, la autonomía de los centros para diseño, la formulación de nuevos programas, y el ajuste de la «cadena de formación» para atender las condiciones de participación posibles de jóvenes campesinos, mujeres y adultos no vinculados a un empleo.

## ***2.2. Propiciar la vinculación del aprendiz con su medio y con la necesidad de la empresa***

Uno de los problemas más importantes identificado por las empresas es la «interferencia (de la capacitación) con las actividades laborales (...) la capacitación de los trabajadores tiene lugar fuera de la empresa».<sup>28</sup> Debe ser tenido en cuenta que con la excepción de algunas empresas como plantas para industrialización de la leche y sus derivados, de productos cárnicos, de frutas y hortalizas, plantaciones de flores, y otras similares, la «unidad de

<sup>28</sup> Clara Ramírez, G. Ob. cit., pp: 67-6.



empresa agropecuaria” y la pequeña agroindustria rural<sup>29</sup> no concentran personal en su sede, no tienen los esquemas organizacionales y administrativos, ni manejan recursos de operación como los que se dan en empresas del sector comercio, o en el de servicios o de agroindustrias urbanas, o como las de cuero y calzado, metalmecánica, u otras de su tipo.

Por consiguiente, la convocatoria a quienes están vinculados a un trabajo, ya sea como su propio patrono o empleado de otro, o de quienes no lo están pero viven y dependen de la actividad de producción, en su finca, no pueden vincularse a un proceso que les exige dejar su sitio y su comunidad, movilizarse largas distancias, asumir costos de transporte y estadía y ausentarse por períodos prolongados de sus obligaciones cotidianas. Obligaciones éstas que en el campo están sujetas a los ritmos biológicos de la producción, a los ciclos naturales en que ésta se da y a los imponderables del clima. Factores todos que hacen menos que imposible ausentarse para atender compromisos de capacitación fuera del lugar de trabajo.

### ***2.3. Aumentar oportunidades para jóvenes y mujeres***

La atención al sector rural ha venido privilegiando las acciones dirigidas a la población vinculada al trabajo y en acciones de «capacitación veredal mediante cursos cortos» fuera de los centros. Según ha sido indicado por Alcides Gómez, es destacable la «escasa importancia que en el SENA tiene en la formación de los nuevos trabajadores, aún en aquellas categorías que se relacionan directamente con su actividad. El SENA sólo alcanza el 17% de la preferencias en la categoría de operarios calificados, la categoría más importante».<sup>30</sup>

Los jóvenes campesinos, la mujer del campo y los adultos con niveles de educación formal bajos (menos de 5º grado), aunque con mucha experiencia práctica son clasificados por el SENA como «no vinculados al trabajo», en consecuencia, o no son atendidos o lo son en muy baja proporción en comparación con otras categorías. Esto establece una exclusión de las oportunidades de capacitación para un sector con niveles de participación muy significativos en la producción y el desarrollo agropecuarios a nivel de finca.

<sup>29</sup> Para diferenciar estos tipos de agroindustrias, téngase en cuenta lo indicado por Absalón Machado (*Estructura y estrategias para el sistema agroindustrial*. IICA, Bogotá 1995), quien señala que «...se han conformado dos sectores agroindustriales: la agroindustria rural (AIR) donde están involucrados por lo general los campesinos y pequeños productores, y la agroindustria empresarial de las ciudades, con un sector oligopólico y otro de mayor competencia».

<sup>30</sup> Clara Ramírez G., *Ibidem*.



## ***2.4. Pasar de los cursos muy cortos, y de las actividades de tipo asistencial a actividades de mediano plazo integradas a la producción***

El aprendizaje para la formación de trabajadores calificados y la promoción en la formación de técnicos suele hacerse a través de cursos largos en centros fijos. La participación de estos dos modos en el total de horas de formación es muy pequeña.

Esta observación es complementaria de la anterior, en el sentido de que los cursos largos en centros atienden una población que, aunque interesada en la producción agropecuaria y el trabajo rural, no está vinculada a ellos. Es la «nueva mano de obra», que según las estimaciones de docentes y directores de centros agropecuarios, es en la que se encuentra mayor deserción y menor ocupación en las actividades para las que son capacitados.

## ***2.5. La oferta de formación en los centros agropecuarios debe guardar relación con los subsectores de la producción regional***

En 1993 en los centros fijos, sobre un total de 361 instructores, 279 se desempeñaban en actividades de formación en el sector agropecuario. De este total, 106 instructores atendían las demandas de la economía campesina a través de especialidades de administración rural para la pequeña producción. El 13% de los instructores agropecuarios atendía 16 cultivos. La agricultura con condiciones de crecimiento, de acumulación, sólo era atendida con una quinta parte del total de instructores para el sector agropecuario. Los centros venían privilegiando, en cuanto a atención se refiere, la demanda social sobre la demanda económica. Es en la pequeña producción campesina donde la asignación de instructores presenta un problema relevante: la falta de correspondencia entre una formación académica elevada<sup>31</sup> y los cambios tecnológicos en la producción.

## ***2.6. El nivel de formación y especialización de los instructores debe estar en relación con los requerimientos del sector***

Por ejemplo, mientras en el CAISA del Meta y Orinoquia el 87% de los instructores son apenas bachilleres técnicos, el 12% tienen formación de técnico medio, y el 18% son tecnólogos, y sólo un instructor, del área de acuicultura, tiene formación profesional (en biología); en la Regional del

<sup>31</sup> *Ibidem.*



Quindío, con un enfoque de atención centrado en programas de formación profesional de nivel universitario, el 90% de los instructores son profesionales, algunos de ellos con especializaciones de posgrado.

Lo anterior es reflejo de la situación general del SENA. En 1993 los instructores con nivel educativo universitario y de posgrado eran el 51,7% del total, los instructores de maquinaria agrícola y ganadería no alcanzaban al promedio, sólo llegaban al 31,5% y al 45,6% respectivamente.<sup>32</sup>

Además, no siempre corresponde la especialización como área de trabajo aplicada con la formación académica de los docentes, a tal punto que en 1993 fueron identificadas especialidades consideradas «extrañas», como las de administración aeronáutica, gerontología, filosofía, inglés, y derecho, entre otras, para instructores que se desempeñaban en los centros agropecuarios.

Los instructores manifiestan que el SENA no tiene programas formales y regulares de actualización para los docentes. Indican que quienes han logrado algún grado de especialización y actualización ha sido por la experiencia derivada del trabajo y por esfuerzos individuales a los que la institución no aporta *todos* los recursos o facilidades especiales *necesarias*. Aunque esto contrasta con la información conocida de los niveles de dirección de la institución, en cuanto a que sí existen programas de actualización de tal naturaleza, es evidente el alto grado de insatisfacción de los instructores al respecto y la constatación de su falta de actualización por parte de los sectores externos a la institución.

### ***2.7. El nivel de actualización de los programas debe corresponder con los avances del sector***

Esta fue una mención generalizada en las consultas realizadas por la Comisión. La actualización tecnológica es quizá la más débil y se manifiesta en que la mayoría de los programas mantienen los mismos diseños y contenidos básicos que fueron elaborados hace 10, 15 o más años. Casos típicos al respecto son los relacionados con los cursos de maquinaria agrícola y su relación con sectores nuevos y de vigoroso desarrollo, como los de la palmicultura, el cultivo de frutales tropicales, los nuevos sistemas de cultivo de arroz, y los que contemplan sistemas de riego, en contraste con los nuevos en uso de riego por microaspersión o por goteo. Tecnologías transversales innovativas como las de biotecnología, la informática y de la agricultura orgánica, no han sido incorporados a los contenidos de capacitación, o apenas

<sup>32</sup> Alcides Gómez., *Ob. cit.* 1994., pp: 340-341.



lo están siendo recientemente, cuando sus desarrollos ya venían siendo incorporados por la agricultura empresarial desde comienzos de la década pasada.

### ***2.8. El papel del Sena frente al sector debe ser más vigoroso y corresponder a su importancia y de desarrollo***

La calidad de la oferta de la institución no está actualizada en relación con los niveles tecnológicos de la producción como de los rubros hacia los cuales debería orientarse. Una evidencia es lo que expresa un sector empresarial como el de ACOPI en el Meta, que así lo destaca, por cuanto considera fundamental para su propio desarrollo que exista correspondencia con el desarrollo agroindustrial y la consecuente seguridad alimentaria de la población. Indican sus representantes, además, que la acción del SENA es poco eficiente en términos de la gestión gerencial que debería orientar su papel frente al sector agropecuario.

Lo indicado se manifiesta en la baja calidad de la oferta educativa, en su escasa pertinencia social y con la producción y en su inadecuación con el nivel tecnológico del sector. Se ha llegado a expresar que en general *«El SENA se ha quedado atrás de la dinámica impuesta por el desarrollo agropecuario nacional»*, lo cual está vinculado también con los contenidos técnicos y pedagógicos que igualmente se consideran desactualizados.

Esta observación se encuentra complementada con las que hacen referencia al escaso y desactualizado material de estudio y a la obsolescencia de los equipos e infraestructura. Es decir, en general, la falta de recursos docentes idóneos en los centros.

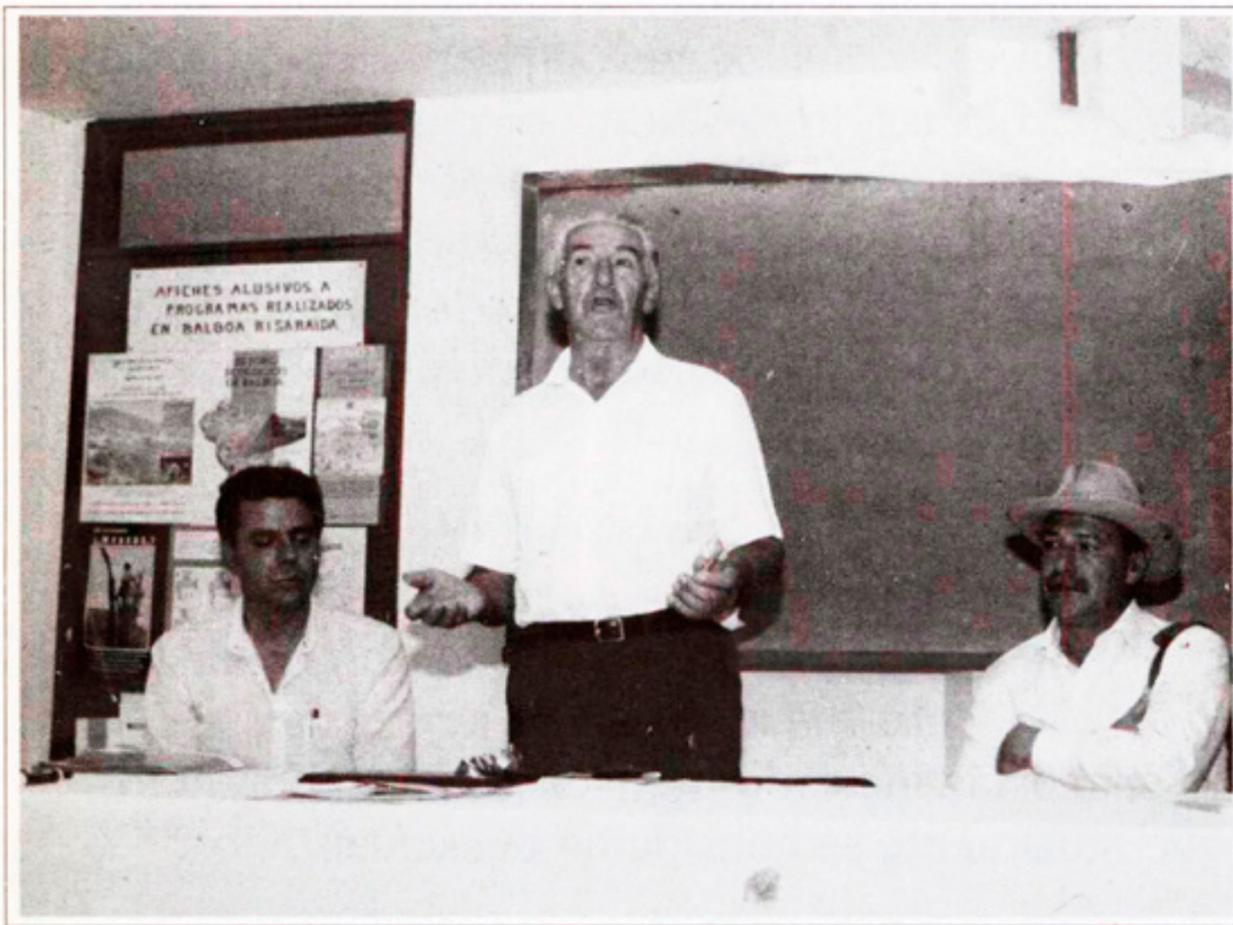
### ***2.9. La cooperación del Sena con otras entidades debe ser más amplia***

Aquí de nuevo se encuentran las dificultades que establecen las estrategias y acciones de orden general en contraste con las necesidades de diferenciación del sector agropecuario. El SENA ha tenido amplios programas de cooperación nacional e internacional, varios de ellos orientados a actividades de capacitación agropecuaria. Empero, los mecanismos de cooperación en los niveles local y regional son débiles. En estos niveles es poca la coordinación formal con otras instituciones como UMATA, colegios agropecuarios, universidades, centros de investigación y desarrollo tecnológico, y otras organizaciones del sector, lo que incide en una débil presencia institucional en el campo. Es significativa, por ejemplo, la muy



escasa cooperación interinstitucional formal -como la que debiera existir- con entidades como el ICA, CORPOICA, y los centros del sector privado que hacen investigación agropecuaria, cooperación con los cuales es fundamental para la actualización tecnológica.

## 2.10. *Mejorar y fortalecer los estilos de gerencia, planificación y gestión*



No obstante disposiciones recientes que tienden a fortalecer la descentralización y autonomía de las regionales y centros de formación, y que por consiguiente existen los instrumentos y mecanismos para hacer efectiva tal autonomía, muchos de los directores en estos niveles no los utilizan y la agilidad de la respuesta necesaria

se ve limitada por las consultas y mecanismos de decisión ligados a las oficinas de la dirección general.

El diseño y aprobación de nuevos programas, la definición de requisitos de ingreso para grupos de beneficiarios, no contemplados en las normas generales, la contratación de instructores y los acuerdos de convenios de cooperación con organizaciones y comunidades locales se remiten al trámite de consulta a la instancia central, lo cual causa demoras incompatibles con la necesidad de una pronta respuesta a condiciones que están reguladas por ritmos y ciclos diferentes a los que se suceden en capitales y otros centros urbanos.

El estilo de gerencia es entonces el de la «burocracia funcional», de dependencia y gestión limitada, en contraste con el requisito de autonomía y actitud gerencial en todo nivel y posición de desempeño. Los jefes de centros y supervisores no son gerentes de su área, sino ejecutores de una instancia central alejada de su medio y sus necesidades cercanas de acción.



## **2.11. Mejorar los patrocinios y las facilidades para realizar actividades prácticas**

El sector con más bajos niveles de patrocinio es el agropecuario. De hecho, hay regionales en las cuales los patrocinios para este sector son prácticamente inexistentes. Son tres las razones fundamentales para que esto sea así: [a] el reducido tamaño de las empresas agropecuarias y agroindustriales, que no cumplen con el número básico de empleados para obligarse al patrocinio, [b] la competencia del tiempo dedicado a la capacitación, con el requerido para las actividades de producción, que hace a las empresas poco dispuestas a concederlos, y [c] la alta proporción de población «no vinculada» de acuerdo a como esta categoría ha sido definida en el SENA.

Esta no es, desde luego, una debilidad institucional, lo es más de las propias condiciones del sector. Sin embargo, la reglamentación de los patrocinios -han tenido más en consideración lo requerido por otros sectores-, y no permiten que el «prototipo» de las empresas agropecuarias y agroindustriales en nuestro medio se vinculen a este compromiso de apoyo para la capacitación de sus empleados. Es preciso, entonces, dar mayores oportunidades a los jóvenes rurales para acceder al programa de sostenimiento e inducir los patrocinios.

## **2.12. Mejorar la capacidad de convocatoria de la institución**

Varias de las condiciones apuntadas antes contribuyen a una baja capacidad de convocatoria en el sector para comprometer la participación tanto de potenciales estudiantes, como de empresarios, contribuyentes y otros clientes y beneficiarios. Esto es particularmente notorio en la población no vinculada, para actividades fuera de los centros, como para los patrocinios y el apoyo de productores, finqueros y empresarios para las actividades de formación práctica. Consecuentemente, los instructores deben actuar como «promotores de venta de servicios», en labores de identificación y convencimiento en veredas y comunidades, y ante organizaciones rurales, empresarios y grupos, con el resultado de que parte significativa de quienes responden y se vinculan no siempre son quienes mejor podrían aprovechar las oportunidades de capacitación que la institución ofrece.

C A P Í T U L O V

*Propuesta*

---

*para un*

---

*nuevo*

---

*enfoque*

---



## 1. Pautas para mejorar la formación agropecuaria

Varias de las observaciones consignadas en los estudios para el trabajo «El SENA en el siglo XXI» son particularmente pertinentes para reorientar la formación profesional agropecuaria que ofrece la institución y fortalecer los cambios que la entidad ha iniciado al respecto. Entre esas apreciaciones destaca la señalada que «... no hay modelo universal de formación, pero si ejes sobre los cuales debe reposar: la articulación de lo educativo con lo productivo en el proceso mismo de formación; la articulación de la formación de base y la formación continua, y la integración de la formación con el trabajo cotidiano».<sup>33</sup> El SENA ha incorporado ya en la “cadena de formación” elementos de diseño y metodológicos para la formación vinculada al trabajo cotidiano.

Por otra parte, se reconoce cada vez más que la formación se debe dar no sólo al inicio de la actividad laboral, sino como formación a lo largo de la vida activa.<sup>34</sup> Por ello, un sistema de formación moderno debe combinar en forma óptima las formaciones iniciales con la actualización permanente de la fuerza laboral. Esto se hace más importante en la medida que el cambio tecnológico se acelera y es necesario garantizar una fuerza laboral capaz de aceptarlos. El cambio tecnológico es señalado como causa de reentrenamiento principalmente en las categorías de directivos, profesionales y trabajadores, y el enriquecimiento de tareas es señalado principalmente en los niveles directivos, profesionales y administrativos.<sup>35</sup>

---

<sup>33</sup> Clara Ramírez G., *Ob. cit.* 1994., p. 72

<sup>34</sup> Ver a este respecto lo indicado por la Misión de Ciencia, Educación y Desarrollo en su informe ya citado: “*Al filo de la oportunidad*”.

<sup>35</sup> Clara Ramírez G., *Ibidem*.



Las nuevas tendencias de la economía internacional han dado paso al surgimiento de nuevas ocupaciones tecnológicas y de dirección que se constituyen en un reto para los planificadores de recursos humanos (...) especialmente en el surgimiento de la necesidad de formación interdisciplinaria, y en la alteración de la naturaleza del trabajo.<sup>36</sup> Se han establecido así nuevas expectativas de capacitación, en cuanto a que “las áreas prioritarias eran, en primer término, las directamente productivas, con énfasis en producción, tecnología, control de calidad y mantenimiento”,<sup>37</sup> y ahora se busca complementarlas con las de conservación, protección y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y del ambiente, y las de organización, gestión, gerencia y administración de las empresas y unidades de producción.

Tomando en consideración lo anterior y los aspectos en los que debe ser fortalecida la acción, se propone que en el SENA:

- \* Tenga prioridad la formación del nuevo recurso humano (aprendizaje y técnicos), en las disciplinas de mayor demanda del sector, para conseguir en lo posible que los egresados se vinculen a la actividad productiva para la cual fueron formados.
- \* Sea privilegiada la capacitación de multiplicadores.
- \* Sea descentrada y descentralizada la capacitación, ofreciendo programas de aprendizaje y de técnicas en las provincias y dotando a los centros de laboratorios agroindustriales.
- \* Los cursos cortos de habilitación y complementación deben ser reemplazados por la actualización de la mano de obra directamente en el puesto laboral o en centros de formación con salidas parciales. Así mismo, debe ser fortalecida la formación compartida.

### ***1.1. La formación profesional y el empleo rural***

La crisis del sector agropecuario ha afectado los niveles de empleo en las zonas rurales. A partir de 1992 el empleo rural ha evolucionado en forma negativa al pasar de 4'064.000 personas empleadas a 3'912.000 en 1994<sup>38</sup>. El crecimiento anual porcentual, según el estudio citado, muestra un desempeño negativo de 4,26 para 1992, 2,51 para 1993 y 1,26 para 1994.

<sup>36</sup> Clara Ramírez G., *Ob. cit.* 1994., pp: 56-58.

<sup>37</sup> *Ibidem*, p. 66.

<sup>38</sup> Según el estudio de Alvaro Reyes. Series de empleo 1958-1994, Junio 1995.



Según un estudio de la SAC,<sup>39</sup> en sólo cultivos transitorios se han perdido 88.764 empleos, en el período de 1990 a 1993, como consecuencia en el sector del proceso de apertura, destacándose como los más afectados los cultivos de algodón, arroz y hortalizas. En el caso de los cultivos permanentes se aprecia, según el mismo estudio, una pérdida significativa de empleos en el café y en menor proporción en caña, panela y cacao.

En este marco es esencial, ubicar el rol del SENA en el sector agropecuario para contribuir a la política de mejoramiento del empleo y el ingreso rural.

El gobierno actual ha lanzado el programa de Más y Mejores Empleos<sup>40</sup> donde se establecen metas y políticas sectoriales, destacándose la cifra de 220.000 puestos de trabajo a ser generados en la agricultura en el cuatrenio 1994-1998. Se consideran apoyos fundamentales para la consecución de estas metas en el ámbito rural el plan estratégico exportador, la modernización agropecuaria y rura, la política de ciencia y tecnología. Asimismo se enfatiza en una vigorosa política de fomento a la economía solidaria y a la pequeña propiedad a través del plan nacional para la microempresa, la política de desarrollo rural campesino, el apoyo a la producción artesanal, a la pequeña minería y al sector solidario.

En el programa de Desarrollo Rural Campesino se destaca el plan de empleo en zonas rurales en el marco de la Red de Solidaridad Social, destinando \$128.000 millones para pequeños proyectos de inversión social, de infraestructura, de control sanitario y de obras públicas de alta prioridad.

Un aspecto vital según el documento citado es la capacitación para el trabajo, que promueva el cambio técnico y el acceso de los trabajadores a puestos de mejor calidad. En este sentido se pretende un aumento de cobertura y el mejoramiento de la formación profesional, la capacitación de los jóvenes que ingresan al mercado laboral y la recalificación de los empleados y de los cesantes.

En consecuencia, se le solicita al SENA que en el marco de la Ley 119 de 1994 y de la Ley de Ciencia y Tecnología:

- \* Liderar un sistema nacional de formación profesional que permita la ampliación de la cobertura de los programas de capacitación, con el esfuerzo conjunto de los sectores públicos y privados y una mayor articulación del sector educativo y productivo.

<sup>39</sup> Impacto social de la crisis sectorial - El desempleo rural. SAC, Bogotá.

<sup>40</sup> Documento Conpes 2728 -Mintrabajo-SENA-Consejería Económica - DNP: UDS-DEI, Abril 28 de 1995.



- \* Dar mayor énfasis cuantitativo y cualitativo a los cursos largos en los centros, pero diseñados modularmente, readecuándolos en su orientación, metodología y contenido. Los cursos cortos responderán primordialmente a las necesidades de la población adulta ya vinculada al mercado laboral, para mejorar su desempeño laboral y sus ingresos y a recalificar trabajadores, ante perspectivas futuras o presentes de desempleo. Otros cursos cortos serán los especializados en aspectos puntuales para entrenar personal de las empresas, o a grupos ocupacionales con tecnologías nuevas. De otra parte, se establecerán líneas de acción del SENA para atender a microempresas, y para el reconocimiento de programas.

### *Recomendaciones*

- \* Acelerar y consolidar todos los cambios institucionales en los CAISA, mencionados en el presente documento, y los que se han iniciado en todas las regionales. Se destacan los relativos a la Cadena de Formación, la trimestralización, la formación compartida, y la formación de nuevo recurso humano.
- \* Involucrar la variable empleo como la de mayor prioridad y según el marco establecido en el Plan Nacional de Más y Mejores Empleos, en los proyectos de formación profesional rural que adelantan los CAISA. En estos proyectos se deben redimensionar los cursos largos y cortos, en función de metas muy claras de generación de nuevos empleos y recalificación de empleados y cesantes.
- \* Establecer en las regionales el Servicio de Información para el Empleo e Intermediación Laboral Agropecuaria, cuyo propósito es disminuir el tiempo de desocupación (desempleo funcional), mejorando flujos de información y facilitando la detección de necesidades de formación profesional, que permitan actualizar y orientar adecuadamente los programas de capacitación laboral.
- \* Priorizar en la formación profesional rural el programa de apoyo de sostenimiento para capacitación rural, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:
- \* Mantener el apoyo de sostenimiento en todo el período de formación (lectivo y productivo)
- \* Revisar la disposición del aporte del productor agropecuario, en el período de la etapa productiva del trabajador-alumno, en función de las condiciones económicas de los productores que accedan a realizar esta



vinculación. Es conveniente que los empresarios agropecuarios conozcan las bondades de los nuevos cambios de la formación agropecuaria y «acepten» el patrocinio y la cofinanciación en la formación de sus futuros trabajadores.

## ***1.2. La formación del nuevo recurso humano***

El SENA tiene las condiciones y los recursos para liderar la formación técnica del recurso humano que requiere el sector agropecuario. La institución ha acumulado amplia experiencia en tecnología educativa, posee un grupo de docentes de amplia trayectoria en el medio y la infraestructura básica para desarrollar esta misión. Los cambios institucionales recientes contribuirán a este fin, permitiendo una positiva articulación con los subsectores para desarrollar una mayor eficiencia institucional, mejorar la calidad de la formación y especialmente lograr altos niveles de pertinencia de los programas de formación agropecuaria. Entre estos cambios recientes será necesario profundizar y acelerar los relacionados con la implantación de la estrategia de red de centros, la cadena de formación, la trimestralización y la formación compartida, los cuales crean condiciones excepcionalmente favorables para el cambio de los planes y programas para el sector agropecuario en lo concerniente a la formación del nuevo recurso humano.

Las nuevas especialidades y las antiguas que se mantienen a nivel de trabajadores calificados, técnicos profesionales y tecnólogos, conforman en principio una «oferta» de formación adecuada y lo que es más importante permiten una capacidad de respuesta inmediata al nuevo reto de competitividad que tiene que enfrentar el sector agropecuario. Naturalmente, es necesario realizar todavía una serie de tareas en los campos administrativos, de actualización de docentes, de modernización de equipos, y en la producción de material didáctico. En cuanto a los planes y programas, y las estrategias operativas para apuntar a las metas de pertinencia y calidad de la formación, se hacen las siguientes recomendaciones:

- Solicitar a los centros núcleos de todas las especialidades, en los niveles de aprendizaje, técnico y tecnólogo, realizar o actualizar los estudios integrales del trabajo en lo referente al análisis por subsector de la estructura empresarial y los perfiles ocupacionales, para ajustar con mayor precisión los planes y programas a los niveles ocupacionales motivo de formación.
- Solicitar a los centros núcleos, superada la etapa anterior de realización o actualización de los estudios integrales, la incorporación en los diseños técnico-pedagógicos de todas las especialidades de contenidos de áreas



prioritarias como manejo y conservación de suelos, manejo integral de plagas y enfermedades, manejo integral de microcuencas, biotecnología, información aplicada, administración de empresas, y formulación de proyectos económicos. Así mismo, será necesario realizar los estudios integrales del trabajo y los diseños técnico-pedagógicos de las especialidades que se desarrollen en cada centro, con los representantes de los gremios correspondientes y empresarios líderes, para validar información sobre estructura empresarial y ocupacional, contenidos y estrategias. Esta labor la deben liderar los comités técnicos de los centros. Igualmente se deben aprovechar estos eventos para concertar la aplicación de los cambios institucionales, principalmente la cadena de formación, la trimestralización y la formación compartida, que van a permitir unas mejores condiciones para que el nuevo recurso humano calificado por el SENA tenga una incorporación continua y sostenida en los diferentes niveles ocupacionales de la empresa agropecuaria.

- Se hace necesario en cada centro una sección de investigación de «mercado», que esté en contacto con las empresas para detectar necesidades, hacer control de calidad de los egresados y mantener informado al centro sobre los cambios cualitativos y cuantitativos del medio y que así este pueda hacer rápidamente los ajustes necesarios en los programas. La experiencia del centro de Buga con los ingenios azucareros muestra un excelente modelo de concertación para la programación, ejecución y seguimiento de los cursos de formación del nuevo recurso humano, experiencia que debería ser conocida por todos los centros. Entre los aspectos más destacados de esta experiencia están los de que un representante de los ingenios, por parte de la SAC, es miembro del comité técnico asesor del centro. Los ingenios, a través de ASOCAÑA, tienen un recurso humano especializado en gestión de formación profesional, lo cual facilita la relación con el SENA. Los cursos que se adelantan son fruto de una programación concertada entre los ingenios y el centro y los desarrollos tecnológicos de los ingenios están a disposición del centro para reforzar la capacitación.
- Es indispensable propiciar la formación, en los gremios y en otras organizaciones, de personas capacitadas en gestión de la formación profesional, para tener interlocutores más idóneos en la concertación de los programas que el SENA adelanta. Es necesario diseñar, en cada uno de los centros, una “estrategia de promoción y mercadeo” de sus programas en la comunidad, en los gremios y empresas correspondientes, que le permita a los empresarios, conocer los alumnos en formación, los contenidos, los equipos y la infraestructura, y la gestión del centro, para



propiciar la vinculación y realización de prácticas y etapas productivas para los alumnos, utilización de los servicios del centro, las nuevas políticas institucionales y generar un sentido de identificación y apoyo a la institución.

- \* Incrementar los recursos de los centros núcleos para la contratación de expertos y personal de apoyo en las labores de estudios ocupacionales y diseños técnicos, producción de material didáctico y de apoyo a la instrucción, pasantías de los instructores, etc., contribuirá a garantizar eficiencia y calidad de los planes y programas de cada especialidad. En efecto, los centros deben llegar a niveles de excelencia en la gestión educativa y de producción para tener autoridad técnica frente a los empresarios «clientes» de los servicios y productos de la formación profesional. Para ello, los jefes de los centros deben recibir formación y asesoría en desarrollo gerencial para un mejor desempeño de su gestión en lo interno y externo.
- \* Los centros fijos del SENA deben ser el asiento de la formación del nuevo recurso humano para las zonas de economía campesina (principalmente de trabajadores calificados en explotaciones diversificadas), realizando una adecuada selección de los participantes que garantice su vinculación a las zonas de origen como nuevos productores o líderes productivos al servicio de organizaciones campesinas o de entidades que desarrollen programas con tal fin. Esto no es incompatible con el incremento de los cursos de aprendizaje y de técnicos que se desarrollen directamente en las zonas de mayor potencial campesino (cursos largos fuera de centros o «aprendizajes veredales»).

## 2. Lineamientos para la acción subsectorial y regional

### 2.1. El enfoque integrado de los subsectores

De manera generalizada en nuestro medio la economía agropecuaria ha sido dividida en los subsectores de campesinos, o pequeños agricultores, y empresarios, o grandes propietarios. Matizados por discursos conceptuales y análisis económicos, estos subsectores han sido también denominados como de *agricultura de subsistencia y agricultura comercial*. En concordancia con esta subdivisión sectorial, las políticas y programas de desarrollo para el sector han hecho esta distinción. En el SENA esta diferenciación también es



reconocida y la institución ha dirigido programas que buscan favorecer preferencialmente uno u otro. Por ejemplo, en 1994 Alcides Gómez consignó que la agricultura con condiciones de crecimiento, de acumulación, sólo era atendida con una quinta parte del total de instructores para el sector agropecuario, y que los centros agropecuarios privilegiaban, en cuanto a atención se refiere, la demanda social sobre la demanda económica.

Esta visión subsectorial reconoce un hecho real del sector agropecuario colombiano; sin embargo, la manera como este hecho es interpretado favorece la formulación de políticas que mantienen la dualidad, en contra de favorecer el proceso de integración de la economía campesina con la agricultura empresarial y organizada. Lo primero ha sido evidente en el SENA, cuya acción se distinguió en su momento con programas como el de CAPACA, o con los que actualmente tienen el sello de atención privilegiada a la demanda social sobre la demanda económica, como lo apunta el autor antes citado.

En contraste con este enfoque, se propone el de integrar a los pequeños campesinos dentro de la agricultura empresarial, mediante acciones que posibiliten un desarrollo a mayor escala, a partir de formas de autogestión productiva de las comunidades rurales, fortaleciendo la organización y participación comunitarias.<sup>41</sup> Es necesario modificar los esquemas del SENA para atender el subsector de economía campesina. La institución no debe moverse en el esquema dualista, que separa los subsectores empresarial y campesino. Como alternativas se plantean: (a) sustituir el esquema dualista por el de *la cadena productiva* a la cual se integre la economía campesina; (b) propender por la empresarización del campo (aunque no toda pequeña propiedad tiene condiciones para volverse empresa) y (c) promover la formación de grupos asociativos y de economía solidaria en la producción, servicios de apoyo, mercadeo, transformación e innovación tecnológica.

Con esta orientación, los programas del SENA buscarán que en las pequeñas y medianas unidades de producción campesina haya presencia de personal capacitado en los diversos componentes tanto de la producción como en la gestión y administración de la «empresa agropecuaria y agroindustrial» de su nivel, al tiempo que en las organizaciones empresariales se disponga del personal necesario en las escalas gerencial y administrativa correspondientes.

<sup>41</sup> *Agricultura comercial vs. economía campesina*. En: El Editorial Agrario. Boletín informativo de la SAC. N°23, marzo-abril de 1995.



Lo anterior supone que la formación del recurso humano para la producción y el desarrollo será definido teniendo en cuenta no sólo la existencia o ausencia de ocupaciones tecnológicas en el mercado -que ha sido el enfoque de las concepciones de la capacitación basadas en los perfiles ocupacionales-, sino lo será con base en la identificación de los factores que determinan la gestión y administración de las unidades de producción como de cada uno de los puestos de trabajo. De tal forma, el nuevo enfoque considera como base de los diseños académicos y curriculares, en los programas de capacitación para los distintos grupos, la cota del conocimiento tecnológico disponible y recomendable para ser incorporado a los distintos sistemas de producción -como elementos tecnológicos de los contenidos curriculares-, así como las orientaciones y elementos conceptuales e instrumentales propios de la gerencia, gestión y administración, en el componente de la capacitación que atiende a la formación práctica y al desarrollo de actitudes y comportamientos.

## 2.2. Privilegiar lo regional y local

Colombia más que un «país de ciudades» es un país de regiones. Su caracterización por regiones culturalmente homogéneas y por áreas de vocación y tradición productiva ha sido abundantemente ilustrada. Esto debe ser tenido en cuenta para diseñar la capacitación en función de apoyar y vigorizar el desarrollo de los factores culturales asociados a la producción agropecuaria, así como los sistemas económicos que han favorecido que uno o más productos se concentren en una región, como es el caso, por ejemplo del café en el Quindío, banano en Urabá, leche en la Sábana de Bogotá y en el Altiplano de Nariño, ganadería de carne en la Costa Norte y Valle del Sinú, arroz en el Meta y Tolima, o frutales en el norte del Valle.

Como se verá más adelante, esta orientación hacia lo regional y local incidirá en la orientación y dotación de los Centros Agropecuarios del SENA y en el fortalecimiento de sus capacidades y autonomía para el diseño y ofrecimiento de programas de formación.

En particular, se buscará hacer énfasis en que:

- \* La capacitación práctica de los trabajadores tenga lugar en la empresa, finca o unidad de producción, alternando con la formación teórica y conceptual, por ejemplo mediante períodos cortos presenciales en el SENA.
- \* Los cursos veredales («cursos cortos fuera de centro»), deben ser integrados a una *cadena de formación*, diseñados y programados como

unidades interrelacionadas de un mismo campo general del conocimiento y de un proceso pedagógico coherente, que permitan el progreso del participante en etapas sucesivas superiores de capacitación en áreas relacionadas con la producción y la gestión.

- \* Los instructores del SENA deben cumplir funciones docentes específicas y de acompañamiento o tutoría al aprendizaje, y no sustituir las funciones que corresponden a los técnicos de las UMATA, sino ser aliados de ellos en proyectos de desarrollo de los municipios. Los centros pueden sí hacer pasantías en las veredas, trabajar por proyectos y reforzar la acción educativa a distancia.
- \* El convenio SENA-MEN debe ser fortalecido para aprovechar las disponibilidades de los Institutos Agrícolas y de los Hogares Juveniles Campesinos.
- \* Deben ofrecerse oportunidades de capacitación a los escolares campesinos en procesos simples de agroindustria.

### ***2.3. Adecuación a la noción de agricultura ampliada***

Un elemento de especial trascendencia para el futuro de la acción del SENA es considerar al antes denominado sector primario de la economía, es decir la agricultura, como un espacio «ampliado». Se trata de un espacio de agricultura ampliada que trasciende el ámbito de sector primario y que involucra por lo tanto instancias macroeconómicas, agroindustriales, de producción de insumos y servicios para el sector, y de mercadeo, con ciertos encadenamientos intersectoriales.<sup>42</sup>

La noción de agricultura ampliada supone un modelo de desarrollo dentro del cual hay dinámicas del sector secundario y el terciario que junto con la proyección hacia los mercados externos se construyen desde la agricultura. De igual manera, este nuevo enfoque entraña un nuevo tipo de interacción con el marco ecológico y por lo tanto con el uso de los recursos naturales dentro del espacio territorial. La vinculación de actores a todos estos procesos tiene que darse en un marco de empresarización de la agricultura, tanto de carácter individual como colectivo, donde haya mecanismos de organización, concertación y coordinación en las cadenas productivas.

De este marco de referencia se deriva un marco conceptual que rige las prioridades hacia las cuales se debe orientar la capacitación en el sector

<sup>42</sup> Roldán Luna, Diego. *Orientaciones alternativas de capacitación para el sector agropecuario nacional: bases para la cooperación técnica con el IICA*. Informe de Consultoría presentado al IICA. Santafé de Bogotá, septiembre de 1992.



agrario. La nueva situación implica, por una parte, una nueva visión de actores y de temas, de sus interacciones y relaciones; y por otra, la nueva conceptualización del espacio socioeconómico que venía siendo objeto de análisis y que se reducía a la agricultura como sector primario.

Este nuevo esquema de desarrollo socioeconómico exige indudablemente para distintos niveles institucionales del sector público, privado y no gubernamental, una modernización de su estructura y acción, compatible con la equidad y la sostenibilidad futura, en la medida en que la apertura de la economía reclama una competitividad que plantea desafíos y connotaciones diferentes según los actores y por lo tanto una reestructuración y nueva adecuación de temas.

Esta competitividad, entendida como la capacidad de actuar en el marco de un nuevo escenario cuyo rasgo fundamental es la libre competencia, requiere perentoriamente entre otras cosas, una atención especial al recurso humano, en aras de fortalecer lo que ha sido denominado el **Capital Humano**.

Emerge entonces con fuerza la necesidad de una capacitación para los actores del sector agropecuario ampliado que se adecue a la nueva situación y por lo tanto a los nuevos retos y problemas que subyacen en ella. Esto requiere la formación del recurso humano a cargo de las operaciones y funciones que se exigen del sector en el marco de los nuevos escenarios que se han configurado tanto por la consideración del sector agrario y sus externalidades, como por el contexto de las nuevas realidades. Dentro de este enfoque debe entenderse la multisectorialidad de los centros agropecuarios.

#### ***2.4. Adecuación al nuevo esquema organizacional del sector y sus demandas de formación***

Conviene tener en cuenta las apreciaciones que al respecto hace una de las consultoras invitadas a participar en el estudio sobre el papel del SENA en el siglo XXI. Indica la autora que «...así como la flexibilidad productiva implica flexibilidad tecnológica, también modifica los recursos humanos (...) puesto que el manejo de nuevas técnicas y restricciones supone altos niveles de conocimiento tecnológico y organizativo. Las tendencias actuales muestran que la calidad del trabajo reposa cada vez más sobre la mejora de las condiciones de trabajo, sobre el enriquecimiento de las tareas y la creciente polivalencia.

«Esto hace que el esfuerzo creciente en formación no sea un objetivo en sí, sino instrumento de la transformación productiva. Se trata entonces no



sólo de movilizar saberes preexistentes, sino de crear nuevos saberes. La nueva formación debe ser multidimensional, para formar nuevos operarios polivalentes, cuyos perfiles deben ser construidos sobre la autonomía y la capacidad de iniciativa. Así como la globalización de la economía y la nueva competitividad señalan retos especiales a las empresas, las nuevas tendencias de la economía internacional han dado paso al surgimiento de nuevas ocupaciones tecnológicas y de dirección que se constituyen en un reto para los planificadores del desarrollo del recurso humano, especialmente en el surgimiento de la necesidad de formación interdisciplinaria y en la alteración de la naturaleza del trabajo. La tendencia a nivel internacional es hacia el fortalecimiento de formaciones técnicas de alto nivel».

Las condiciones señaladas, que definen un nuevo marco de referencia para la capacitación y desarrollo del recurso humano en las organizaciones productivas, se encuentran con un contexto institucional modernizado y diferente para el sector agropecuario al que existía en el país hace tan poco como cinco años atrás. Así como se espera que en una visión estratégica de su entorno la acción del SENA sea reorientada a tono con los grandes cambios en la sociedad global y en el nuevo orden económico internacional, también debe ser reorientada en función de las nuevas características del sistema institucional, en la medida que buena parte del recurso humano que la institución ha venido formando es empleado por las organizaciones que conforman el SINTAP.

En efecto, en regiones en donde el sistema institucional de servicios para el desarrollo agropecuario está ampliamente desarrollado, como es en los departamentos del eje cafetero, se estima que alrededor del 50% de los egresados del SENA en administración agropecuaria ha sido empleado por los Comités Departamentales de Cafeteros. Situación similar se da en otras regiones con instituciones como la Caja Agraria, el PNR y el DRI y, recientemente, con las UMATA, que están absorbiendo una porción significativa de los egresados del área de administración agropecuaria.

## ***2.5. Adecuación a las nuevas tendencias de la agricultura moderna***

La agricultura a nivel mundial está cambiando rápidamente y Colombia no está excluida de la influencia de estas tendencias. Las novedades tecnológicas que se producirán, o lo están siendo, deben ser incorporadas a los programas de formación y desarrollo del recurso humano para la producción agropecuaria. Es muy probable que sea la **biotecnología** la que ejerza el mayor impacto en la sociedad. Esto requerirá más conocimiento y



competencia en materia de gestión que las operaciones tradicionales,<sup>43</sup> y por consiguiente nuevos programas de formación y desarrollo del recurso humano.

Es así como, por la identificación de esas tendencias generales, al igual que por las mismas expectativas y necesidades identificadas en las distintas regiones del país, se ve como prioritario que los programas del SENA para el sector agropecuario contemplen temas como los siguientes:

**[a] En cuanto a las áreas del conocimiento y la producción.** Será preciso que los contenidos de los programas hagan especial hincapié en orientaciones tecnológicas que no entrañen riesgos excesivos y sean rentables desde las primeras etapas de adopción. Por ejemplo:

- \* Adopción más generalizada de la nutrición integrada de las plantas.
- \* Mejor gestión del uso de los insumos.
- \* Manejo integrado de plagas.
- \* Uso de instrumentos biotécnicos modernos.
- \* Mejoramiento de la gestión de sistemas biológicos equilibrados, agricultura orgánica y sus relaciones con la protección y preservación del medio ambiente y para rehabilitar y restablecer la ecología.
- \* Agroindustria (mejoramiento, utilización y transformación de alimentos) y procesos postcosecha, transformación y mercadeo de productos.
- \* Manejo de la información y sistemas computacionales aplicables a la agricultura.
- \* Tecnologías de mecanización que permitan su racional aprovechamiento, especialmente en cuanto a las aplicaciones en zonas de ladera y en la adaptación a la tracción animal.
- \* Uso y conservación de los recursos de agua y suelo.
- \* Manejo y explotación de bosques y de sistemas agrosilvopastoriles, especialmente en las regiones de economía campesina concentrada, y en zonas degradadas y de ladera.

**[b] En cuanto a aspectos de gestión y desarrollo.** La formación tecnológica debe ser siempre complementada con la formación que promueve

<sup>43</sup> Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). 1993. *Agricultura hacia el año 2010*. FAO, Roma.



actitudes y comportamientos de tipo empresarial y con los instrumentos metodológicos y de acción correspondientes. Crear, iniciar y adelantar la gestión gerencial y administrativa de nuevas empresas agropecuarias, es tan importante para quienes ya están vinculados a la empresa agropecuaria y agroindustrial -pequeños, medianos y grandes empresarios- como para quienes a nivel de la pequeña unidad de producción, propietarios o asalariados, están comprometidos con su desarrollo.

## 2.6. Desarrollo empresarial

El SENA debe realizar un programa de formación empresarial de alto nivel, en cuanto a calidad y pertinencia, para el productor agropecuario agrícola y ganadero, en las áreas de desarrollo gerencial, gestión de la tecnología, gestión del recurso humano, gerencia estratégica, e informática aplicada. Todos los esfuerzos que se realicen en el sector agropecuario en la formación del recurso humano (nuevo o vinculado) de las empresas agropecuarias, no surtirán los efectos esperados sin un empresario moderno dotado de herramientas administrativas y gerenciales de excelencia. Por lo tanto, será necesario analizar la posibilidad de diseñar un programa de desarrollo empresarial para el gerente-propietario de empresas agropecuarias, tomando como base la experiencia de la regional Antioquia - Chocó en esta área. También sería conveniente mirar la factibilidad técnica de realizarla bajo la modalidad de formación semipresencial, por ser la más ventajosa y la que más se adecuaría a las condiciones de trabajo de los empresarios del sector. Para efectos del diseño de este programa de formación se recomienda establecer una red con el liderazgo de la regional Antioquia - Chocó y apoyo de las regionales del Valle, Bogotá y Caldas.

## 3. Actualización de programas

El potencial de la oferta educativa del SENA para el sector agropecuario, y los compromisos de cobertura, son muy amplios: a partir de julio del presente año se impartirán 58 programas (de salidas plenas o parciales) para el sector primario y extractivo<sup>44</sup>, y se tiene el compromiso de duplicar el número de alumnos<sup>45</sup>.

<sup>44</sup> Hoffman, Rafael. *Pautas de articulación, mejoramiento, actualización y modernización de los procesos de formación para los centros líder y de apoyo del sector primario y extractivo*. Documento preliminar para ser tratado en la reunión de la Comisión Nacional Asesora del SENA para el sector agropecuario en Santa Marta. Bogotá, 14 de junio de 1995.

<sup>45</sup> *Más y mejores empleos*. Documento CONPES 2778. Mintrabajo-SENA-Consejería Económica-DNP:UDS-DEI. Santafé de Bogotá, abril 28 de 1995.



Esto hace necesario que en la programación de su ejecución y para la actualización de los programas sean aplicados criterios como los siguientes:

- \* Establecer mecanismos permanentes de relación con el medio externo (unidades de “diagnóstico de mercados”), para detectar la tecnología en uso en los diversos sectores empresariales (pequeños, medianos y grandes), realizar pasantías de los instructores, contratar personal altamente calificado y vincular el SENA a redes o servicios de información técnica, nacionales e internacionales, para alimentar los procesos de actualización curricular de los programas y sus contenidos, así como para la actualización permanente de los instructores.
- \* Efectuar una amplia promoción de los diferentes cursos a realizar y del material didáctico y de apoyo a la instrucción disponible.
- \* Los cursos largos deben ser orientados hacia un mecanismo de capacitación laboral básica para los egresados de la educación secundaria que no acceden a la educación superior o que, como en el sector terciario, desertan de ella.<sup>46</sup> Estos cursos largos deben ser readecuados desde el punto de vista de su orientación, de su metodología y de sus contenidos. La “cadena de formación”,<sup>47</sup> propuesta como un sistema abierto que integra un conjunto de alternativas que flexibilizan aspectos relativos a ingreso, salidas parciales y progreso en la escala educativa, puede ser revisada para ajustarla en algunos de sus elementos a las necesidades y características de los empresarios y trabajadores del sector agropecuario. Por ejemplo, será necesario diseñar un sistema ágil y oportuno de actualización permanente de los cursos, de tal manera que el participante disponga de alternativas de medio tiempo (la mañana, la tarde), o de aprendizaje compartido (concertado con algunas empresas), pero siempre y cuando se trate de una formación sistemática, planificada y continua y no dispersa en multitud de cursos cortos desconectados entre sí.
- \* Los cursos buscarán facilitar a los alumnos el acceso, conceptual y práctico, a determinado ámbito o área tecnológica que les permita posteriormente, al egresar o durante la práctica empresarial, desarrollar entrenamientos eficientes en algunos de los puestos posibles de trabajo de las diferentes ramas de la actividad económica que manejan dicha tecnología. Ello implica que los cursos tengan dos elementos metodológicos fun-

<sup>46</sup> Ricardo Lucio, *Ob., cit.* 1994., p. 110.

<sup>47</sup> Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA). *La Cadena de formación en el SENA*. Documento propuesta. Subdirección de Formación Profesional y Desarrollo Social, SENA, Bogotá, marzo, de 1995.



damentales: el primero de ellos es la adecuada combinación entre pensamiento teórico y práctico (la verdadera formación tecnológica), que faciliten tanto la aplicación práctica del conocimiento teórico como la reflexión teórica a partir del manejo práctico de la técnica. El segundo es el desarrollo de estrategias metacognitivas (el aprender a aprender que menciona el SENA en sus documentos), no como enunciados teóricos realizados en una inducción, sino como la reflexión sobre la manera como, en un momento dado, se adquirió el conocimiento y la manera como este procedimiento puede volver a inducirse con más eficiencia para, en una situación nueva, ser capaz de aprender con más facilidad. Con estos dos elementos pedagógicos hay que buscar el desarrollo de la creatividad, de la capacidad de tomar decisiones autónomas y del trabajo colectivo, corresponsable, que son las características del trabajo futuro.<sup>48</sup>

- \* En cuanto a los contenidos, se debe dar prioridad a aquellas especialidades que desarrollan el aprendizaje de tecnologías transversales (y de integración), que permiten el operario calificado aprender con facilidad a desempeñarse en diversos puestos de trabajo, en diversas ramas de la actividad económica. Como ha sido recomendado antes, en particular, en el sector agropecuario, debería existir un curso básico de gestión agropecuaria.<sup>49</sup>
- \* Los contenidos de los cursos regulares deberán corresponder a aspectos parciales (o módulos) de los cursos largos, a componentes más precisos de una tecnología o a tecnologías tan concretas que no vale la pena dictarlas (sin desperdicio de recursos) en los cursos largos. El ideal sería que estos cursos tuvieran una programación más flexible mediante su adaptación a cada grupo en concreto, y que existiera un proceso de inscripción y matrícula mucho más ágil y continuo.<sup>50</sup>
- \* Para la actualización de los contenidos el SENA deberá reclutar no sólo los mejores instructores de la especialidad que deba ser actualizada, y hacer los análisis ocupacionales del caso en empresas con desarrollos tecnológicos modernos, para incorporar de manera continua y permanente los más recientes adelantos del conocimiento disponible a los puestos de trabajo.
- \* Adicionalmente, y para los programas de formación orientados a los subsectores de economía campesina en las distintas regiones en que

<sup>48</sup> Ricardo Lucio, *Ibidem*, p. 118.

<sup>49</sup> R. Hoffman. *Ob.cit.*

<sup>50</sup> Ricardo Lucio, *Ibid.* p. 119.



esta prevalece, se buscará que exista correspondencia del conocimiento y los saberes con las condiciones locales, incluyendo la valoración de los sistemas de producción empleados por los pequeños productores campesinos. Así las cosas, deberán ser identificadas las poblaciones con diferentes niveles de escolaridad para, con un manejo flexible de los requisitos de ingreso, aquellos que no tienen su bachillerato puedan ser calificados y certificados en oficios específicos y puedan ingresar a la Cadena de Formación.

#### **4. Requisitos mínimos de acceso: cobertura y selección de usuarios**

Será difícil para la mayoría de los usuarios potenciales cumplir los requisitos de ingreso, los cuales son de undécimo grado para la mayor parte de los programas, lo cual excluye a los trabajadores rurales que tienen estudios que no superan la primaria: exigir la validación del bachillerato es utópico en el sector rural. Estos requisitos deben ser revisados para permitir mayor acceso de la población joven, y de la adulta que no teniendo los grados de educación formal mínimos exigidos, tiene amplia y calificada formación y experiencia derivada de la práctica en la producción y en la gestión y manejo de empresas de producción.

Para ampliar la cobertura es necesario facilitar el acceso de la mujer y de los jóvenes campesinos. En esto y en otros procesos de selección de la población del campo deben ser invitadas a participar las organizaciones campesinas.

Para la población que no cumple los requisitos mínimos actualmente exigidos, *deberán ser diseñados y establecido programas de validación y acreditación de conocimiento y experiencia en áreas específicas relacionadas con los programas de formación que ofrezca el SENA.* Para el efecto, debe ser fortalecida la función que en este sentido corresponde a los comités técnicos de centro y las de los comités de formación profesional integral. Deberá partirse de un diagnóstico detallado de las áreas que podrían ser sujetas a validación, la población potencial que sería beneficiada y los requisitos legales que debieran ser acordados con el Ministerio de Educación y con el ICFES. Esto debe ser complementado con los requisitos mínimos para inscripción en los programas de validación, así como de diseñar los mecanismos de ajuste de la «Cadena de Formación» para incluir en sus distintos niveles las condiciones de entrada, salidas parciales y acreditaciones necesarias para progresar en la misma.



Estos criterios y los asociados al esquema propuesto en secciones anteriores acerca de flexibilización de la «Cadena de Formación» con opciones de educación abierta, semipresencial, de mediano plazo y continuada, deberán permitir ampliar la cobertura a sectores de población rural actualmente excluidos del sistema vigente. En tal sentido, como fue indicado, se buscará propiciar de manera preferencial al acceso a tales nuevas oportunidades de la población rural «no vinculada», a los jóvenes campesinos, a la mujer rural, y a los adultos de ambos sexos que puedan acreditar conocimientos y experiencias.

### *La formación en las zonas de economía campesina*

Continuar con la actualización del pequeño productor rural para su inserción en una producción de alta competitividad de cara al siglo XXI es uno de los principales desafíos que enfrenta el SENA en su labor formadora en el sector rural. Si bien se han presentado logros importantes en el transcurso del programa rural, en los campos técnicos, empresarial y organizativo, lamentablemente no medidos en su dimensión cualitativa, es conveniente efectuar ajustes de orden conceptual y de estrategia operativa para el logro de un mayor impacto en la economía campesina a la luz de la prospectiva del sector y las políticas de modernización y de desarrollo rural.

En primer lugar es imperativo ubicar a nivel regional los subsectores de mayores perspectivas en términos de competitividad y potencial de mercado para que la formación tenga un tratamiento integral. Los productores de frutas y hortalizas, de cacao, caña panelera, entre otros, estarían en esta línea. Igualmente aquellos subsectores que mantienen en la actualidad niveles aceptables de competitividad en el mercado nacional y tienen potencial de crecimiento. En aquellos subsectores de reconversión es conveniente que el SENA se vincule a ellos en coordinación estrecha con otras entidades del sector.

Para el programa rural la planeación conjunta de la formación profesional con las organizaciones campesinas y entidades oficiales o privadas de los ordenes regional y municipal le da valiosos elementos de pertinencia y calidad de sus acciones, máxime cuando estas organizaciones y entidades hacen parte de los comites técnicos de centro. El programa rural debe centrarse en la formación técnica directa a los productores en áreas estratégicas para lograr la competitividad a mediano y largo plazo y, vía UMATA, abordar la capacitación técnica genérica al productor rural; es decir que el SENA continúe la formación de los técnicos de las UMATA para que ellos asuman aquella formación técnica no especializada pero indispensable, articulada a sus programas de transferencia y extensión. El SENA por su parte, en coor-



dinación con las instituciones de investigación y de desarrollo tecnológico, liderará la formación del pequeño productor en campos como: manejo de productos y aplicaciones derivadas de la biotecnología, agricultura orgánica, control biológico, inseminación artificial, post-cosecha y comercialización, agroindustria, informática aplicada, y frutales y hortalizas de exportación, con el fin de formar a los pequeños productores dentro del marco de la apertura económica.

Otro campo trascendental del SENA con el pequeño productor es la formación empresarial, tanto a nivel individual como colectivo. De esta formación depende el logro de metas en procesos productivos; agroindustriales, y de comercialización interna y externa, o sea contribuir a que los pequeños productores alcancen el nivel de empresarización (individual y colectivo) para acceder a la modernización y la competitividad.

Varias regionales, en el marco de los planes de desarrollo, formulan sus acciones bajo la modalidad de proyectos, lo que les permite una ejecución de la formación en función de resultados, lo cual garantiza una mayor eficiencia del programa, por lo que sería conveniente retomar este esquema para los CAISA de todas las regionales. Los proyectos deben ser instrumentos de planificación sencillos y funcionales a nivel de subsector, de zona o de municipio, acompañados de una fuerte vinculación con las organizaciones campesinas, las entidades del sector, las alcaldías y las organizaciones cívicas o religiosas del área de influencia. La promoción de los cursos, la selección de alumnos y el seguimiento deben compartirse o delegarse también en estas organizaciones y entidades para garantizar una mayor participación de usuarios, evitar la deserción, obtener un mejor desempeño de los egresados y evitar la pérdida de horas/instructor en estas labores. Al igual que en otros sectores, el programa rural debiera celebrar convenios con otras instituciones u organizaciones para la formación del pequeño productor en campos como participación, organización comunitaria, y en desarrollo técnico y empresarial bajo parámetros que establezca el SENA de calidad, pertinencia y cobertura.

## ***5. Elementos para un nuevo enfoque metodológico***

La Ley 30 de 1992 (Art. 53 y 56) prescribe la acreditación de programas, entendida como un proceso voluntario, de carácter temporal, que contará con un Consejo Nacional de Acreditación. La Acreditación asumirá el concepto de la calidad, como «una propiedad del acto educativo, que permita apreciarlo como mejor o peor que otro de su misma especie», en las dimensiones de medición y comparabilidad. El núcleo de la acreditación es la autoevaluación.



La «Cadena de Formación» propuesta por el SENA busca permitir la convalidación y prácticas anteriores para que el estudiante se ubique en el módulo o nivel adecuado sin tener que hacer el mismo recorrido educativo que aquel que carece de ellos, y permitir el perfeccionamiento laboral en aspectos puntuales con cursos de breve duración.<sup>51</sup> Como lo destaca el documento citado, “la implantación de la cadena de formación en el SENA constituye un reto a la innovación y al cambio por parte de las instancias operativas y administrativas de la institución..” Este reto es aún mayor para adecuar tal diseño básico a las condiciones y necesidades particulares del sector agropecuario y la acción del SENA frente a él.

Los criterios y orientaciones antes señaladas en este documento, en cuanto a la formación profesional, la actualización de programas, los requisitos de acceso a los programas de formación y la función de los centros de formación agropecuaria, contribuyen a la formulación de un nuevo esquema conceptual y metodológico de formación, que en sus aspectos principales se describe a continuación.

### **5.1. La formación abierta y a distancia**

Es necesario analizar en forma inmediata la conveniencia de incorporar la formación a distancia (FAD) en el sector agropecuario, a partir de una evaluación de la misma en las regionales que adelantan las especialidades agropecuarias. En particular, conviene explorar el potencial de la FAD en la formación y actualización de técnicos de las UMATA, en la actualización de personal vinculado a empresas agropecuarias, y en la formación gerencial avanzada para productores agropecuarios del nivel moderno y líderes de organizaciones campesinas. Debe hacerse así, por cuanto la educación a distancia ha sido utilizada con énfasis en sus *componentes metodológicos presenciales*. En unos casos haciendo énfasis en la semipresencialidad, en el papel de la tutoría, en el acompañamiento del proceso de aprendizaje o privilegiando el papel de los medios impresos y audiovisuales. De esta forma, la educación a distancia ha sido desvirtuada de sus principios y, por consiguiente, mal y equivocadamente calificada en sus resultados y potencialidades.

El esquema diseñado para la “Cadena de Formación,” que está siendo puesta en práctica en el SENA, y la propuesta que se hace en este documento para una metodología basada en la formación de tipo semipresencial, de mediano plazo y desescolarizada, apuntan a principios operativos propios

<sup>51</sup> SENA, 1995., *Op. Cit.*, p. 4.



de la educación a distancia. Metodología ésta que potenciaría y mejoraría las opciones de formación integral que bajo estos enfoques serían ofrecidos a la población rural.<sup>52</sup>

## 5.2. Un esquema complementario para la "Cadena de Formación"

Con el fin de contribuir a hacer posibles las adecuaciones necesarias de la cadena de formación al sector agropecuario, se propone establecer un proceso gradual de desarrollo del sistema de formación por etapas. Estas podrían comenzar por modalidades de educación continuada, semipresencial a mediano plazo, con potencial para llegar posteriormente a una modalidad de educación profesional por ciclos, abierta y también semipresencial.<sup>53</sup> En sus fases iniciales el sistema sería de formación continuada, de mediano plazo, semipresencial y de educación no formal.<sup>54</sup>

**Características de la fase inicial.** En las actividades que podrían ser programadas dentro de la fase inicial se tendrían cuatro conjuntos de características:

- \* Las que se refieren a la caracterización de la realidad en cuanto a conocer las capacidades, potencialidades y necesidades de perfeccionamiento de habilidades y destrezas en relación con el tema y áreas de formación.
- \* Las que se refieren a la relación entre práctica y aprendizaje, a saber: [a] Actividades que combinen la reflexión y elaboración teórica con aplicaciones prácticas; [b] Actividades integradas de asesoría/aprendizaje; [c] Educación o formación por la práctica.

Serían tenidos en cuenta los siguientes aspectos:

- \* La educación y formación por la práctica significará la creación **de espacios y momentos de aprendizaje** en los cuales los conceptos y principios teóricos sean validados y recreados por su aplicación a realidades concretas relacionadas con la actividad productiva o de

<sup>52</sup> La Misión de Ciencia, Educación y Desarrollo va aún más allá en sus recomendaciones, cuando destaca que para facilitar el estudio independiente, el Estado impulsará programas de educación a distancia enfocados a preparar a los bachilleres básicos que lo deseen para su ingreso a la universidad, aprovechando el correo, la televisión y las redes telemáticas (*Ob. cit.*, p. 187).

<sup>53</sup> Ver también al respecto lo indicado por la Misión de Ciencia, Educación y Desarrollo en su informe final en relación con la flexibilización del acceso a las diversas formas de educación postbásica y el ingreso a la formación técnico-profesional y tecnológica (*Ob. cit.*: pp. 183-184 y 186).

<sup>54</sup> Los principios y los elementos metodológicos de este diseño están basados en: Novoa Barrero, Andrés Ricardo. *Elementos de un enfoque estratégico para reorientar la acción del SENA frente al sector agropecuario*. Documento de trabajo preparado para la Comisión Nacional Asesora del SENA para el Sector Agropecuario, 16 de junio de 1995.



trabajo a la que se encuentra vinculado cada uno de los participantes en las actividades de formación.

- \* La formación combinará en forma óptima las formaciones iniciales con la **actualización y capacitación permanente** de la fuerza laboral. Esto se hará en la medida en que el cambio tecnológico se produzca, para garantizar una fuerza laboral capaz de aceptar los nuevos retos.
- \* Esta orientación de la educación se sustentará en el principio de que los elementos conceptuales del conocimiento que se aplican y validan en una realidad concreta adquieren una permanencia mayor que aquellos que no trascienden la simple elaboración teórica. La formación práctica implicará el **diseño de un conjunto de actividades, esfuerzos y recursos aplicados a lograr un objetivo de aprendizaje y formación personal** en un tiempo determinado. Es decir que a medida que se progresa en la realización de actividades específicas se avanzará en la elaboración del objetivo o producto final.<sup>55</sup>
- \* Los cursos tendrían dos elementos metodológicos fundamentales: la adecuada **combinación entre pensamiento teórico y práctico** (formación tecnológica), que faciliten tanto la aplicación práctica del conocimiento teórico como la reflexión teórica a partir del manejo práctico de la técnica. El segundo es el desarrollo de estrategias (aprender a aprender), como la reflexión sobre la manera como, en un momento dado, se adquirió el conocimiento y la manera como este procedimiento puede volver a inducirse con más eficiencia para, en una situación nueva, ser capaz de aprender con más facilidad. Con estos dos elementos pedagógicos hay que buscar **el desarrollo de la creatividad, de la capacidad de tomar decisiones autónomas y del trabajo colectivo, corresponsable**, que son las características del trabajo futuro.<sup>56</sup>

De acuerdo con estos postulados, la relación entre el SENA y los participantes en el proceso de formación por la práctica podría ser de **«asesoría» permanente o «facilitación» del proceso de aprendizaje, y no de enseñanza directa o «transmisión» de conocimientos**, como ocurre en el diseño de los programas tradicionales de capacitación. Este aspecto

<sup>55</sup> Dice al respecto la Misión de Ciencia, Educación y Desarrollo que es necesario "generar mecanismos de *formación extracurricular* mediante los cuales, en niveles avanzados de (una) carrera los estudiantes se vinculen temporalmente a entidades repartidas en todo el territorio nacional y desarrollen, con supervisión de sus profesores, *trabajos de investigación o de desarrollo tecnológico de interés social*. Este trabajo debe ser reconocido como cursos electivos" (*Ob. cit.*: p. 193). Los subrayados son nuestros.

<sup>56</sup> Lucio Ricardo. *Ob. cit.*, 1994.



tiene efectos prácticos en la manera como se establece la relación entre el ente facilitador y los participantes, y en los aspectos administrativos que la rigen.

- \* **Las que se refieren a la naturaleza del proceso de aprendizaje.** Específicamente lo que se pretende es que para los programas de formación para el sector agropecuario se realicen procesos integrados de capacitación que cumplan con características específicas, como ser: [a] programas de mediano plazo y de educación continuada; [b] programas interrelacionados de un mismo campo general del conocimiento; [c] programas con proceso pedagógico coherente. Con esto se pretende obviar los problemas inherentes a la forma tradicional de enfrentar la capacitación como un conglomerado de eventos puntuales, en algunos casos descoordinados e inconexos, y que por lo tanto ofrecen pocas garantías de efectividad.
- \* **Las que se refieren a los efectos esperados.** Los efectos o resultados deben ser consistentes con lo postulado en el diseño básico de la «cadena de Formación» y con la nueva orientación de los programas para el sector agropecuario. En esencia, estos son:
  - \* *Efecto multiplicador.* El sistema debe permitir la multiplicación de los resultados ampliando los círculos de participación.
  - \* *Productividad.* El sistema debe permitir una interacción productiva de las actividades de capacitación con las de diseño y elaboración de programas y proyectos de producción y desarrollo agropecuario y transferencia de tecnología.

**Estrategias y metodologías.** A continuación se señalan los principales postulados que podrían orientar lo relativo a estrategias y metodologías.

- \* **Formación participativa.** Los cursos cortos y otros eventos similares de apoyo serían realizados con metodologías participativas que combinen la presentación de elementos conceptuales mediante conferencias y charlas, la discusión y análisis de los temas propuestos en sesiones de grupo y la elaboración de propuestas alternativas en ejercicios de reflexión individual.
- \* **Formación continuada de mediano plazo.** Los procesos de formación no quedarían circunscritos a los eventos de relación directa entre los estudiantes y los instructores en los momentos y circunstancias de seminarios, talleres y reuniones. Se prolongarían a lo largo de un espacio dado de tiempo mediante el estudio y reflexión sobre los temas de



estudio, la profundización en aquellos aspectos neurálgicos para la práctica de la gestión y administración por parte del participante en su contexto de trabajo específico, y la relación tutorial que es una forma permanente de asistencia tanto a la persona como a la empresa o unidad de producción (finca) de la cual proviene la misma.

- \* **Formación semipresencial.** Establecimiento de una secuenciación de eventos, en los cuales se crean espacios de reunión y trabajo en grupo, que son útiles para información, creación de un sentido de equipo, aprendizaje puntual de conceptos, realización de prácticas comunes y socialización, mediante seminarios, conferencias y talleres, para pasar luego a etapas de trabajo individual y de grupos programados en los cuales se estudian y profundizan los conceptos aprendidos, y, principalmente, se realizan contrastaciones de los conceptos teórico con la realidad y se ajustan las metodologías de análisis e investigación de la situación contextual a la naturaleza misma del ambiente en que se mueve y trabaja la persona.
- \* **Formación en equipo.** Los eventos de formación estarían orientados hacia los individuos. Se buscará sin embargo que tengan una aplicación concreta en la empresa agropecuaria de la cual ellos provienen, por lo que el beneficio final se espera que sean todos los niveles e instancias de acción de las empresas<sup>57</sup> a las cuales pertenecen. Para una mayor eficiencia en el logro de este objetivo se considera conveniente la selección de grupos provenientes de una misma instancia, línea de acción o sector para que trabajen en equipo.
- \* **Formación en la modalidad de educación no formal.** En la primera fase del proceso de formación se utilizarían recursos tanto metodológicos, de materiales educativos y de personal académico como los que actualmente tiene el SENA, todos correspondientes a un proceso de aprendizaje no escolarizado, es decir, no formal y por el cual no se obtienen acreditaciones válidas en el sistema de educación formal.
- \* **Recursos educativos.** El sistema se apoyaría en eventos presenciales como cursos cortos, seminarios y talleres especializados; actividades de formación práctica como laboratorios, ejercicios y visitas de campo; proyectos de aplicación práctica (PAP) de aplicación individual e interés práctico: guías metodológicas, materiales de lectura, guías de trabajo

<sup>57</sup> Se entiende por «empresa» la unidad básica de producción agropecuaria, cualquiera sea su tamaño, en tanto se considera que el gestor, propietario o administrador de la misma maneja recursos aplicados a la producción, y tiene organizada su acción con fines de beneficio o utilidad.



para el proyecto PAP y otros ejercicios prácticos de campo; apoyos de tutoría y seguimiento para el proceso de aprendizaje de los participantes; actividades de seguimiento y evaluación en la marcha, de resultados de aprendizaje y de su impacto en el desempeño de los egresados.

- \* **Elementos operativos.** Cada «sesión de trabajo» dentro del proceso tendría una duración variable dependiendo del nivel de formación. Comenzaría por el seminario introductorio a los temas y continuaría mediante el estudio y reflexión individual y en grupos que deben organizar los participantes en el programa, contando para ello con el apoyo tutorial de los instructores y asesores.

Una parte considerable del éxito tiene como fundamento que los participantes se comprometan a continuar en su proceso de formación durante el tiempo interseminarios, o en momentos de encuentro presencial, y que dispongan para ello de los recursos y apoyo educativo adecuados.

- \* **Proceso de asesoría tutorial.** El aspecto más novedoso del proceso de formación bajo el nuevo enfoque es la interacción que se propone lograr entre los participantes en la capacitación ofrecida por el SENA con la gestión de asistencia técnica mediante los instructores a cargo de orientar el proceso de formación. Desde el punto de vista de los participantes el proceso es concebido como de formación personal pero con aplicación concreta a las realidades de las empresas agrícolas o de las unidades de producción en las cuales se desempeñan y de los proyectos de producción y desarrollo a su cargo.

Desde el punto de vista de las empresas agropecuarias como de las instituciones del sector se concibe un doble beneficio: en primer lugar la formación de los líderes de proyectos de producción y desarrollo, y en segundo un proceso de asesoría y asistencia técnica para la planificación y definición de tareas y para el mejoramiento de procesos, lo cual se logra mediante la interacción entre los instructores del SENA y los participantes en el proceso, quienes a su vez actúan como multiplicadores de la acción de capacitación.

- \* **Procesos de evaluación.** Para efectos de un control adecuado del proceso de formación se considera necesario que el sistema de capacitación tenga los siguientes momentos de evaluación.
  - \* **Evaluación diagnóstica participativa.** Eventos realizados entre los instructores y asesores con los participantes en la acción del SENA,



orientados a definir cuáles son las necesidades específicas de los beneficiarios, y menos a las necesidades de los puestos de trabajo. Este proceso de diagnóstico participativo será una actividad continua a lo largo de todo el proceso, se discutirán los perfiles de los líderes y administradores de los programas y proyectos, con el objeto de llegar a un consenso sobre el particular.

- \* ***Evaluación formativa de materiales.*** Tanto dentro del proceso mismo de producción de los materiales de apoyo a la instrucción, como en la utilización de los mismos, se recabará información de los participantes y de los instructores con el objeto de realizar las modificaciones necesarias para perfeccionarlos y adecuarlos para futuros eventos. En este punto será de importancia vital la actualización de los materiales y medios de instrucción a los niveles modernos de desarrollo tecnológico de la producción agropecuaria agroindustrial.
- \* ***Evaluación de resultados de formación.*** Esta evaluación es equivalente al proceso de evaluación académica. Será realizada a diferentes niveles. Primero por el mismo participante mediante los ejercicios de autoevaluación que sean incluidos en las guías y ayudas para el aprendizaje. En segundo lugar a través del proceso de asesoría que presten los instructores. Y en tercer lugar mediante el análisis del informe PAP que cada participante presente como requisito para recibir el certificado de acreditación. Téngase en cuenta que el criterio de evaluación del PAP tiene que ver con su relevancia como ordenador y perfeccionador de procesos de planificación o de organización de las actividades de los programas y proyectos de producción agropecuaria y desarrollo rural.
- \* ***Evaluación final o de Impacto.*** Este último momento de evaluación debe encomendarse a evaluadores externos. El nuevo Contrato de Aprendizaje (Acuerdo 003/95), contempla en su Artículo 10 la obligación de evaluar periódicamente la calidad de la formación profesional, en especial con base en factores de impacto en el medio laboral y en los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridas por los alumnos formados.

En el Parágrafo 2 de este artículo se contempla la posibilidad de contratar la evaluación con empresas especializadas en estas materias «capaces de recoger en forma objetiva la información necesaria para determinar el nivel de impacto de las actividades de formación y para sugerir acciones de perfeccionamiento y adecuación para futuras acciones». Los indicadores en uso sobre intensidades horarias cum-



plidas, número de aprendices inscritos y atendidos, número de egresados empleados, y otros de similar orden cuantitativo, deberán ser mejorados con indicadores de ocupación y empleo de los egresados en relación con sus áreas de formación, su desempeño en las empresas y unidades de producción, y capacidad ganada para gestión de actividades productivas en sus puestos de trabajo.

**Ventajas del nuevo enfoque.** Por ser de carácter modular, el enfoque metodológico propuesto puede ser adaptado a los distintos niveles y tipos de formación que para el sector agropecuario ofrece el SENA, y en particular a los fundamentos del diseño de la «Cadena de Formación». El Parágrafo del Artículo 2 del Acuerdo 003/95 contempla que los diseños curriculares podrán ser estructurados en tal forma que permitan la suscripción de contratos de aprendizaje para ocupaciones o aspectos específicos de ocupaciones de acuerdo con la duración de cada programa.

Esto es válido tanto para programas de intensidad entre 60 a 120 horas como para los de largo plazo para la formación de tecnólogos. En todos los casos la modalidad propuesta se prolongará en el tiempo de ejecución, para llegar a desarrollar los mismos contenidos y cumplir las mismas intensidades horarias exigidas en la modalidad presencial actual. Esto significa que para ciertos grupos, el curso de 120 horas en sesiones continuas de 15 días, podrá ser realizado, por ejemplo, en 10 semanas con encuentros presenciales de día y medio (viernes y sábado), e intervalos de una semana entre uno y otro.

Aunque la distancia en tiempo entre uno y otro momento puede parecer excesiva, tiene dos ventajas relativas. La primera es que no aísla al trabajador de su ocupación habitual en la finca o empresa agropecuaria, excepto por los días dedicados al encuentro presencial. Esto conviene tanto al empleador, al estudiante que es dueño de su pequeña o mediana empresa agrícola, como al aprendiz que no estando en las condiciones anteriores dispondrá de tiempo para agenciarse ocupaciones que le generen ingresos y contribuyan a su propio sostenimiento.

Los períodos alternos de enseñanza y trabajo pueden ser acordados por los empleadores y el SENA o el establecimiento especializado correspondiente, dentro de la jornada laboral...» (Artículo 4, Acuerdo 003/95). En segundo lugar, al mantenerse la persona en su medio y en su trabajo, estará en condiciones inmejorable para complementar los aspectos prácticos de su formación, en la oportunidad de avanzar secuencial y progresivamente en la validación de lo aprendido.



El diseño modular propuesto podrá ser también adaptado para los programas de actualización del personal docente del SENA. Se contribuirá así de manera significativamente a la sentida y urgente necesidad de ofrecer programas regulares, permanentes y sistemáticos de actualización para los instructores de la entidad. El parágrafo 2 del Artículo 8 del Acuerdo 003/95 establece que el SENA ofrecerá regularmente programas de actualización para instructores, en los que pueden participar aquellos vinculados a los establecimientos autorizados, pagando el costo que fije el SENA, quienes podrían inscribirse en programas internos diseñados para el efecto o contratados con entidades especializadas que acepten hacerlo bajo esta modalidad.<sup>58</sup> De esta manera el instructor y asesor del SENA no tendrá que ausentarse de sus ocupaciones habituales en la entidad y podrá avanzar en su formación y especialización profesional.

En la medida en que la formación estará vinculada a los proyectos de aplicación práctica y productiva - PAP, y que estos proyectos irán siendo construidos progresivamente a lo largo del tiempo que dure el programa en cuestión, con asesoría de los instructores y seguimiento en la ejecución, el sujeto del aprendizaje irá progresando desde las primeras fases del proceso en la identificación, formulación y diseño de proyectos que correspondan a necesidades o problemas relativos a su ocupación y campo de experiencia inmediata en su empresa o en las de sus empleadores. De esta manera, al culminar el proceso de formación se tendrán propuestas terminadas y validadas por el trabajo de campo, como aportes para solucionar situaciones o para mejorar y fortalecer actividades relacionadas con la producción, la gestión y la gerencia de las empresas agropecuarias.

Los términos del total de participantes, o cobertura de los programas, podrán ser ampliados en tanto el equipo de docentes y asesores del SENA podrá atender entre 2 y 3 grupos simultáneamente, manejando los momentos de encuentro presencial para alternar con cada grupo.

Para el diseño y validación de los materiales y medios de instrucción se podrá disponer de espacios de tiempo entre cada momento de encuentro presencial, con oportunidades para hacer revisiones intermedias y ajustes para el siguiente momento, con participación de los mismos aprendices y

---

<sup>58</sup> Un ejemplo de esta práctica, útil para los fines de capacitación y actualización, son los contratos, en la modalidad de «ordenes de trabajo», hechos por la Subdirección de Formación de la Regional Antioquia para ofrecer capacitación a sus instructores en temas como planificación estratégica y otros temas relacionados (Fuente: entrevistas realizadas). Empero, aún puede ser mejorado en forma de capacitación incorporándole los elementos de semipresencialidad, formación continuada y desarrollo de proyectos de aplicación práctica, como se ha venido mencionando en esta sección.



con dedicaciones, en tiempo, menores a las que requieren programas de orden general y masivo.

En síntesis, se podrían tener los siguientes beneficios, en términos de productos del proceso, para la institución, los empleadores y los trabajadores agropecuarios:

- \* **Para la Institución.** Se contribuirá a ampliar la cobertura de sus servicios de formación, a diseñar y poner en operación programas flexibles de actualización para sus instructores y asesores, a mejorar y agilizar las actividades de diseño y producción de materiales y medios de apoyo a la instrucción, y a hacer más pertinente y de mejor calidad la respuesta institucional para el sector agropecuario en concordancia con sus características.
- \* **Para los empleadores.** Mantendrían sus empleados en función del trabajo productivo que desempeñan mientras participan en su proceso de formación, mejoran sus capacidades y talentos para el desempeño, al tiempo que los empleadores obtienen propuestas validadas de proyectos de gestión y desarrollo productivos, pertinentes a sus necesidades, como opciones para ser aplicadas en las empresas.

Esto es tanto como decir que si eventualmente un trabajador que termina su proceso de formación decide retirarse de la empresa, ésta no queda en pérdida total de la inversión hecha, en la medida que tendrá para su beneficio y aplicación el «informe especializado de la consultoría» que representa el proyecto PAP elaborado por su empleado.

- \* **Para los trabajadores.** Se mantendrían vinculados a la actividad productiva específica en la finca o en la empresa agropecuaria, al tiempo que avanzan en su proceso de formación. Para el sector rural esto es fundamental, en la medida que tanto para trabajadores como para empresarios empleadores, una restricción para no vincularse a los programas de capacitación es por la necesidad de que el trabajador deba ausentarse por períodos muy prolongados del trabajo que desempeña.

En este caso el trabajador continuaría generando sus ingresos y contribuyendo a la empresa, al tiempo que progresa en su formación. Y lo hace con las oportunidades de ir aplicando lo que va aprendiendo, validándolo con sus experiencias de aplicación práctica en su medio y bajo las condiciones sociales, culturales y económicas en las cuáles él seguirá desempeñándose en el futuro.



## 6. Fortalecimiento de la gestión de los centros agropecuarios

### 6.1. Un nuevo enfoque de los centros

Los Centros de Formación del SENA tuvieron origen en la modalidad prevaleciente en el país de la educación presencial, y en las necesidades de concentrar recursos docentes y operativos para atender una población esencialmente originaria de las ciudades. Así, a lo largo de los años la infraestructura física vino siendo crecientemente desarrollada, al punto de que actualmente el SENA tiene algo más de un centenar de centros de formación en sus 20 regionales. De ese total, 47 son centros agropecuarios y de éstos una tercera parte son centros fijos. Muchos centros, especialmente los más pequeños (en horas instructor/año), con algunas acciones para el sector agropecuario, son centros de atención multisectorial, en industria, comercio y servicios.<sup>59</sup> Los centros pequeños dedican apenas una quinta parte del total de horas de instrucción a formación agropecuaria, y pueden tener muchas especialidades agropecuarias, pero son poco especializados.

Entendido el Centro como un lugar en el que concurren recursos de planta, tecnológicos y de personal, en ellos fueron establecidos los programas de formación para ser ofrecidos en estas sedes. Los beneficios de la acción del SENA se trasladan a ellos y con permanencias variables atienden los cursos y prácticas ofrecidos en aulas, laboratorios y otros espacios de práctica. A tal punto este concepto de concentración fue desarrollado, que incluso se llegó a la modalidad de concentrar estudiantes en internados, algunos de ellos de larga permanencia.

Esta forma de operación en los Centros no es compatible con las especificidades del sector rural colombiano y de la producción agropecuaria. Las discontinuidades temporales de los procesos productivos, determinadas por los ciclos biológicos de plantas y animales, las situaciones aleatorias de tipo climatológico, la dispersión de la población en un territorio extenso, y la atención cotidiana que estas condiciones obligan para quienes viven, trabajan e invierten en el campo, hacen que la producción en serie y concentrada, como la que se da en la industria, no sea replicable en la agricultura, y que tampoco lo sea la característica de concentración de la población en lugares fijos para un aprendizaje esencialmente presencial.

<sup>59</sup> Alcides Gómez, *Ob. cit.* 1994., p. 338



El concepto de «Centros de formación» debe entonces cambiar, del que está ligado a una infraestructura física que «*con-centra*», hacia uno nuevo que busca «*des-concentrar*», por considerar que **el «centro de formación» debe estar allí donde el aprendizaje se realiza y la producción agropecuaria se hace**. Este lugar no es otro que el «campo», donde vive y trabaja la población rural que debe ser atendida por el SENA. **Fincas, veredas, lugares de siembra y de trabajo, pequeñas y medianas empresas rurales, deben ser convertidos en los «Centros de Formación Agropecuaria»**. Los recursos docentes de la institución, sus instructores, sus medios facilitadores del aprendizaje, deben ser trasladados a estos nuevos espacios.

En la reorientación funcional de los Centros Agropecuarios deben ser considerados criterios como los siguientes:

- \* Los Centros Agropecuarios deben ser **lugares de demostración, puntos de referencia, centros de experimentación y adaptación para nuevos desarrollos tecnológicos**. Deben servir para encuentros presenciales de períodos muy cortos, para mostrar, los nuevos adelantos, para realizar prácticas específicas en laboratorios, en plantas de tipo agroindustrial y para realizar algunas prácticas de campo no realizables en el medio externo. Deben ser **lugares de encuentro temporal para actividades de capacitación de período muy corto, y de seguimiento a la tutoría a los estudiantes**. Empero, no deben ser descartados los cursos largos de mayor exigencia en desarrollo tecnológico, ni los que sean difíciles de desarrollar en las empresas por razones de tipo operativo, distancias, y prevenciones de las empresas por razón de sus reservas a compartir sus propios logros o avances tecnológicos.
- \* Los centros deben ser visualizados **como lugares desde los cuales se coordina el trabajo en las regiones**, para ofrecer formación presencial en las localidades - en alianzas con los municipios y ejecutores, con el fin de utilizar la infraestructura disponible en ellos, mediante convenios y otras formas de cooperación y para que la formación sea concordante con los adelantos tecnológicos allí asimilados. En tal sentido, **los centros actuales deben ser puntos temporales de encuentro a partir de los cuales se ofrezca formación en las veredas, mediante pasantías y apoyo en métodos de educación a distancia**.
- \* En el mismo sentido los centros fijos deben ser la sede de las oficinas administrativas de planificación, seguimiento y evaluación de las actividades que prioritariamente serán realizadas fuera de ellos. Fortalecida su autonomía, y con el apoyo de los Comités Técnicos del centro, su labor será esencialmente de coordinación, promoción y asignación de



recursos a los programas de formación que sean realizados con las empresas, productores y usuarios en sus sedes o lugares de trabajo. Para imprimir velocidad a la respuesta institucional debe ser fortalecida la autonomía de los centros, especialmente en los campos de la planificación y la concertación de su quehacer tecnológico, en el campo técnico-pedagógico y en los procesos administrativos y de gestión - con base en la Resolución 30 de 1990 de la dirección general. La autonomía debe estar basada en la que corresponde a los Comités Técnicos de Centro. Los jefes de Centro deben ejercer la autonomía que les otorgan la ley y los reglamentos internos del SENA, autonomía que contará con el apoyo permanente de las direcciones regionales. Los consejos directivos regionales y los Comités Técnicos velarán por el cumplimiento pleno de tales atribuciones. Los jefes de centro deben ejercer la autonomía que les otorga la ley y los reglamentos internos del SENA, para lo cual deben contar con el apoyo permanente de las direcciones regionales. Los comités técnicos de centro velarán por el cumplimiento pleno de tales atribuciones.

- \* Los internados, como mecanismo para la formación, deben ser revisados; son muy costosos y su financiación proviene exclusivamente del SENA, lo cual no es conveniente. Los internados deben ser utilizados en forma flexible, puesto que las peculiaridades de las regiones así lo exigen. La opción complementaria a la de los internados en los centros fijos debe ser la de la «finca-internos». El programa de apoyo para sostenimiento puede ser una alternativa viable.
- \* Los centros deben ser fortalecidos para que den servicios a más de un departamento, sin exceder la cobertura al punto de que pueda ocurrir lo que se da en casos como el de la Regional Meta y Orinoquía, en donde los centros agropecuarios situados en la capital o en ciudades cercanas a ella, deben atender seis departamentos.
- \* En el diseño de un esquema administrativo mínimo para cualquier centro debería contemplarse responsables de área en planificación, promoción de acciones, revisión y actualización de diseños técnico-pedagógicos, producción de medios audiovisuales, información al medio externo, bienestar del alumnado, prestación de servicios tecnológicos, y para identificar las señales del entorno en cuanto a oportunidades y amenazas.

## ***6.2. Dotación de recursos tecnológicos y físicos a los centros***

En el entendido de la nueva orientación de los centros según fue propuesto en el punto anterior, la dotación de los recursos tecnológicos y físicos deberá ser reordenada, para atender las funciones indicadas.



- \* Los planes de desarrollo de los centros para el actual quinquenio deben ser los únicos instrumentos válidos para la asignación de recursos, con las adecuaciones que correspondan a la nueva orientación. Las inversiones deben potencializar las fortalezas de cada Centro.
- \* Dada la importancia que reviste para la economía sectorial, el SENA debe definir y consolidar un programa nacional de formación en el subsector agroindustrial. La agroindustria y el mercadeo agropecuario se deben asumir prioritariamente como acciones propias de formación de los centros agropecuarios, y en su defecto, estos ejercerán la coordinación dentro del área de la regional a fin de asegurar su ejecución por otros centros.
- \* Los centros agropecuarios deben ser modernizados y actualizados en su dotación física y tecnológica, para superar los diseños que fueron basados en los modelos de la revolución verde.<sup>60</sup> Debe ser actualizada y renovada tecnológicamente la planta física, de laboratorios y de equipos y maquinaria, teniendo en cuenta los criterios antes señalados de las nuevas funciones de los centros fijos y, consecuentemente, de los usos que tendrá dicha dotación. Debe mejorarse la dotación física, y de equipos y materiales, para mejorar la capacitación en maquinaria para agricultura de ladera y asociada a la tracción animal, en laboratorios de pesca y acuicultura, y en riego y adecuación de tierras.<sup>61</sup>
- \* Parte de los recursos de tierras e instalaciones de los centros agropecuarios es utilizada, además de los fines de apoyo a la formación práctica, para explotación comercial. Es necesario revisar estas unidades de explotación agropecuaria en los Centros para generar procesos productivos más integrales; aumentar el reciclaje de desechos, subproductos y productos primarios,<sup>62</sup> e incorporar procesos productivos mediante proyectos de aplicación práctica (PAP) que sean manejados por los alumnos y que les generen además incentivos económicos para que su participación en estas labores les sea atractiva.
- \* Esta forma de participación será establecida para los centros fijos y cuya dotación y facilidades actuales así lo permitan. No obstante se privilegiará que tales acciones de formación práctica vinculada a proyectos productivos específicos sea realizada en los lugares, fincas, empresas y otros, en los cuales viven los alumnos, propiciando de esta manera que su vinculación a su medio, a su tierra y a su tradición sea mantenida y fortalecida. Para

<sup>60</sup> R. Hoffman, *Ob.cit.*, 1995.

<sup>61</sup> R. Hoffman, *Ibid.*

<sup>62</sup> *Ibidem.*



este efecto, el SENA dispondrá los medios necesarios para organizar, programar, realizar y hacer seguimiento a dichos proyectos en el campo, al punto que en un plazo cercano los programas de esta naturaleza en los centros fijos sean gradualmente desmontados.

- \* Como mecanismo para lograr un mayor fortalecimiento económico y motivacional de los centros, se recomienda establecer un fondo rotatorio interno en cada uno que garantice la reinversión de los recursos generados en actividades propias de los mismos centros.
- \* Para fortalecer la capacidad de ejecución de los jefes de centro, el SENA diseñará y pondrá en ejecución un programa de formación en técnicas gerenciales y de gestión para estos funcionarios.

### ***6.3. La multisectorialidad en los centros agropecuarios***

Los centros de atención al sector agropecuario con infraestructura y equipamiento (centros fijos), de acuerdo al nuevo enfoque propuesto en el presente documento, deben atender preferencialmente formación en áreas de otros sectores que contemplen o se integren con el agropecuario, agroindustrial o forestal, a manera de cadena en el proceso de producción-transformación. Algunas áreas de otros sectores que podrían ser atendidas, son:

- \* **Agroindustria:** en todos los niveles y actividades
- \* **Industria**
  - \* Fabricación de equipos, herramientas y maquinaria agrícola.
  - \* Fabricación de insumos agrícolas.
  - \* Fabricación de alimentos o concentrados para animales.
  - \* Construcción de obras civiles e infraestructura orientadas al sector agropecuario.
  - \* Fabricación de empaques de productos agrícolas.
  - \* Carpintería, en función de aprovechamiento forestal y para satisfacer necesidades de la población rural de artículos en madera.
  - \* Refrigeración.
- \* **Comercio y servicios**
  - \* Venta de productos agropecuarios al mayor y al detal.



- \* Mercadotecnia agropecuaria.
- \* Reparación y mantenimiento de maquinaria agrícola.
- \* Reparación y mantenimiento de equipo e implementos agrícolas.
- \* Otros, en función de la producción agropecuaria.
- \* **Comercial y postcosecha**
  - \* Procesos de acopio, empaques, transporte y almacenamiento.

Lo anterior permitirá un mejor desarrollo de la política de red de centros, particularmente de los centros núcleos, que concentrarán toda su capacidad operativa y administrativa en la formación de la mano de obra que demandan los subsectores prioritarios, bajo parámetros de calidad y cobertura.

De acuerdo con estos criterios, se sugiere revisar los CAISA con centros fijos que se identifican como centros multisectoriales y los cuales desarrollan programas de formación en especialidades de otros sectores que pueden ser realizadas en los centros industriales o comerciales, evitando así una desviación de recursos y el debilitamiento de la gestión de la formación agropecuaria.

#### ***6.4. Especialización de los centros agropecuarios***

Si bien, la actual red de centros toma en cuenta la infraestructura, el equipamiento, la trayectoria y el entorno para definir los centros núcleos, intermedios y básicos, sería útil orientar los centros hacia ciertas líneas de especialización, sin sacrificar por supuesto los programas de formación que demanda el área de influencia del centro.

Se está pensando en centros de excelencia para aquellos subsectores identificados como prioritarios, a la luz de la prospectiva del sector, y de acuerdo al nuevo enfoque, los centros nacionales, para equilibrar la oferta y demanda de programas y servicios en el ámbito nacional.

Los centros especializados se deben caracterizar por la incorporación de tecnologías transversales al más alto nivel, la utilización de equipos y procesos avanzados en la producción, instructores con mayor grado de profesionalización y especialización, articulación a centros de investigación y desarrollo tecnológico y particularmente constituirse en ***modelos en el manejo ambiental y en la gestión empresarial***. En principio esta especialización, con las características señaladas, se establecería en las diferentes áreas según los centros núcleos de la actual red, respetando las zonas de vida o pisos térmicos en algunos programas. Un ejemplo sería el



centro de la Sabana con los programas de formación y servicios tecnológicos en ganadería de leche de clima frío.

### **6.5. Formación del nuevo recurso humano fuera de los centros fijos**

**Para empresas del nivel moderno.** Es muy probable que los nuevos retos del sector agropecuario motiven a las empresas a reconvertir personal vinculado de niveles de operarios a niveles de técnicos, o a realizar cambios horizontales en especialidades, como en el caso de los ingenios azucareros (reconversión de los corteros desplazados por el corte mecánico), lo cual implica el montaje de cursos de técnicos o de aprendizaje directamente en las empresas. El SENA puede diseñar y desarrollar este tipo de formación si las condiciones de tecnología, horario de trabajo, y dificultades de desplazamiento así lo exigen.

También pueden darse las circunstancias del montaje de cursos de técnicos o de aprendizaje en zonas de empresas agrícolas y ganaderas que requieren personal calificado y se les dificulta la desvinculación del personal o el desplazamiento a los centros del SENA. La regional de Antioquia - Chocó está desarrollando cursos de técnicos en administración agropecuaria directamente en zonas agrícolas o ganaderas utilizando infraestructura de entidades o municipios. Esta experiencia amerita un seguimiento para mirar sus bondades o desventajas e ir perfilando un modelo de alta aplicabilidad cuando se requiera este tipo de cursos.

**Para zonas de economía campesina.** Tal como se viene presentando en varias regionales (Córdoba, Antioquia -Chocó, y Boyacá, entre otras), es conveniente seguir impulsando este tipo de cursos, especialmente el de trabajador calificado en explotaciones diversificadas (incorporando en sus contenidos los componentes de administración, ecología, biotecnología e informática aplicada), por las ventajas que ofrece en términos de costo, calidad y pertinencia. Por otra parte, estos cursos descentralizados no aíslan a los participantes de las condiciones culturales y socioeconómicas en que viven los jóvenes campesinos, lo cual garantiza una mayor vinculación de los egresados a las mismas zonas de producción.

Es indispensable la concertación con las alcaldías, y con instituciones públicas o privadas y en especial con las organizaciones campesinas, como el caso de la ANUC, que ofrecen la posibilidad de utilización de las casas campesinas y el acompañamiento en la selección de alumnos, la promoción del curso, apoyo logístico y seguimiento de los egresados para la inserción en las pequeñas empresas rurales.



## ***6.6. Los cursos de actualización en los centros***

La programación de estos cursos debe privilegiar la población vinculada a las empresas del área de influencia del centro, flexibilizando al máximo los horarios, los contenidos y sobre todo que la programación responda a las necesidades de reentrenamiento, por los nuevos desarrollos tecnológicos que tienen que incorporar las empresas.

En este sentido los cursos de actualización deben brindar la oportunidad a los operarios y técnicos vinculados a las empresas, de formarse en las tecnologías transversales de la informática, la biotecnología, desarrollos ecológicos, y gestión empresarial.

Otro segmento poblacional prioritario de los cursos de actualización son los pequeños productores rurales y jóvenes de zonas campesinas que debidamente seleccionados por las organizaciones campesinas o entidades del sector en coordinación con los instructores de fuera de centro ameriten y justifiquen este tipo de formación.

## ***6.7. Los cursos de actualización fuera del centro***

La actualización de los recursos humanos vinculados a las empresas agropecuarias se debe constituir en una labor central del SENA, ya que históricamente la institución se aisló por completo de la formación directa en la empresa por circunstancias analizadas en los capítulos anteriores. En la etapa actual de reacomodamiento de los subsectores por la apertura de los mercados, los retos de la competitividad y la misma crisis del sector, el esfuerzo en la calificación de los recursos vinculados es un aspecto crucial, lo cual obliga al SENA a acompañar al empresario agrícola en el desarrollo de programas de reentrenamiento y de formación avanzada.

El SENA debe iniciar un contacto inmediato con los gremios y con empresarios líderes para determinar las necesidades de actualización (apoyándose en los comites técnicos de centros) para formular proyectos por empresa o por zona de formación, donde se establezca la atención directa en la empresa o en la zona, como también la que se canalice por los centros fijos. Para el caso es importante mencionar las acciones que la regional Antioquia - Chocó ha emprendido, como la “escuela de vaquero” en el marco del convenio con FADEGAN, las contempladas en el convenio con AUGURA en el caso de empresas bananeras y el probable convenio con COLANTA. Desde luego, actividades de esta naturaleza implican una coordinación muy estrecha entre los centros fijos y el programa rural y sobre todo el apoyo con instructores de fuera de centro.



## 6.8. Papel del Sena en el subsector agroindustrial

Por intermedio de los CAISA la mayor parte de las Regionales del SENA adelantan cursos de actualización en las áreas de procesamiento de productos lácteos, cárnicos, hortalizas y frutales. Estos cursos son de corta duración (80 horas en promedio) y se llevan a cabo tanto en los centros fijos como en las veredas y municipios directamente.

Existen centros agropecuarios con infraestructura y equipos para la formación en el campo de procesamientos de productos lácteos, tales como el Centro Agropecuario de la Sabana (Regional Bogotá-Cundinamarca), Centro Agropecuario de la Salada (Regional Antioquia-Choco), Centro Agropecuaria de Lope (Regional Nariño), Centro Agropecuario del Espinal (Regional Tolima). En procesamiento de hortalizas se encuentra el Centro Agroindustrial del Espinal (Regional Tolima).

Las acciones que se desarrollan fuera de los centros, se hacen en forma muy artesanal para grupos de pequeños productores, utilizando mínima infraestructura institucional y equipos sencillos de dotación de los instructores.

Es importante resaltar que el programa de tecnología en postcosecha y comercialización de frutas y verduras ofrecido por la Regional del Quindío con el apoyo del Reino Unido, dispone de infraestructura y equipos acorde a los procesos contemplados en los módulos que contienen el programa de formación. También se destaca en algunas regionales un importante número de cursos sobre comercialización agropecuaria.

No se cuenta con un programa definido, de cobertura nacional, en formación agroindustrial, que oriente debidamente a los Centros de Atención Integral al Sector Agropecuario, lo cual incide en una programación y ejecución de un número significativo de cursos, sin impacto de orden técnico, productivo y económico.

En 1992 la ANDI formuló un proyecto para el montaje de un Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico de la industria de alimentos con apoyo del Banco Mundial y el Ministerio de Desarrollo.

En 1995 fue elaborado, por un consultor particular, un nuevo proyecto para un Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico de la Industria de Alimentos, para ser financiado por Colciencias. El SENA ha sido una de las entidades llamadas para vincularse a este centro, como soporte técnico y organizativo del mismo, dada la trascendencia de la capacitación agroindustrial.

El SENA, que en sus centros de industria, comercio y servicios asesora y atiende a empresas medianas y pequeñas del subsector de alimentos



procesados, consideró necesario la formulación de un programa nacional de formación agroindustrial. Esta propuesta define objetivos y estrategias de formación en las áreas de lácteos, cárnicos, conservas de frutas y hortalizas, chocolatería y confitería, pastas, galletería, y grasas y aceites. En este campo se inició también un acercamiento y concertación con la ANDI, habiendo sido elaborado para el efecto el documento de «Análisis de complementación entre los proyectos de capacitación, servicios tecnológicos e investigación aplicada del SENA y de la ANDI en agroindustria». Actualmente la División de Industria de la Dirección General del SENA adelanta una revisión del programa de agroindustria, dentro del cual deberán definirse o actualizarse los planes de cooperación con entidades gremiales como la ANDI.

Es evidente que las acciones del SENA en el sector agropecuario están desarticuladas del programa de formación agroindustrial que impulsa la División de Industria, lo cual amerita un trabajo inmediato de acercamiento para que exista un solo programa institucional con objetivo y metas comunes, permitiendo una mayor racionalización de los recursos humanos, financieros y tecnológicos de la entidad.

Se hace entonces indispensable retomar el trabajo por proyecto en la respuesta del SENA al subsector agroindustrial, tanto en los programas de los centros como fuera de ellos, en el marco del programa Nacional de Formación en Agroindustria, mencionado anteriormente.

Sería de la mayor trascendencia para la formación agroindustrial que imparte el SENA contar con el apoyo de un Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico, por lo que valdría la pena analizar la posibilidad de apoyar el centro que Colciencias está interesada en cofinanciar.

### ***6.9. Papel del Sena en el subsector de pesca***

La formación de la nueva mano de obra calificada en el subsector de pesca industrial y artesanal, tiene en la entidad una gran capacidad de respuesta, dada la infraestructura humana y física que posee, particularmente en el Centro Náutico y Pesquero del Caribe en la regional Bolívar-Sucre y en el Centro náutico pesquero de Buenaventura en la regional del Valle.

El centro náutico de Buenaventura tiene una oferta significativamente baja tanto en cursos de formación de nuevos recursos humanos y actualización, en comparación con el Centro Náutico Pesquero del Caribe.

Es probable que la demanda en la Costa Pacífica por formación, en los niveles de pesca industrial y artesanal (mano de obra vinculada y nueva),



sea sensiblemente superior a la oferta del centro, lo cual obliga a revisar su programación actual y futura.

Lo ideal es una acción coordinada de los dos centros, para dar una respuesta integral, eficiente y de excelente calidad a las necesidades del subsector, que se muestra como uno de los más prioritarios en términos de oportunidades en el mercado nacional e internacional, generación de empleo y crecimiento empresarial.

La atención a la pesca artesanal se da en la mayoría de las regionales con costas o ríos importantes, pero no se cuenta con información de resultados para medir su pertinencia y realizar recomendaciones sobre el diseño de los cursos y las estrategias operativas.

Es muy notable la acción del SENA en piscicultura (301 cursos), lo cual amerita un análisis en función de su impacto social, económico y ecológico para diseñar una estrategia nacional y regional que permita un óptimo aprovechamiento de los mismos.

La concertación que se está generando, a la luz del proyecto de formación en la pesca del atún, con las instituciones y los industriales a través del comité de pesca, indica que esta política es la más conveniente para la institución en la búsqueda de una respuesta de mayor calidad y eficacia a las demandas del medio externo. Es importante resaltar la acogida a la formación compartida, directamente por los atuneros y las instituciones correspondientes.

El comité de seguimiento y evaluación propuesto para el proyecto de capacitación de pesca de atún integrado por ANDI, DIMAR, INPA y SENA, debería constituirse en una instancia de asesoría para la definición de políticas y estrategias en todos los niveles de formación relacionados con pesca industrial artesanal y piscicultura.

## ***7. Los recursos humanos internos***

El SENA no tiene capacidad para competir en la contratación de personal calificado, entre otros factores por un diferencial salarial. Es por ello que se hace imprescindible mejorar el estatus y las condiciones salariales del personal.

Es necesario entonces fortalecer la formación profesional en aspectos educativos; elevar el nivel académico general del recurso humano de la institución; actualizarlos en los niveles tecnológicos más avanzados; y



ofrecerles las oportunidades de profesionalización avanzada, como la de maestría. Además es fundamental sensibilizarlos en su actitud hacia la formación del nuevo recurso humano, generando mayor nivel de compromisos con la entidad y con el medio externo.

Los criterios anteriores deben expresarse en un **plan nacional de formación y actualización para el personal del SENA**, que incluya un diagnóstico actualizado de la situación de los instructores de la institución, en todos los niveles, y consecuente con este un programa formal que contemple los aspectos metodológicos, los niveles de las actividades, requisitos de ingreso y participación, acreditaciones, y facilidades ofrecidas para el personal de la entidad. Contribuiría a ese plan de capacitación una adaptación del esquema metodológico propuesto en este documento y sus adecuaciones de la “Cadena de Formación”, aplicados ambos a la actualización y especialización del personal de la institución.

## *8. Relaciones con el entorno del sector*

La sociedad colombiana ha venido sufriendo cambios profundos en diversos ordenes, muchos de ellos, quizá de los más importantes en el orden económico, los relacionados con los grandes cambios que a la vez se están sucediendo a nivel de las relaciones políticas y comerciales internacionales. Las sociedades rurales en el país y las actividades de producción agropecuaria son sectores en los que ha sido más evidente la influencia de esos cambios. Estas tendencias y el cambio en varios de los paradigmas del pasado, determinarán en gran parte el futuro del desarrollo nacional y del sector agropecuario en particular.

Para estar a tono con esas tendencias del desarrollo, pero también para influir en ellas, el SENA deberá mantener una permanente relación con su entorno para identificar las oportunidades que le permitan establecer alianzas estratégicas de cooperación, mejorar su propio potencial de acción y vigorizar su influencia en la sociedad.

Contribuiría a esa función de mirar hacia el futuro la organización de una unidad de análisis prospectivo permanente, que permita identificar, para el sector agropecuario, los escenarios futuros y deseables en los que la institución pueda desempeñarse en términos de sostenibilidad y competitividad. Las áreas específicas de acción de esta unidad podrían ser, principalmente, las que tienen que ver con las alianzas interinstitucionales, en los niveles nacional e internacional, para establecer convenios y otras



oportunidades de colaboración con instituciones educativas, con centros de desarrollo e innovación tecnológica, con organizaciones locales y regionales de servicios para el desarrollo agropecuario, y con los sectores de política y planificación en el país.

Esa cooperación debe ser estratégica y específicamente diseñada y conducida para los programas que tienen que ver con el sector agropecuario. Las particularidades que éste tiene, y en las que hemos venido insistiendo, hacen necesario la formación de grupos humanos internos que piensen, diseñen y propongan mecanismos para fortalecer la cooperación externa aplicada a la formación y desarrollo del recurso humano en el sector agropecuario.

Será necesario hacer aún más fuerte la cooperación del SENA en dos campos principales: [a] en lo relativo a la innovación y actualización tecnológica; y [b] en la vinculación de la «empresa» agropecuaria a las acciones de formación.

### ***8.1. Innovación y actualización tecnológica***

El SENA ha estado relativamente desvinculado de los centros y organizaciones de investigación y desarrollo tecnológico agropecuario. Los vínculos de cooperación existentes responden más a los acuerdos de tipo personal y muy localizado en algunos centros y regionales. Esta tendencia debe ser cambiada. La División del Sector Primario y Extractivo deberá disponer de un grupo técnico que funcione como una Unidad de Identificación de Innovaciones Tecnológicas, o Centro de Estudios Agropecuarios, la cual realizará los estudios de diagnóstico prospectivo sobre innovación y desarrollo tecnológico, y manejará convenios regulares, formales y permanentes con instituciones como CORPOICA, el ICA y los centros de investigación del sector privado (los denominados CENIS).

Con estas entidades se mantendrá un permanente intercambio de información sobre adelantos tecnológicos recientes, mediante la participación de la institución, como usuario, en redes y sistemas especializados de información. Por otra parte, también con estas entidades debe ser contemplada la colaboración para la actualización tecnológica del personal docente del SENA, mediante pasantías, períodos «sabáticos» de entrenamiento y otros mecanismos formales de capacitación, como parte del plan nacional de capacitación sugerido en el punto anterior.



## 8.2. Vinculación de la <<empresa>> agropecuaria a las acciones de formación

Las grandes y medianas empresas agrícolas y agroindustriales, pero también las fincas y explotaciones del sector de la «pequeña producción campesina», deben ser motivadas a incrementar su vinculación con el SENA para facilitar espacios, recursos y tiempo dedicados a la capacitación tanto de su propio personal como del no vinculado a ellas. Esto podrá ser facilitado cuando las empresas y empresarios identifiquen factores reales de utilidad por su participación. Uno de estos factores será el esquema metodológico antes propuesto de que la capacitación esté orientada por el diseño, formulación y propuesta de **«proyectos de aplicación práctica-PAP»**, de utilidad para mejorar aplicaciones productivas específicas, de diseño organizacional y de gestión y administración en las unidades de producción o empresas que acepten patrocinios, faciliten espacios y recursos para la formación práctica y vinculen personal en procesos de formación conducidos por el SENA.

Ejemplos en este sentido son los del convenio SENA-ASOCAÑA en el Valle del Cauca para la capacitación del personal de cortadores de caña de los ingenios, o las alianzas que están permitiendo potenciar los esfuerzos del SENA con empresas como Augura, Fadegan y Corpourabá en la Regional Antioquia, y con las gobernaciones y municipios-UMATA.

Para mejorar esta acción de fortalecimiento de la cooperación regional y local los directores regionales deben ser autónomos para hacer convenios específicos de interés en su región; los Comités Técnicos de Centro deben aprobarlos y hacerles seguimiento y mediante mecanismos de veeduría popular verificar su cumplimiento.

## 8.3. Roles entre el Sena y universidades

La relación entre el SENA y las universidades se visualiza como un camino de dos vías. Del SENA hacia la universidad para compartir con ella la formación sobre demandas y expectativas de formación requerida en el sector de la producción agropecuaria y el desarrollo rural y, en segundo lugar, para informarla acerca de comportamientos del desempeño de los egresados y su relación con los cambios requeridos en diseños curriculares y académicos de programas de formación. En segundo lugar, de la universidad hacia el SENA para contribuir a formar aquel tipo de profesional que no sólo por su capacidad técnica en las materias de su especialidad, sino por su vocación, interés y formación en los aspectos de la enseñanza, pueda estar dispuesto a vincularse a programas de capacitación. El SENA buscará así vincular a su



planta docente el personal mejor calificado egresado de la universidad y el más competitivo para contribuir a sus labores de formación. Este recurso será por consiguiente fundamental en la actualización del personal de instructores y, por tanto, de los aspectos tecnológicos y metodológicos de la oferta de formación del SENA para el sector agropecuario.

Un área fundamental de cooperación con la universidad es la contemplada en diseños recientes como el de la «Cadena de formación» para llegar a acuerdos con los centros de educación tecnológica y superior que faciliten a los egresados del SENA, en las salidas parciales o totales que contempla la «Cadena», ingresar a la universidad para continuar programas de formación en escala superiores de la misma. Esto en particular tiene relación además con los convenios que deban ser establecidos para los programas de validación y acreditación, la consecuente flexibilidad de los requisitos de ingreso y el otorgamiento de certificaciones o títulos que puedan ser aceptados por distintas universidades en el país.

#### ***8.4. Prestación de servicios tecnológicos***

La dinámica de la acción del SENA en el pasado y su misma vocación de servicio llevó a la institución a convertirse poco a poco de una organización de capacitación profesional y técnica especializada, a una entidad de desarrollo social rural. Es así como principalmente por las acciones fuera de los centros agropecuarios, la institución se involucró cada vez más en acciones de asistencia técnica, de promoción y de organización comunitaria, en una forma que trasciende de tal manera sus funciones de capacitación, que en regiones y lugares diversos la entidad hace obra físicas de desarrollo comunitario (acueductos, electrificación, y hasta vías) y se compromete con asistencia técnica puntual y cercana con finqueros y productores de diverso nivel.

Esta modalidad de acción debe cambiar y fortalecer aquella que compromete a la entidad específicamente con la capacitación, dejando a otras organizaciones privadas o del Estado los servicios de asistencia técnica y desarrollo rural. La nueva normatividad establece que el SENA se dedicará exclusivamente a impartir formación profesional (técnica y tecnológica, post-secundaria y de carácter no universitario) y que realizará actividades de desarrollo tecnológico (investigación y desarrollo, servicios tecnológicos e innovación y adaptación de tecnologías), sólo hacia usuarios intermediarios y finales, que no impliquen prestación de servicios de asistencia técnica, y sólo en la medida que estas alternativas sirvan de apoyo a la formación profesional. Se prestará asesoría y se hará coordinación con instituciones y organizaciones que prestan asistencia técnica.



Los servicios tecnológicos serán sólo los asociados a la capacitación y requeridos por ella para mantener las condiciones de actualización de instructores y alumnos. Para el efecto, como fue indicado antes en este escrito, los centros agropecuarios avanzarán en mejorar su dotación de planta física y humana en función de la capacitación, en tanto corresponda a laboratorios y otros recursos para facilitar la formación práctica de período corto, para demostraciones, y para mantenimiento de recursos técnicos modernos que no pueden ser establecidos fuera de estas sedes. De otra parte, los servicios tecnológicos se prestarán centrandó la acción en la organización de grupos de productores y empresarios para realizar validación y ajuste tecnológico, y serán establecidos programas de investigación estratégica ligadas a un sistema de investigación tecnológica, así para acceder a procesos investigativos de otros centros nacionales e internacionales y crear ofertas tecnológicas alternativas.

### ***8.5. Participación del Sena en la definición de la política agropecuaria***

El SENA es una organización del sector público cuya acción está orientada por las políticas del Estado para contribuir a mejorar las condiciones de la población en cuanto a la formación para el empleo y la producción. Pero también la entidad debe contribuir a diseñar las políticas en los campos que son de su competencia. Los mecanismos disponibles para el efecto en el momento deben ser ampliados y mejorados. La institución, y en particular sus dependencias relacionadas con el sector agropecuario, deben establecer formas regulares y permanentes de relación con los órganos de formulación de políticas y de planificación del desarrollo del sector, como el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, y el Departamento Nacional de Planeación, en el nivel de relación que corresponde al Consejo Directivo Nacional, al tiempo que lo hace con los sectores de la sociedad civil como organizaciones campesinas, y gremios y asociaciones de productores, con los Consejos Sectoriales Agropecuarios (CONSEAS) y con los niveles departamentales y municipales (Secretarías de Agricultura y Desarrollo y UMATAS), en lo que corresponde al nivel de los Consejos Regionales y los Comités Técnicos de Centros.

La participación del Ministerio de Trabajo en el Sistema de Reforma Agraria y el SENA en el subsistema de Capacitación, son espacios para aprovechar.

En los órganos de política institucional, planificación y dirección indicados deben tener participación representantes de las instancias gubernamentales y territoriales mencionadas, y a través de ellos incorporar a los planes y



programas del SENA para el sector, los elementos de política que sean formulados en ellos. La unidad o grupo técnico de Estudios Agropecuarios, propuesta en la sesión anterior, debe disponer de personal especializado que le permita: [a] identificar e incorporar a los programas para el sector los elementos de política que sean pertinentes a la acción del SENA en el sector; [b] hacer el seguimiento institucional interno de los planes y programas para verificar su ajuste y concordancia con las orientaciones de política, y [c] evaluar el impacto y otros resultados de tales orientaciones en los programas de capacitación de la entidad y en las comunidades y grupos de población usuarios y beneficiarios de los mismos.

## 9. Recursos

La inversión pública en el campo ha estado tradicionalmente por debajo del aporte del sector rural al PIB y, mucho más, por debajo de lo que corresponde a los problemas que aquejan a la población rural. Aparentemente, tal situación no se presenta en el caso del SENA, pues las cifras indicarían que el presupuesto que se le asigna al sector supera los índices generales, colocándose incluso por encima de los aportes y el peso específico del agro en el PIB.

No obstante, el asunto no es de cantidad sino de calidad. Además, al sector se le han imputado gastos e inversiones que, en estricto sentido, no guardan relación con las prioridades de atención al mismo y corresponden más bien a programas de corte asistencialista que se adecúan a las políticas gubernamentales de carácter transitorio o coyuntural. La proyección de ingresos para los próximos años muestra un crecimiento sostenido de los aportes parafiscales al SENA, en consonancia con el crecimiento del empleo y su mayor formalidad.

La actual administración del SENA ha procurado introducir unos criterios que propendan por la eficiencia en la gestión presupuestal, consistente en establecer metas de programación y ejecución como condición para acceder a recursos adicionales.

Si bien tal esquema parece adecuado, no puede perderse de vista que la ejecución de los programas del sector está sometida a obstáculos y limitantes propios de las condiciones bajo las cuales se desarrolla el sector, tales como la dispersión de los usuarios, el aislamiento de ciertas zonas, las carencias en materia de oferta de servicios de apoyo a la labor del SENA a escala local y otras particularidades propias del funcionamiento de los centros de atención integral al sector agropecuario. La racionalización de la ejecución presupuestal



debe apoyarse en el esquema de redes de centros, sobre la base de una definición previa de centros núcleos. No obstante, existen enormes carencias en materia de recursos técnico pedagógicos, infraestructura y, en general, para actualización de los centros, que ameritan un esfuerzo presupuestal adicional, sin perjuicio de la debida racionalización de los recursos existentes y su mejor utilización.

Adicionalmente, es pertinente diversificar los ingresos, máxime cuando, por sus propias características, los centros agropecuarios están en capacidad de generar recursos por concepto de venta de bienes y servicios. Para el efecto, se debe acudir al mecanismo de los Fondos Rotatorios.

Complementariamente, es conveniente establecer una fórmula que incentive la generación de tales recursos que suponga, entre otros, la reinversión de los mismos, parcial o total, en el mismo centro que los genere.

## Prioridades

Los temas tratados en este informe hacen referencia a lo más destacado que la Comisión Nacional Asesora estima como esencial para fortalecer el papel del SENA frente al sector agropecuario. La Comisión espera que todas ellas puedan ser puestas en práctica en corto tiempo. Empero, considera que habrá prioridad a los siguientes aspectos:

1. Poner en marcha la Comisión Permanente de Apoyo y Seguimiento, SENA - Sector Agropecuario.
2. Definir a nivel nacional y regional las estrategias de operación más adecuadas por subsector y región, mediante grupos especializados conformados por SENA organización campesina y gremios. En especial deberá:
  - \* Establecer prioridades por subsector económico y región, y programa de atención en el año.
  - \* Recomendar la mejor forma de atender cada subsector o región: en centro o fuera de centro, modular o intensiva, presencial o a distancia, directamente o por convenios de cooperación, coyuntural o como acompañamiento de un proceso.
  - \* Evaluar el impacto de las acciones.
3. Actualizar programas de formación, para lo cual se deberá:
  - \* Establecer demandas reales de formación y estudiar la pertinencia de la oferta educativa actual.
  - \* Revisar las características del empleo sectorial y regional para adecuar los contenidos de los cursos.
  - \* Analizar con los productores la oferta de empleo sectorial y regional y los contenidos de formación propuestos.



- \* Incorporar en cada especialidad bloques modulares relacionados con sostenibilidad, conservación de recursos naturales, medio ambiente y tecnología (cuando ello sea pertinente).
4. Conformar en cada regional un grupo de promoción y mercadeo que se encargue de:
    - \* Ofrecer los diferentes programas.
    - \* Detectar necesidades de formación y actualización resultantes de la evolución de los procesos de producción y de las carencias de las empresas.
    - \* Evaluar el desempeño laboral de los egresados.
    - \* Concertar con las empresas o gremios programas de capacitación
    - \* Canalizar a los centros información para mantener actualizados los contenidos de formación.
  5. Montar el sistema de información de empleo para el sector rural, el cual evaluará periódicamente:
    - \* Comportamiento de la oferta y la demanda de empleo.
    - \* Estacionalidad y migración.
    - \* Niveles de formación que está demandando el mercado laboral.
    - \* Información anticipada sobre necesidades de mano de obra por regiones.
  6. Montar el programa de desarrollo gerencial para pequeños, medianos y grandes productores agropecuarios, y para administradores de cooperativas, servicios de apoyo, empresas de transformación y comercialización.
  7. En zonas de economía campesina trabajar en función de proyectos de desarrollo rural que puedan integrarse con los planes de desarrollo municipal y cuenten con el respaldo de las organizaciones de productores. Estos programas deben evaluarse en términos del aumento de competitividad y del ingreso de la producción campesina.
  8. Identificar proyectos de desarrollo que permitan la integración de pequeños y grandes productores y que conduzcan a mejorar la competitividad, aumentar el valor agregado y generar empleo en la región.
  9. Estudiar la reglamentación de los temas necesarios para la diferenciación del sector.
  10. Concertar y agilizar convenios de cooperación con empresas, organizaciones y otras entidades.
  11. Fortalecer los programas de actualización de los instructores dentro del nuevo enfoque que se propone.
  12. Agilizar la actualización tecnológica de los Centros Agropecuarios.
  13. Promover la generación de ingresos económicos en los centros dentro del concepto de que sus explotaciones tienen que ser no sólo técnicamente avanzadas sino rentables.
  14. Redefinir las relaciones del SENA con otras entidades y programas gubernamentales para que no se desvíe su misión central en la formación profesional.
  15. Redefinir el concepto de multisectorialidad de los centros fijos.
  16. Revisar y ajustar los requerimientos de acceso según los programas.
  17. Precisar los elementos del sistema nacional de formación agropecuaria y el papel del SENA en su relación con los colegios técnicos del MEN, y las instrucciones de formación tecnológica superior.

## *Algunos programas agropecuarios y rurales en los cuales participa el Sena*

<b>PROGRAMA</b>	<b>ENTIDAD</b>	<b>CARACTERISTICA</b>
<b>Reforma agraria</b>	<b>INCORA</b>	Ley 60 de 1994, subsistema de capacitación y artículo 48, capacitación a usuarios de la Reforma agraria
<b>Adecuación de tierras</b>	<b>INAT</b>	Convenio capacitación técnica y empresarial a usuarios de distritos de riego y de funcionarios de las dos instituciones
<b>Contr. de broca y diversificación de zonas cafet.</b>	<b>ICA-FEDERA-CAFE</b>	Convenio en proceso de firma. Capacitación en manejo integrado de café y sustitución de cultivos afectados por broca
<b>Desarrollo tecnológico agropecuario</b>	<b>CORPO-ICA</b>	Convenio en proceso de firma. Capacitación de instructores, desarrollo de investigaciones aplicadas y actualización de programas de formación
<b>Modernización rural y desarr. empresar. camp.</b>	<b>Ministerio de Agricult.</b>	CONPES 2745 - DNP: UDA- Ministerio Agricultura. Capacitar para empleo rural, microempresa rural y desarrollo agroindustr.
<b>Red de solidarid. social</b>	<b>Presidenc. de la República</b>	Programa de política social: capacitación para el trabajo, con apoyo de sostenimiento (123.000 jóvenes formados/1998)
<b>Competitividad</b>	<b>Minist. de Agricultura</b>	Calidad del recurso humano

*Fuente: Digeneral, División Sector Primario y Extractivo*

# Encuentro nacional del sector agropecuario

## Sena

### **LUGAR Y FECHA**

Bucaramanga, septiembre 14 y 15 de 1995

### **PARTICIPANTES**

- \* Consejeros nacionales y regionales SAC y Organizaciones campesinas - ANUC
- \* Comisión asesora, sector agropecuario
- \* Presidentes comités técnicos CAISAS
- \* Directivos y funcionarios Direcciones nacional y regionales - SENA
- \* Consultores del proyecto y representante IICA

### **DECLARACION**

El Encuentro Nacional del Sector Agropecuario - SENA, centro su atención en el análisis y discusión de la propuesta sobre RETOS Y OPORTUNIDADES PARA FORTALECER EL PAPEL DEL SENA FRENTE AL SECTOR AGROPECUARIO.

1. La participación numerosa y activa de los asistentes permitió profundizar y enriquecer los contenidos y alcances de la citada propuesta, a la vez que reflejó el alto nivel de compromiso con las responsabilidades asumidas y con las tareas previstas.
2. El estado actual de la propuesta nos permite avalar el procedimiento de consulta y de participación acogido para la elaboración concertada de la misma, vislumbrando con ello la pertinencia y viabilidad de las recomendaciones formuladas, a partir de las cuales la institución podrá implementar derroteros y programas adecuados a las características actuales futuras del sector.
3. Para que el trabajo desarrollado revierta a cabalidad en beneficio del SENA y del sector, es imperativo lograr el compromiso con la propuesta por parte de las instancias directivas, docentes, técnicos y demás funcionarios de la institución, al igual que de los estamentos de la sociedad rural vinculados con el agro, como también de las entidades gubernamentales

que desarrollan actividades afines y complementarias a la formación y capacitación de los recursos humanos.

4. Encontramos apropiado que se adopte un mecanismo de seguimiento y evaluación con miras a asegurar la ejecución de la propuesta y a medir los impactos previsibles, de la misma, en relación, entre otros, a:
  - \* Actualizar los programas de formación en función de las características del nuevo recurso humano.
  - \* Ofrecer capacitación que favorezca el desarrollo del talento humano, la creatividad y la innovación.
  - \* Incorporar la actitud empresarial en la acción institucional.
  - \* Favorecer el diseño y ejecución de planes estratégicos de mediano y largo plazo.
  - \* Impulsar el trabajo con grupos y comunidades rurales, sobre la base de proyectos.
  - \* Favorecer el principio de la capacitación participativa y multiplicadora.
  - \* Desarrollar programas de formación y especialización de los docentes y técnicos de la institución.
  - \* Asegurar una relación permanente con otras instituciones y el medio externo, a través de la concertación y convenios.
  - \* Propiciar la actualización tecnológica de los centros agropecuarios.
  - \* Precisar el concepto de multisectorialidad de los centros fijos.
5. De otra parte, los representantes en los Consejos Regionales y los presidentes de los Comités Técnicos de Centros reafirmamos nuestro compromiso y dedicación frente al encargo asignado en las respectivas instancias de participación y descentralización de entidad.
6. En particular, los presidentes de los Comités Técnicos de Centros se comprometen a poner en marcha un mecanismo permanente de comunicación, consultas e intercambios en los temas afines a los respectivos Centros y a las correspondientes redes.
7. Los asistentes expresan su reconocimiento a la Dirección General del SENA por facilitar el desarrollo del proyecto y apoyar la realización del encuentro, lo mismo que a los consejeros nacionales del sector por orientar y propiciar esas actividades. Una consideración similar se hace extensiva a la regional del SENA de Santander, a los consultores y al IICA.