

# Formación Profesional en Colombia



50177



programa de las naciones unidas para el desarrollo



organización internacional del trabajo

**Informe destinado al Gobierno de Colombia,  
preparado por la Organización Internacional del Trabajo,  
institución participante a la que el Programa de las  
Naciones Unidas para el Desarrollo confió  
la realización del Proyecto**

**Ginebra  
1970**

# Prefacio

En noviembre de 1965, la Asamblea General de las Naciones Unidas tomó el acuerdo de unir dos instituciones para el fomento del desarrollo (el Programa Ampliado de Asistencia Técnica, creado en 1950, y el Fondo Especial, creado en 1959) en una sola institución, que se denomina ahora Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). La fusión se llevó a cabo en enero de 1966.

En el sentido más amplio, el PNUD asiste a los países en vías de desarrollo en sus esfuerzos para utilizar lo más ampliamente posible sus recursos humanos y naturales. Con este objeto, el PNUD y las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas colaboran con los gobiernos en la aplicación de proyectos prioritarios de preinversiones y de asistencia técnica. En el sector de las preinversiones, el PNUD presta asistencia a los gobiernos:

- para realizar encuestas sobre recursos y estudios sobre posibilidades, con el objeto de determinar el potencial económico y de planificar el empleo productivo de los recursos naturales;
- para establecer o vigorizar instituciones permanentes de educación y programas de formación encaminados a dar a esos países el personal calificado que requiere el desarrollo;
- para crear centros de investigación para el desarrollo y aplicación de nuevas técnicas en la industria, la agricultura y en otras esferas diversas.

Esos proyectos de preinversiones se realizan a solicitud expresa de los gobiernos. Se presta asistencia para fines bien definidos y durante períodos limitados. El gobierno participante debe aportar la principal contribución al proyecto, con personal nacional, construcciones e instalaciones para el proyecto y otros elementos de procedencia local. El PNUD, por su parte, sufraga los gastos del personal internacional, las becas para los expertos nacionales y proporciona el equipo necesario.

El PNUD confía la realización de los proyectos de preinversiones a un «organismo ejecutivo», seleccionado entre los organismos del sistema de las Naciones Unidas. El organismo ejecutivo es responsable de la supervisión y ejecución cotidianas del plan de trabajo del proyecto. Es también responsable de la contratación de expertos internacionales, de la formación de personal nacional y del suministro de equipo. Al término del proyecto, el organismo presenta al gobierno participante un informe final, en el que describe las tareas realizadas, evalúa los resultados obtenidos y formula recomendaciones para la acción ulterior del gobierno.

En el caso presente, el Gobierno de Colombia, con la ayuda de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y del PNUD, ha creado un centro nacional de formación y recibido asistencia para el desarrollo de un programa nacional de formación profesional. En este informe se da cuenta de los resultados de esta colaboración.

# Índice

---

<b>INTRODUCCIÓN</b>		Página 6
---------------------	--	----------

---

<b>CAPÍTULO I</b>	<b>BASES DE COLOMBIA</b>	10
	Bases económicas	10
	Bases demográficas	14

---

<b>CAPÍTULO II</b>	<b>EL MERCADO DEL EMPLEO Y LA CREACIÓN DEL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA)</b>	18
--------------------	--	----

---

<b>CAPÍTULO III</b>	<b>EL PRIMER PROYECTO DEL FONDO ESPECIAL EN COLOMBIA</b>	26
	Plan de operaciones	26
	El Centro Nacional de Formación de Instructores (CNFI)	31
	Los dos primeros años de actividades del CNFI	34
	El CNFI en los dos últimos años del proyecto	39
	Proyectos especiales	42
	Balance del proyecto	44

---

<b>CAPÍTULO IV</b>	<b>SEGUNDO PROYECTO DEL FONDO ESPECIAL</b>	45
	Objetivos y naturaleza de la misión Fondo Especial-OIT	50
	Asistencia en la organización de las actividades del SENA	52
	Planificación de la política de formación	54
	La nueva metodología de la formación	55
	Formación en el sector industrial	57
	Formación en el sector rural	62
	Equipo y becas de estudios financiados por el Fondo Especial	64
	Del experimento de Medellín al tercer proyecto	64

---

---

<b>CAPÍTULO V</b>	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>66</b>
	Recomendaciones relativas a la metodología y a la preparación de instructores	67
	Recomendaciones relativas al análisis profesional y la selección	68
	Recomendaciones generales	70
	Recomendaciones relativas a la documentación e información	71
	Recomendaciones relativas a la atención de sectores específicos y ramas de actividad	72

---

<b>ANEXO I</b>	Decretos relativos a la creación y la organización del SENA	73
<b>ANEXO II</b>	Presupuesto del primer proyecto	81
<b>ANEXO III</b>	Homólogos y expertos adscritos al primer proyecto	82
<b>ANEXO IV</b>	Modelo de unidad-ejercicio	83
<b>ANEXO V</b>	Personal formado (3 cuadros)	85
<b>ANEXO VI</b>	Equipo del primer proyecto	86
<b>ANEXO VII</b>	Material didáctico	88
<b>ANEXO VIII</b>	Instrucción número 2	90
<b>ANEXO IX</b>	Balance del Plan quinquenal	97
<b>ANEXO X</b>	Centros del SENA y empresas dotadas de servicios de formación (1964)	98
<b>ANEXO XI</b>	Enmienda número 1 al Plan de operaciones del segundo proyecto	108
<b>ANEXO XII</b>	Segunda revisión del Plan de gastos del segundo proyecto	114
<b>ANEXO XIII</b>	Expertos adscritos al segundo proyecto	115
<b>ANEXO XIV</b>	Metodología para la elaboración de programas de formación	115
<b>ANEXO XV</b>	Unidad-ejercicio (taladrado)	118
<b>ANEXO XVI</b>	Alumnos formados por el SENA (1964–1968)	125
<b>ANEXO XVII</b>	Equipo del segundo proyecto	126
<b>ANEXO XVIII</b>	Becas otorgadas bajo el segundo proyecto	127

---

# Introducción

Colombia se presentaba en la pasada década como un típico país en vías de desarrollo. El crecimiento interno de su economía dependía por completo del precio internacional de un solo producto: el café. La presión demográfica, por otra parte, era un factor que frenaba el aumento de la renta nacional per cápita.

Desde 1955 se hizo cada vez más patente el deseo del Gobierno colombiano de independizar el desarrollo de su economía mediante la diversificación de las exportaciones y la sustitución de las importaciones. En una primera etapa, había que favorecer, sobre todo, la creación de nuevas empresas en el sector industrial, por ser éste el que, al tener una mayor tasa de crecimiento económico en comparación con el resto de los sectores productivos, era el motor que mejor podía impulsar la economía del país. Realizados los estudios pertinentes con la ayuda de unas misiones de expertos de la OIT dentro del Programa Ampliado de Asistencia Técnica de las Naciones Unidas, se llegó a la conclusión de que con los medios de formación profesional entonces existentes no se llegaría a cubrir, ni siquiera en un 10 por ciento, la falta de nuevos obreros calificados y de técnicos, que sólo en el sector industrial se cifraba anualmente en 10.000 personas.

Para resolver esta situación el Gobierno creó, por el decreto número 118 de 21 de junio de 1957, el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) y, por el decreto número 164 de 6 de agosto del mismo año, estableció las bases de su funcionamiento. El SENA, en calidad de organismo descentralizado y con personería jurídica y patrimonio propio, estaba financiado con las aportaciones del uno por ciento de la nómina mensual de todas las empresas y establecimientos descentralizados, que poseyeran un capital igual o superior a 100.000 pesos o que ocuparan a más de 20 obreros. Fue su objetivo dar formación

profesional a los trabajadores jóvenes y adultos, no sólo de la industria sino también del comercio, la agricultura, la ganadería y la minería.

El Consejo Nacional y la Dirección Nacional eran los dos organismos oficiales que dirigían el SENA. El Consejo tenía como misión definir la política que había de seguir el Servicio en materia de instrucción y adiestramiento, mientras que la Dirección tenía a su cargo la función ejecutiva.

En 1958, la División de Mano de Obra de la Dirección Nacional llevó a cabo una encuesta con el fin de conocer las necesidades de formación y perfeccionamiento profesional en todos los sectores económicos del país. Los resultados demostraron que sería necesario formar 25.000 nuevos obreros cada año y que, además, era preciso capacitar profesionalmente a otros 210.000 trabajadores empleados ya en las distintas ramas de la producción. Ante las perspectivas de semejante situación, se establece el Plan Quinquenal de Formación de 1959-1963, dándose prioridad a aquellos sectores económicos que se hallaban en mejores condiciones de aumentar la productividad nacional. Se consideró que para ello era menester abordar el problema en dos frentes: los jóvenes podrían recibir formación profesional alternando períodos de trabajo práctico en las empresas con cursos de estudio en los centros de aprendizaje creados por el SENA, mientras que los trabajadores adultos podrían asistir a cursos nocturnos organizados en tales centros o en las mismas empresas a cargo de instructores formados por el SENA. Para la realización del Plan Quinquenal, cuyo presupuesto se estimó en 18.190.000 dólares<sup>1</sup>, era necesario poner en marcha previamente un Centro Nacional de For-

<sup>1</sup> Salvo indicación en contrario, se sobrentenderán siempre dólares de los Estados Unidos.

mación de Instructores (CNFI), que se encargara de formar al personal docente. Para la creación de dicho Centro, el Gobierno de Colombia, a través del SENA, presentó el 15 de marzo de 1959 una petición de asistencia técnica al Fondo Especial de las Naciones Unidas que fue aprobada en diciembre del mismo año. Durante el resto de 1959 y casi todo el año de 1960, una misión de la OIT, integrada por seis expertos, trabajó bajo el Programa Ampliado en las instalaciones provisionales del CNFI ya en funcionamiento, preparando a los que habían de ser instructores nacionales, y a las primeras promociones de instructores para centros del SENA, escuelas profesionales y monitores de empresa.

#### PRIMERA ETAPA: ORGANIZACIÓN GENERAL DEL CNFI

El 8 de marzo de 1960 se firmó el acuerdo de asistencia entre el Fondo Especial de las Naciones Unidas y el Gobierno de Colombia. El 1.º de septiembre del mismo año firmaron el Plan de Operaciones del primer proyecto estas dos entidades y la OIT, como organismo ejecutor.

El proyecto tenía por objeto la organización general del CNFI como establecimiento encargado de cubrir la necesidad de instructores para los Centros del SENA, y de monitores para los servicios de formación en las empresas de todos los sectores económicos. Pero preferentemente tenía que poner en marcha la formación y perfeccionamiento de este personal en las 13 ocupaciones industriales siguientes: ajuste, máquinas-herramientas, mecánica de automóviles y motores diesel, electrotecnia, calderería y soldadura, fundición, ebanistería y carpintería, albañilería, industria textil, trabajos del cuero, confección de prendas de vestir, artes gráficas y maquinaria agrícola.

El Fondo Especial debía financiar los servicios de un experto internacional para cada una de las especialidades mencionadas, más el jefe del proyecto, por un valor total equivalente a 288 meses-experto, y equipo para el CNFI por un total de 150.000 dólares. La OIT se encargó de contratar los expertos y de suministrar el equipo. El Gobierno, por su parte, a través del SENA, se comprometió a suministrar los talleres de formación en el CNFI, las oficinas y aulas; proveer todo lo necesario para dar alojamiento y manutención a los alumnos becarios; y facilitar los servicios que fueran necesarios para la misión de la OIT.

La duración prevista de las misiones de los expertos internacionales se modificó en dos ocasiones: el 5 de julio de 1961 y el 16 de agosto de 1963. En el pre-

supuesto final del proyecto, publicado en febrero de 1966, se indican los gastos realmente realizados. La asistencia de los expertos, exceptuado el especialista en trabajos del cuero, se prolongó hasta 281 meses-experto, lo que reportó un gasto de 351.573 dólares. El equipo suministrado al CNFI costó 147.812 dólares. En definitiva, el coste total del proyecto con cargo al Fondo Especial se elevó a 562.380 dólares. La enorme ampliación del CNFI incrementó la participación del Gobierno en el proyecto muy por encima de lo previsto en un principio, alcanzando finalmente la cifra de 2.461.595 dólares.

El 7 de noviembre de 1960, el CNFI se trasladó definitivamente al gran Centro de Formación de Aprendices Industriales de Bogotá. Los locales se componían de diez talleres, de 200 metros cuadrados cada uno, para las especialidades de máquinas-herramientas, ajuste, mecánica de mantenimiento, instalaciones eléctricas, soldadura, mecánica de automóviles y motores diesel, carpintería, ebanistería y dos talleres de reserva; y de tres aulas, seis oficinas y salas de dibujo y un edificio de 30 habitaciones individuales. Desde el primer semestre de 1962, instalado ya casi todo el equipo que el Fondo Especial había de financiar para el CNFI, el Centro empezó a funcionar a pleno rendimiento.

Durante 1962, sin embargo, se notó un descenso en el rendimiento del CNFI. La formación de instructores había saturado ya las necesidades de los Centros de Aprendizaje y los cursos de monitores no se pudieron organizar por la falta de candidatos, debido al poco interés de las empresas. En 1963, mientras se reorganizó el sistema y se montaron cursos y seminarios de perfeccionamiento para los instructores nacionales y seccionales, siguieron actuando dos grupos de instructores nacionales itinerantes, que desde el segundo semestre de 1962 recorrían el país para formar «in situ» a los monitores y supervisores de empresas. Lo más importante de esta pequeña crisis en las actividades de formación es que ello llevó a revisar el material didáctico empleado hasta entonces. La publicación de la instrucción número 2, el 20 de diciembre de 1963, supuso el comienzo de una etapa (que se continuó en un segundo proyecto aprobado por el Fondo Especial) caracterizada por la elaboración de unas unidades-ejercicio mucho más adaptables a los diferentes tipos de formación.

#### REORGANIZACIÓN Y SEGUNDO PROYECTO

En 1964 se reorganizó el CNFI para hacerlo extensivo a otras actividades, dividiéndose en dos enti-

dades: el Centro Nacional de Formación de Instructores Industriales (CNFII), que siguió en los mismos locales de Bogotá; y el Centro Nacional de Formación de Instructores Agrícolas (CNFIA), que se creó en Gaira, cerca de Santa Marta. Aunque el proyecto del Fondo Especial quedó vinculado al CNFII, los expertos internacionales no dejaron de orientar al CNFIA, pero concentraron su trabajo, sobre todo, en llevar a efecto las normas contenidas en la instrucción número 2. El 17 de marzo de 1964 dio comienzo en el CNFII el séptimo curso de formación de instructores, cuya duración se amplió por primera vez a nueve meses, y en cuyo programa se dio más importancia a aquellas materias relacionadas con los métodos didácticos y las prácticas de taller.

Al final del proyecto, el CNFII tenía instalados y en funcionamiento más talleres de los previstos en el Plan de Operaciones y se estudiaba la creación de centros nacionales para las especialidades textiles, confección, artes gráficas y fundición, con miras a formar el personal docente necesario y dar cursos de aprendizaje para jóvenes y cursos de perfeccionamiento para adultos. El Centro Nacional de Confección Industrial se inauguró en Pereira el 15 de junio de 1964, en parte con equipo financiado por el Fondo Especial. Los otros tres Centros Nacionales sufrieron un retraso en su realización, motivo por el cual el SENA pidió la asistencia de expertos internacionales en la materia para el segundo proyecto del Fondo Especial.

Los resultados del proyecto no pudieron ser más positivos. El CNFII había formado 355 instructores y 1.058 monitores y técnicos, lo cual facilitó el buen desarrollo del Plan Quinquenal, que se realizó a través de 31 centros de formación y de 27 servicios de capacitación en empresas, creados por el SENA en todo el país. El CNFII llegó a preparar una gran cantidad de material didáctico que cubría desde el análisis de 63 ocupaciones industriales, hasta la elaboración de 97 manuales con un total de 6.000 páginas de texto. Y finalmente, en una última etapa, se procedió al perfeccionamiento de los medios tanto humanos como materiales, según el plan de acción programado en los últimos años, y que iba a ser objeto de una nueva asistencia por parte del Fondo Especial.

En efecto, los deseos del país de articular una política coherente que lo hiciera salir de las dificultades en que se encontraba se concretaron en 1961 con la publicación, por parte del Gobierno, del Plan de Desarrollo Económico (1961-1970) y del Plan Cuatrienal de Inversiones Públicas (1961-1964), que habían de orientar el futuro desarrollo económico. Ello

exigió evidentemente que el SENA redoblara sus esfuerzos tanto en la labor de los centros de formación de aprendices como en la capacitación de los adultos en los centros y en el seno de las empresas. Hubo que pensar también, no sólo en los obreros calificados, sino en otros niveles superiores de formación, tales como mandos medios y técnicos especializados, que cada vez eran más necesarios.

Para llevar a cabo esta acción el SENA presentó el 6 de octubre de 1961 al Fondo Especial de las Naciones Unidas una nueva solicitud de asistencia técnica.

El 18 de diciembre de 1963 fue aprobado el Plan de Operaciones del segundo proyecto que debía extenderse hasta diciembre de 1967 y que tenía por objeto fortalecer los servicios centrales de planificación, dirección y supervisión de las actividades de formación; incrementar la orientación y selección profesionales; mejorar la elaboración del material didáctico, así como preparar el personal docente destinado tanto a los centros de formación como a los servicios de capacitación de las empresas en los sectores industrial y agropecuario.

El 3 de julio de 1965 se firmó la enmienda número 1 al Plan de Operaciones. Según dicha enmienda, el Fondo Especial se comprometió a financiar 13 expertos por un total de 381 meses-experto, cuyo coste ascendía a 655.200 dólares; 66 meses-becario por un montante de 41.000 dólares; y equipo por un valor de 105.000 dólares. Todo ello, junto con diversos gastos, incluidos los del organismo ejecutor, elevaba el coste de la parte correspondiente al Fondo Especial a 817.600 dólares.

La OIT se encargó de suministrar el equipo y de contratar los 13 expertos de la misión, que constaba del jefe del proyecto y de expertos en las materias siguientes: organización administrativa y financiera; orientación, selección y colocación; organización de la formación en las empresas industriales; métodos de formación de instructores; métodos de formación acelerada de adultos; organización de la formación en el sector rural; utilización de maquinaria agrícola; reparación de esta maquinaria; industrias rurales, artesanía y pequeñas industrias; formación textil; formación para las artes gráficas; y formación para la fundición. La participación en el proyecto representaba para el Gobierno un total de 3.312.108 dólares.

El 1.º de septiembre de 1963 llegó a Colombia quien iba a ser jefe del proyecto y el Fondo Especial autorizó el comienzo de las operaciones el 12 de febrero de 1964.

El 17 de marzo de 1967 se firmó una segunda revi-



si3n al Plan de Operaciones por la que se realizaron ciertos reajustes en el calendario del programa y aun en las asignaciones de trabajo de algunos expertos. Con esta revisi3n se ampli3 la misi3n a 387 meses-experto hasta diciembre de 1968.

## RESULTADOS

Las actividades realizadas bajo este proyecto son m3ltiples. En el campo de la organizaci3n general en 1964 y 1965 se reorganizaron las divisiones especializadas en la formaci3n en los tres sectores econ3micos, en 1966 se cre3 la Divisi3n Nacional de Supervisi3n, y en 1967, la de Asesoría de Empresa. En lo que concierne a la planificaci3n de las actividades, el establecimiento del Plan Cuatrienal del SENA (1966-1969) fue, sin duda, el hecho m3s importante por sus objetivos, a saber: creaci3n de nuevos centros especializados; fortalecimiento de la acci3n dirigida al sector rural, los trabajadores independientes y las empresas; y creaci3n de un programa de formaci3n acelerada dentro del marco del servicio militar y otro de promoci3n profesional.

En el aspecto de la metodología de la formaci3n, la acci3n empezada con la aplicaci3n de las normas de la instrucci3n n3mero 2 se continu3 en este proyecto. Desde 1965 las unidades-ejercicio fueron redactadas sobre un an3lisis m3s preciso de la ocupaci3n y se perfeccion3 el empleo del «sistema activo» de enseńanza, que supuso toda una novedad en cuanto a las t3cnicas de formaci3n profesional.

En lo que respecta a la formaci3n en el sector industrial merece destacar la labor para poner en marcha los centros nacionales especializados; la formaci3n de adultos en los centros del SENA; la campaa en pro de la creaci3n de servicios de capacitaci3n en las propias empresas, campaa que tuvo sus m3ximos exponentes en el Programa de Promoci3n Popular (PPP), que permiti3 hacer llegar la formaci3n a trav3s de unidades m3viles a los sitios m3s apartados; y la

creaci3n del Servicio de Asesoría a las empresas en las direcciones seccionales, con la misi3n de colaborar con el jefe de los servicios de capacitaci3n de las empresas, para planificar y realizar la formaci3n en las mismas.

Fue importante en el sector rural la funci3n del CNFIA, que dirigi3 las actividades realizadas en los centros de formaci3n. Los cursos de aprendizaje, los de adultos y la colaboraci3n con las empresas no dejaron de aumentar. En este aspecto el SENA intensific3 su labor mediante los convenios celebrados con el Instituto Colombiano de la Reforma Agraria, la Caja de Cr3dito Agrario, la Superintendencia Nacional, de Cooperativas y las Fuerzas Armadas, encaminados a formar respectivamente inspectores de explotaciones agrícolas, inspectores de cr3dito, administradores de cooperativas e instructores agrícolas.

A la terminaci3n del segundo proyecto, la situaci3n era muy distinta a la existente en 1960: de siete centros y 85 instructores, se había pasado a 50 centros y 1.462 instructores. Las actividades se habían ampliado a todos los sectores, medios y niveles. El hecho de que en el campo de la formaci3n en la empresa la labor hubiera sido sumamente positiva, llev3 ya en 1966 a los dirigentes del SENA a concebir un programa de Promoci3n Profesional en las mismas empresas, ampliándose a todos los niveles las posibilidades de ascenso a los sucesivos puestos de trabajo. En mayo de 1966 se inici3 un experimento piloto en cuatro empresas de Medellín, con el prop3sito de apoyar la nueva solicitud que el SENA había tramitado al Fondo Especial aquel mismo mes. El 24 de octubre de 1967 se aprob3 la solicitud y se autoriz3 el Plan de Operaciones del tercer proyecto, cuyo programa se halla en curso de ejecuci3n.

La OIT y el PNUD quisieran agradecer a las autoridades colombianas y a todos los que han intervenido en los dos proyectos su constante y eficiente colaboraci3n, la cual ha permitido asegurar el pleno 3xito de esta empresa.

## Bases económicas

### EVOLUCIÓN GENERAL DE LA ECONOMÍA

La economía de Colombia presenta las modalidades comunes en los países en vías de desarrollo. Entre los factores principales que la caracterizan caben citar los siguientes:

- a) un alto grado de dependencia de la exportación de un solo producto, el café, que representa alrededor del 70 por ciento de sus exportaciones, y cuyos precios están sujetos a violentas fluctuaciones a corto plazo;
- b) una estructura de producción en la que la agricultura da empleo a la mitad de la fuerza trabajadora, pero sólo genera una tercera parte del producto interno bruto;
- c) una gran disparidad de rendimiento y de medios financieros entre las unidades de producción, ya que empresas que utilizan técnicas modernas y que disponen de amplios recursos de capital, coexisten con explotaciones primitivas de ínfima productividad y de muy escasos recursos;
- d) una elevada tasa de crecimiento demográfico; y
- e) ciertas deficiencias en la disponibilidad del capital económico y social.

A pesar de los obstáculos que suponen las condiciones anteriores, es innegable que el país ha logrado sensibles progresos en el orden económico.

Su dependencia, sin embargo, de las exportaciones de café, influye en el desarrollo del producto interior bruto a precios de mercado, y de la renta nacional.

Pese a todo, entre los años 1950 y 1960 se puede apreciar cierta evolución en la composición del producto interior bruto.

Como se deduce del cuadro número 1, la participación del sector primario en el producto interior bruto va perdiendo importancia, mientras que aumenta la del sector industrial durante el mismo período. La partici-

pación del sector terciario aumentó hasta 1955, para disminuir después en 1960.

*Cuadro número 1*

#### PRODUCTO BRUTO INTERNO<sup>1</sup>

Sectores	1950	1955	1960
	Porcentajes		
Primario <sup>2</sup>	38,4	36,6	36,4
Secundario <sup>3</sup>	20,4	20,6	21,7
Terciario <sup>4</sup>	41,2	42,8	41,9
Total	100,0	100,0	100,0

Fuente: Cuentas Nacionales del Banco de la República.

El análisis de cada sector por separado ayudará a comprender esta evolución.

#### Sector primario

Dentro del sector primario, cabe destacar la enorme importancia que tiene la producción agropecuaria. Puede decirse que aún en la actualidad Colombia es un país agrícola, y que dos de sus productos, el café y el banano, son la base de las tres cuartas partes de las divisas que recibe el país.

<sup>1</sup> A precios de mercado.

<sup>2</sup> Sector primario: agricultura y ganadería, pesca y caza, silvicultura y minería.

<sup>3</sup> Sector secundario: industrias fabril, artesanal y de la construcción.

<sup>4</sup> Sector terciario: electricidad, gas y agua, seguros en general, servicios sanitarios, comercio, transporte, almacenaje, comunicaciones, servicios y actividades diversas.





Desde 1950 se ha asistido a un continuo descenso en la participación agropecuaria en el producto interior bruto; sin embargo, la importancia de este sector dentro de la estructura económica del país es manifiesta, como lo demuestra el hecho de que en 1958 su valor añadido fuera el doble que el de la producción manufacturera.

Dentro del sector agropecuario, la agricultura era, con mucho, la actividad que proporcionaba la mayor parte de su valor añadido, es decir, el 69 por ciento en 1959, contra un 31 por ciento de la ganadería.

Con todo, Colombia no tiene excedentes agrícolas excepto en la producción de café, producto que es con mucho el más importante de toda la agricultura colombiana. La contribución del café al producto final del sector agrícola en el período 1956–1964 fue en promedio del 35 por ciento. Las explotaciones cafeteras suelen ser de carácter familiar, y casi en el 90 por ciento de los casos se alternan con el cultivo del banano.

Progresivamente, sin embargo, y a lo largo de la década pasada, el acelerado ritmo de urbanización, acompañado por un sostenido crecimiento industrial, ha producido un desarrollo rápido en la producción de ciertos productos alimenticios, como el trigo, el azúcar y el arroz. Las restricciones de importación, impuestas desde 1957, han provocado también el desarrollo de cultivos de materias primas, sustitutivas de importaciones, especialmente con respecto a la cebada, el algodón y las oleaginosas.

### **Sector secundario**

El porcentaje del sector industrial manufacturero en el producto interior bruto ha ido aumentando ligeramente, ya que del 17,8 por ciento en 1950 pasó al 19,3 por ciento en 1965. La tasa acumulativa de desarrollo anual entre 1952 y 1959 fue de 6,7 por ciento, muy superior a la media de la economía en general y a muchas otras actividades en particular.

Este sector incluye dos categorías distintas de establecimientos: los fabriles propiamente dichos, que comprenden los establecimientos que ocupan a cinco o más personas, y las industrias pequeñas o artesanales, con menos de cinco personas empleadas.

Dentro del grupo fabril, predominaban hacia 1950 las industrias productoras de bienes de consumo, lo que, por otra parte, es la característica típica de los países que se encuentran en las etapas iniciales de industrialización. Las industrias alimenticias, de bebidas, del calzado, textiles y de prendas de vestir,

entre otras, eran las que participaban más activamente en la producción bruta del sector. Desde 1957, sin embargo, la restricción a las importaciones fomentó la creación de sustitutos adecuados, y favoreció el esfuerzo de industrialización. Desde esa fecha se ha asistido al desarrollo de las industrias de bienes intermedios y de productos básicos que, incluso en años sucesivos, serán las que se desarrollarán más rápidamente.

Si hasta 1950 las industrias tradicionales de consumo necesitaban relativamente pocos obreros calificados, las industrias que empezaban a surgir a mediados de la década, por el contrario, recomendaban la formación de obreros competentes en las nuevas actividades. Por otra parte, se preveía la desaparición de algunas actividades artesanas y la integración en la industria manufacturera de la población activa en ellos empleada. Dentro de esta industria, todas las grandes empresas, donde existía una gran división del trabajo, estaban en condiciones de mantener un sistema de formación profesional para sus obreros; las pequeñas y medianas empresas, independientemente de necesitar obreros de una formación mayor para el tipo de trabajo que hacían, no podían desde un punto de vista financiero establecer ni mantener ningún servicio de formación.

El Gobierno colombiano tuvo en cuenta todos estos factores al fijar en este sector una política de acción.

### **Sector terciario**

Dentro de este sector las mayores tasas de crecimiento se registraron sobre todo en las industrias de electricidad, gas y agua; servicios del Gobierno y comunicaciones; y actividades de la banca y los seguros. Otras, en cambio, sufrieron un estancamiento, como el comercio, o bien un retroceso, como en el caso del transporte.

### **Comercio exterior**

Como en muchos países en vías de desarrollo, en Colombia, el comercio exterior tiene gran importancia, puesto que de él depende en gran parte el desarrollo del país. La evolución de la balanza comercial durante el decenio 1950–1960 muestra claramente el dilema en que se debatía Colombia. Por un lado, las oscilaciones de la demanda y de los precios exteriores del café afectaban negativamente sus posibilidades de importación; y, por otro, la demanda interna, al no estar satisfecha con la producción nacional, presionaba sobre las importaciones. A lo largo

del mencionado período, Colombia reorganiza su economía frente al exterior. Se intuye un deseo de diversificación en las exportaciones, y otro de adaptar las importaciones al desarrollo futuro del país.

Entre 1950 y 1952, sólo tres productos representaban el 97 por ciento del valor total de las exportaciones: el café, 77 por ciento; el petróleo, 16 por ciento; y el banano, 4 por ciento. Las partidas de importación más importantes fueron: bienes de consumo, 18,7 por ciento; materias primas y bienes intermedios, 34,7 por ciento; y bienes de capital, 35,7 por ciento. La caída de los precios del café a partir de 1956 fue causa de una nueva orientación económica. En el período 1956–1959, la composición de las exportaciones varió algo: el café representó el 68 por ciento; el petróleo, el 12 por ciento; y el banano,

el 3 por ciento. Aparecieron al mismo tiempo otras exportaciones nuevas como el ganado, los textiles y las prendas de vestir, que adquirieron relativa importancia. Las importaciones, por otro lado, se redujeron en función del poder de importación, pero se produjeron también cambios de estructura; los bienes de consumo pasaron a representar el 11 por ciento; las materias primas y bienes intermedios, el 46,4 por ciento; y los bienes de capital, el 31,4 por ciento. Es decir, Colombia consigue gradualmente la sustitución de importaciones, reduciendo sus compras de bienes de consumo y aumentando las materias primas y los bienes intermedios para poder seguir utilizando el equipo y la maquinaria industriales que durante los períodos anteriores se han logrado instalar.

## Bases demográficas

### CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN

En 1951, la población total del país se estimó en 11.548.172 habitantes, lo cual suponía que con respecto al año 1938 (último censo anterior a la segunda guerra mundial) había habido una tasa geométrica de crecimiento anual del 2,2 por ciento. Durante aquel período se observó que, mientras las tasas de natalidad iban aumentando, las de mortalidad descendían bajo los efectos de las mejoras de tipo sanitario, médico y de alojamiento que indudablemente se iban produciendo. Esta tendencia se confirmó cuando en 1964 se registró una población de 17.484.508 habitantes, lo que daba un crecimiento intercensal anual del 3,2 por ciento.

El crecimiento observado en la población se debía casi exclusivamente a las elevadas tasas de crecimiento vegetativo, siendo mínima la inmigración del extranjero, que en 1951 representaba el 0,4 por ciento de la población total. Por otra parte, el crecimiento se polarizaba en ciertos departamentos que demostraban unas tasas de crecimiento de población superiores a las medias del país en el período 1938–1951. Los departamentos del Valle del Cauca, Atlántico, Cundinamarca y Caldas eran al mismo tiempo los que aportaban una mayor parte a la economía del país y, además, en ellos se encontraban las más importantes aglomeraciones urbanas de Colombia. Como indica

el cuadro número 2, se asistía al fenómeno de la emigración de las zonas rurales hacia las urbanas. El país, de todas maneras, seguía siendo preferentemente agrícola, ya que, además, los porcentajes no reflejaban demasiado la realidad. En el concepto urbano se incluían todas las aldeas con más de 1.500 habitantes, lo que hacía que se consideraran como tales algunas en donde su conexión y dependencia de la vida rural las configuraban más como pertenecientes a este medio que al urbano.

*Cuadro número 2*

### CENSO DE LA POBLACIÓN

Año	Población total	Población urbana	%	Población rural	%
1938	8.701.816	2.533.680	29,1	6.168.136	70,9
1951	11.548.172	4.378.396	38,0	7.160.776	62,0
1964	17.484.508	9.093.094	52,0	8.391.414	48,0

**Fuente:** Departamento Administrativo Nacional de Estadística.

Por último, cabe decir que, al mismo tiempo, el crecimiento demográfico dio lugar a una conformación de la población de Colombia muy singular: el



▲ Curso elemental de secretariado en el Centro Comercial establecido por el SENA en Medellín.

▼ Este aprendiz de electrónica es uno de los muchos jóvenes colombianos que siguen los cursos de formación del SENA.



42 por ciento de la población tenía menos de 15 años. Consiguientemente, el porcentaje de personas en edad potencial para ejercer una actividad, era bastante bajo. El porcentaje de la población activa entre 15 y 64 años era en 1951 del 55 por ciento, mientras que, a título de comparación, era del 65 por ciento en Estados Unidos en el mismo año. Esta circunstancia implicaba una elevada dependencia económica, ya que la población activa debía trabajar para un número de personas relativamente mayor que en países con una estructura demográfica de personas de mayor edad. Por otra parte, ofrecía una gran flexibilidad para adaptarse a las exigencias de una economía creciente, ya que aportaba la posibilidad de incorporar un abundante número de trabajadores jóvenes al mercado de mano de obra.

### La población activa

Cuando en los años cincuenta, Colombia se planteó plenamente el problema de la formación profesional de sus trabajadores, las cifras de población activa recogidas en el censo de 1951, fueron un dato con el que se tuvo que contar. Según el censo, Colombia tenía una población activa de 3.755.609 personas, que representaba el 32,6 por ciento de la población; y de este porcentaje, el 81 por ciento eran hombres y el 19 por ciento mujeres. La distribución de la población activa por ramas económicas en 1951, comparado con el año 1938, se indica en el cuadro número 3.

*Cuadro número 3*

#### POBLACIÓN ACTIVA POR SECTORES ECONÓMICOS<sup>1</sup>

Sectores	Porcentajes de la población total	
	1938	1951
Primario	75,7	55,5
Secundario	11,6	15,8
Terciario	12,7	28,7

En 1951 Colombia seguía siendo preferentemente un país agrícola, ya que más de 2.000.000 de personas activas pertenecían al sector primario, pese a que se registrara un descenso en la población de este sector como consecuencia de la emigración hacia las ciudades. El crecimiento de los sectores

<sup>1</sup> Ver notas 2-4, pág. 10.

secundario y terciario podía asociarse al crecimiento urbano general del país. Sin embargo, el volumen del sector terciario era desproporcionado, y más que indicativo del desarrollo, lo era del disfrazado subempleo existente en el país, bajo la forma de prestación de los más variados servicios.

La estructura de la mano de obra en 1951 era también interesante, porque mostraba en gran medida la estructura económica y básica colombiana. Haciendo la distinción entre el llamado trabajo contractual (empleados y obreros), y el trabajo independiente (trabajadores por cuenta propia y ayudantes familiares), la distribución porcentual de la población activa por actividades económicas en 1951 se indica en el cuadro número 4.

*Cuadro número 4*

#### PERSONAS ECONÓMICAMENTE ACTIVAS, POR RAMAS DE ACTIVIDAD, Y SEGÚN LA NATURALEZA CONTRACTUAL O INDEPENDIENTE DEL TRABAJO EN 1951

Ramas de actividad	Porcentaje de cada actividad	
	Trabajo contractual	Trabajo independiente
Agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca	58	42
Minería, canteras, etc.	59	41
Manufacturas y artesanía	60	40
Construcción	82	18
Servicios públicos	93	7
Comercio	46	54
Transportes y comunicaciones	79	21
Servicios	85	15
Otras actividades	33	67
Porcentajes totales	63	37

La participación elevada del trabajo contractual en la agricultura era una consecuencia del sistema de tenencia de tierras. Al contrario, en las actividades manufactureras, la participación del trabajo independiente era importante, debido al gran número de trabajadores por cuenta propia y artesanos (33 por ciento del empleo en el sector industrial). El proceso



de industrialización que se inició en Colombia por aquellas fechas disminuyó el número de trabajadores por cuenta propia y ayudantes familiares, quienes se integraron en mayor grado en el trabajo contractual de las industrias, lo que evidentemente provocó problemas de readaptación y capacitación.

Pero incluso en 1953, la situación no era muy favorable. Según el censo industrial realizado en ese año sobre la industria manufacturera, el 64,3 por ciento de las empresas tenían menos de 50 obreros y empleaban el 45,6 por ciento del total de los trabajadores. Es decir, según se ha subrayado antes, eran empresas que no podían permitirse el lujo financiero de mantener un taller de formación para sus obreros, formación que, además, debía ser más intensa que la impartida en las grandes industrias, donde la especialización facilitaba el aprendizaje en un plazo más corto de tiempo.

El tamaño de la empresa estaba, además, directamente relacionado con la productividad de los trabajadores. Las diferencias en la productividad se debían, por una parte, al equipo capital más desarrollado en las grandes empresas, y por otra, a la calidad inferior de la mano de obra y de las técnicas de trabajo en las pequeñas empresas.

En resumen, la situación hacia el final de los años 50 presentaba una reducida tasa de productividad de la población activa. Las causas eran conocidas: baja proporción de personas en edad activa, excesiva importancia del sector agrícola, escasa utilización de la mano de obra femenina, etc.

En la industria, la falta de formación profesional — sobre todo en las pequeñas empresas y medianas — provocaba una baja productividad y, en consecuencia, unos precios de costo elevados para la calidad de los productos. El crecimiento del sector industrial, impulsado por la emigración rural y la necesidad del país de abastecerse de productos manufacturados, substitutivos de importaciones, debió tenerse en cuenta. En efecto, había una gran tendencia del capital extranjero hacia el sector industrial, que, debido a los altos aranceles y al bajo coste de la mano de obra, prefería poner en marcha filiales en el interior del país.

La necesidad de subsanar la inadaptación cualitativa de los trabajadores industriales, y de hacer frente a la escasez creciente de obreros calificados y de técnicos en las nuevas industrias, requirió hacer un esfuerzo en los programas de formación profesional.

Esto fue subrayado por uno de los primeros expertos de la OIT que fue a Colombia en 1955 para estudiar la organización de un programa de mano de obra. Se estimó que el crecimiento industrial iba a absorber 50.000 trabajadores por año. Se calculó, asimismo, que el porcentaje mínimo de obreros calificados necesarios para seguir el proceso de industrialización era de un 20 por ciento aproximadamente. Esto quería decir que cada año iban a necesitarse 10.000 obreros calificados y técnicos especializados. ¿Podría Colombia hacer frente a la formación de esta fuerza de trabajo?

# **II El mercado del empleo y la creación del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)**

## **NECESIDAD DE DATOS ESTADÍSTICOS**

Todo posible programa de formación profesional debía basarse en el estudio de las realidades, de las necesidades y de los recursos para establecer por último las líneas de acción adecuadas al caso.

El censo general de población de 1951, así como el censo de 1953, de las industrias manufacturera y minera, proporcionaron información detallada sobre el personal ocupado, los salarios y la producción, que iba a ser de gran utilidad para una etapa posterior. Era urgente, sin embargo, un conocimiento más preciso y periódico del mercado del empleo. Por ello, a solicitud del Gobierno colombiano, llegó a Bogotá un experto de la OIT para cooperar en la organización de las estadísticas del trabajo, bajo el Programa Ampliado de Asistencia Técnica de las Naciones Unidas.

Desde su llegada en noviembre de 1954 y durante el año que permaneció en Colombia colaboró en la organización de encuestas sobre empleo, horas de trabajo y salarios, en el establecimiento de las bases para una investigación sistemática de los salarios agrícolas, y en la formación técnica del personal del Departamento Nacional de Estadística.

Los primeros resultados de estas tareas empezaron a publicarse en el «Boletín Mensual de Estadística» a partir de enero de 1955.

### **Necesidades de mano de obra**

Además de la información estadística periódica, era también esencial conocer las necesidades de mano de obra que el desarrollo futuro del país iba a necesitar para poder organizar cualquier programa en este campo. Esta fue la intención del Gobierno al pedir una vez más al Programa Ampliado de Asistencia Técnica de las Naciones Unidas un nuevo

experto de la Organización Internacional del Trabajo para estudiar estas cuestiones.

La labor de este experto, que permaneció en Colombia desde octubre de 1955 hasta marzo de 1957, se concentró principalmente en el estudio de la relación existente entre los servicios de colocación y el mercado del empleo. Tales servicios debían analizar las necesidades de la demanda de mano de obra y tenían que facilitar las informaciones pertinentes a los medios de formación profesional.

Los servicios de colocación existentes en Colombia en aquella época no servían para cubrir estos fines. Los servicios gratuitos nacionales, llamados «oficinas de colocación», debido a sus métodos de trabajo, a la capacitación de su personal, a su dispersión y al hecho de que los empleadores no tenían suficiente confianza en ellos, no ayudaban a resolver el problema. Las agencias privadas y retribuidas de colocación, por otra parte, pese a que eran más eficaces, daban lugar frecuentemente a abusos propios de su naturaleza. Todo esto se puso de manifiesto en la encuesta sobre mano de obra que, con la ayuda del experto de la Organización Internacional del Trabajo, se organizó en la industria. La encuesta reveló que sólo un 8 por ciento de los establecimientos industriales recurrían a los servicios de colocación para reclutar a sus obreros.

El 83 por ciento de los establecimientos industriales formaban a sus obreros mediante la práctica; el 17 por ciento, las grandes empresas, lo hacían en talleres especiales.

La formación de la gran mayoría de los obreros se hacía, casi exclusivamente, desde un punto de vista práctico y por instructores en general sin preparación pedagógica. Cabía preguntarse qué pasaría con los 10.000 obreros calificados que cada año iba a necesitar la industria. Si los empleadores recono-

cían que por el sistema vigente pocos trabajadores llegaban a dominar totalmente su oficio y que su especialización era muy limitada, ¿qué pasaría con la formación en las nuevas y más complejas especialidades que la industria exigía? ¿Podría el sistema de enseñanza industrial vigente resolver la situación?

#### **Los sistemas de formación profesional existentes**

Estas cuestiones, que preocupaban al Gobierno colombiano desde hacía tiempo, fueron seguramente las que le impulsaron a solicitar nuevamente la cooperación del Programa Ampliado de Asistencia Técnica de las Naciones Unidas y de la OIT. La ayuda solicitada debía consistir en el estudio de los servicios nacionales de formación profesional y su posible reforma y ampliación. Para cumplir esta misión fueron a Colombia sucesivamente dos expertos de la OIT. El primero, inspector de enseñanza industrial de los Países Bajos, permaneció desde abril de 1955 hasta junio de 1956. Le sucedió inmediatamente otro experto, el Director de la División de Enseñanza del Departamento Regional de São Paulo, del Servicio Nacional de Aprendizaje Industrial de Brasil, cuya función duró hasta diciembre de 1957.

La denominada «enseñanza técnica» que estaba regulada por la ley número 143 de 1948 se impartía en una serie de niveles diferentes.

#### **A) ENSEÑANZA INDUSTRIAL**

Formaban parte de este sistema todos los centros dependientes de la División de Educación Industrial y Comercial, adscrita al Ministerio de Educación, con excepción de las escuelas de aprendizaje y las escuelas de capacitación obrera. En el año 1957, en los 48 centros existentes y de un total de 6.028 alumnos inscritos, sólo acabaron sus estudios 642: La proporción era a todas luces insuficiente y provenía del elevado número de alumnos (un 70 por ciento) que abandonaban sus estudios antes de graduarse.

La conjunción de una serie de causas era origen de este problema. La insuficiencia de recursos económicos y la escasez de mano de obra industrial, que obligaba a las empresas a emplear estudiantes con preparación profesional incompleta, eran algunas de las causas por las que los alumnos abandonaban las clases.

Había además otros factores objetivos de organización y funcionamiento por parte de los centros industriales. Podían citarse, entre otros, la indebida

situación geográfica de los centros con relación a las necesidades socioeconómicas de las diferentes regiones del país; las deficiencias en instalaciones, equipos y programas; la preparación del profesorado, etc.

#### **B) EL APRENDIZAJE**

El Código Sustantivo del Trabajo era el texto legal que regulaba el aprendizaje en sus principios fundamentales. En distintos aspectos lo complementaban el Reglamento de Trabajo y la ley número 143 de 1948.

La situación del aprendizaje establecida en estos textos legales era un tanto difusa: no había normas que prescribieran las condiciones que debían reunir las empresas dispuestas a emplear aprendices, los límites de edad y el número de éstos; la limitación del período de aprendizaje entre seis meses y un año era muy rígida; no se fijaba ninguna norma sobre los planes de estudio; no se había establecido la lista de oficios que podían ser objeto de aprendizaje; y para terminar, el Ministerio de Trabajo no contaba con ningún servicio que organizara, orientara e inspeccionara el aprendizaje. En definitiva, la vaguedad de los textos legales no favorecía la acción en este campo, antes al contrario, fue causa de que no se creara ninguna de las escuelas previstas en la ley número 143. En 1957, Colombia no podía, en tales condiciones, abordar el problema.

#### **C) LA CAPACITACIÓN TÉCNICA DE LOS TRABAJADORES ADULTOS**

Era un hecho probado en Colombia que el 95 por ciento de los trabajadores aprendían a desempeñar su oficio mediante la práctica del trabajo. Esta forma de adquirir un oficio era lenta e imperfecta. Se pensó entonces que podría elevarse el nivel de competencia de los trabajadores adultos empleados mediante la aplicación de planes de capacitación y promoción obrera. La iniciativa más importante en este sentido fue la creación, en 1954, del Instituto Nacional de Capacitación Obrera, que inició sus actividades en marzo de 1956, asesorado por el experto en formación profesional enviado por la Organización Internacional del Trabajo. Sin embargo, el porcentaje de deserción académica seguía siendo demasiado alto. El segundo experto en formación profesional de la OIT, después de hacer una encuesta sobre los alumnos, procedió a reorganizar los cursos y a mejorar los sistemas de selección de alumnos.

Con todo, el Instituto tropezaba con grandes dificultades: no tenía locales propios; el profesorado carecía de experiencia pedagógica o psicológica en la enseñanza de adultos; faltaban normas para que los empleadores dieran facilidades a sus trabajadores para asistir a las clases. Existía además el problema del bajo nivel de instrucción general de la mano de obra. Por eso, a pesar de los esfuerzos realizados por el Instituto Nacional de Capacitación Obrera y por los demás centros nacionales y privados, sólo 252 alumnos terminaron su capacitación en el año 1957.

### **Deficiencias del sistema**

Dadas las anteriores circunstancias, en 1957 sólo 900 alumnos jóvenes y adultos terminaron sus estudios en todos los centros de formación profesional para ingresar o continuar trabajando en ocupaciones para las que reunían las calificaciones necesarias en todos los grados y esferas (excepto en el de ingeniero) del sector industrial. Esto suponía que en el próximo futuro, la industria carecería de más del 90 por ciento de los 10.000 trabajadores calificados y técnicos que anualmente iba a necesitar, si seguía con el mismo sistema de formación profesional.

### **Factores que influyeron en la creación del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)**

Todos los medios colombianos conocían las causas de la penuria de mano de obra calificada, y desde hacía tiempo buscaban soluciones. Los trabajadores eran quienes sentían más intensamente esta necesidad, ya que de ellos partió la iniciativa del primer paso hacia un sistema más cabal de formación profesional. Fue en el V Congreso Nacional de la Unión de Trabajadores Colombianos (UTC), celebrado en 1954 en la ciudad de Medellín, donde se solicitó al Gobierno la creación de un Instituto de Capacitación para los Trabajadores. El Gobierno, haciéndose eco de esta petición, creó el mismo año el Instituto Nacional de Capacitación Obrera, al que antes ya se ha hecho referencia.

Pero la solución no dependía de una simple decisión gubernamental, la solución debía partir de la base: era menester que todos los sectores del país, conscientes del problema, se comprometieran conjuntamente y colaborasen en la creación de un sistema que garantizara la formación de los aprendices y la capacitación de los trabajadores adultos. Esta idea empezó a verse plasmada, cuando en junio de 1957 el Ministro del Trabajo inició una serie de ges-

tiones con los representantes de los diversos sectores económicos para aumentar los salarios laborales y crear el subsidio familiar. Se constituyó entonces una comisión encargada de estudiar estas cuestiones, la cual recomendó la creación de un servicio nacional de aprendizaje.

Esta recomendación fue aceptada por el Gobierno y confirmada por el decreto número 118 de 21 de junio de 1957 (Anexo I, A), el cual estableció al mismo tiempo el subsidio familiar y el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA). El decreto número 164, de 6 de agosto de 1957, sentó las bases para el funcionamiento del SENA y se dispuso que de él dependiera en lo sucesivo el Instituto Nacional de Capacitación Obrera (Anexo I, B).

El SENA debió su creación a la creencia que compartían tanto los empleadores como los trabajadores de que no se podía aumentar la producción ni mejorar la calidad de ésta y el nivel de vida de la población sin el establecimiento de un sistema eficaz de orientación, selección y formación profesional que permitiera asimismo la colocación de los trabajadores formados, de acuerdo con sus aptitudes.

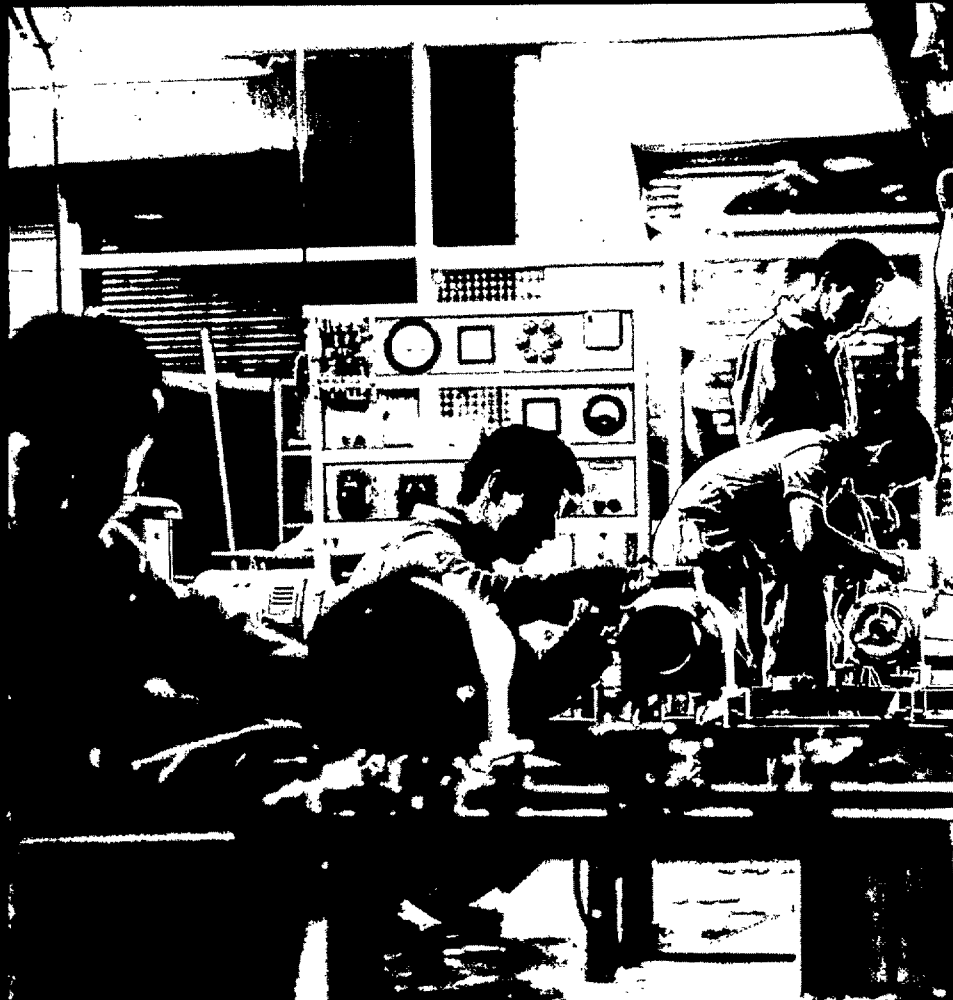
### **El Servicio Nacional de Aprendizaje**

El SENA venía a ser, pues, el segundo servicio nacional de aprendizaje de América latina después del SENAI (Servicio Nacional de Aprendizaje Industrial) del Brasil, establecido en 1942.

El SENA se crea como un organismo descentralizado, con personería jurídica y patrimonio propios. Los gastos del Servicio habrían de financiarse con el 1 por ciento de la nómina mensual de salarios de todas las empresas y establecimientos públicos descentralizados, con un capital igual o superior a 100.000 pesos, o que ocuparan a más de 20 trabajadores.

Su objetivo era dar formación profesional a los trabajadores jóvenes y adultos de los sectores de la industria, el comercio, la agricultura, la ganadería y la minería. Para ello, el SENA tenía que alcanzar, entre otros, los siguientes fines:

- colaborar con los patronos y los trabajadores para establecer un sistema nacional de aprendizaje, promoción obrera y formación profesional acelerada de adultos, el cual debía tener métodos apropiados para atender a las necesidades peculiares de mano de obra de las diferentes empresas productoras del país;
- organizar y mantener en todo el territorio la enseñanza teórica y práctica de aquellos oficios u ocu-



▲ *Futuros obreros electromecánicos se inician en el montaje de motores.*



▼ *En un taller del Centro de Artes Gráficas del SENA en Bogotá, un instructor colombiano enseña la técnica de la compaginación a los alumnos de la especialidad de imprenta.*



paciones cuyo conocimiento exigiera para el aprendizaje una formación profesional metódica, sea en centros de aprendizaje, sea dentro de las respectivas empresas;

- seleccionar los candidatos y orientarlos profesionalmente;
- organizar cursos complementarios de preparación, adiestramiento, perfeccionamiento y especialización para trabajadores, técnicos y administrativos de todos los niveles;
- contribuir al desarrollo de investigaciones para la organización científica del trabajo en todos sus aspectos;
- cooperar a elevar y mantener el nivel cultural y técnico de los trabajadores para aumentar la productividad y mejorar así sus condiciones de vida.

Para conseguir todos estos fines, el SENA necesitaba una sólida estructura. El decreto número 164 fue el que se la dió. El SENA se organizó a través del Consejo Nacional y la Dirección Nacional. El Consejo Nacional era el órgano directivo de máxima importancia y a quien concernían las decisiones en última instancia. Estaba integrado por el Ministro del Trabajo, el Ministro de Educación, un representante del Cardenal Arzobispo Primado de Colombia y su respectivo suplente; un representante de la Asociación Nacional de Industriales (ANDI) y su respectivo suplente; un representante de la Federación Nacional de Comerciantes (FENALCO) y su respectivo suplente; un representante elegido entre la Sociedad de Agricultores de Colombia y la Federación Nacional de Ganaderos y su respectivo suplente; y un representante de los trabajadores de aquella Confederación que demostrase tener el mayor número de sindicatos afiliados (y que fue la Unión de Trabajadores Colombianos). El Director Nacional formaba también parte del Consejo, pero sin derecho a voto.

La Dirección Nacional del SENA se constituyó como el órgano ejecutivo para llevar a término los planes aprobados por el Consejo. Al frente de la misma se hallaba el Director Nacional, nombrado por el Presidente de la República, a propuesta del Consejo Nacional. Al Director Nacional le correspondía nombrar a sus demás colaboradores, entre quienes se encontraban los jefes de cada una de las cuatro divisiones en que se dividía, en aquella época, la Dirección Nacional: División Administrativa, División de Mano de Obra, División de Formación Profesional y División de Ingeniería.

En la esfera regional fueron creadas Direcciones Seccionales de la mayoría de los departamentos, la división político-administrativa mayor del territorio

colombiano. Las Direcciones Seccionales estaban regidas por un director, nombrado directamente por el Director Nacional. Existían igualmente los Consejos Seccionales compuestos de una manera similar al nacional, pero al nivel de representantes departamentales.

Cada dirección seccional recaudaba el 1 por ciento de la nómina de las empresas adscritas a su departamento. Con el 80 por ciento de este recaudo financiaban las actividades propias de la región. El 20 por ciento restante lo enviaban a la Dirección Nacional, la cual lo empleaba en la financiación de sus actividades de promoción y dirección central, y en ayudar a las regiones y los sectores de actividad con ingresos insuficientes para atender a las necesidades de formación profesional.

## El SENA en acción

Nombrado el Director Nacional a fines de agosto de 1957, empezaron pronto a constituirse los consejos y direcciones seccionales en aquellos departamentos en donde los medios financieros eran suficientes para sostener los servicios necesarios.

La Dirección Nacional se instaló en Bogotá, y a fines del año empezaron a funcionar las direcciones seccionales de Cundinamarca, Antioquia, Valle, Atlántico, Bolívar, Nariño, Cauca y Magdalena.

Durante el año 1958, una de las primordiales labores que se planteó el SENA fue el estudio de las necesidades de mano de obra calificada. Con este fin, se organizó una encuesta en 1958 en todos los departamentos del país, exceptuando Choco y Córdoba, y que abarcó a más de 5.000 empresas de las 8.562 afiliadas al SENA.

Partiendo de los resultados obtenidos en esta encuesta se previó que sería necesario formar anualmente unos 25.000 nuevos trabajadores para la agricultura, la industria y el comercio.

La encuesta daba a conocer igualmente la falta de capacitación de los empleados y trabajadores entonces ocupados. Era menester, por tanto, perfeccionar profesionalmente a los trabajadores de las distintas ramas y a los jefes de equipo (cuadros subalternos) encargados de orientarles. El perfeccionamiento necesario debía cubrir como mínimo a 210.000 trabajadores de los tres sectores económicos.

Ante estas necesidades, habida cuenta de la limitación de recursos, el SENA estableció unas prioridades, concentrando los esfuerzos de formación y

perfeccionamiento en los sectores considerados clave para la economía colombiana.

Enunciadas las prioridades, el SENA formuló un Plan Quinquenal (1959–1963) para el desarrollo de los medios de formación y perfeccionamiento profesionales.

El Plan respondía a las siguientes funciones y técnicas básicas:

- uso total y conservación del material y maquinaria importados;
- aumento de la productividad en los sectores clave de la agricultura, la industria y los servicios;
- preparación de la mano de obra calificada necesaria para la instalación de nuevas industrias que reemplazaran a las importaciones del país;
- coordinación con los organismos que ofrecían ya una formación profesional en distintos grados (institutos técnicos del Estado e instituciones privadas);
- establecimiento de los efectivos cuya formación y perfeccionamiento iban a ser objeto del Plan Quinquenal, teniendo en cuenta el personal ya formado en los centros existentes.

El Plan preveía la actuación del SENA en un doble sentido:

- a) formación en gran escala en las mismas empresas y para el puesto de trabajo por jefes de equipo y cuadros subalternos existentes en ellas, quienes serían previamente preparados para esta misión en cursillos especiales organizados por el SENA;
- b) formación en los establecimientos construidos y equipados a este efecto – centros de aprendizaje – para las ocupaciones que requiriesen una larga preparación y un equipo que las empresas no podían retirar del proceso de producción para la formación de sus propios obreros. En estos centros, las instalaciones serían plenamente utilizadas durante el día para la formación de jóvenes y en cursos nocturnos para la formación de cuadros subalternos y el perfeccionamiento de trabajadores adultos.

Los métodos de formación del SENA eran los recomendados por la Organización Internacional del Trabajo con programas de unidades-ejercicio adaptados a las necesidades del país y constituidos después de realizar un análisis de las ocupaciones objeto de formación o perfeccionamiento profesionales. El sistema de unidades-ejercicio representaba un avance sobre los métodos tradicionales de la enseñanza de oficios. Por el sistema de unidades-ejercicio se superaba la concepción de oficio como tal, integrando los conocimientos prácticos y teóricos necesarios

para cada operación específica a fin de formar obreros calificados. No se proporcionaban las enseñanzas requeridas por un oficio en general, sino las necesarias del oficio cuando éste formaba parte de un todo – la empresa – constituyendo una ocupación.

La formación de jóvenes aprendices, con una duración que iba de dos a tres años, estaba prevista en períodos alternos de asistencia al centro de aprendizaje y a la empresa. La formación de los adultos en el empleo (adiestramiento, perfeccionamiento y especialización) sería dada ya en cursos nocturnos en los centros del SENA, o bien dentro de las empresas por los cuadros formados por el propio SENA.

Para la realización de este proyecto se consideraba imprescindible la creación de un Centro Nacional de Formación de Instructores. La cooperación de expertos internacionales se juzgaba por otra parte necesaria para poner en marcha este centro, así como los centros de aprendizaje que más adelante habían de crearse.

Fue entonces cuando el Gobierno colombiano presentó oficialmente el 15 de marzo de 1959 una solicitud de asistencia por parte del Fondo Especial de las Naciones Unidas. En los meses que siguieron tuvieron lugar las negociaciones para determinar con más exactitud la petición inicial.

Incluso ya unos meses antes, los dirigentes del SENA habían presentado su plan de acción al señor David Owen, Director de la Oficina de Asistencia Técnica de las Naciones Unidas, con ocasión del viaje de este alto funcionario a Bogotá el 27 de febrero de 1959. Esta visita se llevó a cabo en el momento en que los encargados del SENA se daban perfecta cuenta de que la calidad de la formación sólo se obtendría si se contaba desde el comienzo con formadores y programas de gran competencia.

Cuando se presentó la petición al Fondo Especial, las estimaciones de las necesidades de instructores habían aumentado con respecto a los cálculos del Plan. La cifra de instructores necesarios se estimó alrededor de 700 para el período de cinco años considerado (420 para la industria; 160 para el comercio y 120 para la agricultura), y esto tenía que conseguirse en un país donde no se disponía de la debida tradición en este campo.

Mientras se desarrollaban las negociaciones con el Fondo Especial, el SENA emprendió desde el mes de febrero el montaje de las instalaciones provisionales de lo que tendría que ser después el Centro Nacional de Formación de Instructores. En mayo de 1959 llegan a Bogotá tres expertos de la Organización Internacional del Trabajo para colaborar en esta

tarea con otra misión de tres expertos, también de la OIT, que desde hacía unos meses estaba ya en Colombia bajo el Programa Ampliado de Asistencia Técnica de las Naciones Unidas.

En una verdadera carrera contra reloj y en un antiguo taller artesanal de Bogotá, arrendado para esta emergencia, se instalaron secciones, pomposamente denominadas «talleres», de ajuste, torno, carpintería, electricidad, mecánica de automóvil y de soldadura dotadas de un equipo bastante reducido, que se consiguió en el comercio local no sin dificultad. Los bancos de ajuste, los soportes metálicos para los motores y herramientas y los armarios, hubieron de ser confeccionados por los propios expertos y sus colegas nacionales, quienes alternaron estos trabajos manuales con la preparación de los primeros programas. El 15 de mayo se presentaron en el Centro, cuyas instalaciones aún no habían sido terminadas, los seis primeros «instructores nacionales» — contratados previo concurso —, para formarse al lado de los expertos internacionales a fin de encargarse, más adelante, de la formación práctica de los instructores destinados a los Centros de Aprendizaje del SENA. El 1.º de julio el Centro recibió sus doce primeros candidatos a instructores llegados de Medellín, ciudad importante por su industria textil, donde el primero de los centros de aprendizaje del SENA estaba ya igualmente en curso de instalación provisional.

En realidad las instalaciones del Centro de Instructores, primera realización concreta del SENA, no eran más que un experimento temporal. La capacidad de las diversas dependencias no permitía abarcar promociones numerosas y los candidatos a instructores sólo podían ser preparados para las especialidades de mecánica, electricidad, soldadura y mecánica del automóvil. Sin embargo, este Centro provisional permitió hacer frente a las necesidades más apremiantes y sostener la acción que se iniciaba en Medellín, Cali y Bogotá, con objeto de acelerar la creación de cursos de aprendizaje, aunque fuera en locales apenas adaptados para este fin.

La inauguración del Centro tuvo otro mérito: el de poner de manifiesto en materia de técnicas de formación de instructores cierto número de dificultades que sólo podían patentizarse con el funcionamiento de los primeros cursos.

Por ello, al asimilar tales experiencias, la apertura casi precipitada del Centro resultó en definitiva sumamente provechosa, pues puso en marcha el Plan Quinquenal y contribuyó a crear en el SENA un espíritu dinámico que, a la postre, sería decisivo para el buen éxito del programa. La apertura del centro pro-

visional aportó, en resumen, la prueba de que el SENA tenía la firme resolución de no escatimar esfuerzos para realizar, en los plazos previstos, un plan de formación a la medida de las necesidades del país. Sin duda, esta clara manifestación de voluntad no fue ajena a la decisión favorable que tomó en 1960 el Fondo Especial de las Naciones Unidas con respecto a la solicitud presentada por el SENA, tendiente a obtener una mayor cooperación técnica internacional para desarrollar las actividades del Centro e instalarlo en locales definitivos.

Paralelamente, se preparó también el cuadro de disposiciones legales que iba a permitir llevar a cabo la política de formación profesional.

Los trabajos del SENA se concretaron en la ley número 188 de 30 de diciembre de 1959 que regulaba los contratos de aprendizaje (ver Anexo I, C). Según dicha ley, se podía considerar como tal todo contrato por el cual un empleado se obligara a prestar servicios a un empleador, a cambio de que éste le proporcionara los medios para adquirir la formación profesional metódica y completa de un oficio, para cuyo desempeño remunerado había sido contratado por un tiempo determinado. Podían ser sujetos del contrato todas las personas mayores de 14 años que hubiesen completado sus estudios primarios y tuviesen conocimientos equivalentes. Se fijó asimismo en tres años la duración máxima de este tipo de formación profesional, en período alterno de formación en los centros del SENA y en las propias empresas. Con este sistema se pretendía conseguir la formación de trabajadores aptos para ocupar oficios calificados que antes desconocían. Por el decreto número 2838 de 14 de diciembre de 1960, se obligó a las empresas adscritas al SENA a conceder este contrato de aprendizaje a un número de trabajadores que, en ningún caso, debía de superar el cinco por ciento del total del personal ocupado (ver Anexo I, D). Al SENA le correspondía formar al aprendiz en sus centros y coordinar la etapa de las prácticas de éste en la empresa, asesorando en este sentido tanto a los servicios empresariales como a los alumnos.

Los cimientos esenciales del plan estaban listos a finales del año 1959. Durante este año y 1960 se trabajó incesantemente en las instalaciones profesionales del Centro Nacional de Formación de Instructores, y las primeras promociones salidas de él empezaron a poner en marcha los diversos centros de aprendizaje que se extendían por el país. Esta importante y fructuosa labor, cuyos resultados se indican a continuación, mereció el apoyo del Fondo Especial, para la firma del Plan de Operaciones del primer



proyecto de asistencia técnica de este organismo en Colombia.

#### RELACIÓN DE PERSONAL FORMADO

Resumen numérico del personal que recibió formación durante 1960, antes de la inauguración definitiva del CNFI, en colaboración con los expertos de la OIT adscritos al SENA, dentro del Programa Ampliado de Asistencia Técnica de las Naciones Unidas:

Categoría	Número
Ingenieros del SENA	13
Instructores del CNFI	6
Instructores de los centros del SENA	35
Instructores de escuelas profesionales del Ministerio de Educación	20
Promotores de formación de las empresas	17
Total	91

# III

# El primer proyecto del Fondo Especial en Colombia

## Plan de operaciones

Durante el año 1960, sin abandonar la labor de organización y funcionamiento del Centro Provisional de Formación de Instructores, el SENA siguió tomando las disposiciones necesarias con miras al desarrollo del programa de formación de instructores, y para el cual se solicitó la asistencia al Fondo Especial de las Naciones Unidas. Se procedió a determinar, por especialidades, el número de instructores que habría que formar dentro del Plan Quinquenal; se precisó la estructura y las actividades del Centro, lo mismo que las normas de instalación de los talleres; y, en fin, se calculó el presupuesto de inversiones y el presupuesto de funcionamiento del nuevo establecimiento.

Estos preparativos culminaron con la firma el 8 de marzo de 1960 del acuerdo de asistencia entre el Fondo Especial y el Gobierno de Colombia y con la formulación de un Plan de operaciones que fue firmado el 1.º de septiembre del mismo año por los representantes autorizados del Fondo Especial, del Gobierno de Colombia y de la Organización Internacional del Trabajo, como organismo ejecutor, en el cual se estipularon las obligaciones respectivas de las tres instituciones en cuanto al desarrollo del proyecto.

### Objeto del proyecto del Fondo Especial

Según los términos del Plan de Operaciones, el proyecto, cuya duración se extendía hasta el 31 de diciembre de 1964, tenía por objeto facilitar:

- 1) la organización general y pedagógica del Centro de Formación de Instructores, como establecimiento permanente para formar el personal docente del SENA y los monitores de empresas en los sectores de la industria, la agricultura, el comercio, las comunicaciones y el turismo;

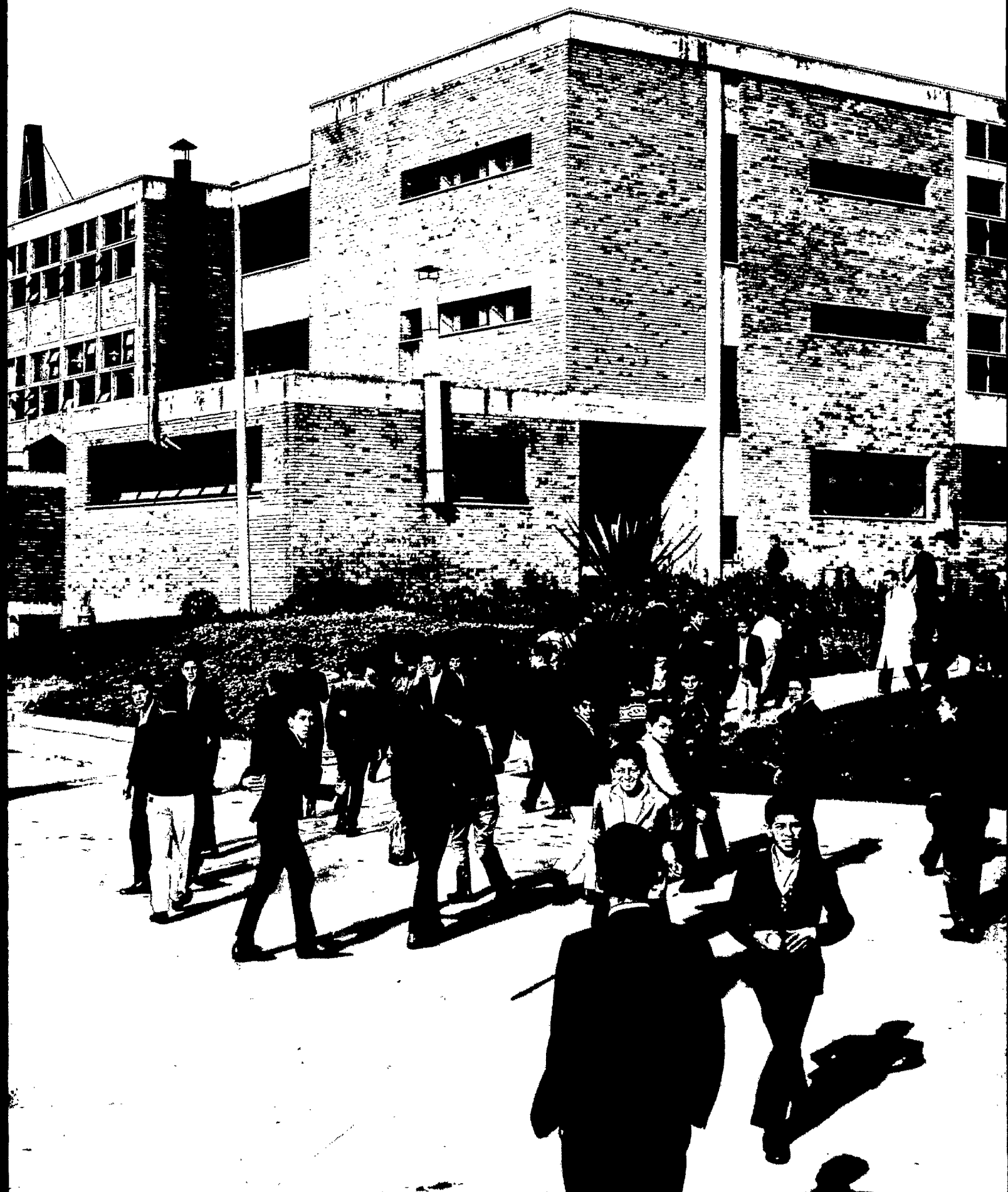
- 2) la planificación y el funcionamiento de la formación de instructores y monitores de empresa en trece grupos de ocupaciones del sector industrial, a saber: ajuste, máquinas-herramientas, mecánica de automóviles y motores diesel, electrotecnia, calderería y soldadura, fundición, ebanistería y carpintería, albañilería, textiles, trabajo del cuero, confección de prendas de vestir, artes gráficas y mecánica agrícola;
- 3) la organización de clases de perfeccionamiento para los instructores en estas ocupaciones de servicio en el SENA y para los monitores que enseñaran esas mismas ocupaciones en las empresas;
- 4) la realización de encuestas y estudios conducentes a la preparación de programas de formación basados en las necesidades reales de la industria.

El Centro Nacional de Formación de Instructores (CNFI) se establecería en los terrenos del Centro de Aprendizaje Industrial de Bogotá, con el que compartiría en cierta manera las instalaciones, los servicios y los talleres. Sin embargo, el CNFI debía constituir una unidad autónoma, con personal propio, con aulas y talleres especialmente instalados para los oficios de ajuste, máquinas-herramientas, mecánica de automóviles y motores diesel, electrotecnia, calderería y soldadura, carpintería de taller y de obra, albañilería y mecánica agrícola.

### Naturaleza del plan de formación

De acuerdo siempre con el Plan de operaciones, la formación dada en el CNFI debía basarse en los siguientes principios:

- a) el CNFI impartiría formación tanto a los futuros instructores del SENA como a los monitores de empresa. Debe puntualizarse que en la terminolo-





▲ Estos futuros vitrinistas se inician en los principios de decoración de su especialidad, en un local del SENA convertido en tienda de aparatos electrodomésticos.

▼ El binomio «taller-aula»: este curso teórico será seguido inmediatamente por su aplicación.



- gía del SENA, la diferencia entre ambos ha sido siempre un poco distinta de la considerada generalmente. Para el SENA, tanto el instructor como el monitor, están capacitados para impartir enseñanzas teóricas y prácticas en cada oficio y únicamente se diferencian según el lugar donde se facilita la enseñanza: el centro de aprendizaje, para el instructor; y la empresa, para el monitor;
- b) la duración de la formación de los instructores sería de seis meses y la de los monitores de 400 horas de instrucción;
  - c) la enseñanza tenía que comprender el perfeccionamiento de conocimientos técnicos y prácticos, además de elementos de pedagogía;
  - d) a quienes pasaran las pruebas finales del curso se les expediría un certificado de instructor o monitor;
  - e) los aspirantes a instructor serían alojados y mantenidos durante su período de estudios en el CNFI;
  - f) la capacidad del Centro se iría aumentando progresivamente hasta poder formar a 120 instructores y 200 monitores.

## **PLAN DE TRABAJO**

### **Fondo Especial**

El Fondo Especial se comprometía a financiar los servicios de un grupo de 14 expertos, nombrados por la OIT, por un total de 288 meses-experto. El equipo estaría constituido por el jefe del proyecto, como experto en organización, y por 13 expertos en formación especializada, en cada uno de los trece grupos de ocupaciones elegidos por el SENA. El Fondo Especial se comprometía igualmente a financiar, hasta un límite de 150.000 dólares, el suministro de máquinas y herramientas destinadas a completar el equipo de los talleres del CNFI.

### **Organización Internacional del Trabajo**

La OIT debía encargarse de la ejecución del proyecto, es decir, de la contratación de los expertos según el calendario establecido en el Plan de Operaciones; la selección, compra y distribución del equipo; y la orientación general de la labor de los expertos adscritos al proyecto.

La OIT tenía la responsabilidad también de comprar el equipo para el CNFI, del cual dos terceras partes serían utilizadas en el primer año de las operaciones y

la tercera parte restante durante el segundo año. El equipo tenía que consistir, además, en material que no fuera producido en Colombia.

### **Participación del Gobierno**

El SENA, como organismo representante de la acción del Gobierno, se comprometía a dotar al Centro del personal, las instalaciones, los equipos y el presupuesto apropiado para que el establecimiento satisficiera plenamente las múltiples necesidades de formación de instructores. El CNFI, instalado en los terrenos del Centro de Aprendizaje Industrial de Bogotá, compartiría con éste determinados locales y servicios, pero el Gobierno tenía que proveer especialmente:

#### **1. Edificios**

##### **a) TALLERES**

Cada taller constituiría una unidad de enseñanza independiente para ocho de los oficios mencionados al comienzo de este capítulo. Cada uno tendría una superficie total de 200 metros cuadrados, y estaría constituido por una sección reservada a los trabajos prácticos, otra a la instrucción técnica y un almacén.

##### **b) OFICINAS, AULAS Y OTRAS DEPENDENCIAS**

El Centro tenía además que contar con una superficie de 700 metros cuadrados, aproximadamente, para dar cabida a:

- 4 oficinas, para el director del Centro, el jefe de talleres y el personal administrativo;
- 1 laboratorio;
- 6 salones para reuniones y sesiones de instrucción general;
- 1 vivienda para el director del Centro y otra para el jefe de talleres.

##### **c) HABITACIONES PARA EL ALOJAMIENTO DE LOS ALUMNOS**

Otros 700 metros cuadrados tenían que ser dedicados al alojamiento de unos 50 alumnos becarios, instructores y monitores.

#### **2. Personal necesario para el funcionamiento del Centro**

El SENA tomaba bajo su responsabilidad la dotación del personal necesario en el Centro, que sería:

- 1 director;
- 1 ingeniero coordinador de talleres;
- 5 ingenieros instructores técnicos;
- 13 instructores de planta, uno para cada una de las trece especialidades objeto de formación. Su nombramiento había de coincidir con la llegada de los expertos internacionales en los oficios respectivos;
- 2 profesores de enseñanza general;
- 3 asistentes de secretaría y administración; y
- 5 empleados de servicio y mantenimiento.

### **3. Equipo, material fungible y servicios varios de funcionamiento**

El SENA habría de correr con los gastos del equipo que se necesitara, además del suministrado por el Fondo Especial, para completar las instalaciones del Centro; los materiales fungibles necesarios para el mantenimiento de los cursos y el trabajo diario del Centro; el transporte, manipulación, almacenamiento, instalación y mantenimiento en el territorio nacional del equipo adquirido por la OIT y demás servicios de funcionamiento.

### **4. Manutención de los alumnos instructores y monitores**

El SENA costearía igualmente la manutención de los alumnos aspirantes a instructor de centros de aprendizaje o a monitor de empresa durante su estancia de formación en el CNFI.

### **5. Servicios que el Gobierno debía proveer al Fondo Especial y a la OIT**

El SENA, finalmente, tenía que financiar ciertos gastos del organismo ejecutor abonando al Fondo Especial una suma en moneda colombiana que cubriera los servicios locales necesarios para los expertos: alojamiento de los expertos; servicios administrativos y de oficina necesarios; transporte del

personal y equipo en todo el país; y los gastos de correos y telecomunicaciones oficiales.

Teniendo en cuenta todos estos servicios, la participación del Gobierno se cifraba en 1.215.400 dólares.

### **Revisiones y presupuesto final del proyecto**

Durante la realización del proyecto, el plan de gastos del Fondo Especial habría de ser revisado en dos ocasiones: el 5 de julio de 1961 y el 16 de agosto de 1963.

El mejor conocimiento de las necesidades de formación obtenido por el SENA durante la aplicación del proyecto fue la causa de que se propusiera prescindir del experto en trabajos del cuero. Los 18 meses correspondientes a este puesto se quisieron aprovechar para prolongar otras misiones más necesarias. Este motivo, más algunos retrasos para reclutar ciertos expertos, con los consiguientes reajustes en el resto de los gastos, motivaron las revisiones anteriores.

En el presupuesto final del proyecto se indican las actividades realizadas por la OIT y los gastos que éstas supusieron para el Fondo Especial (Anexo II): La ayuda de los expertos se prolongó durante 281 meses-experto, con un coste total de 351.573 dólares. El equipo suministrado al CNFI importó 147.812 dólares. El resto de los gastos necesarios para el proyecto, a cargo del Fondo Especial, ascendió a 562.380 dólares.

El desarrollo del CNFI fue realmente importante. El aumento del número de centros de aprendizaje del SENA y de los servicios de capacitación en las empresas exigía un número cada vez mayor de instructores y monitores. El CNFI tuvo que hacer frente a esta continua presión y sus actividades tomaron rumbos muy superiores a los previstos. Esto obligó a que la participación gubernamental en el proyecto se elevara a más del doble de la calculada en el Plan de Operaciones; al final, el proyecto ascendió a 2.461.595 dólares (Anexo II).

# El Centro Nacional de Formación de Instructores (CNFI)

## INSTALACIONES DEFINITIVAS

El 7 de noviembre de 1960, nueve semanas después de la firma del Plan de Operaciones, el Centro provisional fue trasladado a sus locales definitivos, incluidos en el gran Centro de Formación de Aprendices Industriales situado en una zona industrial suburbana y populosa de Bogotá, al límite sur de la capital.

La instalación del nuevo CNFI comprendía diez talleres de 200 metros cuadrados cada uno, tres aulas, seis oficinas y salas de dibujo, locales para la preparación de material didáctico. Se habilitó también un bloque de 30 habitaciones individuales para los alumnos, instructores y monitores. Los talleres consistían en instalaciones para los oficios de máquinas-herramientas, ajuste, mecánica de mantenimiento, instalaciones eléctricas, soldadura, mecánica de automóviles y motores diesel, carpintería, ebanistería y dos talleres de reserva.

Dado que las actividades del SENA abarcaban sobre todo los trece oficios industriales considerados más necesarios y definidos en el Plan de Operaciones, el campo de trabajo del CNFI era todavía más concreto. Se decidió que el Centro formara instructores y monitores, de los oficios industriales considerados como «universales» y de interés primordial. Pero aun la construcción y dotación de talleres especiales para cada oficio no podía ser prevista más que en el caso de que la importancia y permanencia de las necesidades en materia de formación justificaran la magnitud de las inversiones para dotar permanentemente a cada uno de ellos de un taller técnico absolutamente completo y moderno. Sobre la base del estudio de estas necesidades realizado por el SENA, se tomó la decisión de construir y dotar de talleres definitivos a los oficios de carácter universal, dejando para equipar más adelante los talleres de albañilería y mecánica agrícola, así como los de fundición, textil, prendas de vestir y artes gráficas, que habían de constituir por sus características proyectos independientes del CNFI.

Desde su apertura, los talleres fueron equipados en un 50 por ciento de las previsiones globales, gracias a la transferencia de los equipos del Centro provisional y a las adquisiciones realizadas en el mercado local. La casi totalidad del equipo que debía suministrar el Fondo Especial se expidió durante 1961 y el primer semestre de 1962. A partir del primer semestre de

1962 puede decirse que el CNFI funcionó con todo el material disponible y a pleno rendimiento. La utilización de los talleres del Centro de Formación de Aprendices puestos a disposición de los alumnos-instructores para su formación pedagógica permitió, por otra parte, que los primeros grupos de instructores contaran desde el comienzo con la totalidad de los medios necesarios para la ejecución de los trabajos prácticos incluidos en sus programas.

El proyecto se desarrolló, por lo tanto, a partir de fines de 1960 en instalaciones modernas, perfectamente adaptadas a las exigencias de una metodología activa, sin contar que desde su iniciación se dispuso, en lo que concierne al personal nacional, de medios superiores a los previstos en el Plan de Operaciones. En efecto, al final de 1960 el personal nacional del CNFI comprendía una plantilla de 47 personas distribuidas así: 1 director, 1 jefe de prácticas, 9 ingenieros, 10 técnicos e instructores, 6 dibujantes, 4 profesores de materias afines, 8 secretarías y 8 servicios generales.

## Objetivos y métodos de trabajo

La actividad del CNFI fue creciendo a medida que llegaban los expertos internacionales, cuya labor siempre se desarrolló sobre la base de la cooperación y del trabajo en equipo con los especialistas colombianos. Conforme los expertos fueron incorporándose al proyecto se pusieron a trabajar en contacto estrecho con quienes se denominaron «homólogos nacionales», es decir, los instructores y los técnicos nacionales que con el tiempo iban a ocupar el puesto que desempeñaban aquéllos. A los instructores nacionales incumbía desempeñar los trabajos de formación en el CNFI, mientras que a los técnicos nacionales correspondía planificar esta labor y redactar el material didáctico necesario, después de analizar las necesidades de cada especialidad. Ambos, trabajando al lado de los expertos, se fueron formando en las nuevas técnicas y sistemas pedagógicos de que éstos eran portadores. En una segunda fase, los expertos se dedicaron a la formación de los instructores en el CNFI, al mismo tiempo que fijaban las normas para la instalación y dotación de equipo de los centros de formación que habrían de instalarse en varias ciudades del país. Estas actividades fueron simultáneas

con la realización de otras tareas, tales como la elaboración de programas para los cursos de aprendizaje y de perfeccionamiento de adultos, la preparación del material didáctico necesario, etc.

Ante la amplitud y complejidad de esta labor, se decidió constituir equipos de trabajo, primero para cada uno de los oficios considerados como prioritarios y, después, para los demás. Estos equipos, que se componían de un ingeniero, un técnico, un instructor, un dibujante y una mecanógrafa, recibían la asistencia del experto internacional de la especialidad. El trabajo de estos equipos fue coordinado por un jefe de servicio nacional, que trabajaba directamente con el experto internacional que era jefe del proyecto.

A fin de obtener el más alto rendimiento pedagógico, se decidió adoptar un método de enseñanza activa directa y global que permitiera suministrar a los trabajadores, en un tiempo mínimo, los conocimientos técnicos y la práctica del oficio indispensables para el buen desempeño de una ocupación sin que experimentasen mayores dificultades de adaptación. Para aplicar este método se prepararon los medios necesarios, a saber: un programa detallado para cada curso, elaborado sobre la base de un análisis de la profesión tal como se practicaba en el país; material didáctico constituido por una serie metódica de unidades de trabajo; y un instructor único encargado del desarrollo de esta serie metódica, capacitado no sólo para entrenar a los alumnos en los trabajos típicos de la ocupación, sino también para enseñar los conocimientos afines.

### **Instructores nacionales y expertos internacionales**

La misión OIT-Fondo Especial estaba dirigida por el experto correspondiente al puesto número 1, encargado de colaborar en la alta dirección del CNFI y en la supervisión del trabajo del resto de la misión.

El experto en trabajos del cuero previsto en el plan de operaciones no llegó a participar en este equipo porque durante el primer semestre de 1961, al conocerse mejor las necesidades de formación, el SENA pidió que se prescindiera de él para prolongar la misión de los expertos en máquinas-herramientas, electrotecnia y mecánica de automóviles y motores diesel.

Las funciones de cada experto, dentro de su especialidad, eran las siguientes:

- colaborar y dar orientación en la elaboración de los programas y de las series metódicas prácticas para

cada una de las especialidades, fundándose en un análisis de cada oficio;

- colaborar y dar orientación a los ingenieros colombianos encargados de establecer las fichas de documentación tecnológica, utilizadas en la formación dada en los centros de aprendizaje o en el seno de las empresas;
- colaborar en la fijación de los medios y programas, y en el desarrollo de la formación de los instructores y de los monitores de las empresas (en materia de ejercicios, estudio de movimientos, preguntas a los alumnos, corrección y puntuación de trabajos, etc.);
- formación de los homólogos colombianos respectivos;
- colaborar y dar orientación en los trabajos de preparación, proyectos y planos de los talleres de formación e instalación del equipo necesario;
- aportar sugerencias concernientes a la organización y funcionamiento de los centros de aprendizaje del SENA;
- participar en las comisiones compuestas por representantes del SENA y jefes de empresa para estudiar los problemas que implicaba la organización de los medios de formación en dichas empresas (análisis de empleos, establecimiento de programas, organización de medios de formación o de perfeccionamiento, selección de alumnos, etc.).

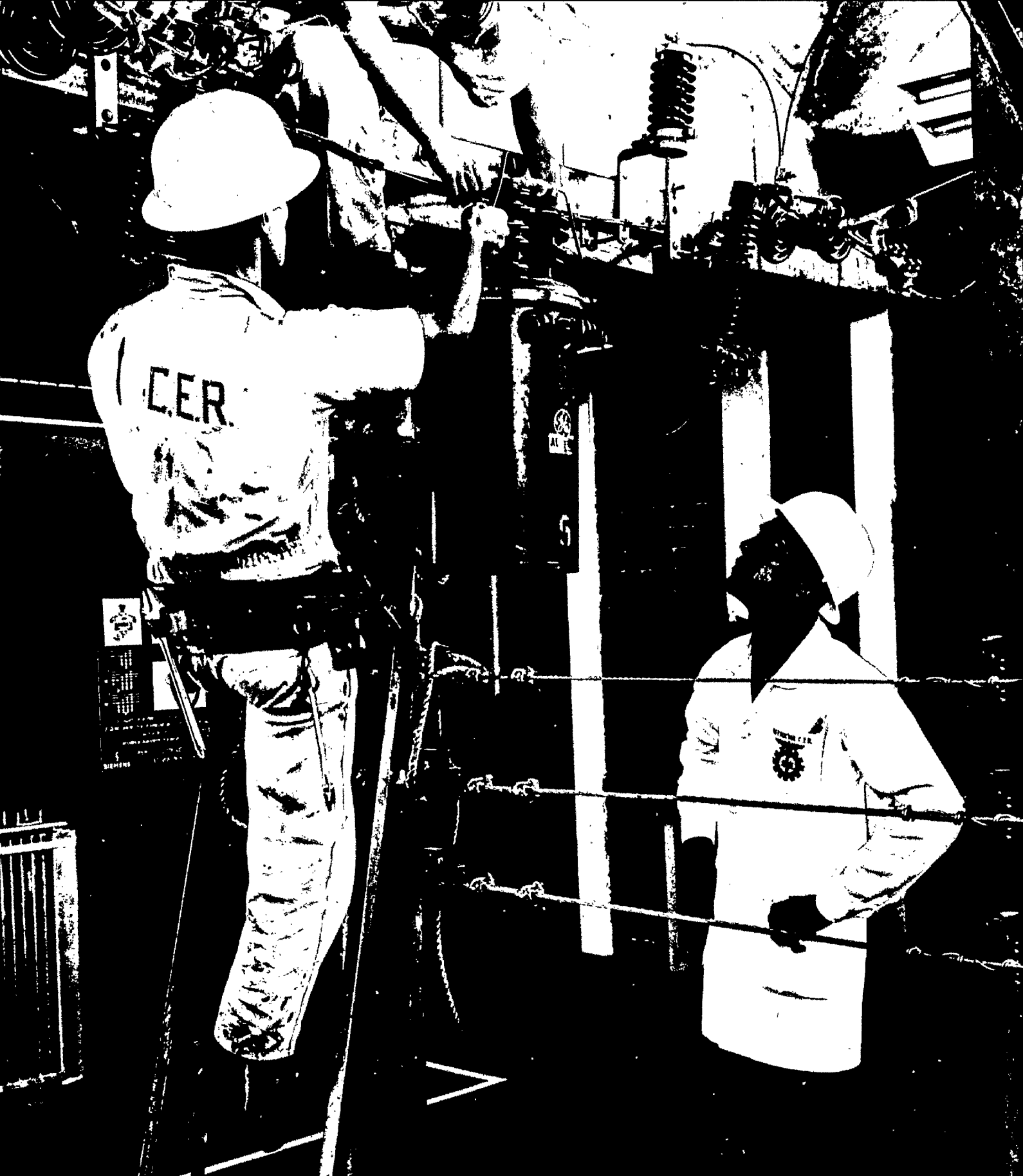
De los diez expertos que debían empezar sus funciones en el curso del primer año, cinco se encontraban trabajando desde el 1.º de septiembre de 1960. El jefe del proyecto, de nacionalidad francesa, así como los expertos instructores en ajuste, electrotecnia, mecánica de automóviles y motores diesel, y máquinas-herramientas, se integraron desde el primer momento al proyecto del Fondo Especial.

Las condiciones locales y los requisitos técnicos del proyecto, así como un mejor conocimiento de las necesidades de formación profesional, determinaron variaciones en la composición final del equipo de expertos internacionales y en la duración de algunas de las misiones (Anexo III).

Ciertas dificultades en el reclutamiento de los expertos en industrias textiles, confección, artes gráficas y fundición provocaron un retraso en la realización de los proyectos especiales relativos a estas cuatro especialidades, lo que motivó, como se verá más adelante, que el SENA pidiera la continuación de la asistencia de los respectivos expertos al segundo proyecto del Fondo Especial-OIT.

Sin contar la provechosa colaboración del jefe del proyecto en materia de organización y coordinación





general con altos funcionarios como el Director Técnico Nacional, el Coordinador de Seccionales, el Director de la División Industrial y el Director del

CNFI, cuando se terminó el proyecto los expertos habían formado a un brillante cuadro de homólogos (ver Anexo III).

## Los dos primeros años de actividades del CNFI

El servicio central que agrupaba los equipos de trabajo en las diferentes especialidades llevó a cabo una gran labor ayudando en la ejecución de sus programas a las empresas interesadas en formar o perfeccionar su mano de obra y a los centros de formación de cada departamento regional que el SENA iba abriendo. Dicha acción se cumplió mediante material didáctico y a través de monitores e instructores dotados de una formación inicial suficiente. Estos dos elementos impusieron una innovación en materia de formación profesional.

Con la cooperación de expertos internacionales, el SENA adaptó a las condiciones específicas de Colombia la metodología de la formación profesional acelerada experimentada en Francia y en España. La metodología del SENA se inspiró igualmente en los trabajos realizados desde los años cuarenta en el Brasil por el SENAI y que se habían traducido desde el punto de vista del material didáctico en la elaboración y aplicación de las llamadas «series metódicas», cuyo componente básico es lo que en terminología de la formación profesional se llama «unidades-ejercicio». Un ejemplo de una de ellas, la primera unidad-ejercicio de la serie metódica «ajuste», se ofrece en el Anexo IV.

### Formación de instructores y monitores

Los aspirantes a instructor en los centros del SENA fueron seleccionados entre candidatos que poseían una formación técnica previa, cinco años de experiencia en la industria y aptitudes para la enseñanza. Los que aprobaban el examen de selección recibían un contrato de becario, que les aseguraba una remuneración durante su asistencia al curso. Los que llegaran a graduarse debían permanecer dos años al servicio de la institución a partir de la fecha de terminación del curso.

Las condiciones de ingreso para los monitores eran: pertenecer a una empresa industrial y desempeñar un puesto medio de mando (capataz, supervisor, jefe de taller, etc.), o tener la posibilidad de ser promovido

a uno de ellos; tener más de veintitrés años de edad o como mínimo cinco años de práctica en el oficio. La empresa debía pagar los gastos de alojamiento del monitor mientras permaneciera en el CNFI, al cual quedaría vinculado durante ese tiempo.

El curso de formación inicial destinado tanto a los alumnos instructores como a los alumnos monitores enviados al SENA por las empresas, tenía dos objetivos principales: en primer lugar, lograr el perfeccionamiento del interesado en los conocimientos teóricos y prácticos propios de su ocupación; y, en segundo lugar, inculcar los principios de un método de enseñanza activo y global y entrenar a los futuros instructores en la utilización de un material didáctico elaborado.

El curso de formación de instructores tenía una duración de seis meses. Las 44 horas semanales de formación se distribuyeron en la siguiente forma: trabajos prácticos, 20; pedagogía y metodología, 8; matemáticas, 2; dibujo, 4; lenguaje, 4; ética, 2; relaciones humanas y organización del trabajo, 2; visitas a empresas, 2.

El curso de formación de monitores de empresa era de una duración de dos meses. Sus 44 horas semanales de formación se dividieron así: trabajos prácticos, 20; pedagogía y metodología, 8; matemáticas, 4; dibujo, 3; lenguaje, 3; ética, 2; relaciones humanas, 4.

En los dos cursos, el estudio de la pedagogía y de la metodología de la enseñanza se comenzó con una introducción sobre los fundamentos de estas disciplinas, siguiéndose luego con el método adoptado por el SENA. A continuación se pasaba al estudio de casos prácticos, a partir del análisis de las funciones del instructor, y a las prácticas de enseñanza ante los aprendices o los obreros adultos que estaban siguiendo cursos en el centro de formación profesional contiguo al CNFI.

Para formar los instructores de los futuros centros del SENA en Belencito, Cartagena, Manizales y Pereira, el CNFI tuvo que organizar un primer curso de instructores de tres meses solamente y un se-

gundo curso de cuatro meses. Sólo a partir del tercer curso, que se inició a comienzos del segundo semestre de 1961, fue posible atenerse al plan previsto en cuanto a la organización y duración de los cursos. En este tercer curso se formaron instructores en las especialidades de ajuste, torno, mecánica de automóviles y motores diesel, soldadura, máquinas agrícolas y electrotecnia, con vistas a la inauguración de los Centros de Aprendizaje de Armenia, Santa Marta, Bucaramanga, Cucuta y de las nuevas secciones de Medellín, Bogotá y Cali.

Al finalizar los dos primeros años de actividad, el CNFI había organizado cinco cursos sucesivos y en los que habían sido formados 194 instructores (Anexo V, cuadro 1), de los cuales 166 fueron asignados por el SENA a los diferentes centros de formación profesional establecidos. Los otros 28 instructores fueron becarios venezolanos que el Instituto Nacional de Cooperación Educativa de Venezuela había enviado al CNFI en virtud de un acuerdo celebrado con el SENA.

Paralelamente, se desarrollaron seis cursos de formación de monitores con la participación de 121 alumnos en total. Estos monitores fueron enviados al CNFI por las grandes empresas de Bogotá, Medellín y Cali (Anexo V, cuadro 2).

### Problemas superados

Surgieron, sin embargo, ciertos problemas en la formación de instructores y monitores.

Por lo que respecta a los instructores, puede decirse que al final de 1961 se había terminado ya la primera fase del proyecto, es decir, formar los instructores necesarios para los centros de aprendizaje creados por el SENA; se habían instalado ya casi todos los equipos en el CNFI y se habían redactado los primeros programas de curso.

Esta situación, junto a ciertas rigideces organizativas que aparecieron en el CNFI, provocaron una disminución en la rentabilidad del Centro. La promoción de instructores que empezó los cursos el 8 de enero de 1962 tenía sólo 32 alumnos, cuando la capacidad ideal del CNFI permitía la presencia de 120 alumnos-instructores.

En lo que respecta a los monitores, la situación no variaba. Durante el primer semestre de 1962 se organizaron dos cursos con 28 participantes en total, pero en el segundo semestre fue imposible organizar ningún curso por falta de participantes.

Con el deseo de descubrir y analizar las causas de esta situación y estudiar su posible remedio, el SENA

encargó al nuevo jefe del proyecto del Fondo Especial y de la OIT, que había llegado a Bogotá en agosto de 1961, un estudio sobre el CNFI, que fue realizado en los primeros meses de 1962. Este análisis, en el que participó toda la misión de la OIT, puso de relieve varios hechos. El primero afectaba a la propia organización del CNFI. A juicio de los expertos internacionales, la primera etapa de formación de instructores industriales había acabado. El CNFI debía extender su campo de acción al resto de los sectores económicos del país (comercio y agricultura). Por eso, desde el punto de vista organizativo, era mejor que el CNFI dependiera de la División Técnica Pedagógica del SENA y no de la División Industrial.

En cuanto a la formación, se comprobó que el Centro sólo aprovechaba su capacidad de formación de instructores y monitores en un 25 por ciento respecto a los primeros y un 15 por ciento respecto a los segundos. En el caso de los instructores las causas eran conocidas: se había llegado a la saturación. En cuanto a los monitores, las empresas no querían prescindir durante dos meses de algunos de sus mejores obreros para que asistieran a cursos de monitores.

Se revisaron también los programas existentes y se consideró esencial que los instructores dominaran los conocimientos generales, técnicos y prácticos de su especialidad y las técnicas de transmisión de conocimientos, además de ser conveniente que se les siguiera prestando un apoyo y una supervisión cuando se incorporaran, después de su labor de formación, a los centros de aprendizaje. Se encontraron también ciertas deficiencias al analizar los programas que se aplicaban en la formación de monitores. Estos programas eran los mismos que se empleaban para los instructores, escogidos solamente al azar en función de los dos meses de estancia de los alumnos-monitores en el CNFI. La misión OIT recomendó en consecuencia definir exactamente el papel del monitor; informar a las empresas sobre los fines que se perseguían y preparar los programas de taller en función del tiempo que los alumnos-monitores permanecían en el curso.

Todas estas consideraciones habían de ser el comienzo de un estado de opinión que llevaría, a finales de 1963, a la reorientación de la metodología de la formación aplicada en el CNFI.

Pero en aquellos momentos, a mediados de 1962, era preciso adoptar soluciones de compromiso. En el mes de julio de 1962 empieza un nuevo curso para instructores integrado por 85 alumnos: 56 destinados al SENA, un oficial del Ejército y 28 becarios vene-

zolanos. El SENA, además de cumplir su propio programa y para aprovechar mejor las posibilidades del CNFI, amplió su acción a becarios de países latinoamericanos, como Venezuela, interesados en estudiar los métodos de formación aplicados en Colombia. La reorganización de los cursos seguía siendo, sin embargo, una necesidad, para lo cual se decidió suspender durante el primer semestre de 1963 la formación de instructores, hacer un análisis retrospectivo de lo conseguido y prepararse para acometer la nueva labor. En 1963 empiezan los cursos de perfeccionamiento de los instructores que ya actúan en los centros de aprendizaje.

Entre tanto se pensaba la manera de organizar la formación de los monitores, el CNFI decidió emplear una nueva fórmula, que consistió en enviar a las diferentes ciudades del país un equipo de instructores nacionales que procedían en cada lugar a la formación de grupos de supervisores (mandos medios) de las empresas locales.

Durante el segundo semestre de 1962, dos equipos de instructores nacionales dictaron nueve cursos de 120 horas cada uno a supervisores de empresas en las ciudades de Bogotá, Medellín, Cali, Manizales, Pereira, Cartagena, Barranquilla, Barrancabermeja y Bucaramanga. El número total de los participantes se elevó a 206.

## Equipo

Cuando fue inaugurado oficialmente el CNFI, el 27 de agosto de 1961, todavía no había llegado el material que debía suministrar el Fondo Especial.

La primera expedición del equipo incluido en el proyecto llegó el 22 de septiembre de 1961, a la que siguió rápidamente el resto del material. Al final del primer semestre de 1962 estaban completamente instalados los talleres de ajuste, torno, electricidad, soldadura, mecánica del automóvil y motores diesel, e incluso la cuarta promoción de instructores ya aprovechó para su formación este material (véase una lista selectiva del equipo en el Anexo VI).

## Elaboración de programas

Al CNFI le correspondía también la elaboración de los programas de formación profesional que se iban a utilizar en los centros de aprendizaje o en los servicios de formación de las empresas.

Esta labor, en la que colaboraron los instructores y técnicos nacionales junto con los expertos interna-

cionales, fue sobre todo intensa en los dos primeros años del proyecto. Diez programas de aprendizaje para ajuste, torno, electricista, ebanista, mecánico de automóviles, mecánico de motores de explosión, mecánico de motores diesel, soldadura, mecánico de maquinaria agrícola y técnico en reparación de receptores de radio, reunían dos mil páginas de texto. A los trece programas de formación en la empresa redactados en el primer semestre de 1961, sucedió en el año y medio siguiente una gran parte del material didáctico que se recoge en el Anexo VII.

## Participación nacional

El impulso que tomó el CNFI superó desde un principio las previsiones del Plan de Operaciones del proyecto. Ello obligó a que la participación del Gobierno, a través del SENA, superara con mucho lo previsto, tanto en lo que concierne al material como al personal nacionales. El enorme trabajo que suponía la organización de los cursos, su supervisión, la redacción del material didáctico, la supervisión en la creación de los centros de aprendizaje y los servicios de formación en las empresas, supuso la ampliación del personal del CNFI, que casi se duplicó de 1960 a 1962, pasando a ser de 74 personas al final de este último año.

## Otras actividades de los expertos internacionales

La misión internacional participó además en una serie de trabajos que si bien no estaban tan relacionados con el proyecto concreto del CNFI, respondían a necesidades concretas del SENA.

Era incumbencia del jefe del proyecto, además de orientar a la dirección del CNFI, prestar su apoyo a todos los problemas que presentara la organización general del SENA. Participó así en la organización de las Divisiones de Industria, Comercio y Agropecuaria, que fueron creadas a finales de 1960 en la Dirección Nacional, así como en la definición de sus programas; colaboró en la redacción del proyecto de decreto del Ministerio del Trabajo, en el que se establecían los oficios objeto de aprendizaje; participó en las reuniones de la Comisión de Reforma de la Enseñanza Técnica, etc.

Todos los expertos internacionales cooperaron en la preparación de los planos de los talleres, de las listas de equipos y de la organización y desarrollo de los cursos en los centros de aprendizaje. Los viajes a





▲ Dos alumnos del Centro Industrial del SENA en Cali aprendiendo las técnicas de soldadura.

▼ Alumnos-becarios aprendiendo el manejo de la lima.



Medellín, Cali, Barranquilla, Cartagena, Bucaramanga, Pereira y a otras muchas ciudades se sucedieron durante este tiempo con tal fin.

Se hicieron también visitas de los expertos y de los técnicos nacionales a diversas empresas del país para analizar los puestos de trabajo, a fin de poder crear un servicio de formación profesional dentro de las mismas, todo ello en el marco de la colaboración de la misión con el «Servicio de Formación en la Empresa» del SENA.

El experto en mecánica agrícola colaboró desde un principio con la División Agropecuaria del SENA con vistas a formar y perfeccionar a tractoristas y mecánicos agrícolas.

Toda la misión de la OIT colaboró en actividades comunes con otras misiones de la OIT que todavía, bajo el Programa Ampliado de Asistencia Técnica de las Naciones Unidas, trabajan en los sectores rural, comercial, de organización del trabajo, etc.

## El CNFI en los dos últimos años del proyecto

### REVISIÓN DEL TRABAJO REALIZADO

Al comenzar el año 1963, el CNFI poseía unos talleres perfectamente equipados en las especialidades de torno, ajuste, soldadura, electrotecnia, motores diesel, mecánica de automóviles, radio-televisión, mecanismos, máquinas agrícolas y carpintería.

Desde el mes de agosto del año anterior, la misión de la OIT se había quedado sin jefe de proyecto, lo que no impidió, sin embargo, que los trabajos empezados siguieran su curso. Interinamente, el puesto número 1 fue ocupado por el asesor de la OIT adscrito al SENA bajo el Programa Ampliado de las Naciones Unidas. El CNFI, por otra parte, estaba edificado sobre unas bases tan sólidas que la falta señalada no retrasó su desarrollo.

En aplicación de las decisiones tomadas en el semestre anterior, en el primer semestre de 1963 tuvo lugar un curso de perfeccionamiento al que asistieron los instructores nacionales del CNFI y ciertos técnicos en preparación de programas de la División Industrial del SENA.

Se organizó seguidamente, para este mismo personal, un seminario de 10 horas sobre cuestiones de pedagogía y metodología de la enseñanza. La evaluación del trabajo de los instructores formados y la acción de perfeccionamiento subsiguiente fueron realizadas en dos departamentos regionales del SENA con la colaboración de dos de los expertos asignados al proyecto. Tuvo lugar así en el Centro de Formación de Cartagena un seminario de 50 horas a cargo del experto en soldadura, con la participación de los diez instructores del plantel de dicho Centro. Otros dos seminarios fueron sucesivamente organizados en Cali por el experto en maquinaria agrícola; el primero, con

la asistencia de 14 instructores de adultos, y el segundo, con la participación de 22 instructores de aprendices. Estas actividades pusieron de relieve la conveniencia de que la determinación de la eficacia de la labor de los instructores, asignados a los diversos centros de formación profesional del país, debía ser confiada a un órgano de inspección creado especialmente con este fin. El CNFI se encargó del perfeccionamiento de este personal docente, para lo cual destacó técnicos a los diversos departamentos regionales del SENA en que se habían organizado seminarios, según un programa establecido.

Los cursos de formación de monitores y de supervisores de empresa se dieron durante todo el año 1963, ya en los locales del Centro de Bogotá, ya en las diversas ciudades adonde fueron destacados grupos de instructores itinerantes del CNFI para interesar *in situ* a las empresas. Un primer curso de monitores con 17 participantes se organizó en el CNFI para las especialidades de ajuste, torno, soldadura, electrotecnia, mecánica de automóviles, mecanismos y construcción, con una duración de 320 horas, dedicadas la mitad a la realización de trabajos prácticos. Cursos de supervisión en la empresa, con una duración de 120 horas cada uno, se organizaron en Medellín, Cali y Barranquilla para personal procedente de 38 empresas.

Paralelamente a la labor de perfeccionamiento emprendida desde el comienzo de 1963, se fueron realizando los estudios necesarios para solucionar los problemas que había revelado el análisis hecho en 1962 sobre el CNFI y sus métodos. Entre tanto, y al comenzar el segundo semestre de 1963, la ampliación del SENA crea la necesidad de organizar un nuevo curso para instructores. En el mes de julio se

inicia el curso con 63 participantes, de los cuales 24 eran becarios extranjeros. En los cursos, que duraron hasta diciembre, se dio más importancia de la que venía concediéndose a la psicopedagogía, la metodología y las prácticas de enseñanza, con arreglo a la reforma de los cursos de instructores que se había de plasmar definitivamente, al final de este mismo año, con la publicación de nuevas normas al respecto.

En otros campos, las actividades del CNFI son múltiples: se sigue preparando el material didáctico; se dictan cursos de información a alumnos de la Universidad de las Américas y en la Universidad Javeriana; se proporciona esta información a representantes de países latinoamericanos (Costa Rica, México, Perú), a miembros del personal de muchas empresas y al propio personal del SENA; se colabora en la reorganización y formación del nuevo personal de la División Agropecuaria Nacional y de los distintos centros agropecuarios del SENA; se colabora con la «Sección de Mandos Medios» del SENA; se dan, en fin, seminarios de información para los sectores comercial y de servicios.

A finales de junio de 1963 podía ya afirmarse que el primer proyecto del Fondo Especial había terminado: los talleres del CNFI estaban completamente instalados; el material didáctico, elaborado; los instructores, formados; y el trabajo de perfeccionamiento era periódico. En lo que concierne al proyecto del Fondo Especial, sólo quedaban por desarrollar cuatro proyectos anexos especializados en los campos siguientes: textil, confección, fundición y artes gráficas.

### **Nuevas orientaciones del SENA**

A lo largo de todo 1963, el SENA se esfuerza en mejorar el sistema creado en 1957.

El 26 de junio de 1963, el Consejo Nacional del SENA, al aprobar el acuerdo número 4, por el que se define el campo de acción de la entidad y los modos de formación profesional futuros, delimitó las características de los cursos de aprendizaje, habilitación, formación acelerada, formación complementaria, promoción, especialización, nivelación previa y cooperación técnica con las empresas.

El acuerdo número 6 de 12 de febrero de 1964, por el que se aprueba el Reglamento para los centros de formación del SENA, y la ley número 58 de 9 de noviembre de 1963 (ver Anexo I, E), por la que se eleva y amplía la cotización de las empresas destinada al SENA, forman parte también de la campaña.

La labor del CNFI en cuanto a organización de cursos, planes de estudio y metodología, realizada

durante todo el año, fue objeto de estudio por parte de los directores del CNFI y del SENA en una reunión celebrada el 8 de noviembre de 1963 con la asistencia del nuevo jefe del proyecto, en donde se tomó la decisión de llevar a la práctica la reorganización del CNFI. El 20 de diciembre de 1963 se publicó la instrucción número 2, en la que se establecieron los principios que habían de regir en la etapa siguiente para la formación y perfeccionamiento de los instructores industriales (Anexo VIII). Su publicación fue esencial para el desarrollo que después tuvo el SENA y supuso un cambio importante en los principios de formación profesional aplicados por la institución.

La aplicación del método utilizado por el SENA hasta entonces reveló cierta rigidez y un apego del instructor a la pedagogía tradicional reiterativa y memorística. La instrucción número 2 significó una nueva orientación en ese sentido. Con respecto al material didáctico, dio una mayor flexibilidad a los programas para adaptarlos más fácilmente, tanto a la formación de los aprendices como a la de los adultos. A los instructores, en consecuencia, se les concedió más autonomía para participar en el desarrollo del curso y colaborar en la elaboración de su contenido. Para llegar a estos objetivos, se tuvo que aumentar el nivel general de conocimientos del instructor y adaptarlo al proceso tecnológico. La instrucción número 2 previó, por tanto, dedicar más tiempo a la formación del instructor, prolongando el curso a nueve meses y dando a los estudios un mayor contenido pedagógico y metodológico. En esta vía se organizaron unos cursillos de perfeccionamiento periódico para todos los instructores en ejercicio, en los centros de aprendizaje. Paralelamente, se dispuso la reorientación del personal docente del CNFI y su perfeccionamiento; se determinaron las responsabilidades de cada uno de los puestos del CNFI; se creó un Servicio de Supervisión Técnica en la Dirección Técnica Nacional para controlar el trabajo en los centros del SENA; y, con el fin de homogeneizar el nivel general de los alumnos-instructores, se establecieron unas normas de selección a escala nacional.

### **La reorganización del CNFI se hace realidad**

A comienzos de 1964 se pone en práctica la idea de extender la acción del CNFI a otras actividades económicas y se reorganiza el Centro dividiéndolo en dos: el CENTRO NACIONAL DE FORMACIÓN DE INSTRUCTORES INDUSTRIALES (CNFII), que sigue en los mismos locales de Bogotá, y el CENTRO NACIONAL DE FORMACIÓN DE INSTRUCTORES



AGRÍCOLAS (CNFIA), que se crea en la ciudad de Gaira (Santa Marta). El proyecto del Fondo Especial queda vinculado al CNFII, pero la misión de la OIT se deja sentir también en el CNFIA. Siguiendo un estudio del jefe del proyecto, se establecieron las medidas necesarias para mejorar el funcionamiento del CNFIA y para aplicar en el sector agropecuario los principios establecidos en la instrucción número 2. El experto en maquinaria agrícola colaboró dando sesiones de información a jefes de servicio y a técnicos del Centro y participó en la selección de los alumnos para el primer curso.

Con un personal de 20 instructores nacionales, 11 de especialidad y 9 de materias afines, el CNFII aborda la reforma de sus métodos. El 17 de marzo de 1964 empieza el séptimo curso con la participación de 38 alumnos-instructores del SENA y 20 alumnos-instructores mandados por el SENATI del Perú.

Para hacer frente a las nuevas necesidades debidas a la expansión de los servicios del SENA, tuvo también que organizarse en julio un octavo curso con 42 participantes.

Estos dos cursos regulares se desarrollaron con arreglo al nuevo plan de estudios de nueve meses, que comprendía las materias de estudio siguientes:

#### **Grupo básico :**

- trabajos prácticos (sistemas y técnicas del trabajo industrial en las diversas especialidades)
- tecnología aplicada
- cálculo aplicado
- dibujo aplicado
- seguridad industrial
- metodología y práctica de la enseñanza

#### **Grupo complementario :**

- matemáticas
- dibujo
- tecnología general
- psicopedagogía
- principios de programación
- supervisión y seguridad industrial

#### **Materias auxiliares:**

- lenguas
- nociones de derecho del trabajo
- ética.

En el programa se dedicó media jornada al estudio de dos materias del grupo básico, a las materias

complementarias y a las de cultura general; la otra media jornada se destinó a trabajos prácticos y a prácticas de enseñanza.

La introducción de estas innovaciones exigió un esfuerzo particular, tanto por parte de los instructores nacionales como por parte del experto jefe del proyecto y del resto de los expertos internacionales. Después de una serie de sesiones de información sistemática, destinadas a los instructores del CNFII, se organizó un programa de trabajo en el curso del cual se dedicaron a preparar nuevo material didáctico, destinado a reemplazar ciertos elementos del material en uso, o a satisfacer las necesidades resultantes del mayor tiempo asignado a las materias del grupo básico.

No se descuida la formación y perfeccionamiento de los instructores nacionales, y a tal efecto se organizaron cursos, a lo largo de todo el año, que se complementaron con visitas a fábricas.

El perfeccionamiento de los instructores de centros se organizó a través de un grupo de tres instructores nacionales itinerantes, especialistas en técnicas de transmisión de conocimientos, tecnología, dibujo industrial, matemáticas y metodología, que recorrieron el país empezando por las seccionales del Norte de Santander y Bolívar.

El CNFII participó también durante 1964 en la organización de cursos especiales y colaboró con otros servicios del SENA. Entre el 20 de abril y el 20 de mayo organizó un curso para instructores de empresas de instalaciones sanitarias. En colaboración con la «Sección de Formación en la Empresa» del SENA, organizó un curso para «promotores» de servicios de formación profesional en las empresas sobre metodología, organización y seguridad. Se montaron cursos de mecánica elemental de automóviles para 12 médicos; de bombas de inyección, para instructores nacionales; cursillos de tres meses sobre instalación de líneas telefónicas, etc. (véase Anexo V, cuadro 3).

#### **Dotación del CNFII**

En el mes de junio de 1963 todo el equipo que tenía que suministrar el Fondo Especial se había ya prácticamente instalado en el Centro. Estaban completos los talleres de ajuste, mecánica del automóvil, ebanistería, electricidad, soldadura (oxiacetilénica, eléctrica y preparación) y torno, además de ciertos materiales para las secciones de almacén, fotografía y oficinas (véase el Anexo VI). El remanente de unos 13.000 dólares que quedó del presupuesto del Fondo

Especial se empleó en la instalación de parte de los equipos necesarios para el centro nacional especializado en confección, abierto en junio de 1964. De esta manera, el crédito en equipo del Fondo Especial fue utilizado en un 98 por ciento.

La participación del Gobierno en material y potencial humano fue también en estos dos últimos años superior a lo previsto en 1960. Si, de una parte, a partir del primer semestre de 1963, el personal del

CNFI disminuye algo con respecto al que había en 1962, debido a que se había casi completado la redacción del material didáctico, de otra, la participación del Gobierno en equipos, construcciones y materias primas para su utilización en el CNFI, aumenta considerablemente debido al nuevo impulso que éste toma. Al final del proyecto, el personal del CNFI era de 52 personas.

## Proyectos especiales: industria, textil, confección, artes gráficas y fundición

Desde la llegada del experto internacional que orientó al mismo tiempo la acción en el campo de la confección y de la industria textil, en enero de 1962, comenzaron a hacerse los estudios necesarios para establecer las necesidades de formación en estas especialidades. El experto y sus colegas nacionales hicieron visitas a Cali, Medellín y Pereira durante todo el año 1962, a fin de poder ponerse directamente en contacto con las empresas que iban a ser afectadas por esta acción. Muy pronto, estos estudios demostraron la necesidad de crear centros especializados, que atendieran a la formación del personal docente y a la formación de aprendices y el perfeccionamiento de trabajadores adultos.

Los trabajos para la creación de ambos tipos de centros nacionales se emprendieron rápidamente. El estudio de su localización, objetivos, instalaciones, puestos de trabajo, selección del personal, constitución de listas de equipos y de programas, etc., ocupó gran parte del tiempo del experto en 1962 y 1963.

La primera realización en este campo fue el Centro Nacional de Confección Industrial, que se inauguró en Pereira el 15 de junio de 1964 en una superficie de 400 m<sup>2</sup>. Su equipo y maquinaria fueron financiados, en parte, por el SENA y, en parte, por el Fondo Especial, cuyo equipo llegó en el segundo semestre del mismo año. La aportación del Fondo Especial constó de: 20 máquinas de costura plana, una máquina cerradora de mangas, una máquina montadora de mangas, una máquina basteadora, una máquina de zigzag y determinadas piezas de recambio.

El primer curso de formación reunió a 45 alumnas instructoras y monitoras procedentes de siete departamentos. Al término del curso, que tuvo las mismas características que los del CNFI, las nuevas

instructoras y monitoras se incorporaron como tales en los talleres de formación creados por el SENA o en las empresas donde estaban empleadas.

El estudio del proyecto del Centro Nacional Textil fue más laborioso, siendo finalmente aprobado, primero, por un comité de representantes de las empresas de Medellín y, más tarde, por el Consejo Nacional del SENA. En el primer semestre de 1963 se adjudicaron las obras del Centro. Entre tanto, el experto internacional aprovechó el tiempo para organizar cursos de formación de especialistas, supervisores y monitores para las empresas textiles de Medellín y otras ciudades. Se pone en marcha así un curso para mecánicos de mantenimiento y otro de perfeccionamiento para 7 contra maestres de una empresa de Medellín; un curso para 18 mecánicos en oficios de tejer picañol; un curso para 6 instructores en oficios de tejido y cinco contra maestres de sala de tejido; otro curso para 12 alumnos-instructores, de tres meses de duración, cuyas prácticas se aprovechan para organizar cursos de formación para 48 ajustadores de máquinas textiles, 34 mecánicos reparadores de máquinas textiles y 21 contra maestres, todos ellos en Medellín; un curso de formación para mecánicos textiles en Barranquilla, etc.

Los felices resultados de estos cursos permitieron crear o ampliar servicios de formación dentro de las empresas textiles más importantes. Gracias a este éxito, fue posible movilizar la buena voluntad de los industriales del ramo textil y de los dirigentes del SENA, para activar la realización del proyecto del Centro propuesto.

El Centro Nacional Textil fue inaugurado en Medellín el 22 de enero de 1965, en un edificio construido a este efecto y dotado de una superficie de

2.070 m<sup>2</sup>. Su importancia se manifiesta por la cuantía de las inversiones realizadas en la construcción (600.000 pesos colombianos, equivalentes a unos 60.000 dólares), y por el importe del equipo (1.200.000 pesos colombianos, equivalentes a unos 120.000 dólares), sin contar las máquinas textiles ofrecidas por los industriales. El edificio del Centro comprendía oficinas, aulas, una sala de conferencias y una biblioteca; dos laboratorios, una sección de mantenimiento que agrupaba los talleres de mecánica, forja y soldadura, electricidad y ebanistería; y una sección de máquinas textiles, donde estaban los talleres de máquinas de tejeduría, hilandería, tejidos de punto y costura. El Centro debía organizar cursos de perfeccionamiento o especialización para mecánicos textiles y cursos de formación para monitores y supervisores de las empresas de esta rama industrial.

Durante el primer año de actividad del Centro, la dirección, con la cooperación del experto internacional, emprendió, conforme a los métodos establecidos por el CNFII, el perfeccionamiento del personal docente y la puesta en marcha de cursos de formación de monitores de empresas que versaron, de una parte, sobre la metodología de la enseñanza y, de otra parte, sobre la mejora de los conocimientos teóricos y prácticos en las respectivas especialidades. Esta iniciativa de adelantar simultáneamente tareas al parecer incompatibles fue aceptada de buen grado por el personal del nuevo Centro, que hizo una cuestión de honor llevar a cabo con éxito tan difícil labor, teniendo en cuenta que así lo imponían las urgentes necesidades de desarrollo del país.

El retraso ocurrido en la contratación de los expertos en artes gráficas y en fundición, y la amplitud del estudio y de la planificación de los centros nacionales que en estas dos especialidades se querían crear, no permitieron iniciar las actividades de formación antes de la fecha de terminación del proyecto.

Cuando llegó el experto en artes gráficas, en abril de 1963, se dedicó desde un comienzo a analizar la situación en esta industria y a organizar la «Sección

de Publicaciones» de la Dirección Nacional del SENA. En una etapa posterior, estableció el anteproyecto de un Centro Nacional de Artes Gráficas, en el que se integraba la Sección anterior y donde se habría de formar al personal encargado de impartir después la formación en las empresas. Se estudió su localización y organigrama; la planificación de los talleres y salas de estudio; se determinó la lista de máquinas, instrumental y mobiliario, así como los puestos de trabajo que sería menester cubrir para su funcionamiento. Finalizado el estudio, la Dirección Técnica Nacional presentó el proyecto de creación al Consejo Nacional del SENA en febrero de 1964, siendo aprobado acto seguido. Se empezó entonces a trabajar sobre los planos arquitectónicos y se abrió un concurso público para cubrir los cuatro puestos del Centro: un jefe del proyecto, que debía colaborar en los trabajos de construcción y que, a la postre, sería el Director del Centro; un preparador técnico, encargado de la coordinación de programas y de equipos; y dos encargados de la composición (un tipógrafo y un técnico de offset) para elaborar los programas y las listas de equipo, cada uno en su especialidad. A la terminación del primer proyecto del Fondo Especial, se habían cubierto las cuatro plazas, pero se seguía trabajando en la organización del Centro.

El proyecto de fundición todavía sufrió un retraso mayor, ya que el experto internacional a él adscrito, sólo pudo incorporarse en junio de 1964. Como en los casos anteriores, se inició un estudio de la situación y de las necesidades, pero al finalizar el año de 1964, todavía se seguía trabajando en el anteproyecto de creación del Centro Nacional de Fundición.

Este retraso más o menos considerable en los tres últimos proyectos especiales hizo que el Gobierno colombiano pidiera al Fondo Especial que los expertos a ellos adscritos se incluyeran en el segundo proyecto del Fondo Especial que en 1964 ya se hallaba en ejecución, petición que fue atendida debidamente.

# Balance del proyecto

El objetivo del proyecto del Fondo Especial era la organización y puesta en marcha del CNFI para formar los instructores y monitores que el plan quinquenal requería, lo que se consiguió un año antes de lo previsto. La labor del CNFI se extendió también a la preparación del material didáctico que estos instructores y monitores iban a utilizar. Se hizo el análisis de 63 ocupaciones industriales y se imprimieron 97 manuales — de un volumen aproximado de 6.000 páginas — para las diversas ocupaciones y para los diversos niveles de calificación (véase el detalle en el Anexo VII). En una última etapa, se emprendió el perfeccionamiento de los instructores nacionales y seccionales y el mejoramiento de los programas ya elaborados, a los que deben añadirse las colaboraciones que el CNFI prestó a sectores de formación no vinculados directamente a él y que rebasaban los límites del proyecto del Fondo Especial.

El cuadro siguiente muestra cómo el CNFII se superó en su labor:

## Personal formado

Personal	Previsiones del Plan de Operaciones	Realización
Instructores nacionales	20	35
Instructores para los centros de formación profesional	420	355 <sup>1</sup>
Monitores y técnicos medios y superiores para empresas	720	1.058

Por su naturaleza, el trabajo del CNFII tuvo una incidencia directa en el desarrollo del plan quin-

quenal del SENA. El éxito del CNFII contribuyó ciertamente a la feliz realización del plan, muchos de cuyos objetivos fueron sobrepasados como se desprende del Anexo IX.

A lo largo de los cuatro años de trabajo en común entre los técnicos nacionales y los expertos internacionales se había materializado:

- un «método SENA» para la organización de los programas de formación, basado en el análisis de las modalidades locales de las ocupaciones, que requerían un aprendizaje sistemático o el perfeccionamiento de trabajadores empleados en las empresas; y
- una «estrategia SENA» para determinar la elevación progresiva de la calidad de los trabajadores, mediante una política que proporcionara al trabajador los medios que le permitieran mejorar su nivel social y adaptarse al progreso tecnológico.

Al final del programa, en 1964, el CNFII había conseguido el objetivo de preparar un personal, capaz a su vez de formar obreros calificados en la industria. La reforma metodológica, llevada a cabo en 1964, tenía por objeto que este personal docente estuviera preparado para dar una formación polivalente, en vista a los futuros planes del SENA en relación con la formación de adultos y con la extensión de la actividad a otros sectores económicos y técnicos. A este respecto, funcionaba ya desde hacía un año el segundo proyecto del Fondo Especial.

El prestigio que había adquirido el SENA tenía por base la obra que habían llevado a cabo sus 31 centros de formación profesional y los 28 servicios de formación en la empresa existentes al terminar 1964 (véase Anexo X).

El éxito de la labor del CNFII fue seguramente un factor de peso en la decisión favorable del Fondo Especial con respecto a la solicitud presentada por el Gobierno colombiano, a fines de 1963, para que la ayuda recibida para el CNFI se prolongara y extendiera a otras actividades. La ejecución del proyecto correspondiente se confió también a la OIT.

<sup>1</sup> En la fecha de finalización del proyecto, 94 instructores asistieron a nuevos cursos y seminarios de perfeccionamiento.

# IV

## Segundo proyecto del Fondo Especial

### ANTECEDENTES

Conforme iba avanzando el primer proyecto del Fondo Especial, relacionado con el CNFI, la estructura socioeconómica colombiana iba sufriendo también ciertos cambios.

Las dificultades con que tropezaba la economía colombiana exigieron la acción concertada de todos los elementos y fuerzas del país en un programa que abarcaba los objetivos siguientes:

- a) conseguir la elevación del nivel de vida;
- b) disminuir las diferencias entre las distintas clases sociales y entre los trabajadores del campo y de la ciudad;
- c) aumentar las disponibilidades de divisas y las importaciones de bienes de equipo; y
- d) acelerar la industrialización y la mecanización de la agricultura.

Para alcanzar estos objetivos y encuadrar todas las acciones dirigidas a este fin, se estructuró un Plan de Desarrollo que fue presentado al país, por el Sr. Presidente de la República, el 20 de diciembre de 1961, para orientar la evolución económica y social de Colombia durante los diez años siguientes.

Un Plan Cuatrienal de Inversiones Públicas Nacionales se dio a conocer oficialmente con la indicación de las inversiones que el Estado se proponía hacer en el período 1961–1964, de acuerdo con los fines de desarrollo antes mencionados.

### NUEVAS ORIENTACIONES EN LA LABOR DEL SENA

En los años que siguieron a 1960 se fueron haciendo poco a poco realidad las esperanzas puestas en estos programas. El propio impulso económico del país reclamaba redoblados esfuerzos en la labor

del SENA. Es cierto que en una primera etapa la actuación de la entidad se concretó en el sector industrial, pero eso no quería decir que se hubiesen abandonado los demás sectores. La aparición de centros de formación y la constitución de servicios de capacitación en las empresas de los sectores agropecuario y de servicios fue una realidad. En 1964, por ejemplo, 801 jóvenes y 7.184 adultos fueron formados en los centros del SENA en el sector industrial; 813 jóvenes y 5.648 adultos, en el sector comercial y de servicios; y 21 jóvenes y 2.785 adultos, en el sector agropecuario.

Era evidente que el desarrollo general del país exigía una mayor extensión de las actividades del SENA a otros sectores de la economía como la agricultura, la ganadería, el comercio y los servicios. Era necesario reforzar la labor realizada en los centros del SENA, intensificando la capacitación de los adultos y la creación de servicios de formación en las empresas. Finalmente, la formación no debía estar concentrada solamente en los obreros calificados, sino que debía también dirigirse a los trabajadores de otros niveles que iban haciéndose cada vez más necesarios: mandos intermedios (jefes de equipo, supervisores, contra maestres, etc.) y técnicos especializados.

### CAMBIOS ESTRUCTURALES EN EL SENA

Consciente el Servicio Nacional de Aprendizaje de lo que esperaba el país de su actuación, procedió en 1963 a ciertos cambios estructurales — financieros y orgánicos — para emprender en mejores condiciones una campaña más vasta y compleja. Como un primer paso para respaldar la nueva organización que después iba a poner en marcha, se amplían por la ley número 58 de 9 de marzo de 1963 los medios de

financiación del SENA (ver Anexo I, E). La ampliación, según el artículo 5 de dicha ley, se hace en un doble sentido. Por una parte, se incrementa la contribución de las empresas al SENA hasta el 2 por ciento de la nómina mensual de las mismas; mientras que, por otra, se hace extensiva tal obligación tanto a las empresas y establecimientos públicos descentralizados con capital igual o superior a 50.000 pesos, como a las que ocupan un número de trabajadores permanentes no inferior a 10, cualquiera que fuese la cuantía de su capital. Por primera vez, además, se extiende la obligación de cotizar un medio por ciento de los salarios pagados a las entidades públicas, nacionales, departamentales y locales, con el fin de dedicar los fondos así recaudados a un programa especial de formación acelerada dentro del servicio militar obligatorio.

Según estaba establecido por el propio SENA, éste dedicaba sus recursos financieros en las mismas seccionales de donde provenían. El Consejo Nacional estableció una norma presupuestaria, según la cual el montante de recursos de cada seccional debía repartirse de la siguiente forma:

- a) el 20 por ciento para el sostenimiento de la Dirección Nacional;
- b) el 35 por ciento para el sostenimiento de la docencia;
- c) el 30 por ciento para la construcción y dotación de centros de aprendizaje; y
- d) el 15 por ciento, como máximo, para la administración.

Los dos primeros porcentajes eran invariables.

En materia de organización interna, el acuerdo número 7 del Consejo Nacional de 18 de diciembre de 1963 introduce cambios sustanciales. En efecto, al mismo tiempo que el SENA desarrollaba el CNFII, las estructuras que permitían realizar la función de gestión y los órganos responsables de la ejecución de los programas habían evolucionado y necesitaban transformaciones que hicieran frente a las nuevas funciones. El acuerdo número 7 venía a resolver estas necesidades.

Con respecto a sus actividades a escala nacional, la Dirección Nacional se constituye en dos grandes direcciones: la Administrativa y la Técnica. De la Dirección Técnica Nacional dependían las Divisiones de Recursos Humanos, Ingeniería y Arquitectura, Industrial, Comercio y Servicios, y la Agropecuaria. A la Dirección Técnica Nacional le incumbía dictar las normas técnicas, que permitiesen la realización en todo el país de las labores propias de la entidad y la supervisión de su cumplimiento. La Dirección

Administrativa Nacional, a su vez, estaba integrada por las Divisiones Financiera y de Relaciones Industriales, a las que se añadían una Oficina de Inspección Administrativa, una de Divulgación y otra Auxiliar de Archivo, Correspondencia y Compras.

En el plano regional, las seccionales, clasificadas en cuatro tipos distintos, según la importancia de los medios financieros recaudados, seguían siendo regidas por un Director Seccional nombrado por el Nacional. Cada Dirección Seccional se dividía asimismo en dos direcciones, la técnica y la administrativa, gobernadas por un director nombrado por el de la seccional. Los jefes de departamento, los directores de centro, los jefes de sección, los instructores y demás empleados eran nombrados por concurso.

Se había establecido, pues, el nuevo sistema administrativo y con los medios financieros adicionales se podía hacer frente a las necesidades previstas. La entrada en vigor de la ley número 58 supuso un aumento del 105,4 por ciento en las recaudaciones del SENA; se pasó así de 58.679.466 pesos en 1963 a 120.531.791 en 1964.

#### PRESENTACIÓN DE LA NUEVA SOLICITUD

Antes incluso de operarse estos cambios, el Gobierno colombiano, a través del SENA, presentó el 6 de octubre de 1961 una nueva solicitud de asistencia técnica al Fondo Especial de las Naciones Unidas, para la realización de un nuevo proyecto. La petición tenía por objeto resolver los problemas a que antes se hizo referencia y debía especialmente permitir las medidas siguientes:

- a) aportar ayuda al SENA en la solución de los problemas generales de organización y de funcionamiento, tanto de la dirección nacional como de las direcciones seccionales, en los planos administrativo y técnico, y estimular los programas de acción de los centros de formación profesional, poniendo en aplicación y organizando un servicio de inspección de centros y empresas; y
- b) fortalecer al servicio que tenía la responsabilidad de la formación del personal docente y de la preparación del material didáctico para poder extender la acción del SENA y asegurar la aplicación de un método pedagógico uniforme para todos los sectores de la actividad económica. En especial, se sentía la necesidad de reforzar la capacidad del CNFII del siguiente modo:
  - extensión de la sección industrial existente, especialmente en lo que concernía a la formación de monitores de empresas;



▲ En las manufacturas textiles «Fabricato», cerca de Medellín, un trabajador formado por el SENA vigila el funcionamiento de una máquina de imprimir textiles.

▼ En el Centro de Mecánica Agrícola de Buga, este alumno-aprendiz se ejercita en el mantenimiento de motores eléctricos.



- creación de una sección agrícola, destinada a la formación de sus propios instructores y de los destinados a los centros de formación y de vulgarización; y
- creación de una sección comercial para los servicios de hostelería y los empleos administrativos.

#### FIRMA DEL PLAN DE OPERACIONES DEL SEGUNDO PROYECTO

Durante más de dos años, a medida que el primer proyecto tocaba a su fin, se celebraron negociaciones entre el Gobierno colombiano y el Fondo Especial, hasta que el 18 de diciembre de 1963 se firmó el Plan de Operaciones del segundo proyecto por representantes de las dos entidades antes mencionadas y de la Organización Internacional del Trabajo en calidad de organismo ejecutor. La ejecución del proyecto, que debía durar hasta diciembre de 1967, tendría efectos retroactivos a partir del 1.º de septiembre de aquel año, fecha en que el jefe del proyecto estaba ya en Colombia, cooperando con las autoridades nacionales para preparar el Plan de Operaciones y el trabajo de la misión del Fondo Especial-OIT que iba a llegar.

#### EL OBJETO DEL PROYECTO

El proyecto del Fondo Especial tenía por objeto prestar especialmente asistencia al SENA en la organización administrativa, técnica y pedagógica de su Dirección Nacional en Bogotá, y de las 17 Direcciones Seccionales existentes, con vistas a perfeccionar su sistema de formación y adaptarlo a los objetivos del plan de desarrollo económico y social del país. Con este propósito el proyecto se aplicaría concretamente a:

- fortalecer los servicios centrales de planificación, dirección administrativa y financiera, orientación y selección profesionales, y supervisión técnica de la labor de formación;
- mejorar el funcionamiento de los servicios centrales encargados de la elaboración del material didáctico y de la preparación del personal de instrucción necesarios para dar formación a los aprendices y a los obreros adultos del sector industrial, reforzando en particular los medios dedicados a la capacitación de los técnicos y supervisores de la industria, de manera que este personal pudiera a su vez formar la mano de obra en el lugar de trabajo; y

- aumentar los medios destinados a dar capacitación o perfeccionamiento al personal de mando o a los responsables de las empresas agropecuarias, de manera que este personal pudiera también a su vez formar la mano de obra en el lugar de trabajo.

#### CARACTERÍSTICAS DE LA ASISTENCIA

Para alcanzar estos objetivos, la asistencia prestada al SENA en las esferas nacional y regional cubriría los aspectos que se enuncian a continuación:

1. Establecimiento de métodos de planificación de las actividades.
2. Preparación de programas de acción.
3. Establecimiento de normas de supervisión y de evaluación de los cursos de formación.
4. Revisión de las normas de funcionamiento de los servicios administrativos y financieros, y elaboración de los estatutos de régimen interior.
5. Perfeccionamiento del personal asignado a funciones de inspección técnica, administrativa y financiera.
6. Orientación de los servicios encargados de concebir y preparar métodos y programas de formación, así como de formar y perfeccionar al personal de inspección e instrucción de empresas industriales, explotaciones agrícolas y de cualquier otra actividad del SENA en los sectores rural y urbano.
7. Periódica puesta al día de los conocimientos de los instructores formados.
8. Selección y formación de nuevo personal de instrucción.
9. Organización de la formación profesional en las empresas industriales urbanas, en las explotaciones agrícolas y en las industrias rurales del sector agropecuario.

#### PARTICIPACIÓN DEL FONDO ESPECIAL Y DE LA OIT

La forma en que se repartirían los gastos del proyecto sufrió el 3 de julio de 1965 una ligera modificación al ser firmada la enmienda número 1 al Plan de Operaciones. Por esta enmienda, se aumentó la



contribución del Gobierno colombiano a los trabajos del Fondo Especial, en concepto de gastos locales de la operación, como contraprestación a la petición de incluir en el proyecto tres de los expertos que habían iniciado ya su labor bajo el proyecto anterior del Fondo Especial. Se trataba de los expertos en formación para las industrias textiles, artes gráficas y fundición. La enmienda aportaba otra novedad, cual era la provisión del puesto número 5 con un experto en métodos de formación de instructores, en lugar del que inicialmente se había programado para la formación de aprendices.

El Fondo Especial, por intermedio de la OIT, que debía encargarse de la realización material, suministraría los servicios siguientes (véase el cuadro 1 del Anexo XI):

- a) **Expertos.** Un total de 381 meses-experto por unos gastos totales de 655.200 dólares que se repartían entre 13 expertos. Dentro de este límite, la duración de la misión de cada experto podría ser objeto de reajustes menores por parte del organismo ejecutor, en el caso de que conviniera a la buena marcha del proyecto.
- b) **Becas.** Un total de 66 meses-becario por un montante total de 41.000 dólares.
- c) **Equipo y material.** El Fondo Especial suministraría equipo y material por un valor total de 100.000 dólares, corriendo a cargo del Gobierno colombiano los gastos de recepción e instalación.
- d) **Servicios varios.** Serían también financiados varios servicios como por ejemplo los de secretaría y traducción, transporte interno y otros servicios locales por un coste total de 31.500 dólares.

Si a todas estas prestaciones se le suman los gastos del organismo de ejecución, el proyecto alcanzó una asignación total de 915.900 dólares, de los cuales 817.600 corrían a cargo del Fondo Especial y 98.300 eran abonados por el Gobierno como contraprestación en concepto de costos locales de la operación.

## PARTICIPACIÓN Y CONTRIBUCIÓN DEL GOBIERNO

El Gobierno colombiano, por intermedio del SENA, aportaría a la ejecución del proyecto las contribuciones siguientes, cuyo total se recoge en el cuadro 2 del Anexo XI:

- a) **Servicios del personal.** Financiación de un total de 4.462 meses-hombre en concepto de servicios de personal profesional, e igualmente por un total de 1.600 meses-hombre en concepto de servicios de otro personal, según se indica en el Anexo XI (cuadro 3). Los gastos totales de personal se estimaban en 17.139.733 pesos colombianos para todo el proyecto.
- b) **Manutención de educandos.** Parte de los futuros alumnos-instructores del sector industrial y la totalidad de los del sector agrícola recibían una asignación para su mantenimiento durante los cursos de formación. Se calculó que esto suponía al Gobierno un gasto total de 1.240.000 pesos.
- c) **Terrenos y locales.** El Gobierno se comprometió asimismo a poner a la disposición del proyecto 10.572.325 pesos, en concepto de terrenos y locales aptos para ejercer la tarea de formación.
- d) **Equipo y material.** El Gobierno ponía igualmente al servicio del proyecto equipo y material por un total de 8.966.615 pesos.
- e) **Gastos varios.** Finalmente, el Gobierno sufragaba los gastos generales de funcionamiento, cuyo total se calculaba en 3.057.385 pesos.

Si a todo esto se añadía la contrapartida que había de pagar al Fondo Especial, cuyo importe representaba el 15 por ciento del coste total de la aportación internacional, la contribución total del Gobierno al proyecto se cifraba en 3.312.108 dólares según se detalla en el cuadro 4 del Anexo XI.

# Objetivos y naturaleza de la misión Fondo Especial-OIT

El jefe del proyecto, de nacionalidad argentina, estaba ya en Bogotá desde el 1.º de septiembre de 1963 colaborando con las autoridades colombianas en la preparación del Plan de Operaciones, que debía firmarse el 18 de diciembre del mismo año.

En el campo concreto de su labor, el jefe de equipo, como asesor del Consejo Nacional, de los Consejos Regionales, del Director Nacional y de los Directores Técnico y Administrativo de la Dirección Nacional, así como de las Direcciones Seccionales, debía asesorar sobre aquellos problemas de orden administrativo, técnico y pedagógico que se refiriesen a la organización general del SENA, tal y como se había definido y adoptado por el Consejo Nacional y por los Consejos Regionales. La labor del jefe del proyecto consistía específicamente en:

1. Colaborar con la Dirección Nacional y las Direcciones Seccionales en:
  - los estudios sobre la política de formación del SENA y la elaboración de métodos de planificación de sus actividades;
  - la organización de un servicio de supervisión técnica de la labor de formación que realizaban las Direcciones Seccionales;
  - la coordinación de las actividades de las divisiones de las Direcciones Nacionales entre sí y con las divisiones análogas de las Direcciones Seccionales;
  - la definición de los campos de actividad y las funciones de los distintos servicios del SENA y de sus relaciones recíprocas.
2. Dirigir las actividades de los expertos internacionales adscritos al proyecto.
3. Asesorar sobre cuantos problemas de formación se planteasen en los diferentes programas abarcados por el proyecto.

El Fondo Especial autorizó, el 12 de febrero de 1964, el comienzo de las operaciones, y el 1.º de abril del mismo año llegó el segundo experto internacional a Colombia.

La primera enmienda al Plan de Operaciones del proyecto, firmada el 3 de julio de 1965, además de las modificaciones a las que antes se ha hecho referencia, introdujo también unas pequeñas alteraciones en el calendario de la misión internacional, motivadas, en la mayoría de los casos, por dificultades en la contratación de los expertos. Según dicha enmienda, en

diciembre de 1967 se dio por terminado el trabajo de todos los expertos, excepto la función del jefe del proyecto, quien se quedó hasta febrero de 1968, para hacer las últimas revisiones de la labor realizada y supervisar la operación que suponía el traspaso de todas las responsabilidades, que hasta entonces habían estado en manos de los expertos internacionales, a los colegas nacionales.

A medida que se fue desarrollando el proyecto y se concretaron las necesidades, se hizo evidente la conveniencia de llevar a cabo ciertos cambios en el Plan, si se quería que la acción emprendida tuviera los resultados positivos que todos esperaban. Durante el primer semestre de 1966, el Gobierno colombiano adoptó algunas disposiciones para definir las normas administrativas y contables que debían aplicarse a la gestión financiera del SENA. Esto motivó que la presencia del experto internacional que debía ocupar el puesto número 2 de organización administrativa y financiera, que además ya sufría cierto retraso en la fecha de su incorporación, no se hiciera necesaria. El SENA pidió, por tanto, al Fondo Especial que procediera a su cancelación.

A petición del Gobierno colombiano, el 17 de marzo de 1967, el Fondo Especial llevó a cabo la segunda revisión del Plan de Operaciones (Anexo XII). En ella aparecen ciertas modificaciones dignas de mención. El puesto número 2 se convirtió en otro adaptado a los nuevos deseos del SENA y se destinó a él un experto en planificación de los recursos humanos; el experto que debía ocupar el puesto número 10, y a petición también de las autoridades colombianas, era sustituido por otro especialista en formación en la industria pesquera; y finalmente se creó el puesto número 14 de formación para la industria de la construcción, aunque nunca llegó a ocuparse.

Con esta revisión el Plan de operaciones se ve ampliado en dos dimensiones: por una parte se modifica la duración de las misiones de ciertos expertos, adaptándolas a las necesidades de la asistencia requerida por el SENA, lo que hace que el número total de meses-experto pase a 387; por otra, se extienden las operaciones a un año más de lo inicialmente previsto, es decir, hasta diciembre de 1968. En el momento de aprobarse la segunda revisión, se decidió que la misión internacional quedaría reducida

en 1968 a los expertos en recursos humanos, industria pesquera, artes gráficas, fundición e industria de la construcción.

En realidad, la incorporación de los expertos internacionales se realizó en casi todos los casos en las fechas previstas (ver Anexo XIII). Los expertos adscritos a la misión se integraron fundamentalmente en dos equipos, uno de formación en el sector industrial y otro en el sector rural.

El jefe del equipo industrial fue el experto en formación de instructores, que en la práctica actuó como experto en metodología. Tuvo como objetivos el contribuir a establecer una metodología común para programar la formación; la supervisión de los medios didácticos creados a todos los niveles (aprendices, empresa, adultos, instructores, etc.); y, claro está, el mejoramiento de la formación de los cuadros docentes en general. Formaban además parte de este equipo:

- a) Un experto en organización de la formación en las empresas industriales, quien tenía que asistir al director de la División Industrial en la creación de una sección especializada que se encargara de esta labor. Tenía como principales objetivos estudiar los problemas y definir los principios de acción; seleccionar el personal que debía dirigir esta sección; organizar la formación de los trabajadores; impartir la formación metodológica a los monitores y supervisores encargados de tal formación; formar a los instructores; y preparar el equipo didáctico necesario para este tipo de formación.
- b) El experto en métodos de formación acelerada de adultos, quien, bajo la dirección del jefe del proyecto y en colaboración con los expertos en metodología y en formación en la empresa, tenía por misión asistir al director de la División Industrial y, particularmente, al personal de la Sección de Formación de Adultos de la División, en el estudio de los problemas y principios aplicables, colaborando con ellos en la determinación de las necesidades que los directores seccionales tuvieran al organizar los distintos tipos de formación de adultos, y al preparar el personal docente y el material didáctico necesarios a estas actividades.
- c) Los expertos en los proyectos especiales de formación en las industrias textiles, artes gráficas y fundición, a medida que se fueron incorporando a la misión internacional se ocuparon de determinar, en sus especialidades respectivas, las necesidades en materia de formación o perfeccio-

namiento de la mano de obra colocada y de los mandos medios, de los métodos de enseñanza apropiados y elaboración del material didáctico, de orientar la puesta en marcha de las instalaciones de los nuevos centros nacionales de cada especialidad, de supervisar la formación y el perfeccionamiento de los instructores y monitores, y, finalmente, de formar a varios homólogos nacionales.

El equipo encargado de la formación en el sector rural estaba formado por el experto en organización de la formación en este sector y por los expertos en utilización y reparación de maquinaria agrícola. Al primero de ellos le incumbía, además de asistir al personal directivo de la División Agropecuaria y al de los Centros Agropecuarios, estudiar los problemas que planteaba este tipo de formación, sobre todo con respecto a los técnicos y a los supervisores; colaborar en la definición de los principios de acción; guiar la organización de los cursos de formación y la de los cursos de metodología para el personal docente en las empresas; participar en la formación de los instructores que, a su vez, se encargarían de la formación de este personal docente, y preparar el material didáctico apropiado. Los otros dos expertos del grupo rural tenían por misión realizar también una acción paralela a la anterior, pero ocupándose cada uno de sus respectivos campos de trabajo, la reparación o la utilización de maquinaria agrícola.

Completaron la misión internacional un experto en formación para la industria pesquera, de cuya contratación y actividad se encargó la FAO; un experto en planificación de los recursos humanos; y otro experto en orientación, selección y colocación de personal. El experto en planificación de los recursos humanos, que se incorporó cuando el proyecto estaba casi terminándose, fue un especialista en análisis de ocupaciones, cuya misión se orientó preferentemente al estudio de la estructura de las ocupaciones en las empresas y al análisis de las necesidades de formación profesional en el puesto de trabajo. Dicho programa formaba parte de los esfuerzos del SENA, encaminados a estimular el desarrollo de servicios de capacitación en el interior de las empresas, como elemento de la política de gestión personal de las mismas. Su realización implicó la adopción de nuevas técnicas y métodos de análisis del empleo y la formación de un grupo de técnicos del SENA. Esta acción por su importancia debió continuarse en el tercer proyecto OIT-Fondo Especial, en cooperación con el SENA. El experto en orientación, selección y colocación debió asesorar a los

equipos competentes de la Dirección Nacional, en el establecimiento de los sistemas de metodología de la orientación; en la formación del personal del SENA y de las propias empresas; en la elaboración de los impresos aplicables en las oficinas de selección del SENA, y en la preparación de un manual operativo para las oficinas de colocación de la entidad.

El trabajo de los expertos internacionales y de sus

homólogos fue, durante los cinco años que duró el proyecto, de tal amplitud que escapa a los límites de estas páginas; pero puede decirse que se concentró preferentemente en organizar las actividades del SENA, y en mejorar tanto los métodos de formación y el material didáctico como la acción destinada a las empresas del sector agropecuario. La ayuda que en este aspecto prestaron dichos expertos es objeto de estudio en las páginas que siguen.

## Asistencia en la organización de las actividades del SENA

### ORGANIZACIÓN TÉCNICA Y ADMINISTRATIVA

La organización administrativa y técnica creada por el acuerdo número 7 de 18 de diciembre de 1963, fue la base de partida de la labor que el SENA realizó desde 1964. En la rama administrativa se reforzó la Dirección Nacional, con la creación de una Oficina de Inspección y de una División de Relaciones Industriales. La Dirección Técnica Nacional aseguró por otra parte la coordinación del trabajo de las seccionales, mediante la creación de cinco puestos de inspección integrados en la Oficina de Coordinación de Seccionales establecida con este objeto.

Las Divisiones Agropecuaria, Industrial y de Comercio y Servicios fueron también reorganizadas y reforzadas. Durante 1964 y 1965 se trabajó en este aspecto definiendo los nuevos puestos creados y seleccionando el personal que debería ocuparlos, cosa que no fue fácil en todo momento, debido a la competencia que hacían las empresas privadas al ofrecer remuneraciones más ventajosas.

Se promulgó sin dilación una serie de normas legislativas que sentaban las bases de acción, por medio de instrucciones de servicio, autorizadas por el Director Administrativo o por el Director Técnico del SENA.

En 1966 el SENA, persiguiendo siempre objetivos cada vez más ambiciosos, amplió las estructuras de 1963. En el seno de la Dirección Técnica Nacional se crean dos grupos de profesionales con atribuciones específicas: uno de planificación, encargado de definir los objetivos y modalidades de la actividad técnica; y otro de supervisión, encargado del control y análisis de los resultados obtenidos. Tanto el jefe

del proyecto como los dos jefes de grupo de la misión de la OIT colaboraron desde un principio con sendos órganos.

A finales de ese mismo año, y a raíz de ciertas dimisiones entre el personal de alta categoría en la Dirección Nacional del SENA, se tomó la decisión de descentralizar la responsabilidad de dirección, haciendo que las direcciones seccionales participaran más en ella. Al mismo tiempo se dio una importancia mayor a las actividades del grupo de supervisión de creación reciente, que ascendió a la categoría de división nacional. Siguiendo la política anterior, fue encargado este servicio de supervisar en los medios locales la formación del personal docente, la aplicación de los programas y los resultados obtenidos.

En este aspecto, la organización del SENA llegó a su plenitud en octubre de 1967 mediante la creación, dentro de la Dirección Nacional de Operaciones (la antes denominada Dirección Técnica Nacional), de una División de Asesoría de Empresas, de cuyo trabajo se hablará más adelante.

En la organización financiera se opera también un importante cambio. Durante el segundo semestre de 1965 la Contraloría General de la República estableció una serie de normas presupuestarias generales aplicables a todos los institutos descentralizados. A partir de entonces se inició en el SENA la aplicación de una contabilidad de costos que llevó a una más correcta evaluación de los gastos de formación, e indujo al Gobierno a pedir al Fondo Especial la substitución del experto en organización administrativa y financiera, previsto en el Plan de Operaciones del proyecto, por otro en planificación de los recursos humanos, como ya se ha señalado antes.



A partir de 1966, y coincidiendo con la creación del grupo de supervisores nacionales, se acrecientan en el SENA los trabajos tendientes a evaluar los costes de la formación profesional. Las diferencias en los tipos de acción emprendidos planteaban, sin embargo, bastantes problemas para hacer unas evaluaciones fiables. En consecuencia, el grupo de expertos colombianos, asesorado por el experto internacional en formación de instructores, se dedicó preferentemente a la evaluación de los costes de formación en los centros del SENA. A tal efecto, se hicieron algunos experimentos pilotos con el fin de determinar algunos criterios de evaluación comparativa de los costes de formación entre los diferentes centros, más que de establecer los costes reales totales de esa formación.

Elementos variables, según los centros, como las construcciones y los equipos, no se tuvieron en cuenta en estos estudios. Finalmente, se llegó a normalizar una serie de criterios comparativos de costos, entre los que se tenía en cuenta: el número de horas de instructor por alumno, las materias primas empleadas en la formación, los gastos administrativos y los beneficios que la venta de los trabajos prácticos realizados por los alumnos podía reportar al centro. Esta idea de rentabilidad de la formación fue importante en ciertos tipos de actividades.

Toda esta labor fue, en los años siguientes, de una gran utilidad al SENA en la evaluación de las acciones emprendidas y en la programación de las nuevas.

## Planificación de la política de formación

La ampliación de la acción del SENA implicó, lógicamente, una planificación de sus actividades, como continuación de la obra realizada bajo el Plan Quinquenal 1959–1964. El 19 de agosto de 1964 se reunió el Consejo Nacional con el fin de establecer las bases de un nuevo plan destinado a conceder más importancia a la formación y al perfeccionamiento de obreros adultos y a los servicios de capacitación de empresas, y a ampliar la formación a otros niveles y a otros sectores. Ante tal programa, el Consejo Nacional decidió llevar a cabo la consolidación de las actividades hasta entonces emprendidas y proceder a estudiar más exhaustivamente durante 1965 sus posibles ampliaciones.

Durante 1965, al mismo tiempo que se estudian y preparan las nuevas medidas, se refuerzan los servicios centrales de planificación y análisis de resultados; se realiza una encuesta sobre los medios a disposición del SENA; y se lleva a cabo, en suma, una enorme labor en materia de perfeccionamiento de los medios didácticos, cuyo máximo exponente habría de ser la publicación el 5 de marzo de la instrucción número 47 sobre metodología para la elaboración de programas de formación. Bajo la influencia del SENA, se publicó también el 31 de marzo una nueva ley, por la que se eleva de 15 a 57 el número de oficios que deberían ser objeto de aprendizaje obligatorio (ver Anexo I, F).

A finales de 1965, se establece un plan cuatrienal para los años 1966–1969, en el que se prevén tres tipos de acción a largo plazo:

- 1) continuación de lo realizado hasta entonces con respecto a los oficios calificados de universales;
- 2) creación de nuevos centros especializados en comercio, mandos medios, industria textil, artes gráficas, fundición, pesca, hotelería, etc.;
- 3) formación fuera de los centros: en el sector rural, de los trabajadores independientes, en las empresas, formación acelerada dentro del marco del servicio militar, y creación de un programa de promoción profesional.

Desde la iniciación, en 1966, de las actividades de los dos grupos de planificación y supervisión, el establecimiento de las bases para apoyar la acción que ya se estaba llevando a cabo tomó un nuevo ímpetu. Mientras que el primero se encargó de definir los objetivos y modalidades de la formación, el segundo llevó a la práctica una supervisión de los resultados obtenidos en la formación, que permitió publicar por primera vez el «Análisis cuantitativo y cualitativo de las labores de formación durante el año 1965», y que siguió publicándose en los años siguientes. La supervisión adquiere una importancia todavía mayor con la descentralización, a finales de 1966, de las tareas de formación y la creación de la División Nacional de Supervisión para asegurar la aplicación correcta de la nueva metodología. La instrucción y el manual *Evaluación de los alumnos trabajadores* son un paso más en la normalización y simplificación para controlar la calidad de la formación profesional; sobre esa base se realizó una encuesta para estudiar la situa-

ción en que se encontraban los aprendices graduados en los Centros del SENA entre 1963 y 1966. Los expertos de la OIT siguieron participando en estos trabajos, al mismo tiempo que continuaron asesorando sobre la labor de formación ya emprendida; colaboraron en la formulación de la nueva metodología y en la organización de la supervisión; y estudiaron y prepararon las nuevas medidas que era preciso emprender. En esta línea, se elaboraron los anteproyectos de los Centros Nacionales especializados. Las actividades en algunos de ellos, tales como los de pesca, textil y artes gráficas, se iniciaron dentro del marco del proyecto del Fondo Especial, y en otros casos, como los de construcción, mandos medios, hotelería, etc., se incluyeron en otros programas de asistencia técnica bilateral que el Gobierno colombiano estableció con Holanda, Francia, Suiza, España, etc. Se planificó e intensificó la acción en el medio rural; se inició un programa de formación en colaboración con las fuerzas armadas; se adaptaron los programas a la formación de los adultos; se intensificaron los medios para que las empresas crearan sus propios servicios de capacitación. Este último aspecto fue objeto de una asistencia especial, pues formaba parte de la nueva solicitud que el SENA

presentó en mayo de 1966 al Fondo Especial, para la realización de un programa de «Promoción Profesional» en las empresas. En efecto, para apoyar el lanzamiento de este programa, el SENA organizó una vasta campaña de promoción profesional en el empleo, que se extendió desde la creación de la División de Asesoría de Empresas, dentro de la Dirección Nacional de Operaciones, hasta la iniciación del programa de PPP (Promoción Profesional Popular). El fin de este programa fue llevar la formación a la empresa, dondequiera que ésta se encontrase y cualquiera que fuese el nivel de los trabajadores, mediante unas «unidades móviles» dotadas para este fin. Se realizó en este sentido, además, un experimento piloto a gran escala en las empresas textiles de Medellín, sobre capacitación en el empleo y promoción profesional, que sirvió de base para el tercer proyecto del Fondo Especial en Colombia.

La campaña del SENA para la formación en el seno de las empresas tiene su mejor reflejo en la creación, a comienzos de 1967, de un servicio interno de capacitación para el propio personal de la Dirección Nacional, y en la publicación del correspondiente manual de *Capacitación y entrenamiento*.

## La nueva metodología de la formación

Una de las más importantes acciones realizadas en este proyecto fue sin duda definir una nueva metodología de la formación. El trabajo realizado situó al SENA como verdadero adelantado en este campo, fruto de una tenaz labor de cooperación entre los técnicos nacionales y el experto en metodología, cooperación que se inició desde el primer proyecto.

En el segundo proyecto, la cooperación de los expertos internacionales permitió al SENA afirmar las mejoras realizadas en la capacitación pedagógica de los instructores y, además, introducir ciertas innovaciones significativas, en cuanto a la normalización de los diversos cursos de metodología de la enseñanza y de la elaboración del material didáctico. Se había constatado en efecto que, no obstante estar consagrado mediante el acuerdo número 4 de 1963 el «método activo» como fundamento de la pedagogía SENA (derivado de algunos principios europeos), su aplicación en el medio colombiano acarreaba

ciertos rigores y algunas desventajas que se consideró conveniente corregir.

El ordenamiento lógico de las actividades que conducían al establecimiento de un determinado curso, se iniciaba por la investigación de las necesidades de formación profesional de las empresas, y era seguido por el análisis de las ocupaciones, el establecimiento de un programa analítico y la preparación de las unidades de enseñanza. Dos cuestiones centraron la preocupación de los expertos y de los técnicos nacionales en este último punto: la pasividad de los aprendices y la frecuente falta de relación entre el curso impartido y las necesidades de calificación cuando se trataba del trabajador adulto, que ocupaba un puesto de trabajo específico dentro de la estructura profesional de la empresa. En efecto, la unidad-ejercicio que se mostraba relativamente adecuada a la formación más amplia y flexible de un aprendiz en una «ocupación tipo», para la cual ten-

dría la posibilidad de encontrar un empleo en diferentes empresas, estaba conformada por una suma de conocimientos y habilidades, no suficientemente diferenciados como para reflejar los requisitos específicos de calificación para el «puesto de trabajo real», en una determinada empresa. De otra parte, su aplicación por parte del instructor en el perfeccionamiento del trabajador ocupado, no era lo bastante flexible para posibilitar la adaptación del material didáctico a los distintos tipos de formación del trabajador adulto, y en este punto se hizo necesaria una revisión de la metodología.

La instrucción número 2 de diciembre de 1963 es el inicio de esta revisión. Se trató entonces de adaptar la formación de los instructores a los nuevos medios didácticos que se iban a elaborar. En efecto, a partir de 1964 se empezó la revisión de las unidades-ejercicio, según un nuevo sistema que se confirmó en la instrucción número 47, de 5 de marzo de 1965, la cual contenía las normas sobre la metodología a seguir en la elaboración de los programas de formación (Anexo XIV), y en el Manual de Metodología consiguiente que se publicó en 1966.

El nuevo sistema de elaboración de programas se basó, de manera más sistemática que el anterior, en el análisis de la ocupación. Para establecer un programa, se empieza estudiando todas las características que se dan en la ocupación concreta sobre la que se va a elaborar el material didáctico. Se constituye así el documento llamado *Análisis ocupacional*.

Seguidamente se formula la *Monografía profesional*, en la que se establecen las operaciones ideales para desarrollar la mencionada ocupación, y el *Perfil del trabajador*, en donde se muestran las características óptimas que debe reunir el trabajador para desempeñarla. A partir de la monografía profesional se deducen todas las operaciones en que se puede dividir la ocupación, que agrupadas según un orden práctico y científico, constituirán el *Cuadro analítico de operaciones*, el cual permitirá lógicamente trazar el cuadro de conocimientos prácticos, técnicos y de cultura general requeridos. Sobre esta base, se elaboran los *Planes de estudios* de cada curso, donde figura el conjunto de materias, horario, duración y el *Programa analítico* de cada disciplina. El siguiente paso es la elaboración de las «unidades-ejercicio», en donde se recogen por separado cada una de las operaciones fundamentales en que se divide el trabajo y cuyo conjunto constituye la *Serie metódica* de la ocupación.

Las mejoras aportadas a la formación de los instructores, en extremo positivas para el progreso de la

pedagogía adoptada por el SENA, no habían conseguido hasta 1965 vencer la pasividad práctica del alumno. Los nuevos esfuerzos encaminados a lograr que éste no fuera un mero receptor de conocimientos, sino un participante activo en el trabajo realizado a lo largo de cada lección, llevaron a los especialistas internacionales y a sus colegas nacionales a fijar más detenidamente su atención sobre el material didáctico utilizado. El sistema activo de enseñanza no podía considerarse independientemente, en efecto, de la eficacia de este factor pedagógico. La unidad-ejercicio compuesta de un conjunto de «fichas de instrucción», en la primera fase se utilizó fundamentalmente sobre la base de que el joven trabajador, sujeto al proceso de formación, debía lograr tal objetivo por pasos sucesivos, pasando progresivamente de operaciones simples a operaciones cada vez más complejas. Pero este mismo principio, además de dar cierta rigidez a la formación del adulto, se tornaba reiterativo y memorístico, anulando la dinámica inicial del método activo, en el caso del aprendiz.

En la nueva fase, la unidad-ejercicio, que venía adquiriendo poco a poco el carácter de un documento muy similar al texto de estudio tradicional, se fue transformando en una unidad-ejercicio que a fin de cuentas era un conjunto de fichas de instrucción separadas, intercambiables, renovables y susceptibles de utilización en diversos programas. En tales fichas, se deja un espacio para que el alumno responda a preguntas relacionadas con las materias allí tratadas. Según los casos, forman parte de la unidad-ejercicio las fichas del instructor, donde se sugieren a éste diversos métodos para mantener la atención del alumno a lo largo de la explicación; de prácticas, donde se presentan los ejercicios y su orden de operaciones; de tecnología práctica, donde se incluyen los conocimientos técnicos requeridos; de tecnología general, con los conocimientos técnicos adicionales necesarios; de seguridad; de lenguaje; de ciencias naturales; de dibujo; etc. Para los alumnos, este nuevo sistema es autoformador e individualizado, ya que al final de cada curso, el alumno no queda en posesión de un manual impersonal, sino del que él mismo ha estado elaborando durante su formación, es decir, de «su manual», el cual será su compañero de trabajo en el futuro. Una buena forma de comprobar lo que supuso este cambio se verá si se toma la unidad-ejercicio recogida en el Anexo XV y se compara con la del Anexo IV.

Esta importante evolución en la metodología se completó en el campo industrial con la publicación, en 1967, del *Manual de metodología activa de la*



*sección de trabajo* para los instructores del CNFII, donde se dieron las normas que debían guiar la aplicación del sistema activo por parte de los instructores de dicho Centro.

## SELECCIÓN, ORIENTACIÓN Y COLOCACIÓN

En la organización general del SENA cabe destacar la creciente importancia que el Servicio de Selección, Orientación y Colocación de la División de Recursos Humanos fue tomando a medida que aumentaron las actividades, y la colaboración que el experto internacional le prestó a partir del segundo semestre de 1965. Se perfeccionó la investigación, la elaboración de pruebas y «tests» psicotécnicos, la aplicación de las mismas y la evaluación de los resultados en la selección tanto del personal docente como de los alumnos. Concretamente se trabajó en la adap-

tación a la realidad colombiana de «tests» americanos, pertenecientes a la serie de aptitudes y comportamiento.

El trabajo en este sentido fue notorio. A partir de estudios realizados en las diferentes seccionales, se unificaron los criterios de aplicación y evaluación de los tests, extendiéndolos a todos los sectores económicos y a todos los niveles de formación. Fue asimismo digno de referencia el establecimiento de unos principios y modos de actuación relativos a la orientación y colocación de los alumnos que, una vez terminada su formación, se reintegraban a los puestos de trabajo.

La importancia de esta labor, reconocida desde un principio por las autoridades del SENA, fue aplicándose con el tiempo. En la actualidad, el Servicio de Selección, Orientación y Colocación ha pasado a constituir una División más independiente y con más autonomía.

# Formación en el sector industrial

La asistencia que durante el segundo proyecto se prestó a la formación en el sector industrial fue algo distinta de la realizada en el primero. A diferencia del proyecto anterior, el CNFII podía considerarse en 1965 un centro modelo en su género, con unas instalaciones y un personal perfectamente adaptados a sus necesidades, que hacían innecesaria la presencia de expertos internacionales especialistas en las distintas ramas industriales.

El desarrollo de las actividades de las secciones de la División Industrial encargadas de la formación de adultos o de la formación en las empresas lleva cada vez más a concentrar el trabajo del CNFII en la formación de instructores para los centros del SENA y en la difusión de las nuevas formas metodológicas de formación que se van creando. Con el asesoramiento de los expertos en metodología y en formación de adultos se organizan en el CNFII cursos de perfeccionamiento para instructores seccionales y nacionales, cursos específicos para instructores especializados (artes gráficas, etc.) y, sobre todo, cursos complementarios de metodología de la formación, con el fin de entrenar a todos los instructores en la aplicación del nuevo sistema establecido por la instrucción número 47.

Colaboran también con el CNFII los diversos centros industriales que aportan su experiencia y conocimientos a las Secciones de Formación en las Empresas Industriales de las Direcciones Seccionales. Con tal fin, se organizan a lo largo de los cinco años del proyecto, cursos para promotores, monitores, supervisores, etc. La asistencia en el campo industrial, además, se continúa por la inclusión en el proyecto de los tres expertos internacionales especialistas en formación en las industrias textil, fundición y artes gráficas. La formación de adultos y la formación en las empresas, junto a la creación de los centros nacionales especializados, constituyen por su novedad los aspectos más importantes que conviene destacar.

## CENTROS NACIONALES ESPECIALIZADOS

El Centro Nacional Textil inaugurado en Medellín el 22 de enero de 1965 fue desde un principio un centro bien equipado que alcanzó los fines que se había propuesto: formar al personal calificado y a los mandos medios que la industria textil precisaba, así como los monitores necesarios a los servicios de capacitación que se iban creando en las empresas.

Durante el año y medio que el experto de la especialidad permaneció todavía en Colombia, se acabó de perfeccionar el material didáctico. También proporcionó la adecuada formación a los diez instructores nacionales y a los dos técnicos que constituían el personal del Centro. La labor de formación durante 1965, dirigida a formar las dos primeras promociones de contra maestres y obreros calificados, cuyo número era de 96, se continuó durante los años que siguieron mediante la organización de los cursos de aprendizaje y de los cursos de perfeccionamiento para obreros adultos, mandos medios y monitores de empresa, todo ello en un ambiente de constante mejora de la formación y de los medios didácticos empleados.

Las realizaciones en el campo de la creación de centros especializados para artes gráficas y fundición fueron más limitadas. Durante 1965 los expertos respectivos colaboraron en la preparación de los anteproyectos y de las listas de equipos y del material didáctico necesarios. Sin embargo, ciertas dificultades internas que, por una parte, retardaron la construcción de los centros y, por otra, la posibilidad de importar el equipo necesario, hicieron que las misiones de los expertos internacionales se suspendiesen momentáneamente, primero en el caso de la fundición, después en el de las artes gráficas.

El Centro Nacional de Artes Gráficas se comienza a construir en Bogotá en mayo de 1966. A finales de este mismo año, el 65 por ciento del equipo necesario, cuyo valor total ascendía a 165.000 dólares, había llegado ya a Colombia. El personal del Centro — doce instructores — había recibido ya el entrenamiento necesario. Cuatro de estos instructores, junto con el técnico nacional, se dedicaron a preparar el material didáctico que iban a necesitar, labor que prosiguió en 1967. Los doce instructores, después de una estancia de perfeccionamiento en el SENAI de Brasil, participan durante el primer semestre en la preparación del equipo y en la preparación de las pruebas de selección y orientación de los alumnos trabajadores. Finalizada la instalación de los equipos y preparados los programas, se inician en noviembre seis cursos complementarios para trabajadores adultos, y a principios de 1968 comienza el primer curso normal de aprendices. A partir del mes de agosto de 1968, el Centro Nacional de Artes Gráficas, al que se había asimilado la Sección de Publicaciones del SENA, se beneficia de la asistencia de dos expertos internacionales que simultáneamente llegan a Bogotá. En esa fecha, se encuentran con un Centro en el que funcionan los talleres de composición manual

tipográfica, composición mecánica tipográfica, impresión tipográfica, encuadernación, retoque y montaje de offset, impresión offset y fotografía; 20 instructores y 2 coordinadores mantienen la docencia de 85 aprendices en el curso normal y de 200 adultos en los centros de perfeccionamiento.

En el corto espacio de tiempo que ambos expertos permanecieron trabajando en el proyecto, procedieron a reorganizar y a mejorar el Centro, en función de las necesidades de la industria de artes gráficas del país. Se mejoraron las pruebas de selección y se adaptaron los programas de los aprendices y de los obreros adultos a las directrices de la instrucción número 47; se programó el plan de acción para los mandos medios y las empresas; se perfeccionó la instalación de los talleres, etc. En este sentido las sucesivas realizaciones no tardaron en llegar. El 5 de septiembre se crea el Comité Asesor del Centro que, con la participación de los representantes de la industria nacional, comienza una labor de colaboración con las empresas a fin de planificar la actividad del Centro. El 8 de diciembre comienzan los cursos de perfeccionamiento para los instructores del Centro y, en enero de 1969, los cursos para jefes de empresa. En definitiva, a final del proyecto, el Centro Nacional de Artes Gráficas tenía perfectamente organizados los dos primeros cursos para aprendices, además de los cursos para adultos, y prometía una acción positiva, única en su género, en los otros niveles de formación en los que había que actuar.

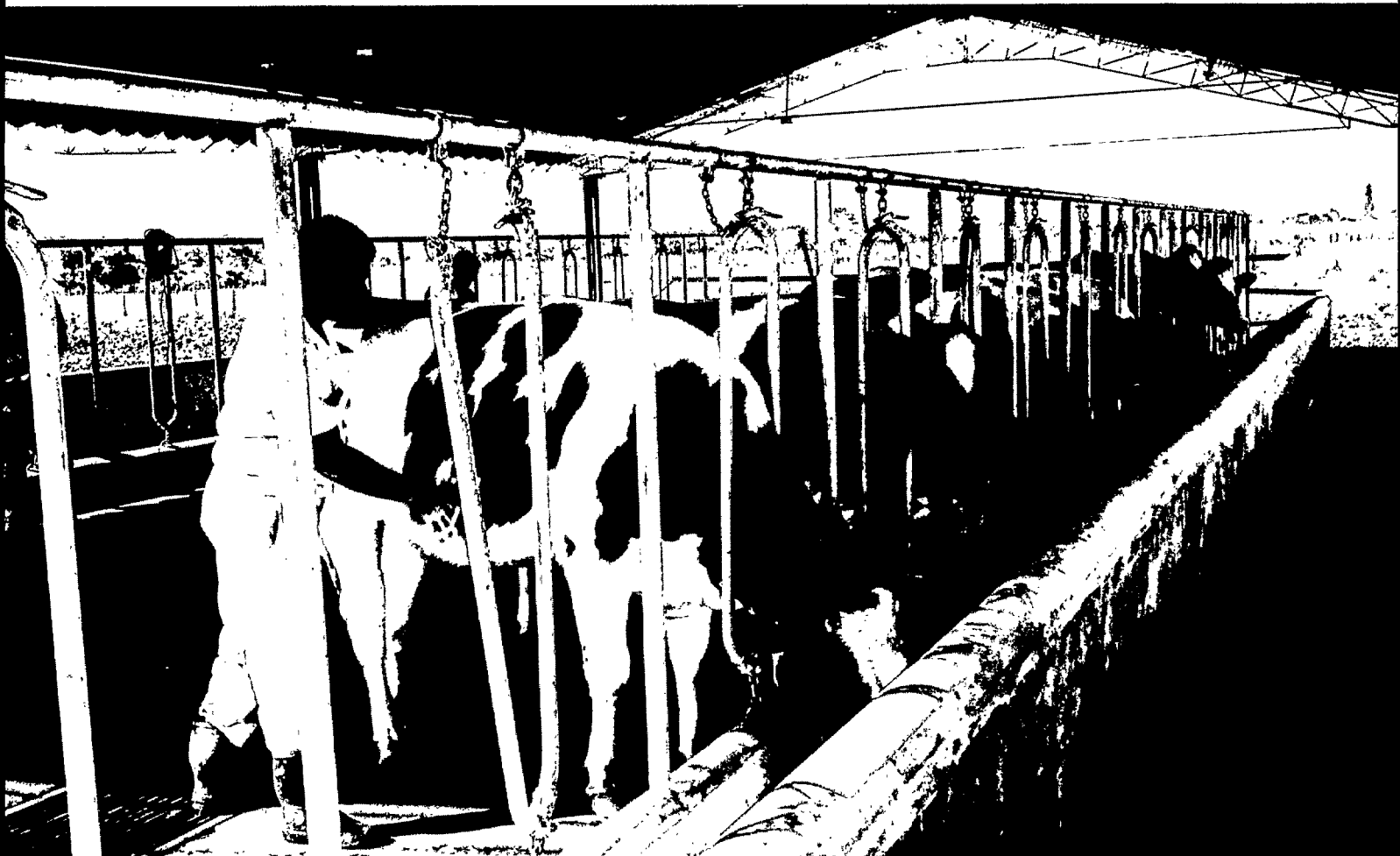
El retraso en la construcción del Centro Nacional de Fundición fue mayor. Suspendida la labor del experto internacional en noviembre de 1965, la construcción del Centro en Bogotá solamente se inició en 1967. En julio de este año llegó un nuevo experto para asesorar en los trabajos preliminares habituales. En enero de 1968 se terminó la construcción del Centro, pero la instalación de los equipos sólo se completó parcialmente al finalizar el proyecto. En estas condiciones, el experto se dedicó a preparar y realizar, durante el último año del proyecto, un programa de asistencia a las empresas, que le permitió, al mismo tiempo, formar a su homólogo nacional. Fue importante también la labor del experto en formación de las industrias pesqueras, que llegó a Colombia en enero de 1967 y cuyo trabajo, al igual que su contratación, se realizó bajo la responsabilidad técnica de la FAO, a fin de crear un Centro de Formación Náutico-Pesquera en Buenaventura, departamento del Valle.

Después de realizar unas visitas a los principales centros náutico-pesqueros del país, el experto se de-



▲ Un experto de la OIT (en el centro) explica el funcionamiento de un tractor, en uno de los cursos especiales de perfeccionamiento organizados por el Centro de Mecánica Agrícola de Buga.

▼ En los establos relucientes del Centro de Mecánica Agrícola se enseña el cuidado del ganado.



dicó a la labor de programación del Centro de formación que había de construirse. En esta vía, se formuló un «Plan Básico» que serviría de guía para las actividades a desarrollar en el centro y se elaboró un «Manual de funciones y requerimientos», por el que se debía regir el personal adscrito al mismo. Se elaboraron igualmente los cuadros analíticos y los programas, tanto para los cursos de aprendizaje como para los de complementación de adultos, para las ocupaciones de: mariner pescador, patrón de pesca, mariner maquinista, operador de plantas de refrigeración, operador de radiotelefonía, enlatador de pescados y mariscos, empacador de camarón y carpintero naval. Se confeccionaron las listas de equipos técnicos para las instalaciones del Centro, y el experto internacional aportó su colaboración a la División de Arquitectura del SENA, en la formulación del proyecto arquitectónico del Centro de Buenaventura.

Después de salvar ciertas dificultades administrativas, en el mes de septiembre de 1967, se consiguieron los terrenos, en donde tenía que emplazarse el Centro y se empezaron los trabajos de construcción.

En el mes de octubre del mismo año, se inició el curso de formación de los futuros instructores del centro, que previamente habían sido seleccionados entre especialistas nacionales en: pesca, motores marinos, refrigeración, radiocomunicaciones, conservas de pescado, construcción naval y dirección del centro.

Entre tanto avanzaban los trabajos de construcción, los instructores seleccionados se trasladaron a España en enero de 1968, becados por el Gobierno de aquel país, para seguir un curso de ampliación de conocimientos, y el experto internacional encaminó su labor a cubrir las urgentes necesidades de la industria pesquera de Buenaventura. Así, se organizó un curso de motores marinos, otro sobre temas generales de pesca y organización de la flota, y otro más sobre motores fuera de borda.

En el mes de julio de 1968, cuando los instructores colombianos terminaron sus estudios en España y regresaron a Colombia, se organizaron los primeros cursos de capacitación, en locales provisionales, en las especialidades de: motores marinos, navegación costera, refrigeración, radiotelefonía, marinería y enlatado de pescado. Estos cursos finalizaron el 15 de diciembre y registraron una asistencia total de 106 alumnos.

Al finalizar el proyecto, no se había terminado la construcción del Centro de formación, pero se contaba ya con un programa detallado de sus activi-

dades, y se habían iniciado los cursos de capacitación, aunque de manera un tanto improvisada. La presencia del experto internacional aseguró la creación de unas estructuras básicas, que se revelarían de la mayor importancia en el desarrollo futuro de la formación en el sector náutico-pesquero.

## LA FORMACIÓN DE ADULTOS

Aunque la misión del experto internacional especializado en este campo de formación se concentró preferentemente en la División Industrial, no dejó de aprovecharse su acción en el resto de los sectores económicos. Desde enero de 1965 trabajó en contacto con la Sección de Formación de Adultos de aquella División, la cual estaba integrada por siete técnicos especialistas en los oficios de mecánica general, mecánica de mantenimiento, mecánica automotriz, electricidad, construcción y confección textil. Iniciada la investigación previa, se comprobó que en casi la totalidad de los centros industriales, los cursos dirigidos a los adultos, preferentemente los complementarios, de perfeccionamiento, nivelación previa y nivelación acelerada, estaban establecidos sobre la base de los programas elaborados para los cursos de aprendizaje, de ahí que su rendimiento fuese sólo del 65 por ciento. En colaboración con el experto en metodología y con la sección de programación del material didáctico, el experto se dedicó a llevar a la práctica las indicaciones de la instrucción número 47, dividiendo los programas preparados para los aprendices en una serie de unidades-ejercicio multiaplicables, ya en función de las diferentes ocupaciones, ya de los diferentes tipos de formación para adultos.

Otros dos puntos fundamentales fueron la normalización en la selección de los alumnos y en la preparación del personal docente apropiado para dar este tipo de formación. La importancia de llegar a delimitar las normas consiguientes era tan evidente, que el tema se trató en una reunión celebrada en febrero de 1966, entre los responsables de las tres divisiones especializadas de la Dirección Técnica. Estudiados los anteproyectos, en cuya preparación había colaborado el experto, se publicaron, el 22 y 23 de julio, dos diferentes instrucciones, la número 88, en la que se prescribían las normas aplicables a la selección de alumnos, y la número 89, sobre la reglamentación de la formación profesional de los adultos. Casi inmediatamente se desarrolló un primer entrenamiento de técnicos, coordinadores e instructores nacionales de los sectores industrial y comercial, como primer paso

para la instrucción de los coordinadores e instructores seccionales en estas normas. Este curso de metodología fue seguido por otros muchos en todos los sectores económicos.

Al finalizar la misión del experto, en julio de 1967, y en lo que concierne a la formación de adultos, se contaba con medios propios, instructores bien entrenados y una sección que trabajó en el perfeccionamiento constante de la formación, lo cual permitió que los resultados obtenidos mejoraran tanto en el aspecto cualitativo como en el cuantitativo, según puede verse en el Anexo XVI.

FORMACIÓN EN LA EMPRESA

La formación en la empresa fue uno de los aspectos donde más se desarrollaron las actividades con ayuda del segundo proyecto del Fondo Especial. La política de favorecer la creación de servicios de capacitación propios en las empresas formaba parte del deseo del SENA de extender su campo de acción a sectores geográficos y de formación más amplios, así como de aplicar fórmulas que no exigieran una completa financiación por parte de la institución.

El trabajo de formación de promotores y monitores de empresas realizado bajo el primer proyecto se vio perfeccionado y ampliado en el segundo. Hubo, además, un factor externo que apoyó la nueva acción, a saber: el programa de *Formación de mandos medios*, que bajo un convenio bilateral franco-colombiano se estaba realizando al mismo tiempo en Colombia. Este programa preparó el camino para una labor ulterior, al formar los mandos medios de empresa, que después serían los elementos sobre los que se apoyaría la acción en este campo.

El trabajo del experto, en la Sección de Formación en la Empresa de la División Industrial, se desarrolló en estrecha colaboración con los expertos en metodología y formación de adultos. Las sucesivas reuniones con los especialistas nacionales y seccionales tuvieron la finalidad de determinar las necesidades y establecer los medios necesarios. En una primera etapa se perfeccionó el material didáctico y de control de las realizaciones y se empezó a formar al personal instructor, tanto nacional como seccional, que habría de llevar a cabo la formación. La actividad es ferviente en 1965 y 1966. Mientras van apareciendo una cantidad cada vez más importante de instrucciones y documentos en este campo y se va formando personal docente, se realizan por otra parte experiencias piloto en varias empresas de Bogotá, y se apoya toda esta acción con la organización de innumera-

bles seminarios de perfeccionamiento de mandos medios en las esferas de las relaciones humanas y organización del trabajo.

De toda esta labor, dos puntos merecen ser subrayados por su trascendencia. El primero es la iniciación del Programa de Promoción Popular (PPP), con el cual se intenta, a través de la creación de gran número de unidades móviles, llevar la asistencia del SENA al propio lugar donde se encontrasen las empresas, sobre todo a la pequeña empresa, que carecía de la estructura y de los medios adecuados para crear sus propios servicios de capacitación. Esta labor, emprendida desde 1966, tuvo una amplia difusión en 1967, y la transformación de dos bastidores entregados por el Fondo Especial, en talleres móviles, supuso una aportación más a los medios nacionales puestos a disposición del programa.

El segundo punto, no menos importante que el anterior, fue el extraordinario auge que tomó la campaña en pro de la organización de los servicios de capacitación en las empresas a partir del momento en que fue creada en la Dirección Nacional la División de Asesoría en las Empresas. Esta nueva organización se continuó en las seccionales con la creación de los «asesores SENA». El asesoramiento que se iba a prestar en las empresas por medio de estos especialistas tenía un alcance mayor que el realizado hasta entonces. Los asesores SENA cooperaron con los jefes de capacitación de las empresas para definir las necesidades y objetivos, elaborar los programas y su puesta en práctica.

Las actividades aumentaron rápidamente. A los cursos de formación destinados en los centros SENA al personal que iba a encargarse de estos servicios (analistas, programadores, monitores, jefes de capacitación, promotores, etc.), se sumaron los cursos dedicados a quienes iban a ser asesores del SENA en las empresas. La creación de servicios de capacitación en las empresas o de servicios interempresas se multiplicó no sólo en el sector industrial sino en todos los demás. A fines de 1967, la situación referida a todos los sectores económicos era la siguiente:

Empresas	Número
Empresas con un servicio de capacitación organizado y activo	80
Empresas en las que se hallaba en creación un servicio de capacitación	85
Empresas que disponían de un promotor jefe de capacitación formado por el SENA	128

Empresas que habían organizado cursos a cargo de los funcionarios del SENA (en la fábrica, en la empresa o en el SENA)	197
Empresas que habían organizado cursos a cargo de su propio personal	122

El Programa de Asistencia a las Empresas fue, además, el fundamento clave del Programa de Promoción Profesional que iba a ser objeto del tercer proyecto del Fondo Especial y de cuyos objetivos se hablará al final de este capítulo.

## Formación en el sector rural

El trabajo del equipo de expertos internacionales en el campo de la formación rural fue amplio e intenso, debido a lo relativamente nueva que era la acción en este terreno. Las actividades se simultanearon a un ritmo febril. En 1964, se pone en marcha la nueva organización de la División Agropecuaria; se definen los puestos que era menester cubrir; se selecciona su personal; se establecen las instrucciones que guiarán la formación de instructores; y se prepara su material didáctico. Del 6 de abril al 5 de diciembre se desarrolla en el Centro Nacional de Formación de Instructores Agropecuarios (CNFIA), de La Gaira, el primer curso para instructores, del que salen 43 titulados. Se realiza igualmente un estudio piloto sobre las necesidades de formación en el Departamento de Magdalena, y al mismo tiempo se supervisa la organización y la puesta en marcha de los once centros agropecuarios que se van inaugurando en el país.

La formación de instructores y la capacitación y perfeccionamiento de los obreros adultos siguieron siendo los dos objetivos más importantes de la División Agropecuaria en los años siguientes. Los principios que inspiraron las bases de la instrucción número 47 fueron también los que informaron la metodología aplicada en la elaboración de los programas que, adaptados a las políticas especiales seguidas por los centros agropecuarios, sobrepasaron las 650 unidades-ejercicio.

El 1.º de marzo de 1965 empezó un segundo curso para instructores en el CNFIA; en este mismo año, la política de formación en los centros agropecuarios también se orienta, cada vez más, hacia la formación de adultos en los centros y en las empresas. Las condiciones de trabajo en este sector obligan al SENA, como se desprende de las cifras dadas en el Anexo XVI, a intensificar más la capacitación y perfeccionamiento del obrero que, desde muy joven, se ve obligado a trabajar en el campo, que a realizar cursos

completos de aprendizaje. Los cursos especializados para adultos en reparación y utilización de maquinaria agrícola, así como los de perfeccionamiento de mayores, realizados en todos los centros agropecuarios, se prosiguieron y aun se ampliaron a otras especialidades en los años siguientes, tales como a la cría de ovejas, artesanía textil, artesanía típica, etc. La puesta en marcha del gran Centro de Mecánica Agrícola de Buga, comenzado a construir en 1965 bajo un convenio SENA-FAO-Massey Ferguson, aportó en este campo nuevos horizontes.

La acción anterior se vio también apoyada por una enérgica campaña de formación en las propias empresas, bien a través de cursos organizados por el personal del SENA, bien por el personal de las propias empresas que éste había formado. En el presente apartado se inscriben todos los cursos organizados desde 1964 para promotores y monitores agropecuarios. Sin embargo, si la acción del SENA hubiera terminado aquí, su labor habría sido sin duda parcial. Era de tener en cuenta la importancia de las empresas agropecuarias de tipo familiar, como lo demostraba el hecho de que el 60 por ciento de los ingresos exteriores colombianos provinieran de la producción de empresas agrícolas con una superficie inferior a 5 hectáreas. Si el SENA hubiera descuidado la asistencia a estas empresas, desprovistas lógicamente de los medios para montar sus propios servicios de capacitación o para mandar a sus trabajadores a los cursos organizados en los centros, se habría apartado de la política de sus principios. No fue ése el caso, ya que desde muy pronto se organizaron equipos móviles que recorrieron el país dando cursos de capacitación con programas concretos, y especialmente adaptados, para satisfacer las necesidades de los trabajadores en su propia localidad.

A comienzos de 1966, todas estas actividades se vigorizaron al abrirse dos nuevos centros agropecuarios y al trasladarse el CNFIA de La Gaira a El Espinal,



## Balance global del proyecto y perspectivas

Coincidiendo con la terminación del segundo proyecto del Fondo Especial, un nuevo decreto gubernamental actualizó y reajustó las estructuras técnicas y administrativas del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA).

Este hecho es un exponente más del dinamismo de la institución y de su capacidad para asimilar las orientaciones de la asistencia técnica y adecuarse orgánicamente a las nuevas situaciones, así como para hacer frente a las crecientes y variadas funciones que ha venido asumiendo a lo largo de su existencia. Los objetivos del segundo proyecto fueron, como se ha visto, ampliamente sobrepasados, y puede afirmarse que al concluir esta nueva etapa de cooperación internacional el SENA ha adquirido una personalidad propia muy definida. Actualmente el SENA posee conceptos claros en cuanto a sus finalidades, dispone de una planta de funcionarios técnicos y administrativos competentes, de recursos financieros considerables, de instalaciones docentes adaptadas completamente a los métodos modernos de formación profesional y cuenta con técnicas operacionales apropiadas para responder eficazmente a su labor específica.

En 1964 egresaron 17.252 alumnos-trabajadores de los cursos de aprendizaje y de perfeccionamiento de adultos, realizados tanto en sus propias instalaciones, como en el interior de las empresas. Esta actividad que beneficiaba a las empresas de los distintos sectores económicos, comprendía los diversos niveles de la jerarquía del empleo, desde el obrero semicalificado hasta los de mandos y técnicos de nivel medio, y abarcaba todo el territorio nacional. La calidad de la formación impartida por el SENA se refleja en la competencia profesional de los egresados

de los diversos cursos, que en 1968 llegaban a cifrarse en 64.800 alumnos, cuya aceptación, además, por parte de los medios empresariales, representa el mejor título a la eficacia de la acción de ese organismo.

En la primera etapa de la vida del SENA, se hizo claro que la formación de los nuevos trabajadores y de los trabajadores ya ocupados, debía, de una parte, responder a las características y exigencias del empleo y, de otra, debía permitir al beneficiario de los cursos la obtención de una capacidad suficiente de adaptación a las condiciones variables del trabajo. Al término del segundo proyecto, las experiencias alcanzadas y las dificultades encontradas — particularmente en la realización de los programas de formación en el interior mismo de las empresas — permitieron a los técnicos nacionales disponer de una noción más clara y más precisa de la complejidad de esta acción. Los problemas de la formación profesional aparecen, en efecto, inscritos en el marco más amplio del proceso de desarrollo económico-social y se incorporan en el proceso productivo de cada empresa. Si al analizar el puesto de trabajo, con miras a organizar los cursos de formación, pueden diferenciarse una serie de tareas, operaciones y responsabilidades a cargo de un trabajador dado, en la práctica no puede aislarse este mismo trabajador de un proceso que moviliza a otras categorías de trabajadores, y otros factores de la producción. Las materias primas, los equipos, la organización y la división del trabajo, el ambiente y la organización del taller o la oficina, la estructura y la administración de la empresa, las relaciones humanas son, entre otros, los factores que inciden sobre la calidad del producto y la productividad. De este modo en el SENA, y a través del SENA en las empresas, se llega a un concepto más global y funcional del problema de la



formación profesional y del régimen de interrelaciones entre los factores variables que la gobiernan. Aparece también claramente su vinculación con el conjunto, más amplio, de aspectos relativos al funcionamiento y a la gestión de la empresa. En octubre de 1968, los técnicos del SENA y expertos de la OIT se reúnen en un amplio congreso con los jefes de capacitación de las empresas colombianas, a fin de precisar los objetivos del Programa Nacional de Capacitación en el Empleo, para cuya realización se estima imprescindible la cooperación estrecha entre trabajadores y empleadores. En diciembre de 1968 las autoridades del SENA adoptan oficialmente las líneas fundamentales de esa política, determinan los medios necesarios para su ejecución y precisan la participación reservada a la cooperación internacional multilateral y bilateral. Dicho programa se confunde igualmente con la tercera fase de la cooperación prestada por la OIT a través de un nuevo proyecto del Fondo Especial.

El SENA sabe perfectamente que, no obstante la inmensa labor cumplida hasta el presente, la nueva etapa que comienza le va a imponer nuevos y mayores esfuerzos de adaptación en sus estructuras y considera necesaria la presencia de expertos internacionales a un nuevo nivel, diferente al que han tenido los expertos de los dos proyectos anteriores, para que colaboren en la formación de su personal técnico y contribuyan a mantener el ritmo de evolución y mejora sistemática de los métodos de formación en

el empleo. El porvenir se dibuja así, para el SENA, en un marco de esfuerzos continuados hacia la superación de sus métodos de gestión, hacia el mayor control cuantitativo y cualitativo de su acción, hacia el mejor conocimiento de los problemas de las empresas beneficiarias de la formación, en suma, hacia una más sistemática integración de sus programas con las metas de desarrollo económico y social adoptadas por el país.

La estrecha cooperación entre los expertos asignados al segundo proyecto del Fondo Especial, los funcionarios y técnicos del SENA, los empleadores y los trabajadores nacionales, fue uno de los elementos claves para el logro de realizaciones que merecieron la aprobación de los diversos sectores interesados y que abrieron los cauces para una nueva etapa en la vida de la institución. Este nueva etapa, que se concretó desde el punto de vista de la cooperación internacional en diciembre de 1967 con la firma del Plan de operaciones de un tercer proyecto del Fondo Especial, descansa en la fundada convicción de que el esfuerzo aunado de los técnicos nacionales y de los expertos internacionales permitirá al SENA afrontar el futuro con optimismo y asumir con eficacia nuevas e importantes tareas destinadas a asegurar el mejoramiento continuo de la capacitación técnica del trabajo nacional. Conviene ahora formular algunas sugerencias que es de esperar contribuyan al afianzamiento de los objetivos logrados.

## Recomendaciones relativas a la metodología y a la preparación de instructores

La adopción, por una instrucción de servicio, de las normas metodológicas que orientan los modos de formación y la preparación de los cursos impartidos por el SENA no tiene que regir indefinidamente las actividades prácticas de la institución. Esto significa que a medida que se adquiere nueva experiencia, que se evalúan los resultados cualitativos de la formación y que se conocen las innovaciones en materia metodológica y pedagógica, los servicios competentes del SENA deberán proponer los ajustes que sean necesarios. Lo dicho es válido no sólo en términos de la formación de aprendices y adultos en los centros propios de la institución, sino también en función de los programas de formación en las empresas.

El contenido mismo de los cursos debe ser objeto también de constante renovación de acuerdo con la evolución de la actividad productiva y con la variación de las necesidades reales de las empresas en lo que concierne a la calificación de sus trabajadores (formación y perfeccionamiento). Sería deseable constituir comités de un tipo similar al que funciona en el Centro Nacional de Artes Gráficas, integrados por el personal técnico del SENA, los empleadores y los trabajadores para las distintas ocupaciones o grupos de ocupaciones.

En estrecha relación con los métodos de instrucción, aparecen la organización y dotación de los medios de formación profesional. Sería conveniente

que la evaluación ya prevista por el SENA sobre utilización de la capacidad instalada fuese seguida de la adopción de medidas prácticas tendientes a su más eficiente aprovechamiento. Todo incremento de las instalaciones fijas deberá ser resultado no sólo de una cuidadosa planificación, sino de una meditada reflexión sobre su necesidad real. Además, convendría que en este campo el SENA complete los estudios ya realizados con un análisis de las dotaciones en los equipos de los centros, a fin de asegurar una mejor distribución y utilización de los mismos y de complementarlos cuando su ausencia afecte la ejecución cabal de sus programas.

Respecto al personal de instrucción, la etapa de gran emergencia que obligaba a cierta flexibilidad en la selección de los candidatos debe ser superada.

Se sugiere por esto:

- i) continuar sostenidamente el esfuerzo de formación pedagógica y técnica del personal ya contratado;
- ii) aplicar normas más exigentes de selección para el nuevo personal que se requiera contratar;
- iii) establecer nuevos programas de formación de instructores.

El prodigioso desarrollo alcanzado por esta institución en su corta existencia y la iniciación de nuevos programas la obligan al doble esfuerzo de mantener actualizados los servicios y programas ya establecidos y de asimilar y adaptar técnicas y métodos nuevos. En el personal docente altamente calificado des- cansa la posibilidad de aplicar tales innovaciones.

## Recomendaciones relativas al análisis profesional y la selección

Pese a emplear el SENA los métodos de análisis profesional como fundamento técnico de la programación de los cursos, de la selección de los alumnos, de su orientación y de la evaluación de la formación, parece necesaria una revisión de conjunto sobre su utilidad frente a las nuevas condiciones de trabajo. Una redefinición de los criterios de análisis en función de unos objetivos específicos más limitados permitiría reducir el número de temas o criterios que hoy se manejan y que representan una gran masa de información difícilmente aprovechable. De otra parte, la ampliación de las actividades de formación en el empleo ha implicado la aparición de nuevas nociones sobre el diagnóstico de las necesidades de formación en las empresas, entre las cuales se incluyen nuevos métodos de análisis del empleo. En este sentido, pese a que el SENA está dedicando actualmente grandes esfuerzos a la materia, éstos resultan dispares y no aportan grandes ventajas a la preparación de los programas y cursos, debido, en su mayor parte, a que no se asimila una gran serie de los datos registrados.

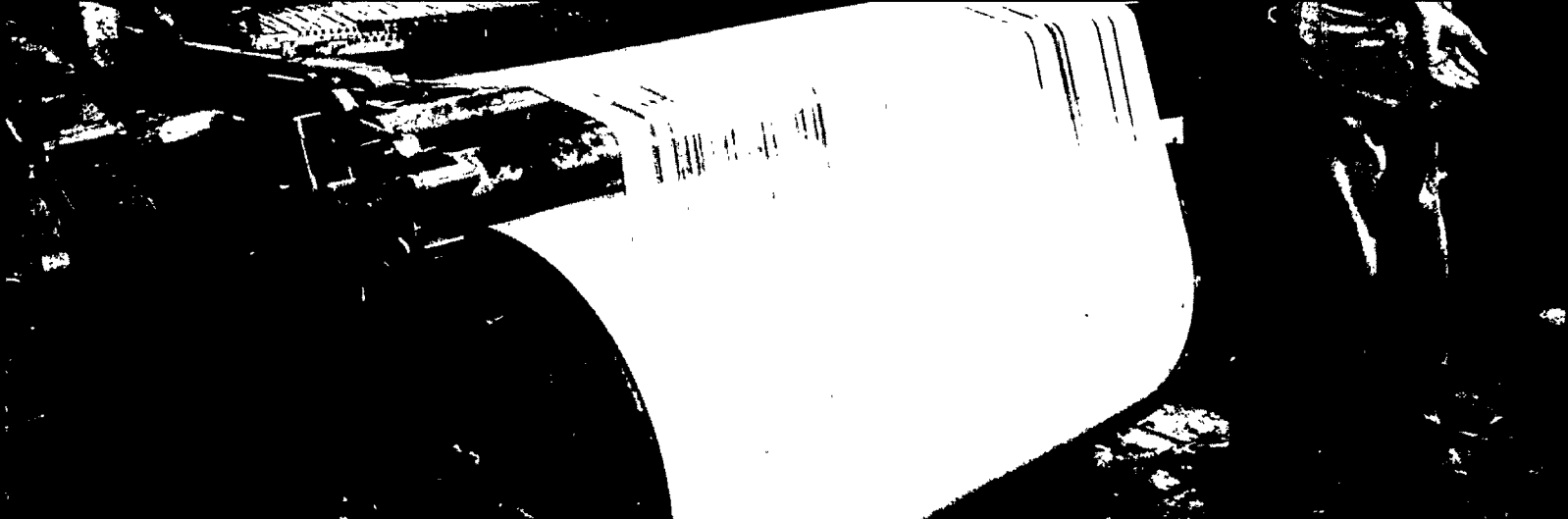
Resumiendo, se sugiere:

- diferenciar claramente los métodos y técnicas del análisis de la ocupación, de acuerdo con los objetivos que se persigan, y reducir la información obtenida a una masa manejable y aprovechable;

- precisar las normas de su utilización práctica en función de los objetivos que se persigan y limitar estos últimos;
- establecer una más estrecha relación entre el análisis de la ocupación y los criterios y normas de selección;
- mantener e incrementar la formación sistemática y diferenciada de analistas.

Respecto a los métodos y procesos de selección, conviene que el SENA persevere en sus esfuerzos encaminados a impedir que la selección asuma la categoría de un fin en sí misma y tendientes a obtener que se transforme en «uno de los elementos» del proceso más amplio de adaptación y de promoción profesional inherente a los programas de formación profesional. Algunas otras sugerencias serían las siguientes:

- investigar los criterios selectivos para que sean formulados en términos de eficiencia profesional y no en términos de aptitudes y capacidades exclusivamente;
- validación sistemática de las pruebas de selección a partir de los resultados de la formación;
- establecimiento de un sistema comparativo entre exigencias del trabajo y características de los individuos que hayan de formarse profesionalmente.



▲ En el centro de formación de trabajadores textiles de Medellín, un instructor colombiano (en el centro) explica el funcionamiento de una máquina de tejer a un grupo de alumnos.

▼ Dos aprendices estudiando el complejo mecanismo de una máquina de tricotar, en el centro del SENA para la formación de trabajadores textiles, instalado en Medellín.



# Recomendaciones generales

## 1. AL NIVEL DE LOS ÓRGANOS DE PROGRAMACIÓN, CONTROL Y EVALUACIÓN

El conocimiento profundo y sistemático de la realidad empresarial y de su evolución, así como el análisis prospectivo sobre la variación de las necesidades de formación profesional en las empresas, seguirá representando para el SENA un área de trabajo de significativa importancia. Desde este punto de vista, el fortalecimiento de los órganos responsables de las diferentes fases de la función de planificación merece que se continúe para afianzar el progreso ya alcanzado en las técnicas de previsión y en el empleo de métodos científicos sobre la asignación de recursos en función de los objetivos y programas de la política nacional de formación profesional. Este esfuerzo deberá, igualmente, contribuir a una integración cada vez mayor de las actividades del SENA en los planes y programas de desarrollo económico y social.

Lo anterior sugiere que el incremento de las funciones de «control» y «evaluación», que han originado a su vez la aparición de nuevos servicios, a nivel de la estructura técnica central, permitirá al SENA adoptar medidas prácticas encaminadas a:

- detectar los fallos y deficiencias cuantitativas y cualitativas de los diversos programas y actividades de la institución, los cuales son un exponente claro de su política cada vez más elaborada;
  - determinar las deficiencias técnicas, administrativas, financieras y cualesquiera otras que afecten el rendimiento y eficacia de los órganos de trabajo, responsabilizados de la función de ejecución;
  - introducir oportunamente las correcciones y ajustes que se impongan, con miras a disminuir o eliminar la incidencia de esas deficiencias;
  - modelar de nuevo sus estructuras, evitar el crecimiento desmesurado de los costes, actualizar los métodos de instrucción y asegurar la formación y perfeccionamiento constante de la plantilla de funcionarios de la institución;
  - asegurar un empleo, cada vez más eficiente, de los dispositivos de formación ya instalados, y racionalizar el proceso de creación de nuevos servicios;
  - elaborar unas normas válidas de comparabilidad, para medir la eficiencia de los programas y evaluar sus efectos directos e indirectos; y
- medir la rentabilidad de los programas, etc.; a este propósito, una lista o elenco de coeficientes de evaluación, de los cuales algunos ya han sido establecidos por el SENA, poco numerosos, pero significativos, de fácil obtención y susceptibles de ser comparados, debería permitir llegar a conclusiones prácticas y a la adopción de decisiones por parte de las autoridades de la institución.

## 2. AL NIVEL DE LAS ESTRUCTURAS GENERALES NORMATIVAS

Aunque la constante transformación de las estructuras del SENA revela, como ya ha sido indicado, una particular capacidad de adaptación a nuevas exigencias, una respuesta eficaz a la imposición operativa de funciones antes no existentes, conviene lograr un tipo o modelo razonable y estable que asegure la continuidad en la ejecución de ciertos programas. Dicha estabilización no parece ser compatible con un proceso de modernización y de creación de nuevos órganos de trabajo que asuman la responsabilidad de nuevas funciones.

Por otra parte, la aplicación práctica, y cada vez más extendida, del principio de centralización normativa y de descentralización ejecutiva, además del ordenamiento prioritario de los objetivos y de la correspondiente asignación de recursos a la escala de programas regionales y locales, exige un régimen de relaciones cada vez más preciso entre la Dirección Nacional y las Direcciones Seccionales. A este respecto deberán continuar los esfuerzos encaminados a precisar las funciones que correspondan a los diferentes órganos de trabajo y deberá evitarse la duplicación de las mismas. Una atribución cada vez más evidente de la responsabilidad técnica, administrativa y financiera a los diferentes servicios de carácter nacional o regional, contribuirá a evitar el crecimiento desmesurado de los mismos o la aparición de órganos sin funciones precisas.

Por otra parte, sería deseable que se mantuviera la organización y división del trabajo normativo de la rama técnica, diferenciando los «servicios de medio» y los «servicios de fin», al mismo tiempo que se debería impulsar la aplicación de unos métodos modernos de gestión, acompañados por el desarrollo

de un régimen de coordinación más seguro. En efecto, la organización ya alcanzada por el SENA para sus órganos de trabajo se resiente sin embargo de una insuficiencia en su coordinación y de cierto grado de confusión en las funciones de los órganos encargados de planificar («servicios de fin») y los encargados de ejecutar los programas («servicios de medio»). La estructura de la Dirección Nacional aparece como la depositaria de las normas y reglas metodológicas adoptadas por el SENA y asume la responsabilidad de promover y controlar su aplicación a través de los órganos regionales y locales de ejecución. En este sentido, se presentan dos alternativas a partir de la reagrupación de los servicios técnicos de «medio» en una sola unidad orgánica y estructural: i) organizarla como una nueva división de la Dirección Nacional de Operaciones; ii) establecerla como una tercera Dirección Nacional. En cualquier caso su contribución a los servicios de «fin» podrá ser, en estas condiciones, de calidad superior y la coordinación resultará más fácil, debido a la elevación de su nivel jerárquico.

### 3. AL NIVEL DE LA COORDINACIÓN DE LA ASISTENCIA TÉCNICA RECIBIDA POR EL SENA

Todo parece indicar que en el futuro el SENA continuará beneficiándose de la cooperación multilateral o bilateral en la realización de sus programas. Hasta el presente, la OIT ha desempeñado un papel preponderante en la coordinación de esa cooperación, particularmente en lo que se refiere a la metodología del análisis y de los programas de instrucción. Mientras la situación continúe siendo la descrita en el párrafo que antecede, esa coordinación podrá continuar siendo asegurada por el jefe de la misión OIT, a título de consejero de la más alta autoridad ejecutiva del SENA. En la perspectiva futura, es posible prever que la institución asumirá autónomamente esa función, sin que ello llegue a representar la creación de un nuevo órgano de trabajo especializado y permanente. Lo más significativo de esta tarea es el proceso de asimilación y adaptación de las experiencias extranjeras que deberán ser formuladas en la metodología uniforme y propia de la entidad colombiana.

## Recomendaciones relativas a la documentación e información

El importante volumen de estudios técnicos realizados por el SENA a través de su Dirección Nacional y de sus Direcciones Seccionales durante los años anteriores, ha desaparecido en parte o es difícil encontrar más de un ejemplar de cada estudio. Conveniría, por lo tanto, que la institución estableciera:

- un fichero analítico de los estudios realizados por la totalidad de los servicios del SENA, en el que se indique el título, el nombre de la sección o servicio que es autor y su contenido;
- un boletín periódico de información que pueda no sólo llegar al personal del SENA de todo el país,

sino a organismos similares y a otras instituciones interesadas.

Dado el actual desarrollo de la entidad y el impresionante volumen de publicaciones sobre formación profesional y técnicas similares, la biblioteca del SENA es insuficiente.

Se impone una organización moderna y eficaz de la biblioteca junto con el establecimiento de un fichero analítico de las publicaciones disponibles, la designación de documentalistas y de bibliotecarios y la adquisición de equipos complementarios (máquinas multicopistas, mesas de lectura, máquina de lectura de microfilms, etc.).

## Recomendaciones relativas a la atención de sectores específicos y ramas de actividad

Durante un buen número de años, la división de las actividades en sectores industrial, comercial y de servicios y agropecuario se ha revelado satisfactoria. Los nuevos programas, como los de asesoría a las empresas, formación artesanal, formación para la pesca, hotelería, artes gráficas, fundición, etc., sugieren una nueva tendencia, cuya evolución debe ser objeto de una atenta y sistemática observación y análisis por parte de los responsables del SENA.

Estos programas, bastante heterogéneos, contribuyen además a acentuar las presiones de las pequeñas y medianas empresas para obtener unos servicios que el SENA difícilmente puede suministrar actualmente. Una primera sugerencia en este sentido podría consistir en recomendar al SENA que evite, en todo lo posible, desviarse del campo específico de su competencia. También, que desde ahora se inicie una revisión de los métodos que quizá sean demasiado rígidos, cuando su aplicación interesa a empresas o ramas de actividad de estructura muy

variable. Conviene asimismo señalar el riesgo de iniciar actividades para las cuales los servicios del SENA no están preparados ni técnica ni financieramente y que constituyen campos de acción de instituciones especializadas. El proyecto que se realiza alrededor del Centro de Fundición exige que se siga desde este punto de vista y con toda atención. Sería deseable que se controlara y evaluara, pues parece que la asesoría técnica directa en materia de procesos de fabricación, aprovisionamiento, organización y división del trabajo y administración industrial, pese a ser muy estimada por los empresarios, puede originar serias dificultades a la institución. Durante un período considerable, conviene que el SENA se abstenga de impulsar la organización vertical de sus servicios por ramas de actividad económica antes de conocer y evaluar en forma más precisa los resultados alcanzados con los proyectos que se ejecutan en la industria textil, de artes gráficas y de fundición.

## ANEXO I

### A) DECRETO N.º 118 DE 1957 (21 de junio)

Por el cual se decretan aumentos de salarios, se establece el subsidio familiar y se crea el Servicio Nacional de Aprendizaje.

#### La Junta militar de gobierno

en uso de las atribuciones de que trata el artículo 121 de la Constitución Nacional, y

#### CONSIDERANDO:

1. Que por Decreto N.º 3518 de 1949 se declaró turbado el orden público y en estado de sitio todo el territorio de la República;
2. Que han venido graves alteraciones de la normalidad económica;
3. Que se ha producido un considerable aumento en el costo de la vida que impone un reajuste general de salarios;
4. Que es deber del Gobierno atender las necesidades de las clases menos favorecidas económicamente y fomentar su mejoramiento;
5. Que la doctrina social-católica recomienda el establecimiento del subsidio familiar como medio de fortalecimiento de la familia; y
6. Que es también deber del Gobierno propugnar la enseñanza técnica de las clases trabajadoras,

#### Decreta:

Art. 6.º Congélense las cesantías de los trabajadores particulares y de empresas Públicas descentralizadas en 30 de junio de 1957. En consecuencia, en dicha fecha se procederá a su liquidación, de acuerdo con las normas vigentes, sin que sean exigibles sino en los casos establecidos por la Ley.

Art. 7.º Establécese el subsidio familiar a partir del 1.º de octubre de 1957. Estarán obligados a cubrir dicho subsidio todos los patronos y establecimientos públicos descentra-

lizados con capital de cien mil pesos o superior o que ocupen un número de trabajadores permanente no inferior a 20. (Reformado por la Ley 58 de 1963.)

Art. 8.º Créase el Servicio Nacional de Aprendizaje a cargo de los patronos a que se refiere el artículo anterior.

Art. 9.º Para las finalidades contempladas en los artículos 7.º y 8.º del presente decreto, los patronos obligados destinarán un 5% de su nómina mensual de salarios que se distribuirá así: Un 4% para el subsidio familiar y un 1% para el Servicio Nacional de Aprendizaje. (Reformado por la Ley 58 de 1963.)

Art. 10. Tendrán derecho al subsidio familiar los trabajadores permanentes de uno y otro sexo que laboren la jornada máxima legal y tengan a su cargo hijos legítimos o naturales reconocidos por uno cualquiera de los medios señalados en el artículo 2.º de la Ley 45 de 1936 que dependan económicamente de ellos y sean menores de 18 años o estén incapacitados para trabajar por invalidez. (Parcialmente modificado por la Ley 58 de 1963.)

Art. 11. Antes del primero de octubre del presente año los patronos obligados procederán a constituir cajas de compensación o a afiliarse a las ya existentes.

Los patronos de empresas mineras, agrícolas y ganaderas, lo mismo que los que tengan más de mil trabajadores a su servicio, podrán asumir directamente el pago del subsidio familiar que se crea por el presente decreto.

Art. 12. Las cajas que se establezcan en virtud del artículo anterior tendrán a su cargo la redistribución entre los trabajadores afiliados del fondo destinado al subsidio familiar y a la remisión al Servicio Nacional de Aprendizaje del 1% que se le destina en el artículo 9.º del presente decreto.

Las cajas o patronos de los trabajadores agrícolas y ganaderos no tendrán obligación de remitir el 1% al Servicio Nacional de Aprendizaje hasta tanto éste haya de establecer las escuelas respectivas. (Derogado este inciso, art. 31 del decreto 164 de 1957.)

Art. 13. Del valor del recaudo mensual se deducirán previamente los gastos de administración que en ningún caso podrán exceder del 3%. El saldo líquido se dividirá por el número de hijos de trabajadores registrados en la respectiva

caja. El cociente resultante será el valor de cada cuota de subsidio familiar. Todo trabajador afiliado tendrá derecho a percibir mensualmente tantas cuotas de subsidio como hijos hubiere registrado.

Art. 14. Los patronos que tengan establecido el subsidio familiar continuarán pagándolo mediante los sistemas por ellos adoptados, pero ajustando el monto de las sumas destinadas a tal fin a los porcentajes y distribución señalados en el artículo noveno, si fuere menor.

Art. 15. Los patronos que el 1.º de diciembre del presente año no hayan demostrado ante el Ministerio del Trabajo haber cumplido con las normas sobre subsidio familiar establecido en este Decreto, estarán obligados a aumentar desde esa fecha los salarios de sus trabajadores en un 10% sin perjuicio de aportar un 1% de su nómina mensual de salario para el Servicio Nacional de Aprendizaje, y de las sanciones legales pertinentes.

Art. 16. El subsidio familiar no es salario ni se computará como factor del mismo en ningún caso.

Art. 17. Los pagos hechos de subsidio familiar serán deducidos para efectos del impuesto sobre la renta y complementarios.

Art. 18. Las cajas de compensación del subsidio familiar estarán exentas de todo impuesto nacional, departamental o municipal, y no tendrán otro fin que el de instituciones de simple repartición. Por lo tanto, se les prohíbe ejercer el comercio y toda otra actividad distinta de la expresada.

Art. 19. El subsidio familiar es inembargable salvo en juicios de alimentación instaurados por aquellos a quienes se deben por la ley. Tampoco podrá compensarse ni deducirse, pero las cajas podrán abstenerse de pagarlo a los trabajadores de aquellos patronos que estén en mora en sus obligaciones.

Art. 20. Las cajas y los patronos que asuman directamente el pago del subsidio familiar reglamentarán los sistemas de registro de los hijos de trabajadores mediante la presentación de las pruebas legales pertinentes. Cualquier declaración fraudulenta hecha por un trabajador a efecto, constituye causal de mala conducta que da lugar al despido sin previo aviso y sin perjuicio de las acciones penales del caso.

Art. 21. El Ministro del Trabajo podrá exonerar en todo o en parte del cumplimiento del presente decreto a los patronos que comprueben que su aplicación pone en grave peligro su estabilidad económica. Tales exoneraciones se concederán para períodos no mayores de un año, a juicio del Ministerio, y serán revisables en cualquier momento de oficio o a petición de parte.

Art. 23. El Gobierno reglamentará el presente decreto.

Art. 24. Quedan modificados los artículos 1.º, 2.º, 3.º, 5.º y 9.º del decreto N.º 2214 de 1956.

Art. 25. El presente decreto rige desde la fecha de su expedición.

Comuníquese y cúmplase.

Dado en Bogotá D. E., a los 21 días del mes de junio de 1957.

Fdo. **Mayor General Gabriel París**, Presidente de la Junta.

Siguen las firmas de los demás Miembros de la Junta y de los Ministros del Gabinete.

(Tomado de **Diario Oficial** N.º 29447 del 24 de julio de 1957.)

## B) DECRETO N.º 164 DE 1957 (Agosto 6)

Por el cual se organiza el Servicio Nacional de Aprendizaje «SENA» y se dictan otras disposiciones.

### La Junta militar de gobierno

en uso de las atribuciones de que trata el artículo 121 de la Constitución Nacional, y

#### CONSIDERANDO:

Que por decreto N.º 118 de 21 de junio de 1957, se creó el Servicio Nacional de Aprendizaje «SENA»,

#### Decreta:

##### I. *Naturaleza*

Art. 1.º El Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) es un organismo descentralizado, con personería jurídica y patrimonio propio.

##### II. *Objeto*

Art. 2.º El Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) dará formación profesional a los trabajadores jóvenes y adultos de la industria, el comercio, la agricultura, la ganadería y la minería. Dicha labor tendrá por objeto la preparación técnica del trabajador y la formación de ciudadanos socialmente útiles y responsables, que posean los valores morales y culturales indispensables para el mantenimiento de la paz social, dentro de los principios de la justicia cristiana.

Art. 3.º El Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) cumplirá los siguientes fines:

- Colaborar con los patronos y los trabajadores para establecer un sistema nacional de aprendizaje, promoción obrera y formación profesional acelerada de adultos, el cual deberá tener unidad de principios y métodos apropiados para atender a las necesidades peculiares de mano de obra de las empresas y formas de producción existentes en las diferentes regiones del país;
- Organizar y mantener en todo el país la enseñanza teórica y práctica de aquellos oficios u ocupaciones cuyo conocimiento por parte de los aprendices exija una formación profesional metódica, ya sea en centros de aprendizaje o dentro de las respectivas empresas;
- Seleccionar los candidatos al aprendizaje y orientarlos profesionalmente;
- Organizar cursos complementarios de preparación, adiestramiento, perfeccionamiento y especialización para los trabajadores técnicos y administrativos de todos los niveles;
- Contribuir al desarrollo de investigaciones que se relacionen con la organización científica del trabajo en todos sus aspectos, y
- Cooperar al mejoramiento cultural y técnico de los trabajadores con la finalidad de aumentar su productividad y elevar por este medio su nivel de vida.

##### III. *Dirección*

Art. 4.º El Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) será dirigido por:

- El Consejo Nacional, y
- La Dirección Nacional.

En el plano regional el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) será dirigido por:

- Los Consejos Seccionales, y
- Las Direcciones Seccionales.



Art. 5.º El Consejo Nacional estará integrado por:

- a) El Ministro del Trabajo o un representante suyo;
- b) El Ministro de Educación o un representante suyo;
- c) Un representante del Cardenal Arzobispo Primado de Colombia y su respectivo suplente;
- d) Un representante de la Asociación Nacional de Industriales (ANDI) y su respectivo suplente;
- e) Un representante de la Federación Nacional de Comerciantes (FENALCO) y su respectivo suplente;
- f) Un representante de los agricultores y ganaderos y su respectivo suplente, y
- g) Un representante de los trabajadores y su respectivo suplente.

(Modificado parcialmente por la Ley 58 de 1963.)

Art. 6.º Cada una de las entidades gremiales enunciadas en el artículo anterior nombrará libremente su representante y su respectivo suplente en el Consejo Nacional.

Art. 7.º El representante de los agricultores y de los ganaderos y su respectivo suplente, serán escogidos de común acuerdo por la Sociedad de Agricultores de Colombia y la Federación Nacional de Ganaderos.

El representante de los trabajadores y su respectivo suplente en el Consejo Nacional y en los Consejos Seccionales serán designados por la Confederación que acredite ante el Ministerio del Trabajo tener el mayor número de sindicatos afiliados a ella.

Art. 8.º El Director Nacional formará parte del Consejo Nacional donde tendrá voz pero no voto.

Art. 9.º El Consejo Nacional se reunirá por derecho propio una vez cada mes, o por citación del Director Nacional.

Art. 10. Son funciones del Consejo Nacional entre otras:

- a) Elegir, por mayoría de votos, el Presidente y el Vicepresidente del Consejo para un período de dos años;
- b) Presentar al Gobierno Nacional una terna para nombramiento del Director Nacional;
- c) Proponer al Gobierno Nacional las medidas legales que estime necesarias para obtener una mayor eficacia del servicio;
- d) Aprobar, a solicitud del Director Nacional:
  - 1. El estatuto orgánico del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA);
  - 2. Las normas que deben ser seguidas por el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) para la elección, orientación y formación profesionales, los planes y programas de estudio, y el funcionamiento de los distintos cursos;
  - 3. Los planes de construcción y dotación de los centros de aprendizaje;
  - 4. La relación de oficios u ocupaciones que requieran una formación profesional metódica;
  - 5. La creación de los cargos de la Dirección Nacional y la determinación de todas las asignaciones;
  - 6. La organización de la carrera administrativa de los funcionarios del Servicio Nacional de Aprendizaje, estableciendo requisitos severos para el ingreso, preferentemente concursos, garantizando la estabilidad y los ascensos con fundamento en la competencia, productividad, tiempo de servicio y las cualidades morales de los mismos;
  - 7. El presupuesto de la Dirección Nacional;
  - 8. Los presupuestos y la creación de los cargos y las respectivas asignaciones de las direcciones seccionales;
  - 9. Los gastos ordenados por el director nacional cuando excedan de la suma fijada por el propio Consejo;
  - 10. Los contratos que celebren el Director Nacional y los Directores Seccionales, cuando la cuantía de los mis-

mos exceda de la suma fijada por el propio Consejo;

- 11. Los contratos celebrados por la Dirección Nacional y por las Direcciones Seccionales con establecimientos de enseñanza técnica, públicos o privados o con otras Direcciones Seccionales;
  - 12. El programa de becas, para los trabajadores de las empresas y para los funcionarios del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA);
  - 13. Los nombramientos de los Directores Seccionales; y
  - 14. El informe anual de la Dirección Nacional.
- e) Nombrar:
- 1. El Revisor Fiscal de la Dirección Nacional, señalando sus respectivas funciones;
  - 2. Representantes, entre personas vinculadas al SENA a las Conferencias o Seminarios Nacionales e Internacionales, que sean de interés para la Institución, y
  - 3. Comisiones de asesoría técnica.
- f) Servir de órgano asesor del Gobierno Nacional en todo lo relacionado con la formación profesional de los trabajadores, y
- g) Dictar su propio reglamento.

Art. 11. La Dirección Nacional es un órgano de planeamiento, coordinación, ejecución y control. Será ejercida por un Director Nacional nombrado por el Gobierno Nacional en la forma prescrita por la letra b) del artículo anterior, para períodos de cuatro años, pudiendo ser reelegido.

Art. 12. Son requisitos para poder ser nombrado Director General:

- a) Poseer un título universitario; y
- b) Tener experiencia en formación profesional.

Art. 13. Son funciones del Director Nacional, entre otras:

- a) Representar legalmente al Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) o delegar dicha representación con la aprobación del Consejo Nacional;
- b) Presentar a la aprobación del Consejo Nacional lo comprendido en la letra d) numerales 1.º a 14 del artículo 10;
- c) Organizar, orientar y dirigir todas las actividades del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA);
- d) Supervigilar el funcionamiento de las Direcciones Seccionales y ofrecerles la asistencia técnica que estime conveniente;
- e) Organizar, de manera sistemática, el aprendizaje dentro de las empresas por medio de convenios celebrados con éstas;
- f) Realizar en todo el país investigaciones estadísticas sobre las necesidades de mano de obra;
- g) Nombrar:
  - 1. El personal de la Dirección Nacional, y
  - 2. Los Directores Seccionales.
- h) Ordenar los gastos necesarios para el funcionamiento de la Dirección Nacional, hasta por la suma fijada por el Consejo Nacional;
- i) Distribuir los fondos provenientes del 20% de que trata el artículo 27 de este decreto;
- j) Aprobar los informes anuales que le deben presentar los Directores Seccionales;
- k) Contratar servicios con planteles de enseñanza técnica, públicos o privados, y
- l) Celebrar todos los contratos que requiera la buena marcha del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA).

Art. 14. En todos los departamentos se organizarán Consejos y Direcciones Seccionales.

Art. 15. Cuando los ingresos de un Departamento fueren insuficientes para lograr los objetivos del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), la respectiva Dirección Seccional podrá, previa aprobación de la Dirección Nacional, celebrar

contratos sobre servicios de formación profesional con otras Direcciones Seccionales o con establecimientos de enseñanza técnica, públicos o privados del mismo departamento.

- Art. 16. Los Consejos Seccionales serán integrados por:
- a) Un representante del Ministerio del Trabajo y su respectivo suplente;
  - b) Un representante del Ministerio de Educación Nacional y su respectivo suplente;
  - c) Un representante del Arzobispo u Obispo que tenga jurisdicción en la correspondiente capital del departamento y su respectivo suplente;
  - d) Un representante de la Asociación Nacional de Industriales (ANDI) y su respectivo suplente;
  - e) Un representante de la Asociación Nacional de Comerciantes (FENALCO) y su respectivo suplente;
  - f) Un representante de los agricultores y ganaderos y su respectivo suplente, y
  - g) Un representante de los trabajadores y su respectivo suplente.

(Parcialmente modificado por la Ley 58 de 1963.)

Art. 17. Cada una de las entidades gremiales enumeradas en el artículo anterior nombrará libremente su representante y respectivo suplente en los Consejos Seccionales. En los Departamentos donde no hubiere Seccional de la entidad interesada, la designación del representante del sector económico correspondiente la hará el Consejo Nacional.

Art. 18. El Director Seccional formará parte del Consejo Seccional donde tendrá voz pero no voto.

Art. 19. Los representantes del Ministerio del Trabajo, del Ministerio de Educación Nacional y del Arzobispo u Obispo en los Consejos Seccionales serán designados por las mencionadas autoridades.

Art. 20. Son funciones de los Consejos Seccionales entre otras:

- a) Elegir por mayoría de votos el Presidente y el Vicepresidente del Consejo para períodos de dos años.
- b) Presentar al Consejo Nacional los proyectos que estime convenientes para obtener una mayor eficacia del servicio.
- c) Aprobar a solicitud del Director Seccional:
  1. El estatuto orgánico de la Dirección Seccional;
  2. El presupuesto de la Dirección Seccional, el cual se someterá a la aprobación del Consejo Nacional;
  3. Los gastos ordenados por el Director Seccional cuando excedan de la suma fijada por el propio Consejo Seccional;
  4. La creación de los cargos de la Dirección Seccional y la determinación de todas las asignaciones debiendo ser ratificadas por el Consejo Nacional;
  5. Los planes de los distintos cursos, los cuales deberán estar de acuerdo con las normas establecidas por la Dirección Nacional;
  6. Los planes de ubicación de los centros de aprendizaje;
  7. Los contratos que celebre el Director Nacional con otras Seccionales o establecimientos de enseñanza técnica públicos o privados, y
  8. El informe anual del Director Seccional.
- d) Nombrar el Revisor Fiscal Seccional y señalar sus funciones, y
- e) Dictar su propio reglamento.

Art. 21. Los Consejos Seccionales se reunirán por derecho propio una vez cada mes, o por citación del Director Seccional.

Art. 22. La Dirección Seccional es un órgano de planeamiento, ejecución y control. Será ejercida por un Director

Seccional, nombrado por el Director Nacional para períodos de cuatro años.

Art. 23. Son funciones del Director Seccional, entre otras:

- a) Representar al Director Nacional ante los Sectores económicos de su respectivo Departamento;
- b) Presentar a la aprobación del Consejo Seccional lo enunciado en la letra c) numeral 1.º a 8.º del artículo 20;
- c) Organizar y dirigir los servicios de la Dirección Seccional siguiendo las normas que para el efecto fueren establecidas por la Dirección Nacional;
- d) Organizar, orientar y supervigilar el funcionamiento de los centros de aprendizaje de los cursos existentes en el departamento;
- e) Organizar la selección, orientación y formación profesionales, los programas y planes de estudio de acuerdo con las normas dictadas por la Dirección Nacional;
- f) Ordenar gastos hasta por la suma fijada por el Consejo Seccional;
- g) Celebrar, con la aprobación de los Consejos Seccional y Nacional contratos sobre servicios de formación profesional con otras direcciones seccionales y con establecimientos públicos o privados de enseñanza técnica, del mismo departamento, y
- h) Celebrar los contratos que requiera la buena marcha del Servicio en su respectivo departamento.

#### IV. Financiación

Art. 24. El Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) se financiará con la contribución prevista en el artículo 9.º del Decreto N.º 118 del 21 de junio de 1957, y con los aportes voluntarios, herencias, legados, donaciones y las sumas provenientes de las sanciones legales que imponga el Ministerio del Trabajo por fraudes o violaciones a las normas del Código Sustantivo del Trabajo y demás disposiciones que lo adicionan y reforman.

Art. 25. El Gobierno Nacional destinará obligatoriamente una partida anual en el presupuesto del Ministerio del Trabajo como cooperación al desarrollo de los planes del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA).

Art. 26. Las Cajas de Compensación deberán remitir a la Dirección Seccional correspondiente, mes por mes, la cuota destinada al Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), discriminada por sectores económicos.

Art. 27. En cada Departamento se aplicará a la realización de los objetivos del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) el ochenta por ciento de los fondos recaudados. El veinte por ciento restante será remitido por las Directivas Seccionales a la Dirección Nacional y se destinará por decisión del Director Nacional:

- a) Al sostenimiento de la Dirección Nacional,
- b) A auxiliar las regiones y los sectores de actividad con ingresos insuficientes para atender a sus necesidades de formación profesional.

Art. 28. Los fondos recaudados serán contabilizados separadamente según el sector económico de procedencia, para destinarlos al desarrollo de los programas de formación profesional del respectivo sector.

Art. 29. Los bienes del Servicio Nacional de Aprendizaje y todas sus actividades estarán exentos de impuestos nacionales, departamentales y municipales.

Art. 30. Las transferencias a título gratuito u oneroso, las herencias o legados a favor del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) estarán exentos de toda clase de impuestos.

Art. 31. El artículo 12 del Decreto 118 del 21 de junio de 1957, quedará así: Artículo 12. Las Cajas que se establezcan en virtud del artículo anterior tendrán a su cargo la redistribución entre los trabajadores afiliados del fondo destinado al subsidio familiar y la remisión al Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) del uno por ciento que se le destina en el artículo 9.º del presente Decreto.

#### *V. Control*

Art. 32. El control del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) corresponderá al Revisor nombrado por el Consejo Nacional y a los Revisores Fiscales Seccionales nombrados por los Consejos Seccionales.

#### *VI. Colaboración con las entidades públicas y privadas*

Art. 33. El Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) podrá contratar con planteles públicos y privados de enseñanza técnica, los servicios que fueren necesarios para el desarrollo de sus programas de formación profesional, cuando tales establecimientos llenen los requisitos que para el efecto establezca la Dirección Nacional.

Art. 34. El Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) solicitará por intermedio del Ministerio de Relaciones Exteriores, asesoría a los Organismos Internacionales de Asistencia Técnica.

#### *VII. Disposiciones finales*

Art. 35. Dentro de los quince días siguientes a la vigencia del presente Decreto se deberán integrar el Consejo Nacional y los Consejos Seccionales. En caso de que las personas y entidades a que se refieren los artículos 5.º y 15 de este Decreto no procedan a nombrar, en el término previsto sus respectivos representantes y suplentes, el Gobierno Nacional hará las correspondientes designaciones.

Art. 36. La Nación cede a título gratuito al Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) todos los bienes pertenecientes al Instituto Nacional de Capacitación Obrera, dependiente del Ministerio del Trabajo.

Art. 37. El Consejo Nacional del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), deberá presentar al Gobierno recomendaciones y proyectos sobre el control de aprendizaje.

Art. 38. El presente Decreto rige a partir de la fecha de su expedición y deroga todas las disposiciones que le sean contrarias.

Cumplase y publíquese.

Dado en Bogotá, D. E., a los seis días del mes de agosto de 1957.

### **C) LEY N.º 188 DE 1959 (Diciembre 30)**

Por la cual se regula el contrato de aprendizaje.  
El Congreso de Colombia

#### **Decreta:**

#### **CONTRATO DE APRENDIZAJE**

##### **Definición**

Art. 1.º Contrato de Aprendizaje es aquel por el cual un empleado se obliga a prestar servicios a un empleador, a cambio de que éste le proporcione los medios para adquirir

formación profesional metódica y completa del arte u oficio para cuyo desempeño ha sido contratado, por un tiempo determinado, y le pague el salario convenido.

#### *Capacidad*

Art. 2.º Pueden celebrar contrato de aprendizaje las personas mayores de 14 años que han completado sus estudios primarios o demuestren poseer conocimientos equivalentes a ellos, en los mismos términos y con las restricciones de que trata el Código del Trabajo.

#### *Estipulaciones esenciales*

Art. 3.º El contrato de aprendizaje debe contener, cuando menos los siguientes puntos:

- 1) Nombre de la empresa o empleador;
- 2) Nombre, apellidos, edad y datos personales del aprendiz;
- 3) Oficio que es materia del aprendizaje, programa respectivo y duración del contrato;
- 4) Obligaciones del empleador y del aprendiz, derechos de éste y aquél;
- 5) Salario del aprendiz y escala de aumentos durante el cumplimiento del contrato;
- 6) Condiciones de trabajo, duración, vacaciones y períodos de estudios;
- 7) Cuantía y condiciones de la indemnización en caso de incumplimiento del contrato;
- 8) Firmas de los contratantes o de sus representantes.

#### *Formas*

Art. 4.º El contrato de aprendizaje debe celebrarse por escrito y en caso contrario los servicios se entienden regulados por las normas del contrato de trabajo.

#### *Salario*

Art. 5.º El salario inicial de los aprendices no podrá ser en ningún caso inferior al cincuenta por ciento (50%) del salario mínimo legal o del fijado en los pactos, convenciones colectivas o fallos arbitrales. Durante el cumplimiento del contrato el salario pactado se aumentará de acuerdo con los conocimientos adquiridos hasta llegar, cuando menos, al salario mínimo legal o al pactado en convenciones colectivas o fallos arbitrales.

#### *Obligaciones especiales del aprendiz*

Art. 6.º Además de las obligaciones que se establecen en el Código del Trabajo, para todo empleado, el aprendiz tiene las siguientes:

- 1) Concurrir asiduamente tanto a los cursos, como a su trabajo, con diligencia y aplicación, sujetándose al régimen del aprendizaje y a las órdenes del empleador, y
- 2) Procurar el mayor rendimiento en su estudio.

#### *Obligaciones especiales del empleador*

Art. 7.º Además de las obligaciones establecidas en el Código del Trabajo, el empleador tiene las siguientes para con el aprendiz:

- 1) Facilitar todos los medios al aprendiz para que reciba formación profesional metódica y completa del arte u oficio materia del contrato;
- 2) Pagar al aprendiz el salario pactado según la escala establecida en el respectivo contrato, tanto en los períodos de trabajo como en los de enseñanza, y
- 3) Cumplido satisfactoriamente el término del aprendizaje, preferirlo en igualdad de condiciones para llenar las vacantes que ocurran relativas a la profesión u oficio que hubiere aprendido.

#### Número de aprendices

Art. 8.º Invéstese al Presidente de la República, hasta el 31 de diciembre de 1960, de las facultades previstas en el ordinal 12.º del artículo 76 de la Constitución que sean necesarias para determinar las empresas o empleadores obligados a contratar aprendices y la proporción de éstos para los oficios que requieren formación profesional metódica y completa.

#### Duración

##### Art. 9.º

1. El contrato de aprendizaje no puede exceder de tres años de enseñanza y trabajo, alternados en períodos sucesivos e iguales, para ningún arte u oficio y sólo podrán pactarse por el término previsto para cada uno de ellos en las relaciones de oficios que serán publicadas por el Ministerio del Trabajo.
2. El contrato de aprendizaje celebrado a término mayor del señalado para la formación del aprendiz en el oficio respectivo se considerará para todos los efectos legales, regido por las normas generales del contrato de trabajo en el lapso que exceda a la correspondiente duración del aprendizaje de ese oficio.
3. El Ministerio del Trabajo publicará periódicamente la lista de las profesiones u oficios que requieran formación profesional metódica y completa, determinando los períodos máximos de duración de los respectivos contratos para cada uno de aquéllos.

#### Efecto jurídico

##### Art. 10.

1. El término del contrato de aprendizaje empieza a correr a partir del día en que el aprendiz inicia la formación profesional metódica.
2. Los primeros tres meses se presumen como período de prueba, durante los cuales se apreciarán, de una parte, las condiciones de adaptabilidad del aprendiz, sus aptitudes y cualidades personales; y de la otra, la conveniencia para ésta de continuar el aprendizaje.
3. El período de prueba a que se refiere este artículo se rige por las disposiciones generales del Código del Trabajo.
4. Cuando el contrato de aprendizaje termine por cualquier causa, la empresa o empleador deberá reemplazar al aprendiz o aprendices, para conservar la proporción que le haya sido señalada.
5. En cuanto no se oponga a las disposiciones especiales de esta Ley el contrato de aprendizaje se regirá por las del Código del Trabajo.

Art. 11. Esta Ley regirá desde su sanción.

Dada en Bogotá a quince de diciembre de mil novecientos cincuenta y nueve (1959).

El Presidente del Senado, **Jorge Uribe Márquez**.

El Presidente de la Cámara de Representantes, **Jesús Ramírez S.**

El Secretario General del Senado, **Jorge Manrique Terrán**.

El Secretario de la Cámara de Representantes, **Alvaro Ayala**.

República de Colombia, Gobierno Nacional.

Bogotá, D. E., treinta de diciembre de mil novecientos cincuenta y nueve.

Publíquese y ejecútase.

**Alberto Lleras C.**, Presidente de la República.

El Ministro del Trabajo, **Otto Morales Benítez**.

(Tomado de **Diario Oficial** N.º 30140 del 30 de diciembre de 1959.)

## D) DECRETO N.º 2838 (Diciembre 14 de 1960)

Por el cual se reglamenta el artículo 8.º de la Ley 188 de 1959, que regula el contrato de aprendizaje.

El Presidente de la República en uso de las facultades previstas en el ordinal 12 del artículo 76 de la Constitución Nacional, y en cumplimiento de las autorizaciones consagradas en el artículo 8.º de la Ley 188 de 1959,

#### Decreta:

Art. 1.º Los empleadores de todas las actividades, con capital de cien mil pesos (\$ 100.000.00) o superior o que ocupen un número de trabajadores permanentes no inferior a veinte (20), deberán contratar como aprendices, para los oficios que requieren formación profesional metódica y completa, un número de trabajadores que en ningún caso podrá ser superior al cinco por ciento (5%) del total de ocupados. El **Servicio Nacional de Aprendizaje**, de acuerdo con las disponibilidades de formación profesional existentes en el país, y teniendo en cuenta las necesidades de Mano de Obra calificada, regulará las cuotas para cada empresa.

**PARÁGRAFO.** Las fracciones de unidad, en el cálculo del porcentaje que se precisa en este artículo, darán lugar a la contratación de un trabajador aprendiz.

Art. 2.º El Ministerio del Trabajo podrá autorizar la contratación de aprendices a empleadores distintos de los determinados en el artículo anterior, previo concepto favorable del **Servicio Nacional de Aprendizaje**.

Art. 3.º Los empleadores sólo podrán contratar aprendices para los oficios u ocupaciones que figuren en las listas que periódicamente publicará el Ministerio del Trabajo, con base en recomendaciones técnicas de la Dirección nacional del SENA.

Art. 4.º El Consejo Nacional del **Servicio Nacional de Aprendizaje** podrá solicitar al Ministerio del Trabajo modificaciones o revisiones de las listas de oficios u ocupaciones sujetos al Aprendizaje, y de la duración de los respectivos contratos.

Art. 5.º Se entiende como sujeto de la formación profesional metódica y completa el trabajador aprendiz matriculado en los cursos dictados por el **Servicio Nacional de Aprendizaje** o en los por él reconocidos, fuere en establecimientos especializados o dentro de las mismas empresas cuando se cumplan las condiciones y requisitos determinados por el Consejo Nacional de esa Entidad.

Art. 6.º El presente decreto rige a partir de la fecha de su expedición y deroga todas las disposiciones que le sean contrarias.

Dado en Bogotá, D. E., a 14 de diciembre de 1960.

**Alberto Lleras C.**  
Presidente de la República  
**José Elías del Hierro**  
Ministro del Trabajo

(Tomado de **Diario Oficial** N.º 30420 del 19 de enero de 1961.)

**E) LEY N.º 58**  
**(Noviembre 9 de 1963)**

Por la cual se hace extensivo el derecho de subsidio familiar a los trabajadores oficiales y se dictan otras disposiciones.

El Congreso de Colombia:

**Decreta:**

Art. 1.º Extiéndese, a partir del 1.º de enero de 1965, el derecho al subsidio familiar a los empleados civiles y a los simples trabajadores oficiales, dependientes de la nación, los Departamentos, los Municipios, el Distrito Especial de Bogotá y las Intendencias y Comisarías.

Art. 2.º Para los efectos del artículo anterior, y desde la fecha en él citada, cada una de las entidades obligadas deberá destinar una suma equivalente al 6% del monto de los respectivos sueldos y jornales, y de preferencia la entregarán mensualmente a una Caja de Compensación Familiar, la cual aplicará un cuatro por ciento (4%) al subsidio familiar y girará un uno por ciento (1%) a las Escuelas Industriales e Institutos Técnicos Nacionales, Departamentales y Municipales que funcionen en la actualidad en el país y exclusivamente para nuevas inversiones; medio por ciento (½%) a la Escuela Superior de Administración Pública (ESAP), y medio por ciento (½%) al Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), destinado a programas específicos de formación profesional acelerada durante la prestación del servicio militar obligatorio.

Si la entidad asume directamente el pago del subsidio familiar a sus trabajadores, los otros aportes a que se refiere el artículo deberá remitirlos también mensualmente a la Caja de Compensación Familiar que el Gobierno designe, para que ésta los distribuya en la forma indicada.

Art. 3.º Establécese el «Consejo Consultivo de las Escuelas Industriales», dependiente del Ministerio de Educación Nacional, que tendrá la facultad de proponer la planificación, reorganización y reformas técnicas de tales establecimientos, y estará integrado así:

- a) Por el Director del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, o un delegado suyo;
- b) Un representante de la Caja de Compensación Familiar que ellas mismas determinen;
- c) Un representante de la Asociación Nacional de Profesores de Enseñanza Técnica;
- d) El Rector de la Escuela Normal Superior Industrial, y
- e) Sendos representantes de los empleadores y los trabajadores de las Asociaciones Nacionales que determine el Gobierno.

Art. 4.º Las Cajas de Compensación Familiar deberán girar a una sola de ellas, designada por el Gobierno, las sumas destinadas a las Escuelas Industriales e Institutos Técnicos. La Caja Recaudadora abrirá una cuenta especial, cuyas inversiones serán ordenadas por el Ministerio de Educación Nacional, previo concepto favorable del Consejo Consultivo de que trata el artículo anterior, atendiendo a las necesidades regionales y técnicas de tales establecimientos.

Art. 5.º Todos los patronos particulares y los establecimientos públicos descentralizados con capital de cincuenta mil pesos (\$ 50.000.00) o superior, o que ocupen un número de trabajadores permanentes no inferior a diez (10), cualquiera que sea el monto de su capital, el cual se calculará de acuerdo con lo fijado por los artículos 2.º y 3.º del Decreto 875 de 1961, destinarán una suma equivalente al

seis por ciento (6%) de su nómina mensual de salarios para el subsidio familiar y el Servicio Nacional de Aprendizaje, distribuido así: un cuatro por ciento (4%) para el subsidio familiar, y un dos por ciento (2%) para el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA. En esta forma quedan modificados en su parte pertinente los artículos 7.º y 9.º del Decreto 0118 de 1957.

Art. 6.º Para tener derecho al subsidio familiar, tanto los trabajadores oficiales como los particulares, deberán tener el carácter de permanentes, de acuerdo con el artículo 25 del Decreto 1521 de 1957, y así mismo deberán trabajar diariamente como mínimo la mitad de la jornada legal o noventa y seis (96) horas durante todo el mes. Para el cómputo de las horas que constituyen la jornada mínima exigida se puede sumar el tiempo diario servido a diversos patronos obligados a reconocer el subsidio familiar. En tal caso, el subsidio se le pagará de acuerdo con lo establecido por el artículo 3.º del Decreto-Ley 249 de 1967.

El Gobierno reglamentará el cómputo de la jornada promedio de los trabajadores permanentes, cuyo horario sea eventual.

Art. 7.º El subsidio familiar sólo se reconocerá a los trabajadores oficiales y particulares, cuya remuneración total mensual no exceda de \$ 2.000.00, en ciudad de más de 100.000 habitantes. En el resto del país se reconocerá a los trabajadores que devenguen, en total, hasta \$ 1.500.00 mensuales. Si el trabajador desempeña sus funciones en ciudades de menos de 100.000 habitantes, pero su familia se encuentra domiciliada en una ciudad que tenga más de ese número, el subsidio se le reconocerá si su remuneración total no excede de \$ 2.000.00 mensuales.

Para efecto de la determinación de estos límites, se computarán todos los ingresos mensuales que percibe el trabajador, de una o más personas naturales o jurídicas, por cualquier concepto que implique remuneración de su trabajo.

Art. 8.º A partir de la vigencia de esta Ley, el subsidio familiar y los aportes especiales en ella decretados, se pagarán a través de las Cajas de Compensación Familiar.

Se exceptúan las entidades de derecho público, los patronos de empresas agrícolas, ganaderas y mineras, y los que han venido pagando directamente en virtud de las autorizaciones consignadas en el Decreto-Ley número 0118 de 1957, así como las instituciones oficiales que, sin estar afiliadas a una Caja, reconocen actualmente esa prestación social a sus trabajadores. En todo caso, el patrono que, conforme a la Ley, asuma directamente el pago del subsidio familiar, deberá obtener la correspondiente autorización del Ministerio del Trabajo.

Las Cajas Privadas de Compensación Familiar que afilien entidades oficiales, podrán clasificarlas separadamente, tanto para efecto de los recaudos como para el pago de cuotas de subsidio a sus beneficiarios.

Art. 9.º El subsidio familiar, tanto de los trabajadores de las entidades públicas, como de los demás, con derecho a esa prestación, se regirá por los Decretos Leyes 118 y 249 de 1957, y reglamentarios, en lo que no le sean contrarios a esta Ley.

Art. 10. En el Consejo Nacional y en los Seccionales del Servicio Nacional de Aprendizaje, tendrá representación la Asociación Colombiana Popular de Industriales (ACOPI), mediante el sistema establecido en los artículos 6.º y 17 del Decreto 0164 de 1957.

Art. 11. Los patronos que sesenta (60) días después de sancionada esta Ley no le hayan dado cumplimiento, estarán obligados a aumentar desde esa fecha los salarios de sus trabajadores en un diez por ciento (10%), sin perjuicio de

## ANEXO III

### HOMÓLOGOS ADSCRITOS AL PRIMER PROYECTO

Nombre del instructor nacional	Puesto número	Especialidad
O. Molano	2	Ajuste
H. Moturana	3	Mecánica de automóviles y motores Diesel
H. Mesa	4	Máquinas-herramientas
L. Salamanca	5	Electrotecnia
V. Leiba	6	Mecánica agrícola
J. Rojas	7	Calderería y soldadura
H. Peralta	8	Albañilería
C. Jiménez	9	Carpintería-ebanistería
J. García	10	Industria textil
R. Flórez	11	Confección
A. Cortés	12	Fundición
H. Martín Góngora	13	Artes gráficas

### EXPERTOS ADSCRITOS AL PRIMER PROYECTO

Disciplina	Nombre del experto	País de origen	Duración del contrato	
			del	al
Jefe de Proyecto	Delattre, A.	Francia	1. 9.60	31. 8.61
	Ozanon, M.	»	14. 8.61	13. 8.62
	Méténier, A.	»	15.10.63	31.12.64
<b>Expertos instructores</b>				
Ajuste	Biancarelli, J. B.	»	1. 9.60	30. 4.61
Mecánica de automóvil y Diesel	Garrigue, M.	»	1. 9.60	31. 8.62
Máquinas-herramientas	Pauliac, M.	»	1. 9.60	31. 7.62
Electrotecnia	Del Castillo, J.	»	1. 9.60	31. 7.62
Mecánica agrícola <sup>1</sup>	San Martín, S.	España	1. 3.61	31. 3.64
Soldadura	Murillo, F.	»	1. 5.61	30. 4.63
Albañilería	Prados, J.	Francia	15. 4.61	15. 1.63
Carpintería de taller	Ayel, A.	»	1. 7.61	31.12.62
<b>Expertos</b>				
Industria textil y confección industrial <sup>1</sup>	Lesmarie, A.	»	1. 1.62	31.12.64
Fundición <sup>1</sup>	Britt, A.	Suiza	15. 6.64	31.12.64
Artes gráficas <sup>1</sup>	Mechler, Ch.	»	1. 4.63	31.12.64

<sup>1</sup> Puesto transferido al segundo proyecto Fondo Especial-SENA, iniciado en febrero de 1964.

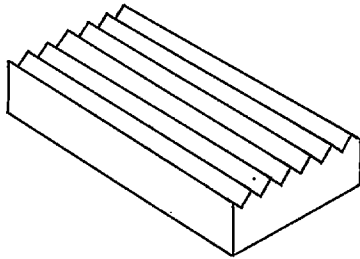
# ANEXO IV

HOJAS DE LA PRIMERA UNIDAD DE EJERCICIOS DE LA SERIE METÓDICA DE «AJUSTE»

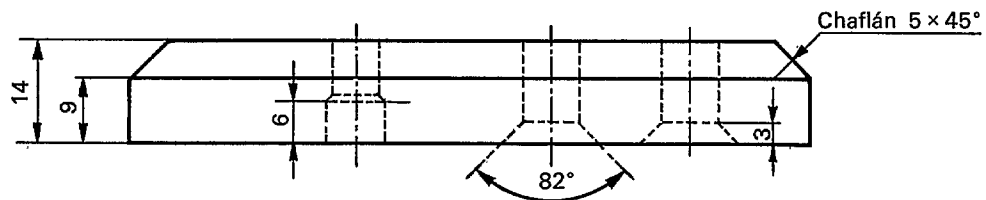
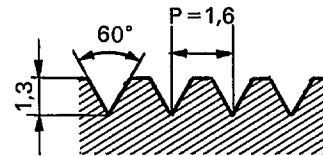
– PLANO DEL EJERCICIO

– ORDEN DE OPERACIONES

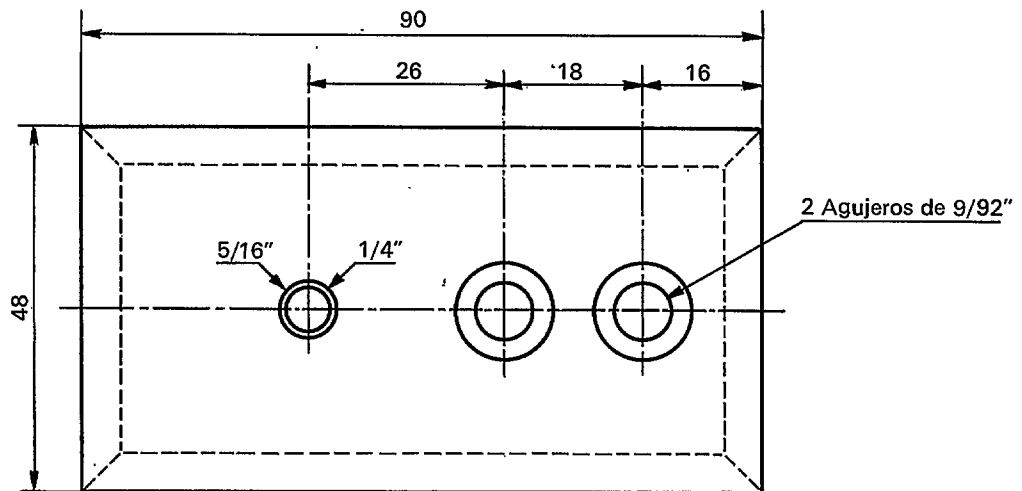
EJEMPLOS DE HOJAS DE INSTRUCCIÓN (TECNOLOGÍA, MATEMÁTICAS Y SEGURIDAD)



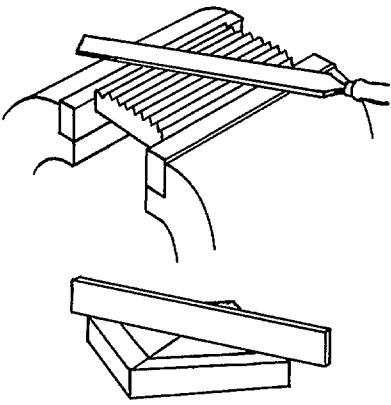
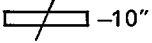
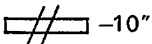

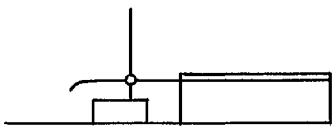
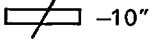
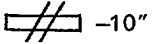

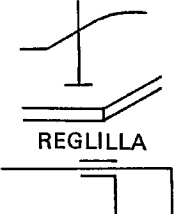
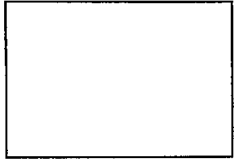
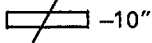



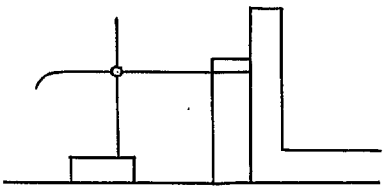
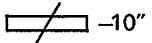



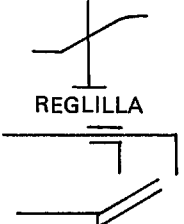
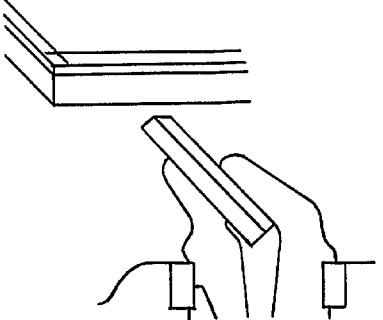
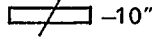
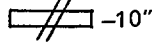


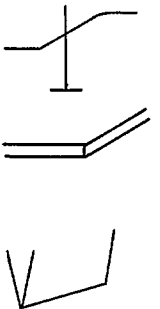
MATERIAL EN BRUTO



Nota: Los taladros se ejecutan en el montaje.



1	BASE	1	Hierro - Platino de 2" x 5/8 x 91 mm
Cantidad de Piezas	Denominación	Pieza No.	Material
SENA Dirección Nacional Bogotá - Colombia	PERFORADOR		Escala: 1:1
			No. 1 - 1 - 2

SENA Dirección Nacional Bogotá - Colombia		ORDEN DE OPERACIONES		Orden de Oper. No. 1 - 1 - 2
NO.	OPERACIONES	ESQUEMAS	HERRAMIENTAS	CONTROL
1	<p>Sujetar la pieza en la prensa.</p> <p>Desbastar, limando cruzado a 45°, hasta que desaparezcan las estrías observando que conserven el mismo ancho.</p> <p>Verificar la planitud en varias direcciones.</p> <p>Ver fichas: 1-2-2; 1-2-1-A, B y C; 1-3-1-A y B; 1-3-2; 1-4-1-A y B; 1-5-1-A y B.</p>		 -10"  -10"	<p>CONTROL DEL TRABAJO</p> 
2	<p>Trazar, puntear y limar la segunda cara, hasta el espesor de 14 mm.</p> <p>Ver fichas: 1-4-2; 1-3-3-A y B; 1-3-4-A y B; 1-3-5-A y B; 1-3-6; 1-3-7; 1-5-2.</p>		 -10"  -10"  MARTILLO	 <p>REGLILLA</p>
3	<p>Limar los lados a escuadra (cruzado 30°).</p> <p>Barnizar la pieza.</p> <p>Ver fichas: 1-3-8-A y B.</p>		 -10"  -10"  -6"	 <p>ESC. 90°</p>
4	<p>Con base en los lados limados, trazar, puntear, y limar a 48 y 90 mm.</p>		 -10"  -10"   -6"	 <p>REGLILLA</p>
5	<p>Trazar, puntear y chaflanar.</p> <p>Dar el acabado.</p> <p>Ver ficha No. 1-4-3.</p>		 -10"  -10"   -6" <p>MARTILLO PRENSA PARA CHAFLANAR</p>	
«Ninguna gran empresa se lleva a cabo sin entusiasmo»				



# ANEXO V

## PERSONAL FORMADO

**Cuadro 1:** Cursos de formación de instructores organizados por el CNFI

Curso	Inscritos	Graduados
1. Noviembre 1960 – enero 1961 .....	9	9
2. Febrero – junio 1961 .....	20	20
3. Julio – diciembre 1961 .....	50	50
4. Enero – junio 1962 .....	32	30
5. Julio – diciembre 1962 .....	85	85 <sup>1</sup>
6. Julio – diciembre 1963 .....	63	63 <sup>2</sup>
7. Marzo – diciembre 1964 .....	58	56 <sup>3</sup>
8. Julio 1964 – abril 1965 .....	42	42
<b>Total</b>	<b>359</b>	<b>355</b>

<sup>1</sup> Incluidos 28 participantes del INCE de Venezuela.

<sup>2</sup> Incluidos 21 participantes del SENATI del Perú, 2 de Panamá y 1 de Bolivia.

<sup>3</sup> Incluidos 20 participantes del SENATI del Perú.

**Cuadro 2:** Cursos de formación de monitores y de supervisores de empresas organizados por el CNFI

Curso	Participantes
Monitores (1.º semestre de 1961) .....	32
Monitores (2.º semestre de 1961) .....	61
Monitores (1.º semestre de 1962) .....	28
Supervisores (2.º semestre de 1962) .....	206
Monitores de empresas textiles (1.º semestre de 1963) .....	56
Monitores de empresas textiles (2.º semestre de 1963) .....	63
Monitores y supervisores (1.º semestre de 1963) .....	179
Monitores y supervisores (2.º semestre de 1963) .....	116
Instructores de empresas de instalaciones sanitarias (1.º semestre de 1964) .....	12
Instructores de confección industrial (2.º semestre de 1964) .....	45
<b>Total</b>	<b>798</b>

**Cuadro 3:** Cursos de formación para técnicos superiores y medios, organizados por el CNFI

Curso	Participantes
Mantenimiento mecánico .....	47
Electricidad .....	40
Radio y televisión .....	39
Telecomunicaciones .....	20
Motores Diesel .....	38
Bombas de inyección .....	45
Mantenimiento automóviles .....	31
<b>Total</b>	<b>260</b>

N.B.: Estos cursos se llevaron a cabo en los años 1963 y 1964.

# ANEXO VI

## EQUIPO DEL PRIMER PROYECTO

(Lista selectiva de la dotación en máquinas, equipos y herramientas del CNFI  
donados por el Fondo Especial de las Naciones Unidas)

### Sección de Ajuste

Escuadras fijas rectificadoras de 90°  
Calibradores pie de rey de 6"  
Compases de resorte y tornillo inox de 6"  
Reglillas ME 600 de 12"  
Rayadores grafilados «Eclipse» de doble punta  
Granetes de 3½"  
Juegos de limas pequeñas de 6 piezas c/u  
Limas planas; de media caña; redondas; cuadradas; triangulares  
Gramiles  
Cabos o mangos para limas  
Prensas de banco  
Juegos de calzas  
Buriles de 3/8"  
Juego de brocas acero rápido y carbón de 36 piezas  
Banco grande para 6 puestos  
Bancos pequeños individuales  
Mesa y armario pequeños para trazado  
Mesa pequeña con caja de luz  
Asientos de madera

### Sección automotriz

Chasis de Chrysler 1941  
Motor Chevrolet 1956  
Motor Ford 7/8 1956  
Prensas de banco  
Juegos de llaves de boca fija (7 piezas cada uno)  
Juego de llaves estrella  
Martillo de bola  
Atornilladores  
Alicates de 7"  
Cortafríos de 6"  
Limas  
Juegos de llaves Phillips (8 piezas cada uno)  
Extractor de válvulas con sus accesorios  
Calibradores de rosca  
Juego para distribuidores (13 piezas)  
Juego de llaves de boca fija (21 piezas)  
Caja de llaves de copa (68 piezas)  
Juego de extractores de poleas y rodamientos (14 piezas)  
Juego de extractores de volantes (29 piezas)  
Taladro eléctrico de mano  
Brochas  
Juego de extractores de campanas (30 piezas)  
Comprobador de cilindros  
Caja de velocidad de Chevrolet (segunda mano)  
Transmisión trasera de «Studebaker» (segunda mano)  
Banco de trabajo  
Sillas con brazo de escritorio  
Botiquín

### Sección Ebanistería

Compresor de aire  
Sierra sin fin  
Planeador  
Cepillador  
Torno para madera  
Cepillos «Stanley»  
Atornilladores  
Juego de herramientas de torno (8 piezas)  
Juego de formones alemanes (9 piezas)  
Juegos de gubias  
Formón alemán de 6 líneas  
Escuadras  
Brochas  
Limas  
Serruchos  
Juegos de llaves de copa, estrella y fijas  
Trabadores automáticos  
Alacranes  
Prensas corredizas  
Bancos para alumnos, con compartimientos para herramientas  
Bancos de mantenimiento  
Botiquín  
Mesas de dibujo

### Sección Electricidad

Motor trifásico  
Alternador  
Sincronoscopio monofásico  
Voltímetro  
Amperímetros  
Motores de corriente continua  
Prensas  
Reostatos  
Frecuencímetro  
Onómetro  
Microamperímetro  
Ohmímetro  
Amperímetro para tablero  
Estuches para electricista  
Limas  
Atornilladores  
Escuadras metálicas  
Cortadoras de tubo  
Mesa y silla metálicas  
Juegos de brocas  
Caja de llaves de copa, con 36 piezas  
Reglillas  
Bancos de madera y sillas para estudiantes

## **Sección Soldadura**

### **Oxiacetilénica**

Cilindro de acetileno  
Cilindro de oxígeno  
Manómetros reguladores de presión  
Pistola para soldadura  
Pistola para corte  
Gafas

### **Eléctrica**

Transformador  
Equipo generador  
Portaelectrodos  
Casco  
Caretas  
Guantes

### **Preparación**

Atornilladores de mando de plástico  
Martillos  
Prensas «C» y articuladas  
Limas planas, de media caña, redondas, triangulares y cuadradas  
Soplete  
Cizalla eléctrica  
Taladro eléctrico  
Transformador de voltaje R.T.C.  
Guillotina  
Esmeril eléctrico campana  
Yunques  
Prensas de banco  
Mesas para soldadura eléctrica y oxiacetilénica  
Sillas para alumnos  
Escritorio metálico y mesas de trazado

## **Sección Torno**

Torno eléctrico «D.D.F.»  
Grafilador «J.S.»  
Llaves de boca fija, de estrella de dos bocas, cuadradas, para tubo, para capa, y de pestaña

Buriles  
Diamante «Thon»  
Calibradores  
Brocas  
Prensa de banco  
Taladro de árbol  
Prensa «Torino»  
Esmeril eléctrico  
Transformador de 150 a 115 voltios  
Mesa y sillas metálicas  
Armarios  
Burro para esmeril

## **Almacén**

Segueta metálica  
Kardez metálico  
Estantes metálicos  
Soportes metálicos  
Extinguidor  
Reloj eléctrico

## **Equipos de oficina y demás enseres**

Escritorios  
Mesas para mecanógrafa y de dibujo  
Bibliotecas  
Archivadores  
Sillas  
Lámpara para mesa  
Máquinas de escribir  
Máquinas de calcular  
Calentadores eléctricos

## **Equipo fotográfico**

Copiadora «Airequipt»  
Tanque de revelado universal, con accesorios  
Bandejas para revelado  
Pinzas  
Máquina de fotografía Rolleiflex

# ANEXO VII

## MATERIAL DIDÁCTICO

elaborado por el SENA para el sector industrial

Número de orden	Tipo de formación	Tipo de curso	Nivel	Número de unidades	Número de páginas
1	Adiestramiento	Dibujo básico	Primer grado	13	41
2	»	Dibujo básico	Segundo grado	1	2
3	»	Dibujo especialidad	Primer grado	19	84
4	»	Dibujo especialidad	Segundo grado	20	73
5	Preadiestramiento	Geometría	Programa general	39	78
6	»	Geometría	Unidad de enseñanza	39	78
7	»	Aritmética	Programa general	47	47
8	»	Aritmética	Programa general 2.º	34	35
9	»	Aritmética	Unidad de enseñanza 2.º	34	34
10	Perfeccionamiento	Motores Diesel	Entrenamiento (2)	1	84
11	»	Motores Diesel	Entrenamiento (2)	1	130
12	»	Motores Diesel	Entrenamiento (2)	1	102
13	»	Motores Diesel	Entrenamiento (2)	1	134
14	»	Motores Diesel	Entrenamiento (2)	1	109
15	»	Motores Diesel	Entrenamiento (2)	1	167
16	»	Mecánico de telar	Cultura práctica 2.º	17	142
17	»	Mecánico de telar	Cultura básica	—	—
18	»	Motores Diesel	Entrenamiento (2)	1	252
19	»	Motores Diesel	Entrenamiento (2)	1	118
20	»	Motores Diesel	Entrenamiento (2)	1	89
21	»	Motores Diesel	Entrenamiento (2)	1	51
22	»	Instructor empresa	Entrenamiento (2)	6	36
23	»	Instalador sanitario	Entrenamiento (2)	13	39
24	»	Cortero de caña	Entrenamiento (2)	5	36
25	»	Operador de cardas	Entrenamiento (2)	9	31
26	»	Maquinista de calderas	Entrenamiento (2)	13	96
27	»	Tejedor de telares	Entrenamiento (2)	11	41
28	»	Tractorista de ruedas	Entrenamiento (2)	17	72
29	»	Mecánico reparador de maquinaria agrícola	Primer grado	3	114
30	»	Mecánico reparador de maquinaria agrícola	Primer grado	3	84
31	»	Mecánico reparador de maquinaria agrícola	Primer grado	4	116
32	»	Supervisor Ind. de base	Supervisor base	10	189
33	Aprendizaje	Mecánico general	Torno-fresa tercer grado	25	161
34	»	Mecánico general	Ajuste-cepillo primer grado	32	253
35	»	Auxiliar de mecánico de mantenimiento	Soldadura, primer grado	3	87
36	»	Mecánico de mantenimiento	Electricidad	7	180
37	»	Auxiliar radio-reparador	Radio y TV, primer grado	5	83
38	Adiestramiento	Ebanistería	Ebanistería, segundo grado	57	94
39	»	Ebanistería	Ebanistería, primer grado	11	215
40	Aprendizaje	Oxiacetileno	Soldadura, segundo grado	12	84
41	»	Eléctrica	Soldadura, primer grado	11	105
42	»	Mantenimiento	Electricidad, segundo grado	18	231
43	»	Instalador	Electricidad, primer grado	12	183
44	»	Mecánico de motores	Automotriz, tercer grado	7	97
45	»	Mecánico de patio	Automotriz, segundo grado	6	77
46	»	Mecánico asistente	Automotriz, primer grado	16	358
47	»	Mecánico rep. motores	Diesel, tercer grado	8	210
48	»	Mecánico asistente reparador de tractores	Repar. maquinaria agrícola 1.º	4	232
49	Preadiestramiento	Elementos de ciencias	Unidad de enseñanza 2.º	56	104
50	Perfeccionamiento	Programa de mecánica	Mecánica de cardas	13	72

Número de orden	Tipo de formación	Tipo de curso	Nivel	Número de unidades	Número de páginas
51	Perfeccionamiento	Curso de monitores	Monitores	1	18
52	Aprendizaje	Programas eclécticos	Cultura general	1	5
53	Perfeccionamiento	Consejos pedagógicos	Electricidad	1	18
54	»	El calentador de agua eléctrico a acumulación	Electricidad	1	11
55	»	El alumbrado eléctrico	Electricidad	1	12
56	»	El alumbrado fluorescente	Electricidad	1	12
57	»	Los conduct. y fusibles eléctricos	Electricidad	1	11
58	»	El corte de la corriente eléctrica	Electricidad	1	13
59	»	Los aparatos de corte de la corriente eléctrica	Electricidad	1	31
60	Aprendizaje	El motor eléctrico industrial	Electricidad	1	16
61	Perfeccionamiento	El motor eléctrico industrial	Electricidad (11)	1	12
62	»	El medidor de la energía eléctrica	Electricidad	1	11
63	»	El transformador	Electricidad	1	17
64	»	Las pilas y acumuladores	Electricidad	1	17
65	»	El condensador eléctrico	Electricidad	1	27
66	»	Protección de los circuitos eléctricos	Electricidad	1	30
67	Aprendizaje	Instalador de distribución eléctrica interna	Electricidad	12	142
68	Preadiestramiento	Dibujo geométrico	Curso adiestramiento ind.	1	61
69	»	Elementos de ciencias	Programa general	25	43
70	»	Elementos de ciencias	Unidad de enseñanza	25	43
71	»	Lenguaje profesional	Unidad de enseñanza	20	45
72	»	Lenguaje profesional	Programa general	20	37
73	Perfeccionamiento	Trazado	Adiestramiento	7	51
74	Cultura general	Seguridad industrial	Conferencias	1	66
75	»	Manual del supervisor	Programa general	1	22
76	Adiestramiento	Mecánico general	Automotriz	10	—
77	Perfeccionamiento	Automotriz	Motores	6	—
78	»	Construcción	Materiales	56	—
79	Aprendizaje	Ebanistería	Primer grado	11	—
80	Adiestramiento	Electricidad	Primer grado	4	—
81	»	Electricidad	Segundo grado	5	—
82	»	Instalador de dist. eléctrica	Electricidad	1	—
83	»	Electricidad de mantenimiento	Electricidad	9	—
84	»	Electricidad instal.	Electricidad	7	—
85	»	Observación sobre los programas de mecánica de mantenimiento	Observaciones	1	22
86	»	Ajustador	Mecánica ajuste	—	—
87	»	Mecánica	Ajustador	9	—
88	»	Mecánica	Grado primero	8	—
89	»	Mecánica	Grado segundo	9	—
90	Aprendizaje	Torno	Grado segundo	—	—
91	»	Oficios que necesitan análisis ocupacional	Estudio	28	—
92	Todo nivel	Material para talleres de R.T.	Radio y televisión	—	—
93	Adiestramiento	Soldadura autógena	Curso de soldadura	11	—
94	»	Mecánica de telar picañol	Entren. (2) Fabricato	—	—
95	»	Defectos de tela	Entren. (2) Fabricato	—	—
96	»	Operador de continuas	Entren. (2) Fabricato	—	—
97	»	Operador de mechera	Entren. (2) Fabricato	—	—
98	»	Cardas	Entren. (2) Fabricato	—	—

# ANEXO VIII

## INSTRUCCIÓN N.º 2 20 de diciembre de 1963

SERVICIO NACIONAL  
DE APRENDIZAJE  
«SENA»

DIRECCIÓN NACIONAL

### FORMACIÓN Y COMPLEMENTACIÓN DE INSTRUCTORES INDUSTRIALES

#### 1. DESTINATARIOS

Personal directivo de la Dirección Nacional.  
Personal directivo de las Direcciones Seccionales.

#### 2. VIGENCIA

A partir del 1.º de enero de 1964.

#### 3. OBJETO

Examinados los programas actuales del SENA en materia de formación y complementación de instructores industriales y de acuerdo con recomendaciones de la Misión OIT ante el SENA, se adoptaron los criterios contenidos en la presente instrucción como base del programa que convendrá realizar en dicho campo, teniendo en cuenta:

3.1. En primer lugar, es necesario reformar el Plan de Estudios del curso actual de formación de instructores industriales, con el objeto de aumentar el tiempo dedicado, por una parte a la:

- psicopedagogía;
- metodología;
- práctica de la enseñanza;
- técnica de supervisión,

y por otra, a las materias relacionadas con la ocupación, lo cual hace aconsejable alargar la duración del curso hasta nueve (9) meses.

3.2. Simultáneamente, es necesario complementar y perfeccionar al personal docente del CNFII. Asimismo hay que revisar los requisitos de ingreso y los métodos de selección de los aspirantes a instructores.

3.3. En segundo lugar, es necesario adoptar medidas encaminadas a dar complementación a todos los instructores en ejercicio en los Centros de Formación del SENA y a coordinar la acción de supervisión de la formación profesional.

#### 4. DISPOSICIONES

##### 4.1. Formación de instructores

###### A. Procedencia:

En el CNFII se recibirán alumnos, debidamente patrocinados, provenientes de:

- 1) *Seccionales del SENA*, para sus Centros de Formación.
- 2) *Ministerio de Educación* u otros organismos nacionales de educación para sus escuelas técnicas y profesionales.
- 3) *Fuerzas militares*, para sus programas de formación profesional.
- 4) *Empresas*, para sus programas de formación profesional.
- 5) *Organismos de formación profesional o gobiernos extranjeros*, según convenios previamente celebrados con el SENA.

###### B. Organización del curso:

La duración del curso para el personal mencionado en el párrafo A, es de nueve meses dentro del año lectivo. (Véase anexo I.)

Para el desarrollo eficaz de la acción docente, se prevé:

- Repartición del alumnado en grupos de oficios. Pertenece al mismo grupo los oficios para los cuales el contenido de las materias relacionadas corresponde a las mismas necesidades de formación y cuyos conocimientos básicos son compatibles.
- Cada oficio en cada grupo está dividido en dos secciones A y B.
- Esta división (en secciones A y B) corresponde al horario de las materias enseñadas: 20 horas de taller y 20 horas de materias relacionadas por semana, permitiendo esta disposición una formación pedagógica equilibrada, así como una utilización intensiva de las instalaciones del CNFII.

— El número de componentes de cada sección es determinado por:

- la mayor eficacia de la enseñanza impartida;
- las posibilidades materiales del CNFII.

La formación de instructores estará siempre orientada hacia aquellos oficios en los cuales hay carencia de mano de obra calificada, según lo indiquen las necesidades del mercado del trabajo del país.

El Plan de Estudios y la intensidad horaria de cada materia han sido establecidos con el objeto de mejorar las aptitudes de los educandos para enfrentarse con las dificultades de transmitir sus conocimientos fervorosamente.

###### C. Plan de Estudios:

El Plan de Estudios establece el contenido del curso, así como las normas generales para su desarrollo. Ver anexo II.

###### D. Estimación del personal necesario en el CNFII:

De acuerdo con el Plan de Estudios (anexo II), el personal necesario para el desarrollo del curso es el siguiente:

- 9 instructores de taller: uno por cada especialidad;
- 7 instructores de materias relacionadas;
- 1 coordinador de estudios;
- 1 director.

#### *E. Programas analíticos:*

La definición de los programas analíticos de cada materia, así como las normas relativas a su preparación y aplicación, figuran en el anexo IV.

### **4.2. Complementación y perfeccionamiento del personal docente del CNFII**

#### *A. Sistema:*

La complementación y el perfeccionamiento del personal docente del CNFII se efectuará haciendo énfasis en:

- psicopedagogía;
- materias relacionadas;
- técnica profesional.

Para este efecto se utilizarán:

- para los instructores nacionales, parte del tiempo previsto para la preparación de los cursos y parte del tiempo que precede o sigue al período del curso de nueve meses;
- además, para todo el personal docente, participación en mesas redondas, seminarios, reuniones, etc., coincidiendo con los cursos mencionados en el párrafo anterior.

Para aumentar los efectos del perfeccionamiento del personal en general, se prevé la participación de un número importante de cursos o seminarios de todo o parte del personal técnico y docente, nacional y seccional, con el objeto de:

- trabajar en equipo;
- armonizar los métodos;
- orientar la acción hacia una mayor eficacia;
- conocer y tener en cuenta las actividades de cada uno.

Para lograr el perfeccionamiento mutuo del personal se utilizarán métodos activos tales como:

- cada miembro del personal docente presentará los ejercicios de aplicación pedagógica de su especialidad delante del grupo completo, por turnos;
- después se organizará, con la participación de todos, una crítica comparativa del ejercicio presentado. En estas sesiones se podrá también criticar los programas, cuadros analíticos, series metódicas, etc., con el objeto de evaluar su adaptación a las necesidades técnicas.

#### *B. Comité de Programación:*

Establécese un Comité de Programación del CNFII integrado por:

- el Director de la División Industrial;
- el Director del CNFII;
- el coordinador de seccionales;
- el coordinador de estudios del CNFII.

Este Comité, con la asesoría de las personas que estime conveniente, establece conjuntamente el contenido del Plan de Estudios (materia y horario completo) y solicita el personal que ha de dictar los cursos.

Además, controla el desarrollo de los cursos y la asistencia de los interesados. Establece un informe anual archivado en el CNFII, a disposición de los servicios de supervisión de que se habla en el punto 4.4. (Ver anexo V.)

### **4.3. Complementación y perfeccionamiento del personal docente de los Centros Seccionales**

#### *A. Bases y sistemas:*

Este personal, actualmente en funciones, necesita también cursos de complementación en:

- psicopedagogía;
- materias relacionadas;
- técnicas profesionales.

Es difícil reintegrar este personal por un tiempo en el CNFII ya que ello ocasionaría:

- la creación de los cursos correspondientes en los Centros o la contratación de reemplazantes;
- la ocupación de un puesto en el CNFII;
- la separación del medio familiar en muchos casos.

Se prevé entonces la organización de cursos de complementación y perfeccionamiento del personal docente de los Centros en estos mismos, con asistencia obligatoria.

Para este efecto se utilizará:

- el tiempo destinado a preparación de clases y cursos;
- una fracción del tiempo de cursos, si es necesario.

La duración de estos cursos será determinada por:

- el número de personal docente del Centro;
- las especialidades enseñadas en el Centro.

Teniéndose en cuenta las necesidades de todos los Centros, se planeará una serie continua de cursos sucesivos.

#### *B. Organización de los cursos:*

El Comité de Programación establecido en el párrafo 4.2. B de esta Instrucción, con la asesoría de las personas que estime conveniente, establece conjuntamente el contenido del programa (materias, duración e intensidad horaria) y solicita el personal que ha de dictar los cursos.

La Dirección Técnica Nacional establecerá los calendarios de actividades.

Los directores y los coordinadores técnicos de los Centros controlan el desarrollo de los cursos y la asistencia de los interesados. Informándose sobre los resultados obtenidos establecen un informe semestral, archivado en el Centro a disposición de los supervisores nacionales. Además, envían sendas copias al Director del CNFII y al coordinador de seccionales. (Ver anexo VI.)

### **4.4. Supervisión del personal docente y de la formación profesional**

La Dirección Técnica Nacional, a través del cuerpo de supervisores nacionales de la coordinación de seccionales, asegurará la debida acción en materia de supervisión al personal de instructores, complementaria de la acción docente.

Esta acción, involucrada dentro de las funciones generales de supervisión técnica en materia de formación profesional que ejerce la Dirección Nacional, se cumplirá principalmente para:

- contribuir a la complementación y el perfeccionamiento del personal de instructores;
  - colaborar en la selección de instructores;
  - asesorar al personal docente en materia de pedagogía;
  - participar en la elaboración de planes de estudio;
  - evaluar y calificar al personal docente.
- (Véase anexo VII.)

### **4.5. Selección de personal**

Para la selección del personal de instructores deben tenerse en cuenta todos los aspectos técnicos de la formación, de acuerdo a la presente Instrucción.

Ver anexo VIII para los requisitos que deben reunir los aspirantes y el sistema de selección.

### **4.6. Anexos**

Los anexos:

- I. Formación de Instructores Industriales;
- II. Bases para establecer el Plan de Estudios del CNFII;
- III. Descripción de los puestos para el CNFII del SENA;
- IV. Formación de Instructores Industriales — Normas básicas para la elaboración de los programas analíticos;

Para los efectos del desarrollo de los cursos de complementación y perfeccionamiento del personal docente de los centros seccionales, deben tenerse en cuenta:

1. Se denomina instructor a quien da formación a aprendices o adultos, en los centros del SENA o fuera de ellos, conforme al acuerdo número 4 de 1963.
2. Son funciones generales de los instructores:
  - Preparar su trabajo de instrucción, incluidos programas analíticos, ejercicios de aplicación, material didáctico, etc.
  - Transmitir en las mejores condiciones pedagógicas los conocimientos referentes a su especialidad, aplicando los métodos activos del SENA.
  - Evaluar el aprovechamiento del alumnado y supervisarlo

- con toda objetividad, tanto en los períodos lectivos como en las etapas productivas dentro de la empresa.
- Velar por la disciplina y seguridad de los alumnos.
- Recibir y responsabilizarse del taller, aula o sección correspondiente a la especialidad o asignatura que va a enseñar y velar por el abastecimiento de los elementos necesarios para la instrucción y su mantenimiento.
- Servir de ejemplo de presentación y rectitud ante los alumnos.
- Aumentar sus conocimientos generales.
- Participar en los actos comunitarios propios de la actividad del Centro, ya se realicen dentro o fuera de él.
- Las demás que le sean encomendadas por su inmediato superior.

## ANEXO 3 DE LA INSTRUCCIÓN N.º 2

### DESCRIPCIÓN DE LOS PUESTOS PARA EL CNFII DEL «SENA»

Con el objeto de lograr la mayor eficacia en el desarrollo de los objetivos del CNFII, es conveniente definir las principales actividades correspondientes a cada cargo por medio de una enumeración necesariamente limitada.

La noción de servicio contiene, además de la presencia efectiva del personal conforme al horario establecido por la Dirección, una acción formativa constante, resultando tanto de su comportamiento ejemplar como de su vigilancia efectiva para el funcionamiento armonioso del establecimiento, aprovechándose:

- las horas de preparación de cursos;
  - las actividades de formación personal;
  - las actividades complementarias del alumnado;
  - las relaciones entre colegas o con la administración, etc.
- A continuación se detalla cada cargo:

#### DIRECTOR DEL CENTRO NACIONAL DE FORMACIÓN DE INSTRUCTORES INDUSTRIALES

1. El Director es responsable del funcionamiento del CNFII. Depende del Director de la División Industrial.
2. **DEFINICIÓN DEL CARGO DE DIRECTOR**

Corresponde al Director:

- Velar por la buena marcha del Centro.
- Responsabilizarse de su funcionamiento general.
- Participar en el estudio y establecimiento de métodos pedagógicos.
- Mantener estrechas relaciones con los diferentes sectores económicos, instituciones educativas y público en general.
- Participar en el Comité de Programación del CNFII.
- Aprobar en comité los programas analíticos preparados por los instructores nacionales del CNFII para los futuros instructores.
- Participar en la preparación del plan de estudios para el perfeccionamiento y complementación para los instructores de los centros seccionales.
- Aprobar en comité los programas analíticos preparados por los instructores encargados del perfeccionamiento y complementación de los instructores de los centros seccionales.
- Participar en la selección del personal docente y auxiliar del CNFII.

- Colaborar en la selección de aspirantes a instructores.
- Controlar la evaluación del alumnado.
- Establecer un archivo permanente de cada instructor egresado.
- Las demás funciones que le imponga su inmediato superior.

#### COORDINADOR DE ESTUDIOS

1. El coordinador de estudios es responsable de la formación pedagógica en el CNFII. Depende del Director del CNFII.
2. **DEFINICIÓN DEL CARGO DE COORDINADOR DE ESTUDIOS**

Corresponde al coordinador de estudios:

- Coordinar las actividades pedagógicas.
- Supervisar la evaluación de los resultados obtenidos en la formación.
- Llevar el control del archivo general permanente.
- Participar en los comités de preparación de planes de estudios y programas analíticos.
- Asesorar al personal docente del CNFII.
- Participar en la selección del personal docente del CNFII.
- Mantenerse en contacto permanente con los medios profesionales relacionados con las actividades del Centro.
- Suplir al Director del CNFII en sus ausencias temporales.
- Las demás funciones que le imponga su inmediato superior.

#### INSTRUCTOR NACIONAL

1. Es responsable del desarrollo del curso de su especialidad conforme al acuerdo número 4 de 1963. Depende del Director del CNFII.
2. **DEFINICIÓN DEL CARGO**

Corresponde al instructor nacional:

- Transmitir en las mejores condiciones pedagógicas los conocimientos referentes a la especialidad.
- Preparar los programas analíticos de su especialidad



en coordinación con los demás instructores (recomendándose el trabajo en equipo).

- Aplicar los métodos activos SENA de acuerdo con el plan de estudios.
- Mantener una continua renovación de sus conocimientos personales en su especialidad y particularmente de su cultura general.
- Mantenerse en contacto permanente con los medios profesionales relacionados con su actividad.
- Completar su acción docente directa con un compor-

tamiento ejemplar en todas las circunstancias.

- Velar por la disciplina del alumnado.
- Evaluar al alumnado con toda la objetividad deseable.
- Responsabilizarse de los elementos y materiales correspondientes a su especialidad y velar por el abastecimiento y mantenimiento adecuados.
- Informar oportunamente de cualquier accidente de trabajo que pueda ocurrir.
- Las demás funciones que le imponga su inmediato superior.

## ANEXO 4 DE LA INSTRUCCIÓN N.º 2

### FORMACIÓN DE INSTRUCTORES INDUSTRIALES

#### NORMAS BÁSICAS PARA LA ELABORACIÓN DE LOS PROGRAMAS ANALÍTICOS

Los programas analíticos contienen los puntos particulares respecto de los cuales se desarrollan los ejercicios-lecciones y, en general, la acción de formación.

Además, se dividen en capítulos, cada uno de éstos correspondiente a un punto principal del plan de estudios, adoptado por la Dirección Técnica Nacional del SENA.

Son preparados personalmente por cada instructor nacional. Para su elaboración se recomienda tener en cuenta:

- la iniciativa personal y desarrollo de su personalidad;
- la objetividad en la formación y en la evaluación;
- la inquietud hacia la renovación del material didáctico;
- el trabajo en equipo para armonizar los programas;
- los métodos activos tanto en cursos de taller como en materias relacionadas;
- la unidad-ejercicio, dando énfasis hacia la metodología y análisis funcional.

Puesto que los instructores nacionales deben capacitarse para transmitir con el mayor éxito sus conocimientos, teniendo en cuenta que esta misión pedagógica se aplica a alumnos-instructores encargados de formar una élite de trabajadores, es por consiguiente de sumo interés alcanzar el nivel más alto como sea posible en el último escalón.

Los programas son aprobados en reunión de comisión por:

- el Director de la División Industrial;
- el Director del CNFII;
- el coordinador de estudios del CNFII;

asesorados por las personas que crean convenientes.

Son aplicados por cada instructor del CNFII, comunicándole al grupo de educandos el deseo de superación, así como la mística de su misión formativa.

Se conserva en todos los casos la unidad-ejercicio como base pedagógica, buscando nuevas o adaptando las existentes a las necesidades particulares.

## ANEXO 5 DE LA INSTRUCCIÓN N.º 2

### PROGRAMA DE COMPLEMENTACIÓN Y PERFECCIONAMIENTO PARA LOS INSTRUCTORES NACIONALES DEL CNFII

#### PLAN DE ESTUDIOS

Materias	Horario semanal
Psicopedagogía	8 horas
Matemáticas	5 horas
Tecnología general	3 horas
Seguridad industrial	2 horas
Medios de expresión y c. sociales	2 horas
Total	20 horas semanales

Este curso intensivo se dictará del 15.1.1964 al 28.2.1964 y se continuará con horario reducido de acuerdo con las posibilidades del tiempo.

Los profesores establecen los programas analíticos correspondientes a cada especialidad.

El Comité de Programación aprueba estos programas.

**Aplicación.** Las mejores condiciones de aplicación se encontrarán reunidas cuando los profesores o técnicos que van a dictar estos cursos pertenezcan a los cuadros del SENA.

En caso de que no fuera posible, se deberá llamar a profesores ajenos a este organismo.

- A. Un profesor encargado de enseñar: psicopedagogía, relaciones humanas y asistencia social.
- B. Un profesor encargado de enseñar: matemáticas y ciencias.
- C. Un profesor encargado de enseñar: tecnología general y seguridad industrial.
- D. Un profesor encargado de enseñar: medios de expresión y ciencias sociales.

En caso de necesidad, el mismo profesor podría encargarse de A y D.

## ANEXO 6 DE LA INSTRUCCIÓN N.º 2

### PROGRAMA DE COMPLEMENTACIÓN Y PERFECCIONAMIENTO DE LOS INSTRUCTORES DE LOS CENTROS SECCIONALES DEL «SENA»

#### PLAN DE ESTUDIOS

Materias	Horario semanal
Psicopedagogía y metodología de la enseñanza	10 horas
Matemáticas prácticas	2 horas
Medios de expresión	2 horas
Tecnología general	2 horas
Dibujo industrial	4 horas
Total	20 horas semanales

Estos cursos se dictarán en cada Centro, según la planificación establecida por la Dirección Técnica Nacional, en ciclos de cuando menos dos semanas, con un grupo de tres instructores nacionales, utilizando:

A. 10 horas del tiempo de preparación de cursos.

B. 10 horas del tiempo de cursos de los alumnos mientras éstos permanecen en estudios vigilados.

Las Seccionales serán informadas con suficiente anticipación de la planificación correspondiente.

**Aplicación.** El personal encargado de dictar estos cursos depende, en la parte pedagógica, del Director del CNFII. Su actividad en los centros está controlada por los supervisores nacionales.

Un grupo se compone de:

A. Un instructor nacional encargado de enseñar: psicopedagogía, relaciones humanas, metodología de la enseñanza.

B. Un instructor nacional encargado de enseñar: matemáticas prácticas, medios de expresión.

C. Un instructor nacional encargado de enseñar: dibujo industrial, tecnología general.

## ANEXO 7 DE LA INSTRUCCIÓN N.º 2

### FUNCIONES DE LA SUPERVISORÍA TÉCNICA

1. El coordinador de seccionales, como inmediato colaborador del Director Técnico Nacional, tiene a su cargo, entre otras funciones de coordinación, supervisión y asistencia técnica, las siguientes:
  - orientar la actividad de los supervisores nacionales;
  - prestar asistencia a la Dirección Técnica Nacional;
  - participar en la organización de la selección, formación y perfeccionamiento del personal docente;
  - controlar la supervisión del personal docente.

#### SON FUNCIONES DE LOS SUPERVISORES NACIONALES:

1. Ejercer directamente, por medio de visitas regulares, la supervisión técnica general de las seccionales.

2. Estudiar los problemas de las seccionales y proponer las soluciones que consideren adecuadas.
3. Participar en la selección y calificación del personal docente y asesorarlo en sus labores.
4. Colaborar en el control de la organización escolar de los Centros de Formación del SENA.
5. Participar en la organización, puesta en marcha y evaluación de los cursos de complementación y perfeccionamiento para el personal vinculado al SENA, y controlar el desarrollo de la formación del personal docente.
6. Rendir a su inmediato superior informes completos de sus visitas a las seccionales, incluyendo observaciones, recomendaciones, etc.

## ANEXO 8 DE LA INSTRUCCIÓN N.º 2

### CONDICIONES DE INGRESO A LOS CURSOS DE FORMACIÓN DE ALUMNOS INSTRUCTORES

#### 1. Requisitos de ingreso

El aspirante a ingresar al CNFII del SENA para formarse como instructor debe llenar los siguientes requisitos:

1. Tener dos años de experiencia en el oficio, con título otorgado por una escuela técnica, o cinco años de experiencia, con dos años de escuela secundaria o técnica.
2. Presentar los exámenes médicos reglamentarios.
3. Presentar certificados de honradez y buena conducta.
4. No tener menos de 21 ni más de 35 años (en casos especiales se admitirán aspirantes de mayor edad).

#### Exámenes de selección

1. Los exámenes tienen lugar en las seccionales del SENA el mismo día para cada especialidad.
2. Las pruebas son seleccionadas por la Dirección Técnica Nacional entre las propuestas enviadas por las seccionales y el CNFII.
3. Son idénticas para todos los candidatos de cada especialidad.
4. Se envían a las seccionales en un sobre sellado. Regresan a la Dirección Técnica Nacional, ídem.

5. Las correcciones y evaluaciones se efectúan en la Dirección Técnica Nacional (menos las pruebas profesionales prácticas, las cuales se evalúan en las seccionales con una guía de corrección).

## 2. Pruebas

1.<sup>a</sup> serie: Pruebas culturales generales:

Cálculo ..... 1 hora  
Composición ..... 1 hora

Pruebas profesionales reducidas:

Tecnología ..... 1 hora  
Práctica ..... 1 hora

2.<sup>a</sup> serie: Pruebas culturales generales:

Cálculo ..... 2 horas  
Composición ..... 2 horas

Pruebas profesionales:

Dibujo industrial ..... 2 horas  
Tecnología ..... 2 horas  
Práctica ..... 4 horas

3.<sup>a</sup> serie: Pruebas psicotécnicas.

Entrevista personal.

Nota: Para participar en la serie siguiente es imprescindible haber aprobado la serie anterior.

# ANEXO IX

## BALANCE DEL PLAN QUINQUENAL 1959-1964 DEL SENA

Campos atendidos	Objetivos del Plan	Resultados
<b>Aprendices a formar</b>		
Industria	6.250	8.952
Comercio <sup>1</sup>	5.000	3.118
Agricultura <sup>1</sup>	1.500	441
Servicios <sup>1</sup> (Hotelería y telecomunicaciones)	500	—
<b>Adultos a perfeccionar</b>		
Industria	25.000	27.077
Comercio <sup>1</sup>	20.000	39.830
Agricultura <sup>1</sup>	40.000	6.618
Servicios <sup>1</sup>	3.000	—
<b>Centros de formación instalados</b>		
Industria	10	12
Comercio <sup>1</sup>	7	12
Agricultura <sup>1</sup>	3	7
Servicios <sup>1</sup>	2	—
<b>Servicios de formación establecidos en las empresas</b>		
Industriales	50	23
Comerciales <sup>1</sup>	10	2
Agrícolas	5	2

<sup>1</sup> Aunque sin relación directa con el proyecto del Fondo Especial, los programas relativos al comercio y la agricultura se han beneficiado de la ayuda de los expertos asignados al proyecto, sobre todo en lo que respecta a orientación metodológica de la preparación de los programas y normalización de las instalaciones.

# ANEXO X

## A) LISTA DE LOS CENTROS DEL SENA

Primer Semestre 1967

El Sector Agropecuario

### EN FUNCIONAMIENTO

CENTRO y Ubicación	OFICIOS OBJETO DE FORMACIÓN	Aprendices presentes	Adultos presentes
«LA SALADA» Caldas, municipio de ANTIOQUIA	Trabajador calificado en industrias menores	40	1.179
	Tractorista calificado Trabajador calificado en agricultura Trabajador calificado en ganadería Mecánico Reparador de Maquinaria Agrícola		
«SAN JOAQUÍN» BARRANQUILLA	Tractorista calificado		178
	Trabajador calificado en agricultura Trabajador calificado en ganadería Trabajador calificado en industrias menores Mecánico reparador de maquinaria agrícola		
«CANAL DEL DIQUE» CARTAGENA (Marialabaja)	Tractorista preparador de suelos		191
	Cultivador de pastos Cultivador de frutales Cultivador de maíz Cultivador de arroz Apicultor		
«LA SABANA» Mosquera (Funciona además el Centro Agropecuario Auxiliar de Ubaté)	Trabajador calificado en ganadería	82	760
	Trabajador calificado en agricultura Trabajador calificado Trabajador calificado en industrias menores Mecánico reparador de maquinaria agrícola		
MANIZALES (Tiene sólo oficinas en el Centro Mixto de Industria y Co- mercio)	Diversos cursos de habilitación y comple- mentación del Sector Agropecuario		393
«LA FLORIDA» POPAYÁN	Maquinaria agrícola (Ayudante tractorista)		524
	Agricultura (Complementación – Varios) Industrias menores (Complementación – Varios) Ganadería (Complementación – Varios)		
ARMENIA	Reparador de maquinaria agrícola	55	84
	Trabajador calificado industrias menores Trabajador calificado agricultura		
«BLONAY» Chinácota (Pertenece a la Fede- ración Nacional de Cafeteros)	Industrias menores (Habilitación, Complementación)	—	284
	Agricultura (Habilitación, Complementación) Ganadería (Habilitación, Complementación)		

CENTRO y Ubicación	OFICIOS OBJETO DE FORMACIÓN	Aprendices presentes	Adultos presentes
BUGA  (Nuevas instalaciones inauguradas el 5.11.1967)	Mecánico Reparador de Maquinaria Agrícola Tractorista calificado Trabajador calificado en ganadería Trabajador calificado en agricultura Trabajador calificado en industrias menores Cursos fuera de Centro	9	752
«LA MANGA»  Aipe	Industrias menores (Habilitación, Complementación) Agricultura (Habilitación, Complementación) Ganadería (Habilitación, Complementación) Tractorismo (Habilitación, Complementación) Técnicas de supervisión (Información)		886
«GAIRA»  Santa Marta	Mecánico Reparador de Maquinaria Agrícola Tractorista calificado Tractorista calificado en agricultura Trabajador calificado en ganadería Trabajador calificado en industrias menores	327	568
«EL HACHÓN»  Villavicencio	Agricultura (Complementación, Habilitación) Ganadería (Complementación, Habilitación, Varios) Industrias menores (Complementación, Habilitación, Varios) Tractorismo (Complementación, Habilitación) Cooperativismo (Información)		623
«LOPE»  Pasto (Para ampliación con capacidad para 300 alumnos)	Tractorismo (Complementación, Habilitación) Agricultura (Complementación, Habilitación)		184
«EL PORVENIR»  Montería	Trabajador calificado en ganadería Tractorista calificado Trabajador calificado en agricultura		238
EL ESPINAL	Mecánico Reparador de Maquinaria Agrícola Tractorista calificado Trabajador calificado en agricultura Trabajador calificado en ganadería Trabajador calificado en industrias menores	128	310
CNFIA  Espinal	Formación de Instructores de  Agricultura Ganadería Industrias Menores Tractorismo Reparación de Maquinaria Agrícola		108
			36 33 24 12 3

## EN PROYECTO

CENTRO y Ubicación	OFICIOS OBJETO DE FORMACIÓN	Capacidad prevista
NÁUTICO-PESQUERO  Buenaventura	Para estudio	Aprendices 60
		Perfeccionamiento adultos 240

**EN FUNCIONAMIENTO**
**El Sector Industrial**

CENTRO y Ubicación	OFICIOS OBJETO DE FORMACIÓN	Aprendices presentes	Adultos presentes
«EL PEDREGAL»  MEDELLÍN (Metalmecánico)	Operador de Máquinas Herramientas Mecánico de Automotores Mecánico de Motores de combustión Interna (Diesel) Modelista de Fundición Electricista instalador y de mantenimiento Soldador de Soplete y arco Auxiliar de Mecánica de Mantenimiento Industrial	304	963
MEDELLÍN  (Construcción)	Topógrafo Maestro de Obra Oficiales de Obra Negra Pintor Albañilería	—	662
MEDELLÍN  (Textilero)	Mecánico de máquinas textiles (telares planos) Mecánico de máquinas textiles (tejido de punto) Cursos de Confecciones (complementación)		
BARRANQUILLA  (Metalmecánico)	Operador de Máquinas Herramientas Soldador de Arco y Soplete Mecánico de Automotores Mecánico de Motores de combustión Interna (Diesel) Electricista instalador y de mantenimiento Auxiliar de Mecánica de Mantenimiento Industrial	164	213
BARRANQUILLA  (Refrigeración y Aire Acondicionado)	Mecánico Reparador de aparatos de Refrigeración y climatización	18	
BARRANQUILLA  (Niveles Medios)	Troquelería Trabajo de Lámina Mantenimiento Mecánico Técnicas de Supervisión	20	340
			279
BARRANQUILLA  (Talleres de Confecciones) (Funciona en el Centro Metalmecánico)	Confección de Hogar Confección Industrial		82
CARTAGENA  (Metalmecánico)	Mecánico de Automotores Operador de Máquinas Herramientas Motores Marinos Electricista Instalador y de Mantenimiento Soldador de Soplete y Arco Auxiliar de Mecánica de Mantenimiento Industrial Técnicos en Supervisión	32	456
			182
CARTAGENA  (Refrigeración y Aire Acondicionado)	Mecánico Reparador de aparatos de Refrigeración y climatización	22	9

CENTRO y Ubicación	OFICIOS OBJETO DE FORMACIÓN	Aprendices presentes	Adultos presentes
SOGAMOSO (Metalmecánico)	Operador de Máquinas Herramientas Electricista Instalador y de Mantenimiento Soldador de Soplete y Arco Mecánico de Automotores Técnicos de Supervisión	82	494
			117
	Cursos fuera de Centro (Sector Agropecuario)		177
MANIZALES (Metalmecánico)	Operador de Máquinas Herramientas Mecánico Reparador de Automotores Electricista Instalador y de Mantenimiento Soldador de Soplete y Arco Reparador de Radio y Televisión Oficios varios (Formación Empresas) Promotores de Empresa Instructores de Empresa Técnicas de Supervisión	204	501
			38 67 35 17 131
BOGOTÁ (Metalmecánico)	Auxiliar Mecánico de Mantenimiento Operador de Máquinas Herramientas Mecánica de Automotores Mecánico de Motores de combustión Interna (Diesel) Electricista Instalador y de Mantenimiento Soldador de Soplete y Arco Relojero (no se hizo curso en el 1.º semestre) Mecánico Reparador de aparatos de Refrigeración y climatización (no se hizo curso en el 1.º semestre)	364	2.030
BOGOTÁ (Electromecánica y Redes)	Electricista de Centrales Electricista de Redes Reparador de Receptores de Radio y TV NOTA: No se dictaron cursos de aprendizaje en el 1.º semestre		118
BOGOTÁ (Artes Gráficas)	Centro construido y equipado. Las labores de Formación se iniciarán a principios de 1968 Composición manual Composición mecánica Impresión tipográfica Impresión Offset Fotografía de reproducción Fotolitografía Encuadernación		
BOGOTÁ (Fundición) (Funciona actual- mente en el Centro Metalmecánico)	Moldeador – Fundidor	13	
BOGOTÁ (Construcción) (Funciona en el local Provisional)	Topógrafo Maestro de Obra Albañilería Oficial de Obra Negra		104

CENTRO y Ubicación	OFICIOS OBJETO DE FORMACIÓN	Aprendices presentes	Adultos presentes
CÚCUTA (Metalmecánico)	Soldador de soplete y arco Operador de Máquinas Herramientas Electricista Instalador y de Mantenimiento Mecánico de Automotores Auxiliar de Mecánico de Mantenimiento Industrial Técnicos de Supervisión	103	114
			15
CÚCUTA (Electromecánico y Redes)	Electricista de Redes Electricista de Centrales Electricidad para Bachilleres (cajas) Seguridad y Primeros Auxilios	13	214
		6 7	22 25 147 20
PEREIRA (Metalmecánico)	Soldador de Soplete y Arco Electricista Instalador y de Mantenimiento Mecánico de Automotores Operador de Máquinas Herramientas Técnicos de Supervisión	66	217
			102
PEREIRA (Talleres de Confecciones) (Funciona en el Centro Metal- mecánico)	Cursos de Confecciones (Industrial y de Hogar)		40
BUCARAMANGA (Metalmecánico)	Operador de Máquinas Herramientas Soldador de Soplete y Arco Electricista Instalador y de Mantenimiento Mecánico de Automotores Técnicos de Supervisión Cursos de Confecciones (Industrial y de Hoga.	80	242
			75 30
BUCARAMANGA (Fundición) (Actualmente fun- ciona en Taller de Centro Metal- mecánico)	Modelistas y Moldeo Fundición		24
BARRANCA- BERMEJA (Metalmecánico)	Soldador de Soplete y Arco Electricista Instalador y de Mantenimiento Operador de Máquinas Herramientas Mecánico de Automotores Cursos del Sector Comercial Cursos Específicos Industria Petrolera	92	424
			52 180
CALI (Metalmecánico)	Mecánico de Automotores Mecánico de Motores de combustión Interna (Diesel) Soldador de Soplete y Arco Operador de Máquinas Herramientas Auxiliar Mecánico de Mantenimiento Electricista Instalador y de Mantenimiento Técnicos de Supervisión	202	803
			401



CENTRO y Ubicación	OFICIOS OBJETO DE FORMACIÓN	Aprendices presentes	Adultos presentes
CALI (Confecciones) (Funciona en el Centro Metal-mecánico)	Confección Industrial Confección de Hogar		94
CALI (Electromecánica y Redes)	Instalaciones y Mantenimiento Eléctrico Electromecánica Redes Eléctricas Radio y Televisión (no se dictó aprendizaje en el 1.º semestre de 1967)	75	494
BOGOTÁ CNFII (Centro Industrial)	FORMACIÓN INSTRUCTORES DE:  Construcción Máquinas Herramientas Electricidad Mantenimiento y Refrigeración Motores Marinos y Diesel Radio y T.V. Soldadura Automotriz Fundición Electromecánica Relojería Modelería Artes Gráficas		64
			7 14 13 3 3 2 5 2 6 3 1 1 4
	COMPLEMENTACIÓN DE INSTRUCTORES		342

## EN CONSTRUCCIÓN

CENTRO y Ubicación	OFICIOS OBJETO DE FORMACIÓN	Capacidad prevista
MEDELLÍN Construcción	Oficiales de Estructuras de hormigón, mampostería Albañilería obra blanca Plomería Maestro de obra, dibujantes y topógrafos	Puestos de trabajo: 105 Promoción anual de adolescentes: 239 por habilitación Promoción anual de adultos: 516 Promedio 142 adolescentes diario: 172 adultos
MEDELLÍN Talleres de Confección (Por trasladar al Centro Textilero)	Confección Industrial Confección de Hogar Mecánico de mantenimiento Máquinas de Coser	PT: 58 Promoción anual de adolescentes: 80 por habilitación Promoción anual de adultos: 224 Promedio diario: 92
BOGOTÁ Fundición	Moldeo. Fundición Modelería Técnicos Medios	PT: 113 36 en moldeo y fundición, 18 en modelería Promoción anual de aprendices: 36 Promoción anual de adultos: 18 Promedio alumnos por día: 162
BOGOTÁ Confecciones	Confección Industrial Confección Hogar	PT: 50 Promoción anual de adolescentes: 80 por habilitación Promoción anual de adultos: 160 Promedio diario: 60

CENTRO y Ubicación	OFICIOS OBJETO DE FORMACIÓN	Capacidad prevista
<b>BOGOTÁ</b> Niveles Medios	Para complementación técnica de los Supervisores de Industria Complementación de los niveles medios y superiores en sus funciones de mando Formación de formadores para el desarrollo del Programa de Promoción Profesional	
<b>GIRÓN</b> Fundición (Funciona provisoriamente en el Taller del Centro de Bucaramanga)	Moldeo. Fundición Modelería de Fundición	PT: 36 en moldeo y fundición, 18 en modelería Promoción anual de aprendices: 36

## EN PROYECTO

CENTRO y Ubicación	OFICIOS OBJETO DE FORMACIÓN	Capacidad prevista
<b>MEDELLÍN</b> Niveles Medios	Para estudio	
<b>BOYACÁ</b> Paz del Río Minería	Para estudio (acción de Formación en la Empresa)	
<b>BOGOTÁ</b> Construcción	Albañilería de obra negra Albañilería de obra blanca Instalaciones Eléctricas Plomería	Puestos de trabajo: 165 Promoción anual de adolescentes: 511 Promoción anual de adultos: 966 Alumnos por día: adultos: 332 adolescentes: 285
<b>BOGOTÁ</b> Maquinaria Pesada	Para estudio	
<b>CARTAGENA</b> Motores Marinos	Para estudio. Funciona actualmente en el Centro Mixto	
<b>CALI</b> Talleres de Confecciones	Confección Industrial  Confección de Hogar	PT: 50 Promoción anual de adolescentes: 80 por habilitación Promoción anual de adultos: 160 Promedio diario: 60
<b>CALI</b> Construcción	Para estudio	
<b>CALI</b> Niveles Medios	Para estudio	
<b>PALMIRA</b> Mixto: Industrial y Comercial	Para estudio	

CENTRO y Ubicación	OFICIOS OBJETO DE FORMACIÓN	Capacidad prevista
CALI	Para estudio	
Farmoquímico		
BUCARAMANGA	Confección Industrial Confección de Hogar	PT: 40 Promoción anual de adolescentes: 40 por habilitación Promoción anual de adultos: 80 Promedio diario: 50
Taller de Confecciones		

### El Sector de Comercio y Servicios

#### EN FUNCIONAMIENTO

CENTRO y Ubicación	OFICIOS OBJETO DE FORMACIÓN	Aprendices presentes	Adultos presentes
MEDELLÍN	Auxiliar de Contabilidad Mecanotaquígrafa Auxiliar de Oficina	287	1.719
Comercial (Funciona en local provisional)	Vendedor de Almacén – Vitrinismo Auxiliar de enfermería		
BARRANQUILLA	Mecanotaquígrafa Auxiliar de Oficina Auxiliar de Contabilidad	159	178
Comercial (Funciona en local provisional)	Vendedor de Almacén vitrinista		
CARTAGENA	Auxiliar de Contabilidad Mecanotaquígrafa Auxiliar de Oficina	62	274
Comercial	Vendedor de Almacén – Vitrinismo Técnicas de Supervisión		
SOGAMOSO	Mecanotaquígrafa Auxiliar de Oficina Auxiliar de Contabilidad	56	66
Comercial			
TUNJA	Auxiliar de Contabilidad Mecanotaquígrafa Auxiliar de Oficina	52	113
Comercial	Vendedor de Almacén – Vitrinista Técnicas de Supervisión		
MANIZALES	Mecanotaquígrafa Auxiliar de Oficina Auxiliar de Contabilidad	38	265
Comercial	Vendedor de Almacén – Vitrinista		
POPAYÁN	Mecanotaquígrafa Auxiliar de Oficina Auxiliar de Contabilidad	71	232
Comercial	Cooperativismo (Información)		
ARMENIA	Auxiliar de Contabilidad Mecanotaquígrafa Auxiliar de Oficina		114
Agropecuarios	Técnicas de Supervisión		36
QUIBDO	Mecanografía (Habilitación) Contabilidad (Habilitación)		231
Comercial	Orientación Doméstica (Habilitación) Auxiliar de Enfermería (Complementación) Cooperativismo (Información)		
BOGOTÁ	Auxiliar de Contabilidad Mecanotaquígrafa Auxiliar de Oficina	442	1.570
Comercial	Vendedor de Almacén. Vitrinista		

CENTRO y Ubicación	OFICIOS OBJETO DE FORMACIÓN	Aprendices presentes	Adultos presentes
GIRARDOT Comercial	Auxiliar de Contabilidad Mecanotaquígrafa Auxiliar de Oficina	81	186
BOGOTÁ Servicios Hospitalarios	Auxiliar de Enfermería	113	171
CÚCUTA Comercial	Auxiliar de Contabilidad Mecanotaquígrafa Auxiliar de Oficina Vendedor de Almacén. Vitrinista Técnicas de Supervisión	65	455
PEREIRA Comercial	Auxiliar de Contabilidad Vendedor de Almacén Mecanotaquígrafa Auxiliar de Oficina	36	51
BUCARAMANGA Comercial	Vendedor de Almacén. Vitrinista Mecanotaquígrafa Auxiliar de Oficina Auxiliar de Contabilidad	100	279
CALI Comercial (Instalaciones provisionales)	Auxiliar de Contabilidad Mecanotaquígrafa Auxiliar de Oficina	122	652
NEIVA Comercial	Mecanotaquígrafa Auxiliar de Oficina Auxiliar de Contabilidad	53	762
SANTA MARTA Comercial (Instalaciones arrendadas)	Auxiliar de Contabilidad Mecanotaquígrafa Auxiliar de Oficina Auxiliar de Enfermería (no se dictó aprendizaje en el primer semestre) Vendedor de Almacén. Vitrinista (no se dictó aprendizaje en el primer semestre)	67	610
PASTO Comercial (Instalaciones arrendadas)	Auxiliar de Contabilidad Mecanotaquígrafa Auxiliar de Oficina Cursos de promotores de Empresa		374
			16
MONTERÍA Comercial	Auxiliar de Contabilidad Mecanotaquígrafa Auxiliar de Oficina		108
IBAGUE Comercial	Mecanotaquígrafa Auxiliar de Oficina Auxiliar de Contabilidad Vendedor de Almacén (Complementación) Bar y Comedor (Complementación)	86	567
BOGOTÁ CNFIC	FORMACIÓN DE INSTRUCTORES DE:  Contabilidad Secretariado Cultura General Ventas Vitrinismo Enfermería Complementación de Coordinadores de Alumnos Complementación para secretarías		84
			16 17 31 10 5 5 8 17

## EN CONSTRUCCIÓN

CENTRO y Ubicación	OFICIOS OBJETO DE FORMACIÓN	Capacidad prevista
BOGOTÁ (Chapinero)  Comercial	Auxiliar de Contabilidad Mecanotaquígrafa Auxiliar de Oficina Vendedor de Almacén. Vitrinista	N.º de puestos de trabajo = 650 Personas que pasan diariamente por el Centro = 1.975 Promoción anual de aprendices = 370 Promoción anual de adultos (con 2 turnos diarios y 6 meses de estudio) = 2.600
MEDELLÍN  Comercial	Auxiliar de Contabilidad Mecanotaquígrafa Auxiliar de Oficina Vendedor de Almacén. Vitrinista	N.º de puestos de trabajo = 685 Personas que pasan diariamente por el Centro = 2.000 Promoción anual de aprendices = 350 Promoción anual de adultos (con 2 turnos diarios y 6 meses de estudio) = 2.400
BARRANQUILLA  Comercial	Auxiliar de Contabilidad Mecanotaquígrafa Auxiliar de Oficina Vendedor de Almacén. Vitrinista	N.º de puestos de trabajo = 450 Personas que pasan diariamente por el Centro = 1.500 Promoción anual de aprendices = 160 Promoción anual de adultos según se hagan 2 o 3 turnos = 1.480 o 2.220
CALI  Comercial	Auxiliar de Contabilidad Mecanotaquígrafa Auxiliar de Oficina Vendedor de Almacén. Vitrinista	

## EN PROYECTO

CENTRO y Ubicación	OFICIOS OBJETO DE FORMACIÓN	Capacidad prevista
MEDELLÍN  Alimentos	Para estudio	
CARTAGENA  Hotelería e Industria de Alimentos	Para estudio	
BOGOTÁ  Hotelería e Industria de Alimentos	En estudio  Se adelantó Plan Básico	
IBAGUE  Comercial	En estudio  Plan Básico en elaboración	
SANTANDER	Se piensa estudiar si se justifica una ampliación del Centro de Barranca, para la parte comercial	

## B) LISTA DE LAS EMPRESAS COLOMBIANAS

en las cuales estaba organizado y funcionaba un servicio de formación dentro de la propia empresa a fines de 1964

### 1. Ciudad de Medellín

COLTEJER (textiles)  
FABRICATO (textiles)  
TEJICONDOR (textiles)  
PANTEX (textiles)  
INVATEX (textiles)  
VICUÑA (textiles)  
FÁBRICA «NOEL» (galletas y confites)  
PINTUCO (pinturas)  
CERVUNIÓN (cervecería)  
LANDERS MORA (metal-mecánica)  
LOCERÍA COLOMBIANA (vajilla de cerámica)  
EMPRESAS PÚBLICAS de Medellín  
MOBILIA (muebles)

### 2. Ciudad de Bogotá

AVIANCA (mantenimiento de aviación)  
BAVARIA (cervecería)

FENICIA (cervecería)  
CAJA AGRARIA (banca)  
ACUEDUCTO de Bogotá  
COLMOTORES (ensamblaje de motores)  
ACOPLÁSTICO (artículos de plástico)

### 3. Ciudad de Barranquilla

AVIANCA (talleres de mantenimiento)  
ELECTRIFICACIÓN DEL ATLÁNTICO  
ASTILLEROS MAGDALENA  
CAJA AGRARIA

### 4. Ciudad de Cali

INDUSTRIAS METÁLICAS DE PALMIRA  
ELECTRIFICADORA CNC  
CENTRAL ELÉCTRICA  
EMPOCOL Puertos de Colombia

## ANEXO XI

### PLAN DE OPERACIÓN DEL SEGUNDO PROYECTO

#### COLOMBIA – SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA)

##### Enmienda número 1

Este Plan de operación ha sido enmendado en la forma siguiente:

En la Sección II, Plan de Trabajo, los párrafos 18 y 19 han sido enmendados como sigue:

18. De conformidad con las disposiciones del artículo V, párrafo 1, apartados a) a d) del acuerdo mencionado en el preámbulo del presente Plan de Operación, el Gobierno pagará al Fondo Especial el equivalente en moneda nacional de 98.300 dólares, en concepto de costos locales de operación. (No están incluidos los costos locales derivados del equipo y otros efectos que hacen parte de la contribución de contrapartida.) Esta suma corresponde al 15 por ciento del costo total a cargo del Fondo Especial referente al personal internacional adscrito al proyecto.

19. La contribución en concepto de los costos locales de operación, equivalente en moneda nacional de 98.300 dólares U.S., será ingresada por el Gobierno en la cuenta número 7210 del Banco de Bogotá, en las fechas siguientes:

- en la fecha de la firma del Plan de operación, el equivalente de 25.100 dólares;
- el 1.º de enero de 1965, el equivalente de 27.500 dólares;
- el 1.º de enero de 1966, el equivalente de 23.900 dólares;
- el 1.º de enero de 1967, el equivalente de 21.800 dólares.

Aprobado en nombre de las partes, por los abajo firmantes:

Gobierno de Colombia

Fondo Especial de las  
Naciones Unidas

Organización  
Internacional del Trabajo

Cuadro 1

**COLOMBIA – SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA)**  
**PRIMERA REVISIÓN DEL PLAN DE GASTOS**  
**ASIGNACIÓN DEL FONDO ESPECIAL DE LAS NACIONES UNIDAS**  
(en dólares)

Puesto número	Total de meses-hombre	Gastos totales del proyecto
<b>I. EXPERTOS</b>		
1. Jefe de Proyecto	53	111.600
2. Experto en organización administrativa y financiera	15	25.400
3. Experto en orientación, selección y colocación	24	37.200
4. Experto en organización de la formación en las empresas industriales	29	50.600
5. Experto en métodos de formación de instructores	34	57.500
6. Experto en métodos de formación acelerada de adultos	34	52.700
7. Experto en organización de la formación en el sector rural	45	72.900
8. Experto en utilización de maquinaria agrícola	30	46.500
9. Experto en reparación de maquinaria agrícola	30	41.700
10. Experto en industrias rurales, artesanía y pequeñas industrias	30	47.700
11. Experto en formación textil	18	27.900
12. Experto en formación para las artes gráficas	18	27.900
13. Experto en formación para la fundición	18	27.900
Expertos en misión de corta duración	3	6.000
Viajes locales de los expertos		21.700
<b>TOTAL: EXPERTOS</b>	<b>381</b>	<b>655.200</b>
<b>II. BECAS</b>		
16 de 3 meses	48	32.000
3 de 6 meses	18	9.000
<b>TOTAL: BECAS</b>	<b>66</b>	<b>41.000</b>
<b>III. EQUIPO</b>		
Informe final		5.000
<b>TOTAL: EQUIPO</b>		<b>105.000</b>
<b>IV. OTROS GASTOS DIVERSOS</b>		
Servicios de secretaría y traducción		15.500
Vehículo		2.500
Chófer		5.000
Mantenimiento del vehículo		3.200
Correo y telecomunicaciones		1.500
Imprevistos		3.800
<b>TOTAL: OTROS GASTOS DIVERSOS</b>		<b>31.500</b>
<b>TOTAL DE LOS GASTOS BRUTOS DEL PROYECTO</b>		<b>832.700</b>
<b>V. GASTOS GENERALES DEL ORGANISMO DE EJECUCIÓN</b>		<b>83.200</b>
<b>VI. GASTOS DIRECTOS DEL FONDO ESPECIAL</b>		<b>—</b>
<b>ASIGNACIÓN DEL FONDO ESPECIAL</b>		<b>915.900</b>

Cuadro 2

**CONTRIBUCIÓN DE CONTRAPARTE DEL GOBIERNO EN ESPECIE Y ESTIMACIÓN DE SU VALOR**

(El ejercicio económico del Gobierno empieza el 1.º de enero y termina el 31 de diciembre)

(en pesos colombianos)

	Total de meses-hombre	Gastos totales del proyecto
<b>I. SERVICIOS DE PERSONAL</b>		
a) Personal profesional (véase cuadro 3)	4.462	13.480.600
b) Otro personal (véase cuadro 3)	1.600	3.659.133
<b>TOTAL: SERVICIOS DE PERSONAL</b>	<b>6.062</b>	<b>17.139.733</b>
<b>II. MANUTENCIÓN DE EDUCANDOS</b>		
a) Educandos en el sector industrial		640.000
b) Educandos en el sector rural		460.000
c) Educandos en los sectores textil, confección, artes gráficas y fundición		140.000
<b>TOTAL: MANUTENCIÓN DE EDUCANDOS</b>		<b>1.240.000</b>
<b>III. EDIFICIOS Y CONSTRUCCIONES</b>		<b>10.572.325</b>
<b>IV. EQUIPO Y SUMINISTROS</b>		
a) Organización general		416.000
b) Formación en la industria		375.000
c) Formación en el sector rural		7.075.615
d) Formación para los sectores textil, confección, artes gráficas y fundición		1.100.000
<b>TOTAL: EQUIPO Y SUMINISTROS</b>		<b>8.966.615</b>
<b>V. OTROS GASTOS DIVERSOS</b>		
a) Organización general		231.781
b) Formación en la industria		834.100
c) Formación en el sector rural		1.791.504
d) Formación en los sectores textil, confección, artes gráficas y fundición		200.000
<b>TOTAL: OTROS GASTOS DIVERSOS</b>		<b>3.057.385</b>
<b>TOTAL DE LA CONTRIBUCIÓN DE CONTRAPARTE EN ESPECIE</b>		<b>40.976.058</b>
<b>TOTAL DE LA CONTRIBUCIÓN DE CONTRAPARTE EN ESPECIE EXPRESADO EN SU EQUIVALENCIA EN DÓLARES DE LOS EE.UU.</b>		<b>3.213.808</b>



Cuadro 3

**CONTRIBUCIÓN DE CONTRAPARTE DEL GOBIERNO EN ESPECIE Y ESTIMACIÓN DE SU VALOR**  
**SERVICIOS DE PERSONAL**  
(en pesos colombianos)

	Total de meses-hombre	Gastos totales del proyecto
<b>I. SERVICIOS DE PERSONAL</b>		
<b>a) Personal profesional</b>		
<i>1. Organización general</i>		
Dirección y supervisión:		
Gerente Técnico	53	309.167
Coordinador Seccional	53	247.333
Supervisores (5)	240	700.000
<b>SUBTOTAL: DIRECCIÓN Y SUPERVISIÓN</b>	<b>346</b>	<b>1.256.500</b>
Organización administrativa y financiera:		
Gerente Administrativo	48	280.000
Director División Administrativa y Financiera	48	246.400
Jefe Organización y Métodos	48	168.000
<b>SUBTOTAL: ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA</b>	<b>144</b>	<b>694.400</b>
Orientación, selección y colocación:		
Jefe del Servicio	48	173.600
Especialistas (3)	144	487.200
Consejero	48	176.400
Estadígrafo	48	140.000
<b>SUBTOTAL: ORIENTACIÓN, SELECCIÓN Y COLOCACIÓN</b>	<b>288</b>	<b>977.200</b>
<i>2. Formación en la industria</i>		
Organización de formación en la empresa:		
Jefe División Industrial	48	246.400
Jefe de Formación	48	184.800
Supervisores (ingenieros) (3)	144	529.200
Técnicos (3)	144	420.000
Instructores (6)	288	630.000
<b>SUBTOTAL: ORGANIZACIÓN DE FORMACIÓN EN LA EMPRESA</b>	<b>672</b>	<b>2.010.400</b>

	Total de meses-hombre	Gastos totales del proyecto
Formación de aprendices:		
Jefe	48	196.000
Director del CNFI	48	184.800
Supervisores (ingenieros) (4)	192	705.600
Técnicos (4)	192	560.000
Instructores (10)	480	1.050.000
<b>SUBTOTAL: FORMACIÓN DE APRENDICES</b>	<b>960</b>	<b>2.696.400</b>
Formación acelerada de adultos:		
Jefe	36	147.000
Supervisores (ingenieros) (4)	144	529.200
Técnicos (5)	180	525.000
Instructores (10)	360	787.500
<b>SUBTOTAL: FORMACIÓN ACELERADA DE ADULTOS</b>	<b>720</b>	<b>1.988.700</b>
<i>3. Formación en el sector rural</i>		
Organización de la formación en el sector rural:		
Jefe División Agropecuaria	48	246.400
Jefe Sector Agrícola	48	184.800
Agrónomos (2)	96	352.800
<b>SUBTOTAL: ORGANIZACIÓN DE LA FORMACIÓN EN EL SECTOR RURAL</b>	<b>192</b>	<b>784.000</b>
Utilización de maquinaria agrícola:		
Especialistas (3)	108	396.900
Técnicos (3)	108	315.000
<b>SUBTOTAL: UTILIZACIÓN DE MAQUINARIA AGRÍCOLA</b>	<b>216</b>	<b>711.900</b>
Reparación de maquinaria agrícola:		
Técnicos (2)	96	280.000
Industrias rurales, artesanía y pequeñas industrias:		
Técnicos (2)	72	210.000
<i>4. Formación en los sectores textil, confección, artes gráficas y fundición</i>		
Jefe División	36	138.600
Jefes Sectores (4)	120	400.000
Instructores (20)	600	1.332.500
<b>SUBTOTAL: FORMACIÓN EN LOS SECTORES TEXTIL, CONFECCIÓN, ARTES GRÁFICAS Y FUNDICIÓN</b>	<b>756</b>	<b>1.871.100</b>
<b>TOTAL: PERSONAL PROFESIONAL</b>	<b>4.462</b>	<b>13.480.600</b>

	Total de meses-hombre	Gastos totales del proyecto
<b>b) Otro personal (administrativo, dibujantes, chóferes y personal de manutención)</b>		
Dirección y supervisión (2)	106	173.133
Organización administrativa y financiera (3)	144	336.000
Orientación, selección y colocación (5)	240	560.000
División industrial (10)	480	1.120.000
División agropecuaria	480	1.120.000
Sectores textil, confección, artes gráficas, fundición (5)	150	350.000
<b>TOTAL: OTRO PERSONAL</b>	<b>1.600</b>	<b>3.659.133</b>
<b>TOTAL: SERVICIOS DE PERSONAL</b>	<b>6.062</b>	<b>17.139.733</b>

#### Cuadro 4

### CONTRIBUCIÓN TOTAL DEL GOBIERNO (en dólares)

	TOTAL
Contribución de contraparte en especie <sup>1</sup>	3.213.808
Contribución para sufragar gastos locales de ejecución <sup>2</sup>	98.300
<b>CONTRIBUCIÓN TOTAL DEL GOBIERNO</b>	<b>3.312.108</b>

<sup>1</sup> Estos importes han sido calculados al tipo de cambio de un dólar de los EE.UU.—12,75 pesos, aplicado por las Naciones Unidas.

<sup>2</sup> Estos importes son pagaderos en moneda local al tipo de cambio aplicado por las Naciones Unidas (que se basa en el tipo de cambio legal más favorable para el Fondo Especial), que en la actualidad es un dólar de los EE.UU.—12,75 pesos.

# ANEXO XII

**COLOMBIA – SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA)**  
**SEGUNDA REVISIÓN DEL PLAN DE GASTOS DEL SEGUNDO PROYECTO**  
**ASIGNACIÓN DEL FONDO ESPECIAL DE LAS NACIONES UNIDAS**  
(dólares de los EE.UU.)

Puesto número	Descripción	Total de meses-hombre	Gastos totales del proyecto
<b>I. EXPERTOS</b>			
1.	Jefe del proyecto	51	111.400
2.	Experto en planificación de los recursos humanos	12	23.100
3.	Experto en orientación, selección y colocación	30	42.600
4.	Experto en organización de la formación en las empresas industriales	29	51.300
5.	Experto en métodos de formación de instructores	30	47.900
6.	Experto en métodos de formación acelerada de adultos	34	55.500
7.	Experto en organización de la formación en el sector agrícola	36	50.400
8.	Experto en utilización de maquinaria agrícola	13	23.100
9.	Experto en reparación de maquinaria agrícola	30	45.800
10.	Experto en organización de la formación de la industria pesquera	24	43.200
11.	Experto en formación textil	16	25.500
12.	Experto en formación para las artes gráficas	42	67.000
13.	Experto en formación para la fundición	24	41.800
14.	Experto en formación para la industria de la construcción	12	20.800
	Expertos en misión de corta duración	4	7.000
<b>TOTAL: EXPERTOS</b>		<b>387</b>	<b>656.400</b>
<b>II. BECAS</b>			
(15 de 3 meses, 3 de 5 meses y 1 de 6 meses)		<b>66</b>	<b>41.000</b>
<b>III. EQUIPO</b>			
	Equipo		100.000
	Informe final		5.000
<b>TOTAL: EQUIPO</b>			<b>105.000</b>
<b>IV. OTROS GASTOS DIVERSOS</b>			
	Servicio de secretaría y traducción		20.000
	Vehículo, chófer y mantenimiento del vehículo		8.700
	Correo y telecomunicaciones		800
	Imprevistos		2.000
<b>TOTAL: OTROS GASTOS DIVERSOS</b>			<b>31.500</b>
<b>TOTAL DE LOS GASTOS BRUTOS DEL PROYECTO</b>			<b>833.900</b>
<b>V. GASTOS GENERALES DEL ORGANISMO DE EJECUCIÓN</b>			<b>86.600</b>
<b>VI. GASTOS DIRECTOS DEL FONDO ESPECIAL</b>			<b>—</b>
<b>ASIGNACIÓN DEL FONDO ESPECIAL</b>			<b>920.500</b>

# ANEXO XIII

## EXPERTOS ADSCRITOS AL SEGUNDO PROYECTO

Designación del puesto	Nombre del experto	País de origen	Fecha llegada	Fecha salida
Jefe del Proyecto	Julio Bergerie	Argentina	1. 9. 63	31. 8. 64
»	Pierre Granier	Francia	11. 10. 64	19. 5. 67
»	Werner Iff	Francia	21. 2. 68	6. 12. 68
Planificación				
Recursos Humanos	Marc Lucet	Francia	22. 2. 68	31. 12. 68
Selecc. y Orientación	Jean Roch	Francia	15. 4. 65	11. 11. 67
Formación en la Empresa	José Oliva Rivas	España	14. 9. 65	27. 3. 67
Formación de Instructores	André Méténier	Francia	1. 1. 65	30. 6. 67
Formación de Adultos	Andrée Benete	Francia	1. 1. 65	13. 7. 67
Formación Rural	Gérard Lescanne	Bélgica	12. 4. 64	10. 4. 67
Utilización Mq. Agri.	R. Ramchandra	India	1. 3. 65	25. 2. 66
Reparación Mq. Agri.	Saturio San Martín	España	1. 4. 64	30. 9. 66
Pesquería (FAO)	Joaquín Puig Aleu	España	28. 11. 67	31. 12. 68
Textiles y Confección	Albert Lesmarie	Francia	1. 1. 65	30. 6. 66
Artes gráficas	Charles Mechler	Suiza	1. 1. 65	30. 6. 66
»	Joao d'Arruda	Brasil	15. 8. 68	18. 10. 68
»	Bernard Dubreuil	Francia	16. 8. 68	31. 12. 68
Fundición	A. Britt	Suiza	1. 1. 65	5. 11. 65
»	Marcel Ganivet	Francia	13. 7. 67	31. 12. 68

# ANEXO XIV

## METODOLOGÍA

para la elaboración de programas de formación

### 1. DESTINATARIOS

Personal Directivo de la Dirección Nacional.  
 Personal Directivo de las Seccionales.  
 Personal de Profesionales, Técnicos e Instructores Nacionales.

### 2. VIGENCIA

A partir de la fecha.

### 3. OBJETO

Reglamentar la Metodología que debe aplicarse para la elaboración de todos los programas de Formación dentro de las normas generales del Acuerdo N.º 4 de 1963 del Consejo Nacional, que dispone que en el «SENA» se emplee el método

ACTIVO – ANALÍTICO – DINÁMICO.

La presente Instrucción se refiere fundamentalmente al término ANALÍTICO, respecto al cual el citado Acuerdo dice:

El método «es ANALÍTICO, en cuanto todo curso es resultado del Análisis Cuantitativo y Cualitativo de la ocupación, que incluye encuestas y estudios de mano de obra, Análisis Ocupacionales, Monografías Profesionales y Cuadros Analíticos de Operaciones y Conocimientos».

### 4. DISPOSICIONES

Una vez realizadas las encuestas generales o específicas por los servicios especializados del «SENA», y en particular por los de Recursos Humanos, de conformidad con la Instrucción DN N.º 35 de octubre 7 de 1964, para determinar las necesidades de Formación Profesional en cada sector de la economía, la elaboración de los correspondientes programas se lleva a cabo mediante la aplicación del proceso reglamentado en la presente Instrucción.

Este proceso se aplica a todo curso de Industria, Comercio y Servicios y Agropecuaria, cualquiera que sea el modo de Formación a emplear.

#### 4.1. Análisis Ocupacional

Es el análisis sistemático, objetivo, real y completo del PUESTO DE TRABAJO.

Se entiende por Puesto de Trabajo «el conjunto definido de tareas, deberes y responsabilidades que, dentro de ciertas condiciones de trabajo, constituye la labor regular de un individuo».

El análisis se logra mediante el estudio y descomposición de la ocupación en sus tareas y operaciones, para establecer:

- Descripción del trabajo realizado, respondiendo a las preguntas:

**Qué se hace – Cómo se hace – Por qué o para qué se hace.**

A la primera debe responderse enumerando todas las tareas y operaciones que corresponden a la ocupación, distinguiendo cuáles de ellas son las principales y cuáles las secundarias.

En cuanto a la segunda, la respuesta debe establecer, a más de la forma de realización de cada operación el grado de supervisión ejercida y/o recibida, las necesidades de raciocinio, cálculo, precisión, etc.

La respuesta a la tercera pregunta debe incluir, fuera de los motivos específicos de cada operación y su relación con la anterior y la siguiente, la razón de las medidas de seguridad.

- Condiciones del trabajo y Riesgos Profesionales: Esta parte del análisis tiene por objeto determinar las condiciones que rodean al puesto de trabajo y los riesgos que acarrea su desempeño.

Comprende principalmente:

Características del lugar en que se desarrolla.

Ritmo del trabajo y de los procesos y operaciones que comprende.

Duración de la jornada, turnos, periodicidad, etc.

Concepto sobre calificación del trabajo en la empresa.

Grado o porcentaje de mecanización.

Fuente de energía que mueve las máquinas usadas.

Materiales que se emplean o transforman.

Tipo de procesos utilizados.

Riesgos de trabajo y condiciones de seguridad e higiene.

Disposiciones legales referentes al puesto considerado.

- Evolución y transformaciones previsibles, de conformidad con los planes de ensanches o mejoras de la empresa, los progresos de la técnica y la ciencia, etc.

Para ciertas operaciones, tareas u ocupaciones cuyo contenido es muy semejante al de otras ya analizadas, el análisis puede ser más resumido y conciso.

Para cada ocupación a estudiar debe realizarse suficiente número de análisis, en empresas de:

- Diferentes regiones
- Diferentes tamaños
- Diferentes estructuras.

Se considera como aceptable de un 2% a un 5% de las empresas donde existe la ocupación, el número de análisis necesarios para lograr un conocimiento adecuado del puesto de trabajo. De esto se exceptúan los análisis de puestos específicos en programas de entrenamiento en el lugar de trabajo.

El análisis debe llevarse a cabo mediante la adecuada combinación de los siguientes sistemas:

- Entrevista con el superior inmediato de los trabajadores que desempeñan la ocupación considerada.

- Observación directa del trabajador que desempeña el puesto.
- Entrevista e interrogatorio al trabajador.

#### 4.2. Monografía Profesional

Indica cómo debe ser el TRABAJADOR que desempeña la ocupación considerada con el nivel de calificación propio de la misma. Es la descripción especial del trabajador ideal para el puesto de trabajo considerado.

La elaboración de Monografías Profesionales tiene en el «SENA» cinco objetivos principales:

- Como base para la elaboración de los programas de Formación.
- Para los planes y estudios de selección y orientación.
- Para proyectos de Centros y determinación de áreas de trabajo.
- Para programas de seguridad y salud ocupacional.
- Para promoción de los posibles cursos, a través de adecuada difusión en los sectores empresariales y gremiales interesados.

La Monografía debe contener:

- I. Exigencias del trabajo, es decir requisitos, conocimientos y responsabilidades que debe poseer el trabajador para el desempeño del puesto:
  - Responsabilidades en materia de supervisión, de elementos materiales y de procedimientos.
  - Conocimientos generales, profesionales y específicos, teóricos y prácticos.
  - Ejercicio de las facultades mentales.
  - Destreza y precisión.
  - Exigencias Físicas.
- II. Características del trabajador, es decir, perfil físico y síquico del trabajador ideal para el desempeño de la ocupación.
- III. Datos complementarios:
  - Experiencia y Formación Profesional requeridas para el correcto desempeño del cargo.
  - Relación con otras ocupaciones.
  - Condiciones de admisión.
  - Salarios y horarios.
  - Limitaciones por edad, sexo, estado civil, afiliación sindical.

El contenido de la monografía se deduce lógica y progresivamente del resumen de los análisis ocupacionales realizados, ya que aquella es el estudio descriptivo del trabajador que ha de desempeñar el puesto al cual se refieren dichos análisis.

Antes de editar o imprimir una Monografía Profesional, su contenido debe ser estudiado y comentado por los sectores empresariales y/o gremiales interesados en ella.

#### 4.3. Cuadro Analítico de Operaciones y Conocimientos

Con base en la Monografía Profesional, la ocupación analizada se descompone en las operaciones complejas que comprende, y éstas a su vez en operaciones más simples, que ordenadas por dificultades según

- habilidad manual requerida
- conocimientos relacionados necesarios
- capacidad de juicio requerida
- calidad del producto elaborado

conforman el

**CUADRO ANALÍTICO DE OPERACIONES.**

La suma de todas las operaciones de todas las tareas debe ser igual al total de operaciones descritas

para la ocupación. El orden de clasificación de las operaciones puede diferir del orden de producción o ejecución en la práctica real de la ocupación, ya que se trata de ordenarlas pedagógicamente.

Del Cuadro Analítico de Operaciones se deducen, lógica y simultáneamente, en forma sinóptica y progresiva, los distintos conocimientos necesarios en el individuo para la ejecución de cada una de las operaciones. Así se forma el **CUADRO ANALÍTICO DE CONOCIMIENTOS**, que incluye los conocimientos prácticos, tecnológicos y de cultura general relacionados con el trabajo.

#### 4.4. Plan de Estudios y Programas Analíticos

De los Cuadros Analíticos se deduce el Plan de Estudios, o sea el conjunto de todas las materias que componen el curso, con su horario semanal y su duración total. El contenido de cada una de estas materias, ampliamente detallado, constituye el Programa Analítico de la misma.

El Plan de Estudios debe indicar:

- Las materias que debe contener el curso.
- La intensidad horaria semanal de cada una.
- La duración total del curso, en horas o semanas.
- El modo de Formación utilizado.
- Las personas a quienes se aplica.
- El nivel de partida del curso (requisitos de ingreso de los aspirantes).

#### 4.5. Unidades de Enseñanza

El Acuerdo N.º 4 de 1963 establece que el método de trabajo del «SENA» es **ACTIVO** en cuanto exige la participación activa del alumno durante el proceso de la formación.

En consecuencia, el programa del curso debe desarrollarse mediante **UNIDADES DE ENSEÑANZA** que a base de ejercicios prácticos permitan la enseñanza activa de todos los conocimientos relacionados con cada operación.

Las Unidades deben elaborarse en tal forma que el educando pueda capacitarse por pasos sucesivos para ejecutar con facilidad una operación antes de abordar otra, pasando gradualmente de las operaciones simples a las más complejas.

Una Unidad de Enseñanza puede desarrollarse con uno o más ejercicios diferentes, siempre y cuando cualquiera de ellos permita la adquisición de todos los conocimientos previstos en la Unidad.

Para la correcta elaboración de las Unidades deben tenerse en cuenta las siguientes definiciones:

- **OFICIO:** Es una rama de actividad que incluye diferentes especialidades, cada una de las cuales constituye una ocupación.
- **OCUPACIÓN:** Es la parte de un oficio que ha alcanzado un desarrollo con características notables que le permiten una denominación individual.
- **TAREA:** Es cada uno de los trabajos en que puede dividirse el conjunto de una Ocupación. Puede ser simple o compleja.
- **OPERACIÓN:** Constituye una parte de la tarea y consiste en la realización de uno o varios movimientos o pasos con un objetivo determinado. Una misma operación puede aplicarse a diferentes tareas.
- Toda operación se descompone en **PASOS, MOVIMIENTOS, ETAPAS O FASES**. Cada paso debe ser analizado para determinar el o los puntos claves correspondientes.

#### 4.6. Fichas de Instrucción

Cada Unidad de Enseñanza se presenta como una serie de Fichas de Instrucción (de una o varias hojas cada una), referentes a los conocimientos que de cada materia deben involucrarse en la Unidad para su eficaz desarrollo. Es decir, cada porción de materia que ha de conocer el educando en cada Unidad de Enseñanza, se presenta como una Ficha de Instrucción.

Así, cada Unidad de Enseñanza está constituida, principalmente, por las siguientes fichas:

- Ficha del Instructor, para su uso exclusivo, destinado a facilitar la enseñanza de cada Unidad.
- Ficha de Práctica, para la presentación del o los ejercicios alrededor de los cuales se enseña la Unidad, y la descripción del orden operacional para la ejecución de los mismos.
- Ficha de Tecnología Práctica, en la cual se incluyen los conocimientos técnicos indispensables para comprender el proceso de ejecución del ejercicio.
- Ficha de Tecnología General, en la cual se incluyen los conocimientos técnicos adicionales que permiten al trabajador ampliar su capacidad para ejecutar el ejercicio.
- Ficha de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Ficha de Lenguaje.
- Ficha de Ciencias Naturales.
- Ficha de Cálculo.
- Ficha de Dibujo.
- Ficha de Supervisión.
- Etc.

Las Fichas de Instrucción pueden separarse del conjunto de la Unidad, lo cual ofrece la posibilidad de utilizar cada una de estas fichas en Unidades de cursos diferentes, según las necesidades, sin que sea necesario redactarlas cada vez.

#### 4.7. Serie Metódica

El conjunto ordenado y sucesivo de las Unidades de Enseñanza que conforman un curso, constituye la correspondiente **Serie Metódica**, que cubre la totalidad de los conocimientos técnicos en el oficio motivo de formación profesional, y que se complementa con los Programas de Materias Relacionadas y Correlacionadas, que deben formar parte indivisible de todos los cursos, junto con las consiguientes ayudas didácticas.

Las Series Metódicas pueden presentarse, en general, de dos maneras:

- Como conjuntos encuadernados, para uso general, de los instructores, etc.
- Por Unidades separadas, para ir las entregando a los alumnos a medida que se va desarrollando el curso.

#### 4.8. Ayudas Didácticas

Tienen como objetivo fijar los conocimientos adquiridos, utilizando las diversas posibilidades de memorización, entre las cuales sobresale la visual.

Pueden ser de diferentes tipos:

- Físicas: Objetos, modelos, reproducciones animadas, etc.
- Gráficas: Mapas, ilustraciones, fotografías, dibujos, esquemas.
- Proyectadas: Películas, diapositivos, espiodiascopios.
- Auditivas: Aparatos de sonido, discos, grabadoras.
- Mixtas: Televisión, cine.

## ANEXO XV

<b>SENA</b> DIRECCIÓN NACIONAL	FICHA DEL INSTRUCTOR	N.º DE IDENTIFICACIÓN 0009-00
	PREPARACIÓN – TALADRADO	

**PREPARACIÓN GENERAL**

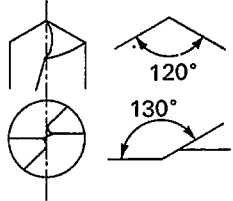

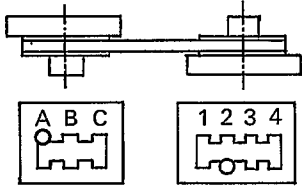
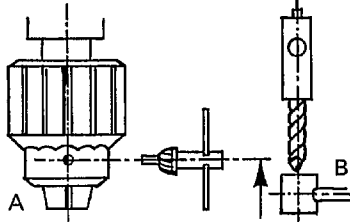

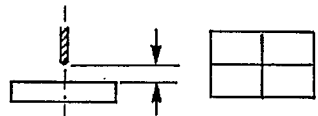
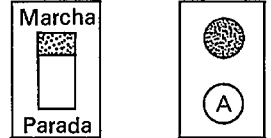
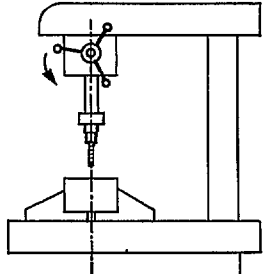
- Estudiar documentación: Taladros – Brocas, etc.
- Reproducir en el tablero, esquemas, dibujos.
- Tener láminas de taladro de varios tipos.
- Disponer de las piezas y herramientas necesarias.


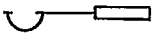

**PREPARACIÓN DEL PLAN DE LECCIÓN**

ELEMENTOS	DESARROLLO
<b>OBJETO DEL TALADRADO</b>	Obtener huecos de forma geométrica correcta para ensamblaje de piezas diversas con: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Remaches</li> <li>– Tornillos pasantes</li> <li>– Rosca interior</li> </ul>
<b>CUALIDADES DEL TALADRO</b>	Forma geométrica correcta <ul style="list-style-type: none"> <li>– Diámetro</li> <li>– Profundidad</li> <li>– Cilindricidad</li> </ul> Posición correcta <ul style="list-style-type: none"> <li>– Según trazado</li> <li>– Según punteado</li> <li>– Según cálculo</li> </ul>
<b>REALIZACIÓN DEL TALADRADO</b>	Diferentes tipos de taladrado <ul style="list-style-type: none"> <li>– De mano, eléctrico-manual</li> <li>– De banco, sensitivo (explicar la palabra)</li> <li>– Radial (explicar la palabra)</li> <li>– Con otras máquinas herramientas, torno, fresadora, mortajadora, etc.</li> </ul>
<b>CONTROL DEL TALADRO</b>	Medición de las características <ul style="list-style-type: none"> <li>– Pie de rey</li> <li>– Calibrador de profundidad, etc.</li> </ul>



**TALADRADO**

N.º	ELEMENTOS – OPERACIONES	ESQUEMAS – DATOS TECNICOS	EJECUCIÓN – HERRAMIENTAS	CONTROL
1	Escoger la broca Almacén Jefe de taller		$\varnothing = 10$ Material <u>A. rápido</u> Tipo <u>Cilíndrico</u>	
2	Definir velocidad de corte para la materia utilizada	$V_c = T.T. D. N.$	T.T. D. N. = $V_c$ $3,1416 \cdot 10 \cdot 800 = 25,13$ Pieza <u>Acero dulce</u>	Abaco Cálculo
3	Seleccionar la $V_c$ en el taladro		<u>Taladro de banco</u> Desplazar correas  <u>Taladro radial</u> Mover palancas	Posición correa  Avance de la máquina
4	Sujetar la broca		Apretar la broca <u>Llave de mandril</u>  Golpear la broca con mazo de <u>bronce</u>	En funcionamiento cuando está sujeta la pieza
5	Sujetar la pieza		Apretar <u>prensa</u> Ajustar <u>bridas</u>	En la ejecución
6	Poner la broca en la posición exacta		Manual <u>según trazado</u>	Medidas o visual
7	Poner el taladro en movimiento		Manual	Movimiento de la broca
8	Taladrar con el taladro de banco sensitivo para probar la velocidad de avance correcta con experimentaciones sucesivas		Manual: Ejercer una acción <u>progresiva suficiente</u> sobre la palanca para obtener la velocidad de <u>avance correcta</u>	Formación de las virutas

<b>SENA</b> DIRECCIÓN NACIONAL	FICHA DE TECNOLOGÍA PRÁCTICA	N.º DE IDENTIFICACIÓN 0009-02
	TALADRADO	
PREGUNTAS	RESPUESTAS GENERALES	
PARA QUÉ SIRVE EL TALADRADO	Para el ensamblaje de piezas de diferentes tamaños y materias, utilizándose: – <u>remaches, tornillos-tuerca, tornillos o pernos</u> – También sirve para <u>aligerar y equilibrar</u> piezas fijas o en movimiento	
QUÉ CUALIDADES DEBE PRESENTAR EL TALADRADO	Forma geométrica correcta: – Diámetro $\varnothing$ (explicar el símbolo) – Profundidad, si no es pasante – Cilindricidad Posición correcta según: – Trazado, con <u>gramil o punta de trazado</u> – Punteado después del trazado, si es necesario – Cálculos de precisión (a veces con trigonometría)	
CÓMO SE REALIZA EL TALADRADO	Con diferentes tipos de taladro o máquinas-hmtas – Taladro de mano ( <u>manual o eléctrico</u> ) – Taladro ( <u>sensitivo</u> ) de banco – Taladro <u>de columna (sensitivo)</u> – Taladro <u>radial</u> – Torno: <u>broca fija, pieza móvil</u> – Fresadora: <u>broca en rotación, pieza fija</u>	
Pieza: fija Broca: móvil (rotación) Velocidad de corte: $V_c$ Velocidad de avance: $V_a$		
CÓMO SE CONTROLA EL TALADRADO	Con instrumentos de control de mano  <u>Pie de rey</u>   <u>Micrómetro</u>   <u>Calibrador de profundidad</u> 	
	Con la misma máquina, pues tiene todos los medios de control: <u>reglas – vernier</u>	
QUÉ DIFERENCIA HAY CON LA a) Punzonadora b) Mortajadora	a) El corte se efectúa en láminas con cizallamiento a la vez (rápido pero menos precisión) b) El corte se efectúa con arista cortante pero el hueco puede tener forma geométrica diferente a la cilíndrica	

<b>SENA</b> DIRECCIÓN NACIONAL	FICHA DE CÁLCULO	N.º DE IDENTIFICACIÓN 0009-03
	TALADRADO	

### PROBLEMA 1

Para taladrar una pieza de acero dulce:

La Va. es de 0,1 mm por revolución ,

La velocidad de la broca es de 600 RPM

El espesor de la pieza es de 120 mm

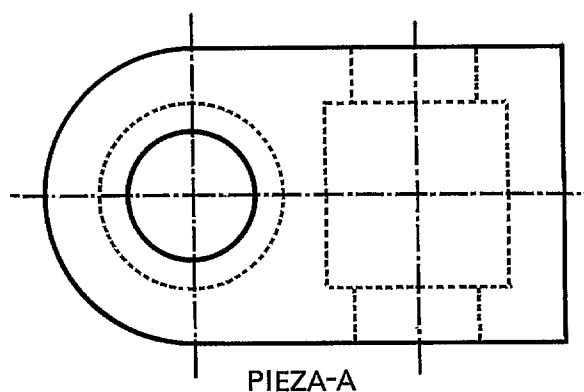
¿ Cuánto tiempo necesita la operación de taladrado?

RAZONAMIENTO	OPERACIONES

DIBUJAR (EN SISTEMA AMERICANO) LAS VISTAS SIGUIENTES  
DE LA PIEZA A, DE ACERO DULCE

- 1 – PERFIL IZQUIERDO
- 2 – VISTA POR DEBAJO
- 3 – CORTE DE LA ELEVACIÓN, POR EL EJE

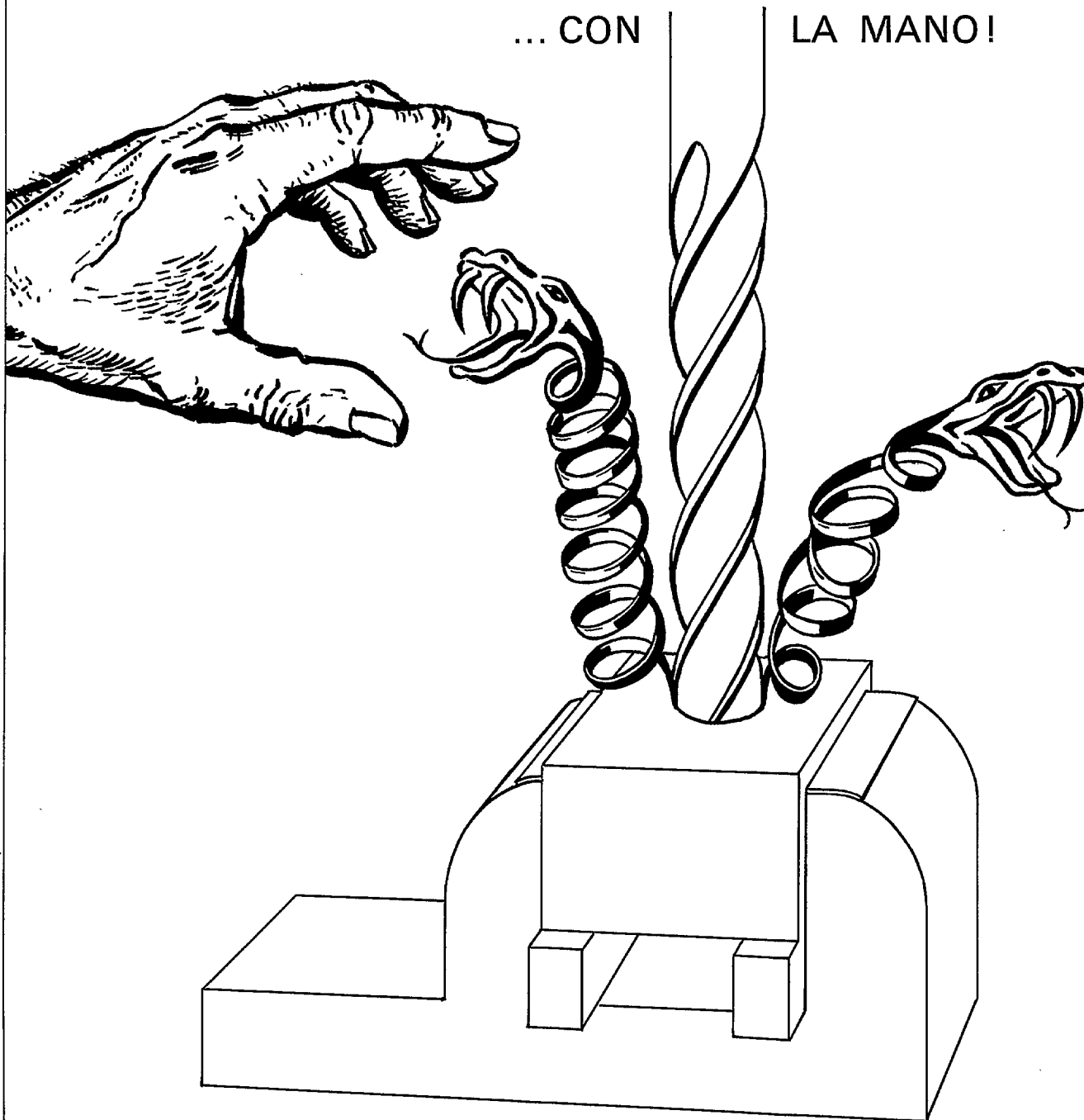
NOTA – La pieza es simétrica, de sección cuadrada



Explicar cómo se obtiene los diámetros interiores más grandes de esta pieza.

<b>SENA</b> DIRECCIÓN NACIONAL	FICHA DE SEGURIDAD	N.º DE IDENTIFICACIÓN 0009-05
	TALADRADO	

¡NUNCA LO HAGA...  
... CON LA MANO!



<b>SENA</b> DIRECCIÓN NACIONAL	FICHA DE LENGUAJE	N.º DE IDENTIFICACIÓN 0009-06
	TALADRADO	

— Explicación etimológica

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

— Voces compuestas con la misma raíz

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

— Conjugación del verbo

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

— Frases que ilustran la utilización de la palabra

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

— Dictado de ocho líneas sobre el tema

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

— Evaluación

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

# ANEXO XVI

## ALUMNOS FORMADOS POR EL SENA JÓVENES Y ADULTOS, DISTRIBUIDOS POR EL SECTOR ECONÓMICO 1964-1968

SECTOR ECONÓMICO	1964		1965		1966		1967		1968		TOTAL	
	Jóvenes	Adultos	Jóvenes	Adultos	Jóvenes	Adultos	Jóvenes	Adultos	Jóvenes	Adultos	Jóvenes	Adultos
AGROPECUARIO INDUSTRIAL COMERCIO Y SERVICIOS	21	2.785	74	4.536	73	7.706	179	5.570	36	26.500	383	45.097
	801	7.184	902	9.040	867	13.601	994	10.073	898	18.702	4.462	58.600
	813	5.648	393	8.158	369	9.004	466	5.320	592	18.078	2.633	46.208
TOTAL	1.635	15.617	1.369	21.734	1.309	30.311	1.639	20.963	1.526	63.280	7.478	149.905

# ANEXO XVII

## EQUIPO DEL SEGUNDO PROYECTO

(Lista selectiva de la dotación en máquinas, equipos y herramientas donados por el Fondo Especial de las Naciones Unidas)

Dexterímetros de Christiaens  
Tacómetro con teodolito  
Nivel de anteojo  
Forjas de remaches de acero  
Muela para válvulas  
Muela para asiento de válvula  
Cronoscopio electrónico  
Aparatos de visión estereoscópica  
Aparatos de resistencia al deslumbramiento  
Aparatos para efectuar la prueba de Lahy  
Juego de contadores electrónicos  
Dinamógrafos registradores  
Prensa hidráulica de taller  
Compresor  
Máquina de perforar  
Soldadora por arco con motor de gasolina  
Soldadoras por arco  
Tractor de oruga con sistema hidráulico de regulación  
Rastrillador de disco  
Arados  
Arado de subsuelo  
Excavadora de oruga  
Tractor de ruedas con sistema hidráulico para fines múltiples  
Cultivadora  
Sembradora  
Segadora mecánica de hierba y trigo  
Rociadora R.C.S. para árboles frutales  
Cavadora  
Remolque volcador

Grúa hidráulica fija  
Espiscopios  
Sistema de televisión de circuito cerrado  
Monitor de video  
Máquina universal de pruebas de tensión y de compresión  
Mesas de proyección  
Proyectores de diapositivas  
Proyectores de películas sonoras  
Motor de gasolina, grupos electrógenos  
Cuadros de distribución montados en la fábrica, con voltímetro y amperímetro  
Sistemas eléctricos de arranque  
Registrador Philips  
Pequeño nivel de ingeniero  
Equipo PNL N.º 1799, que comprende: 2 miras PNL 3, con 2 soportes metálicos; 2 pares de puntales  
Miras de industria  
Teodolitos con brújula  
Microscopios  
Vaca para prácticas de inseminación artificial  
Salinómetro portátil E 3379  
Armario de laboratorio  
Automóvil Peugeot  
Ford Fairlane Coupé  
Station-Wagons Land Rover  
Station-Wagon Jeep Traveller  
Mercedes Benz  
Chigre Stemler para Mercedes Benz