

26 AÑOS DE CAPACITACION FORESTAL EN EL INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES FORESTALES (INIF)

Ing. Abel LOPEZ CABALLERO (1)
Ing. Raúl VILLARREAL CANTON (1)
Ing. Rafael AVILA ROLDAN (1)

I. INTRODUCCION

Los principios de política educativa en México señalan que de los servicios a que se obliga el Estado destaca el educativo; que es importante mejorar la educación y la capacitación para el trabajo; que la capacitación y la asistencia técnica son los medios motores de la modernidad y que es impostergable respaldar la acción de los sectores educación, salud y vivienda para incrementar la productividad.

Dada la naturaleza jurídica de los recursos forestales del país y la insuficiencia orgánica de la Secretaría de Educación Pública para atenderlos en su área de responsabilidad, ha sido función de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH), a través de la Subsecretaría Forestal, quien se ha encargado de la educación, la capacitación para el trabajo y el adiestramiento, en materia forestal.

El Instituto Nacional de Investigaciones Forestales (INIF, 1958-1985) fue tradicionalmente, el responsable de instrumentar y llevar a cabo la formación de investigadores y de promover los estudios de postgrado (especialización, maestrías y doctorados) como una obligación y una necesidad, programas de educación formal de nivel medio superior y de capacitación forestal obrero-campesino.

El presente trabajo describe las labores desarrolladas y da a conocer algunos de los logros relevantes obtenidos.

II. ANTECEDENTES (antes del INIF)

Sobre educación formal de nivel medio superior, los antecedentes se reducen a la Escuela de Guardería, que funcionó de 1916 a 1926 y la Escuela de Guardas Forestales de Uruapan, Mich., hoy Centro de Educación y Capacitación Forestal No. 1, consecuentemente, es éste el nivel de mayor rezago, no obstante que los estudios realizados por especialistas en la materia, señalan que el técnico medio es el que México necesita con urgencia.

La labor desarrollada en éste sentido ha sido relativamente escasa y no es sino hasta 1976, en que la Escuela de Uruapan se transfiere al INIF, cuando se inicia la formación de personal capacitado para las tareas operativas que corresponden a los niveles medio básico y medio superior.

1 Investigadores del Campo Experimental "Coyoacán" INIFAP

Los programas sobre capacitación y adiestramiento obrero y campesino han sido esporádicos, incompletos y frecuentemente sólo han respondido a intereses particulares ó políticos.

III. EL INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES FORESTALES (INIF)

1. Los primeros esfuerzos institucionales (1959-1973)

Como toda institución de investigación científica y tecnológica, el INIF requirió de personal altamente capacitado y con vocación comprobada, recursos humanos que no existían o que eran y siguen siendo escasos; sin embargo, de alguna manera debían iniciarse los primeros programas de investigación, para lo cual, se contrataron ingenieros forestales, biólogos, agrónomos, tecnólogos, químicos y especialistas de otras ramas para conformar el equipo interdisciplinario que atendiera las diversas necesidades de investigación.

Como resultado de lo anterior, las primeras actividades de capacitación en el Instituto, se enfocaron específicamente a la formación de investigadores, especialistas y técnicos auxiliares, y a la solución del grave problema que representa la insuficiente capacitación obrero-campesina; por lo tanto, los programas de capacitación constituyeron la respuesta a tres necesidades básicas.

- a) Personal de alto nivel académico para la investigación científica.
- b) Personal técnico capacitado para la investigación tecnológica
- c) Capacitación para la operación y aplicación de tecnología

El período 1959-1973, fue una etapa de reiterados esfuerzos. Baste mencionar que en 1959 el INIF solo contaba con tres técnicos y que para 1968 esta cantidad se había incrementado a 40 investigadores y 18 auxiliares de laboratorio, quienes, sin contar con programas formales de capacitación, pero con un entusiasmo e interés personal, tanto de los propios investigadores como de los directivos, realizaron estudios de postgrado y cursos de especialización en condiciones bastante precarias.

Las áreas técnicas que cubrieron los profesionales que realizaron estudios, fueron:

| | |
|---------------------------|---|
| - Mejoramiento genético | 5 |
| - Botánica | 8 |
| - Inventarios forestales | 7 |
| - Manejo forestal | 3 |
| - Suelos | 3 |
| - Zonas Aridas | 1 |
| - Tecnología de la Madera | 3 |
| - Economía | 1 |
| - Otras Especialidades | 2 |

También resulta importante destacar que el personal investigador del INIF, simultáneamente impartía cátedras en diferentes instituciones de enseñanza. Dentro de estos casos mencionaremos a:

Roberto Villaseñor Angeles, Juana Huerta Crespo, José Verduzco Gutiérrez, Mario Carrillo García, Luciano Vela Galvez, Ernesto Villavicencio Rufz, Víctor Díaz Gómez, Jesús Veruette Fuentes, Tirso Campos Santillán, Gonzalo Novelo González, Raúl Rodríguez Lara, Javier Madrigal Sánchez, Arturo Gómez Pompa, Jaime Carrillo Sánchez, Rodolfo Salinas Quinard, Jesús Vazquez Soto y Avelino B. Villa Salas, entre otros.

En este período, el personal del Instituto llevo a cabo actividades complementarias a su desarrollo profesional divulgando sus conocimiento a través de simposios, congresos, programas de entrenamiento, cursos cortos, etc., que cubrieron áreas técnicas fundamentales como lo fueron: los inventarios, técnicas de muestreo, mejoramiento genético de árboles, ecología de coníferas y de vegetación cálido-húmeda, economía forestal, tecnología de la madera, suelos, etc.

Además de las actividades mencionadas, se promovieron y realizaron reuniones técnicas y científicas sobre ecología de las dioscóreas, zonas aridas, inventario forestal continuo, resinación de pino, actividades que más tarde dieron origen a importantes organismos técnicos como la Comisión Nacional para el Estudio de la Ecología de las Dioscóreas, Comisión Nacional de Zonas Aridas y otras.

IV. EL CRECIMIENTO, CONSOLIDACION 1974-1982

Dado el desarrollo de las actividades forestales en el país, las necesidades de capacitación se acentúan y se hacen mas urgentes, consecuentemente, el área de capacitación del Instituto va adquiriendo mayor importancia y se crean dependencias especializadas.

Desde 1972 se había creado el Departamento de Capacitación Forestal, pero no es sino hasta 1974 cuando se inician actividades integradas de capacitación y adiestramiento a través del proyecto "Abastecimiento de Trocerías y Leñas" que originalmente estuvo en la Dirección General para el Desarrollo Forestal y posteriormente en 1976 se transfiere al INIF y se le encarga la educación forestal formal de nivel técnico medio superior que se impartía en la Escuela de Guardas Forestales de Uruapan, como ya se ha mencionado, se crea en octubre de 1976 la Escuela de Guardas Técnicos Forestales en Oaxaca, y se le responsabiliza de la capacitación obrero-campesina del Subsector.

Adicionalmente el INIF crea y maneja el Centro de Formación Forestal (CEFOFOR) en Ciudad Guzmán, Jal. y se encarga de los proyectos de las Escuelas Técnicas Forestales No. 3 en Ramos Arizpe, Coah. y la No. 4 en Campeche, Camp.; y además, se fortalece la formación de investigadores. Como resultado de éstas actividades, para 1978 el Instituto contaba con un sistema de capacitación debidamente estructurado. Debe aclararse que la Escuela Técnica Forestal No. 4 quedo en proyecto.

1. El Sistema de educación y capacitación forestal

a) Estructura central:

- Una Subdirección de Capacitación
- Dos Departamentos
 - Capacitación obrero campesina
 - Capacitación media y superior

b) Estructura Foránea:

- Un Departamento de Capacitación en cada uno de los centros regionales de investigación (9)
- El Centro de Formación Forestal No. 1 en Cd. Guzmán, Jal.
- La Escuela Técnica Forestal No. 2 en Oaxaca, Oax.
- La Escuela Técnica Forestal No. 3 en Ramos Arizpe, Coah. (Creada en 1980)

c) Estructura programática:

Se operaron 6 programas técnicos y 3 áreas de servicios:

- Programa de investigación educativa
- Programa de material didáctico
- Programa instructores
- Programa de educación no formal
- Programa de educación formal
- Programa formación de investigadores
- Área de docencia
- Área servicio social
- Área tesis profesionales

d) Objetivos

Los objetivos del sistema fueron:

- Elevar el nivel técnico y académico del personal de la institución y en general del subsector
- Establecer un proceso armónico del sistema con las necesidades del subsector
- Vincular el Sistema con las áreas técnicas operativas
- Contribuir a la formación de una conciencia forestal nacional
- Promover el intercambio de conocimientos y experiencias con instituciones educativas nacionales y del extranjero

e) Cobertura técnica

Manejo, protección y fomento
Abastecimiento
Industrialización
Aprovechamiento y manejo de especies forestales no maderables
Áreas de apoyo, (filosofía de la investigación, técnicas didácticas, técnicas de divulgación, etc.)

2. Los programas

a) Investigación educativa

Aspecto básico del sistema fue el conocimiento de las necesidades de capacitación forestal a todos los niveles, así como la demanda y oferta de técnicos en la materia y áreas afines. Para tal objeto, se elaboró el documento denominado "Determinación de necesidades de capacitación de productores forestales", (publicado en la Revista Ciencia Forestal No. 26, Vol. 7) cuyo objetivo fue determinar las necesidades de capacitación del subsector y específicamente las de los estados de Chihuahua, Durango, Jalisco, Michoacán, Chiapas, Campeche y México.

Fue importante para ésta tarea caracterizar a los productores. Para tal efecto, se clasificaron como primarios a los que se dedican a la producción de bosques (viveros, plantaciones, manejo y aprovechamiento); como secundarios a los que abastecen de materias primas a las plantas de transformación como terciarios a los que se encargan desde la clasificación de trocerfa hasta la obtención de madera aserrada, seca y clasificada.

Para el acopio de información se consideraron los criterios siguientes:

- Disponibilidad de recursos forestales
- Producción maderable
- Producción no maderable
- Infraestructura
- Productores
- Nivel de capacitación forestal en la entidad correspondiente

b) Programa de Instructores

Otro elemento básico del sistema fueron los instructores. En este aspecto la atención se enfocó en dos vertientes.

- Formación de instructores
- Contratación de instructores externos.

Respecto de la formación de instructores debe mencionarse a quienes con un esfuerzo adicional, se formaron como tales: Roberto Villaseñor Angeles, Guillermo Palacios Gallardo, Abel López Caballero, Rafael Avila Roldán, Miguel Talavera Vázquez, Guadalupe Huanosto Vara, Jesús Jasso Mata, Enrique Alatorre, Victor Galindo José Ma. Olvera Muñoz, Virgilio Mathus López y Beatríz Silva entre otros.

Respecto de la contratación de instructores externos, los criterios para su selección fueron capacidad, experiencia y área técnica. Fue así, como se contó con verdaderos expertos en filosofía de la investigación, técnicas didácticas, elaboración de proyectos, aserrío, derribo direccional, muestreo estadístico y otras tantas áreas técnicas de la actividad forestal. Como resultado de este programa, cabe señalar que en 1977 se contaba con 21 instructores y en 1982, se tenía un catálogo de 206, cubriendo las áreas técnicas y de apoyo, como sigue:

| | |
|--|-----------|
| - Manejo, Protección y Fomento | 92 |
| - Abastecimiento | 31 |
| - Industrialización | 20 |
| - Aprovechamiento y manejo de especies no maderables | 3 |
| - Areas de apoyo | 60 |
| | Total 206 |

c) Material Didáctico

Sobre capacitación forestal, particularmente para el nivel obrero-campesino el material didáctico prácticamente no existía, o en el mejor de los casos era inadecuado para los fines perseguidos. Así que una de las tareas prioritarias fue su elaboración.

La producción de "apuntes" fue:

| Area técnica | No. y tipo |
|--|------------|
| - Manejo, protección y fomento | 9 |
| - Abastecimiento | 4 |
| - Industrialización | 2 |
| - Aprovechamiento y manejo de especies no maderables | 1 |
| - Areas de apoyo | 9 |
| | Total 25 |

Debe mencionarse que el material didáctico elaborado incluía además del texto normal, filminas, transparencias, cuadros, audiovisuales, rotafolios, etc. También tuvo que allegarse equipo e instrumental para la enseñanza práctica que constituyó la espina dorsal de la capacitación obrero-campesina y media básica que el INIF se propuso como meta.

d) Educación no formal

- Adiestramiento y capacitación obrero-campesina

El desarrollo armónico de la silvicultura con la industrialización de la materia prima en nuestro país, se ha frenado a consecuencia de diversos factores dentro de los que destaca la incompleta o falta total de capacitación a los niveles productivos, como son a los que se refiere este apartado.

De acuerdo con ésta necesidad, la estructura programática del Instituto se vio obligada a incluir dependencias dedicadas exclusivamente a éstas actividades desde 1972; pero no es sino hasta 1978 cuando funciona formalmente el Departamento de Capacitación Obrero-Campesina, cuyos objetivos fueron:

- Elevar el nivel técnico-operativo y socio-cultural de obreros y campesinos involucrados, de una u otra forma, con industrialización y comercialización de recursos y productos forestales.

- Vincular los programas de capacitación y adiestramiento con el sistema productivo y desarrollo tecnológico del subsector.

- Contribuir a la formación de una conciencia forestal nacional a través de la capacitación y el adiestramiento.

- Promover el intercambio de experiencias a nivel nacional e internacional.

Para lograr los objetivos mencionados se definieron las estrategias que se consideraron las más adecuadas en ese momento:

- Desarrollo de la investigación educativa
- Impartición de cursos de capacitación y adiestramiento
- Formación y selección de instructores
- Elaboración de material didáctico
- Concertación de acciones con los sectores operativo y productivo

Los resultados más importantes sobre la capacitación de este nivel pueden sintetizarse en los cuadros siguientes:

Cursos impartidos

- Por área técnica

| Area técnica | No. de cursos | No. de participantes |
|---|---------------|----------------------|
| - Manejo, protección y fomento | 30 | 690 |
| - Abastecimiento | 73 | 1051 |
| - Aserrío | 20 | 342 |
| - Aprovechamiento de especies no maderables | 4 | 113 |
| - Area de apoyo | 16 | 283 |
| Total | 143 | 2479 |

- Por año y por mes

| Año | No. de cursos | No. de asistentes | Curso mes | Asistentes curso |
|--------------|---------------|-------------------|-----------|------------------|
| 1977 | 6 | 80 | 0.50 | 13.3 |
| 1978 | 11 | 242 | 0.91 | 22.0 |
| 1979 | 18 | 291 | 1.50 | 16.1 |
| 1980 | 30 | 489 | 2.50 | 16.3 |
| 1981 | 46 | 830 | 3.00 | 18.0 |
| 1982* | 32 | 547 | 2.70 | 17.1 |
| Total | 143 | 2479 | | |

* Hasta el mes de agosto

El universo temático lo constituyeron 26 áreas técnicas, prácticas y de apoyo y que se anotan en los anexos de este documento.

Es importante destacar que para este nivel el Fideicomiso de Capacitación Campesina de la Secretaría de la Reforma Agraria recibió el apoyo del INIF, habiéndose impartido cursos sobre organización campesina para la producción, contabilidad y administración de aserraderos.

Los anexos 1, 2 y 3 muestran estas actividades por tema y por año.

El Centro de Formación Forestal No. 1 de Cd. Guzman, Jal. (CEFOFOR) inaugurado en 1979, fué la unidad de enseñanza extraescolarizada o no formal para

impulsar objetivamente la capacitación y el adiestramiento. La infraestructura física de este Centro se conformaba de aulas, laboratorios, talleres, biblioteca, dormitorios y oficinas administrativas. El personal técnico la integraban 1 director y 4 auxiliares técnicos. La función básica del CEFOFOR fué dar apoyo para la impartición de los cursos y la realización de eventos técnicos y científicos.

- Nivel medio y superior

Los cursos impartidos en este nivel fueron dirigidos especialmente a los investigadores y a los alumnos y maestros de las escuelas técnicas forestales. En el primero de los casos el objetivo fundamental fue el de capacitar al personal de nuevo ingreso y a los profesionales de diferentes ramas a la forestal: a los especialistas en forestería e industrialización se les impartieron cursos de profundización de conocimientos y áreas técnicas complementarias.

En el caso de alumnos y maestros los cursos se enfocaron hacia las áreas débiles de la educación formal.

Además, se impartió capacitación forestal a maestros de especialidad no dasonómica y a los docentes forestales se les capacitó en técnicas didácticas y pedagógicas y se conforman una planta de maestros coherente con los objetivos de estas instituciones.

Sobre el particular, se impartieron 179 cursos a un total de 4,668 participantes, habiéndose llegado a impartir más de 5 cursos por mes en 55 temas diferentes, como se observa en los cuadros siguientes:

- Cursos impartidos por área técnica

| Area | No. de cursos | No. de participantes |
|------------------------------|---------------|----------------------|
| Manejo, protección y fomento | 55 | 1,704 |
| Abastecimiento | 7 | 191 |
| Industrialización (aserrío) | 1 | 22 |
| Area de apoyo | 85 | 2,092 |
| Otro | 31 | 659 |
| Total | 179 | 4,668 |

- Cursos impartidos por mes y año

| Año | No. de cursos | No. de asistentes | Cursos mes | Asistentes curso |
|--------------|---------------|-------------------|-------------|------------------|
| 1977 | 10 | 242 | 0.83 | 24.2 |
| 1978 | 7 | 186 | 0.58 | 26.6 |
| 1979 | 14 | 231 | 1.17 | 16.5 |
| 1980 | 41 | 839 | 3.42 | 20.5 |
| 1981 | 63 | 1785 | 5.25 | 28.3 |
| 1982 | 44 | 1385 | 3.67 | 31.5 |
| Total | 179 | 4668 | 2.32 | 24.6 |

Los anexos del 1 al 9 muestran con detalle los resultados de la capacitación no formal.

e) Educación formal

El INIF se encargó de la educación forestal formal o escolarizada de nivel medio superior, de 1976 a 1982, dirigiendo las escuelas técnicas forestales no. 1 Dr. Manuel Martínez Solórzano establecida en Uruapan, Mich.; la No. 2 Gral. Lázaro Cárdenas del Rfo ubicada en Sta. Ma. Atzompa, Oax. y la No. 3 en Ramos Arizpe, Coah.

La escuela establecida en Uruapan, se creó en 1953 como Escuela Nacional de Guardas Forestales como una institución de nivel medio básico, la que a partir de 1976 se elevó a nivel medio superior; además, el INIF en 1971, había establecido en los estados de Sonora y Chihuahua escuelas forestales de nivel medio básico que posteriormente pasaron al control de la Secretaría de Educación Pública.

Las estrategias que se aplicaron para el mejor funcionamiento de las escuelas técnicas forestales consistieron fundamentalmente en:

- Definición precisa de objetivos generales y específicos.
- Aplicación de un plan de estudios y de programas analíticos por objetivos.
- Cambio del perfil de la enseñanza para guarda-bosque al enfoque técnico.
- Constitución de la planta de maestros a través de una rigurosa selección en base a experiencia a nivel académico
- Selección de alumnos mediante un instrumento discriminatorio, técnico, social y económico.

- Carrera con carácter "terminal" a fin de que los egresados se incorporaran de inmediato a las tareas productivas
- Preparación académica con enfoque regionalizado desde el punto de vista ecológico de acuerdo con la ubicación geográfica de las instituciones
- Aplicación de un reglamento disciplinario militarizado

Por la importancia que representa para toda institución de enseñanza la plantilla de profesores, en las escuelas de referencia evolucionó como se muestra en el siguiente cuadro:

Número de Maestros

| Año | Tiempo Completo | Tiempo Parcial | Total |
|------|-----------------|----------------|-------|
| 1977 | 13 | 45 | 58 |
| 1982 | 39 | 29 | 68 |

La población estudiantil en la Escuela No. 1, estaba integrada por alumnos becados internos en tanto que en las escuelas 2 y 3 estaba compuesta por alumnos becados externos.

Años

| Escuela | 1977 | 1978 | 1979 | 1980 | 1981 | 1982 |
|---------|------|------|------|------|------|------|
| No. 1 | 170 | 174 | 190 | 200 | 206 | 240 |
| No. 2 | 139 | 141 | 146 | 132 | 132 | 132 |
| No. 3 | - | - | - | - | 50 | 90 |
| Totales | 309 | 315 | 336 | 332 | 388 | 462 |

Egresados de las Escuelas Técnicas Forestales

| Escuela | 1978 | 1979 | 1980 | 1981 | 1982 |
|---------|------|------|------|------|------|
| No. 1 | 59 | 63 | 58 | 71 | 61 |
| No. 2 | | 27 | 45 | 33 | 31 |
| Totales | 59 | 90 | 103 | 104 | 92 |

El número de egresados se mantuvo sensiblemente constante como resultado del ritmo de crecimiento de la población estudiantil y del índice de deserción originado por la deficiente preparación del nivel secundario.

Debe destacarse que de los egresados de los últimos años (1980, 1981 y 1982) alrededor del 90%, se incorporó a la producción forestal habiendo sido bien aceptados por los productores quienes con frecuencia, solicitaron a las escuelas alumnado por egresar.

Planes de estudio

Como ya se indicó, uno de los aspectos de mayor relevancia lo constituyeron los planes de estudio y los programas analíticos, mismos que fueron definidos en reuniones interescolares específicas de los directivos y personal docente de las propias escuelas.

La carrera del Técnico Forestal de Nivel Medio Superior se cursaba en seis semestres y la *curricula* estaba constituida por 36 disciplinas que abarcaba 9 materias humanísticas, 7 generales y 20 técnicas forestales.

Plan de estudio

| Primer semestre | Segundo semestre | Tercer semestre |
|------------------|---------------------|--------------------|
| Biología | Botánica Forestal | Suelos |
| Física | Meteor y Climat. | Legisl. Agraria |
| Algebra y Geom. | Química | Dibujo Técnico |
| Historia de Méx. | Trig. y Geom. Anal. | Dasometría |
| Inglés I | Inglés II | Elem. de Admon. |
| Geog. de México | Ética | Sociología |
| | Lógica | Redacción |
| Cuarto semestre | Quinto semestre | Sexto semestre |
| Ecología Veg. | Silvicultura I | Prod. Forestales |
| Legisl. Forestal | Fauna Silvestre | Silvicultura II |
| Topografía | Fotog. y Fotoint. | Admón. Parq. Nac. |
| Economía | Abast. Forest. I | Abast. Forest. II |
| Viveros Forest. | Plant. Forestales | Extensión Forestal |
| Práct. Agropec. | | |

Es importante señalar que los maestros fueron instruidos de manera que las cátedras, prácticas, ejemplos y comentarios, fueran impartidos y realizados de acuerdo con la ubicación ecológica de la escuela respectiva.

Uno de los logros que se considera fundamental en el desarrollo de la educación y capacitación forestal en el país, fué el hecho de que el INIF, a través de la Subdirección de Capacitación, se constituyera en el rector nacional de estas activida-

des, consecuentemente en el período 1977-1982 el desarrollo del sistema nacional de educación forestal, fue armónico.

Para el propósito anterior, se llevaron a cabo tres reuniones nacionales de instituciones de enseñanza forestal, cuyos principales resultados, fueron los siguientes:

- Análisis y solución de los problemas comunes
- Adecuación de los planes de estudios y programas analíticos
- Formación e intercambio de docentes
- Intercambio de experiencias

Las instituciones participantes en estos eventos fueron las escuelas forestales de nivel medio básico y medio superior de la Secretaría de Educación Pública, las Universidades de Nuevo León, Chihuahua, Guadalajara, Michoacán, Chapingo, el Colegio de Postgraduados, el Instituto de la Madera y Celulosa y Papel y las tres Escuelas Técnicas Forestales de la SARH.

Como resultado de estas reuniones, se constituyó la Asociación Nacional de Instituciones de Enseñanza Forestal (ANIEFOR), cuya presidencia recayó en el Ing. Abel López Caballero, Director de la Escuela Técnica Forestal No. 2.

Formación de investigadores

Independientemente de los 35 profesionales que realizaron estudios de postgrado y/o especialización en el período 1959-1973, seguía siendo prioritaria y urgente la formación de profesionales para la investigación científica y tecnológica, por lo que a través del programa formación de investigadores, se ampliaron los esfuerzos mediante estudios formales de postgrado (maestrías y doctorados); sin embargo, éstas actividades no fueron logradas en su totalidad, en virtud de que el Comité Nacional Mixto de Capacitación (CONAMIC), de la SARH, no aprobó las becas solicitadas por el INIF para la realización de tales estudios de postgrado.

No obstante lo anterior, los esfuerzos de los directivos del Instituto, hicieron posible que un buen número de profesionales lograran finalmente graduarse como especialistas, maestros en ciencias o doctores, entre ellos podemos mencionar a Agustín Hernández Reyna, Angel Mancera O, José Concepción Boyás, Raquel Alatorre R, Jorge Ortega San Vicente, Armando Rodríguez Angeles, Ma. del Carmen Chapa B, Juan Manuel Torres R, J. Amando Gil Vera, Socorro Hernández, Miguel Angel Musalém, Pedro García Mayoral, Rafael Avila Roldán, Emilio González Alcántara, Alicia Cervantes, David Zavala Zavala, Apolo Garcidueñas M. y Rosalía Cuevas Rangel.

Más tarde, (1983), se inició un programa común de capacitación de los tres institutos de investigación de la SARH, (INIA-INIP-INIF), que se le denominó Programa Maestro de Formación de Investigadores Científicos (Promafic).

Este programa estuvo constituido por tres subprogramas:

- Estudios de postgrado (especialización, maestrías y doctorados) a través de becas institucionales
- Tronco común (cursos para aspirantes a investigadores recién contratados)
- Crecimiento institucional (contratación de investigadores con base en una selección rigurosa)
- Vocación y talento (detección de estudiantes por egresar de nivel de licenciatura, de la vocación y habilidades para la investigación para su posterior contratación).

En el INIF este programa solo funcionaron los tres primeros subprogramas; sin embargo, gracias a ello, por primera vez en su historia, tuvo al mismo tiempo 17 becarios en el país y 18 en el extranjero realizando estudios (2 de especialización, 29 de maestría y 4 de doctorado)

Para fines de 1985 y principios de 1986 realizaban estudios en el país: Apolo Garcidueñas M, Carlos Lepe Becerra, José Villanueva Díaz, Guillermo Palacios G., Fabián Islas Gutiérrez, Héctor Benavides Meza, Juan Islas Gutiérrez, Octavio Magaña Torres, Isidro Melchor Marroquín, Julio Lemus Espinal, Felipe Aguilar Castañeda, Sigfrido Collins Matus y Cecilia Mañón Garibay.

En el extranjero estudiaban David Zavala Zavala, Fernando Patiño Valera, Carlos Rodríguez Franco, J. Manuel Torres Rojo, Rafael Moreno Sánchez, Hugo López Equihua, Juana Marín Chávez, Verónica González Kladiano, Adela Cuevas Rangel, Alicia Martínez B., Rafael Cavazos Doria, Federico de la Garza, Jorge I. Sepúlveda B., Sara Ríos Dordelli, Francisco Becerra Luna, Gilberto Solís Garza, Juan Espinoza Aréchiga, Ciro Hernández Díaz, Reynaldo Valenzuela R. y Luis Segura Tovar.

Sobre el subprograma Tronco Común, se realizaron 14 cursos con la temática que incluía las siguientes asignaturas:

Filosofía de la investigación, estadística, elaboración de diagnósticos, Elaboración de proyectos de investigación, costos de la investigación y silvicultura, entre otras.

A estos cursos asistieron 113 investigadores del Área Forestal.

A través del subprograma Crecimiento Institucional, se contrataron alrededor de 40 investigadores en 1984 y 1985, mediante una evaluación técnica y social y entrevistas personales que se hicieron a un total de 103 aspirantes.

El subprograma Vocación y Talento no se ejerció en el INIF por la normatividad administrativa en la que siempre estuvo inmerso; jamás se dieron a conocer los procedimientos administrativos a pesar de las reiteradas solicitudes verbales y por escrito que se le hicieron a las autoridades correspondientes no obstante que los recursos financieros estaban disponibles.

g) Docencia

El binomio Investigación-Enseñanza fue uno de los mas importantes servicios que el INIF puso en marcha. Desde su creación el personal especializado se ha dedicado a la docencia haciendo esfuerzos adicionales de tiempo y capacidad.

Sobre el particular, es importante señalar que el personal investigador del INIF, ha venido impartiendo cátedras en distintas instituciones de enseñanza media y superior, entre las que podemos mencionar:

- Escuela Nacional de Agricultura, hoy Universidad Autónoma Chapingo
- Instituto Politécnico Nacional
- Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo
- Universidad Autónoma de Chihuahua
- Colegio de Postgraduados
- Universidad Autónoma Agraria "Antonio Narro"
- Escuelas técnicas forestales

Dentro de los profesores investigadores del área forestal del Instituto destacaron:

Roberto Villaseñor Angeles, Jesús Vázquez Soto, Jesús Veruette Fuentes, José Sarukhán Kermes, Gonzalo Novelo González, Juana Huerta Crespo, Miguel Caballero Deloya, Luciano Vela Gálvez, Rodolfo Salinas Quinard, Miguel Angel Musalém, Luis Pimentel Bribiesca, Mario Avila Hernández, Avelino B. Villa Salas, Javier Mas Porras, Jesús Jasso Mata, Carlos Rodríguez Franco, Juan Manuel Torres Rojo, Rafael Moreno Sánchez, Francisco Maldonado Robles, Abel López Caballeros, Virgilio Mathus López, Beatriz Silva, Luis Jorge Flores R, José Angel de la Cruz C, Luis Morales Q., Rafael Avila Roldán, José Olvera Muñoz, Ernesto Villavicencio Rufz, Guadalupe Huanosto Vara y otros.

h) Servicio social

En el período de 1977 a julio de 1982 el Instituto facilitó el servicio social de las siguientes instituciones:

| | |
|--|-------------|
| Universidad Nacional Autónoma de México | 65 pasantes |
| Escuela Nacional de Estudios Profesionales de Iztacala | 37 " |
| Escuela Nacional de Estudios Profesionales de Aragón | 2 " |
| Universidad Autónoma Metropolitana | 29 " |
| Instituto Politécnico Nacional | 17 " |
| Centro de Estudios Tecnológicos de la SEP | 4 " |
| Universidad Autónoma de Chihuahua | 1 " |

Debe señalarse que este servicio adoleció de un control suficiente, como consecuencia de ello, los datos anteriores son incompletos.

i) Tesis profesionales

Otra de las actividades del personal investigador fué el de prestar sus servicios como directores de tesis y sinodales de exámenes profesionales. Dentro de las tesis dirigidas, los datos también resultan incompletos. Sin embargo, se tienen los siguientes reportes:

| | |
|-----------------------|----|
| Tesis de licenciatura | 93 |
| Tesis de maestría | 11 |
| Tesis de doctorado | 6 |

Independientemente a los programas que conformaron el Sistema de Capacitación, el personal de la Subdirección de Capacitación y el personal docente de Instituto, participó con un alto grado de calidad y eficiencia en eventos técnicos-científicos, destacándose, entre otros, en los siguientes:

- IV, VII y VIII Convenciones Regionales del Sureste
- I, II y III Reuniones Nacionales de Enseñanza Forestal
- Seminarios y conferencias de carácter forestal de la Facultad de Arquitectura de la UNAM
- Reunión de investigaciones relevantes en 1981
- III y VII Simposio sobre Medio Ambiente del Golfo de California
- 2a. 3a y 4a. Reuniones del Panel de Expertos de Capacitación de la FAO
- Primeras Jornadas Forestales Hispano-Mexicanas

- Mesa Redonda Sobre Planificación del Desarrollo de Recursos Humanos del Sector Agropecuario
- Reuniones para la adecuación de los planes de estudios de las escuelas forestales de la SEP.
- Reuniones de la Asociación Mexicana de Enseñanza Agrícola Superior
- IX Congreso Forestal Mundial sus eventos satélites y muchos otros.

V. ANALISIS Y CONCLUSIONES

1.- Dados los resultados expertos en este documento, puede concluirse que la capacitación y la educación forestal dentro del INIF, respondió a un programa debidamente estructurado de acuerdo a las necesidades detectadas en el Subsector mediante un instrumento que se denominó: detección de necesidades de capacitación de productores forestales que incluyó:

- a) Al sector técnico-operativo
- b) Al sector productivo
- c) Dueños y poseedores de recursos forestales
- d) Programas operativos en marcha y a futuro
- e) Lineamientos de política forestal y disposiciones legales vigentes
- f) Usuarios en general

2. Una panorámica esquemática de la capacitación forestal en México relevaría:

- a) Que independientemente del programa a que se refiere este documento, las actividades sobre capacitación, adiestramiento obrero-campesino han sido esporádicas, incompletas y respondiendo a intereses particulares o políticos
- b) Que la SEP ha tenido escuelas forestales de nivel básico y medio superior, especialmente en los estados de Chihuahua, Durango, Oaxaca, Guerrero y Veracruz, cuyas instituciones han funcionado y funcionan como prerrequisito para continuar estudios superiores ajenos al área forestal
- c) Que únicamente la SARH ha establecido la carrera de nivel Técnico Medio Superior, con el carácter terminal, a fin de que el egresado se incorpore de inmediato a la producción
- d) De las 4 escuelas programadas, únicamente se establecieron 3. La No. 4 se quedó en los cajones de los escritorios de la Subsecretaría Forestal

- e) Para la formación de ingenieros forestales han funcionado varias instituciones en diferentes épocas y solo la Escuela Nacional de Agricultura, hoy Universidad Autónoma Chapingo, continúa operando desde 1935 en que se estableció la Especialidad de Bosques dentro de la carrera de Ingeniero Agrónomo
- f) Los niveles de postgraduados entre los investigadores se encuentran altamente rezagados; el país cuenta aproximadamente con 60 maestrías y 30 doctorados en ciencias forestales
- g) El caso del personal científico resulta patético, pues la mayoría son profesionales que con esfuerzos personales extraordinarios y sin un apoyo institucional adecuado se han hecho investigadores

3. Por todo lo expuesto, es necesario destacar la importancia de la capacitación forestal en México. No es posible que la actividad forestal (conservación, protección, fomento, manejo y aprovechamiento, abastecimiento e industrialización y todas las áreas conexas y derivadas), continúe en el nivel de rezago que actualmente padece, en especial, los niveles operativo y de investigación.

VII. BIBLIOGRAFIA

- 1.- Informes de las 1a., 2a. y 3a. Reuniones de las Escuelas Técnicas Forestales de la SARH
- 2.- Informe final de la Subdirección de Capacitación del INIF-1983
- 3.- López C.A. y Maldonado R.F. 1978. Educación Forestal en México Niveles medio básico y medio superior.
- 4.- Memorias de la 1a., 2a. y 3a. Reuniones Nacionales de Instituciones de Enseñanza Forestal
- 5.- Novelo G.G. y Villarreal C.R. 1978. La capacitación como apoyo al Sector Forestal
- 6.- Nuevas instalaciones de la Escuela Técnica Forestal No. 2 Gral. Lázaro Cárdenas Del Río. 1985 Boletín Divulgativo No. 55 del INIF. SARH México, D.F.
- 7.- Una Nueva Escuela Técnica Forestal para las Zonas Aridas. Boletín Divulgativo No. 56 INIF. 1985
- 8.- Villaseñor Angeles R. 1978. Importancia de la capacitación del obrero en el Plan Nacional Forestal
- 9.- Villarreal C. R. 1979. Vinculación del Sistema Educativo con el Sistema Productivo y el Sistema científico Tecnológico. 1a. Reunión Nacional de Instituciones de Enseñanza Forestal, Pub. Esp. No. 16 INIF, SARH, México, D.F.
- 10.- Villarreal C. R. 1981. Algunos aspectos sobre el desarrollo histórico de la enseñanza, la investigación y divulgación forestal

CAPACITACION OBRERO-CAMPESINO
UNIVERSO TEMATICO
CURSOS IMPARTIDOS POR TEMA Y AÑO

| TEMAS | 1977 | 1978 | 1979 | 1980 | 1981 | 1982 | TOTAL CURSOS PART. |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------------------|
| | CURSOS PART. | CURSOS PART. | CURSOS PART. | CURSOS PART. | CURSOS PART. | CURSOS PART. | |
| MANEJO Y CUIDADO DE LA MOTO-SIERRA | 1 | 4 | 8 | 10 | 10 | 5 | 38 |
| APROVECHAMIENTO DEL ARBOL | - | 2 | 4 | 5 | 6 | 1 | 18 |
| VIVEROS FORESTALES | - | 1 | - | - | 7 | 6 | 14 |
| CLASIFICACIÓN DE TROCERÍA | - | - | 4 | 2 | 4 | 2 | 12 |
| SECADO Y APILADO DE MADERA AL AIRE LIBRE | - | - | 1 | 4 | 5 | 2 | 12 |
| ADMINISTRACIÓN DE ASERRADEROS | 1 | - | - | 4 | 4 | 1 | 10 |
| SECADO DE MADERA EN ESTUFA | 1 | 2 | - | 1 | - | - | 4 |
| MEDICIÓN FORESTAL | - | - | - | 2 | 1 | 1 | 4 |
| TÉCNICAS DE DERRIBO, TROCEO, DESRAME Y ARRAME. | - | - | - | 2 | - | 1 | 3 |
| DOCUMENTACIÓN FORESTAL | - | - | - | - | 2 | 1 | 3 |
| TÉCNICAS BÁSICAS DE PLANTACIONES RURALES FORESTALES | - | - | - | - | - | 3 | 3 |
| | - | - | - | - | - | 67 | 67 |

UNIVERSO TEMATICO (CONTINUACION)

| TEMAS | 1977 | 1978 | 1979 | 1980 | 1981 | 1982 | TOTAL |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | CURSOS PART. | CURSOS PART. | CURSOS PART. | CURSOS PART. | CURSOS PART. | CURSOS PART. | CURSOS PART. |
| TÉCNICAS DE RESINACIÓN | - | - | 1 | - | 1 | 1 | 3 |
| PROTECCIÓN FORESTAL | - | - | - | - | 1 | 2 | 3 |
| OPERACIÓN EN EL ABASTECIMIENTO DE TROCERÍA Y LERAS | - | - | - | - | 2 | - | 2 |
| FOMENTO DE FAUNA SILVESTRE | - | - | - | - | 2 | - | 2 |
| PLANTACIONES FORESTALES | - | - | - | - | - | 1 | 1 |
| TECNOLOGÍA DE LA MADERA | 1 | - | - | - | - | - | 1 |
| MANEJO Y APROV. DE JOJOBA Y YUCCA | - | - | - | - | 1 | - | 1 |
| TECNOLOGÍA DE LA MADERA Y SECADO EN ESTUFA | 1 | - | - | - | - | - | 1 |
| ANATOMÍA DE LA MADERA | 1 | - | - | - | - | - | 1 |
| DASOMONÍA DE ZONAS ÁRIDAS | - | 1 | - | - | - | - | 1 |
| RECOLECCIÓN Y MANEJO DE SEMILLAS FORESTALES | - | - | - | - | - | - | - |
| MECÁNICA DE MOTOSIERRAS | - | - | - | - | - | 1 | 1 |
| MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPO DE ASERRADEROS | - | - | - | - | - | 1 | 1 |

UNIVERSO TEMATICO (CONTINUACION)

| TEMAS | 1977 CURSOS PART. | 1978 CURSOS PART. | 1979 CURSOS PART. | 1980 CURSOS PART. | 1981 CURSOS PART. | 1982 CURSOS PART. | TOTALES CURSOS PART. |
|---|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------------------------|
| 24 SISTEMAS DE ORGANIZACIÓN DE PRODUCTORES FORESTALES | - | - | - | - | - | 14 | 14 |
| 25 PREVENCIÓN Y COMBATE DE INCENDIOS FORESTALES | - | - | - | - | - | 16 | 16 |
| 26 ORIENTACIÓN FORESTAL | - | 1 | 36 | - | - | - | 36 |
| TOTALES: | 6 | 11 | 18 | 30 | 46 | 52 | 143 |

RESUMENES

| AÑO | NO. CURSOS | NO. PARTICIPANTES |
|----------|------------|-------------------|
| 1977 | 6 | 80 |
| 1978 | 11 | 242 |
| 1979 | 18 | 291 |
| 1980 | 30 | 489 |
| 1981 | 46 | 830 |
| 1982 | 32 | 547 |
| TOTALES: | 143 | 2,479 |

| CLAVE | AREA | No. CURSOS | No. PART. |
|-----------|--------------------------------|------------|-----------|
| A1 | MANEJO, PROTECCIÓN Y FOMENTO | 30 | 690 |
| A2 | ABASTECIMIENTO | 73 | 1,051 |
| A3 | INDUSTRIALIZACIÓN (ASERRIO) | 20 | 342 |
| A4 | APROV. DE RECURSOS FORESTALES. | 4 | 113 |
| A5 | NO MADERABLES | 16 | 283 |
| TOTALES : | | 143 | 2,479 |

NOTA* LOS DATOS ESTÁN DADOS HASTA EL 31 DE AGOSTO DE 1982.

PART.= Participantes

CURSOS IMPARTIDOS NIVEL MEDIO Y SUPERIOR
POR TEMA Y AÑO

| TEMA | 1977 | 1978 | 1979 | 1980 | 1981 | 1982 | TOTALES |
|------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| | CURSOS PART | CURSOS PART | CURSOS PART | CURSOS PART | CURSOS PART | CURSOS PART | CURSOS PART. |
| FAUNA SILVESTRE | - | - | - | - | 6 | 3 | 9 |
| SILVICULTURA TROPICAL | - | - | - | - | 2 | 2 | 4 |
| PLANTACIONES FORESTALES | - | - | - | 1 | 1 | 1 | 3 |
| MANEJO DE LOS REE. DE ZONAS ÁRIDAS | - | - | - | - | 2 | - | 2 |
| VIVEROS FORESTALES | - | - | - | 1 | 1 | 1 | 3 |
| INSECTARIOS FORESTALES | - | - | - | 1 | - | 1 | 2 |
| ENTOMOLOGÍA FORESTAL | - | - | - | - | 1 | 1 | 2 |
| FOTOGRAFÍA Y FOTOLIN TERRESTRE | - | - | - | - | 1 | 2 | 3 |
| PREVENCIÓN Y COMBATE DE INCENDIOS | - | - | - | - | 1 | 1 | 2 |
| BOTÁNICA FORESTAL | - | - | - | - | 2 | 1 | 3 |
| MANEJO DE SEMILLAS FORESTALES | - | - | - | - | 4 | 1 | 5 |
| USO MÚLTIPLE DE SUELOS FORESTALES | - | - | - | - | 1 | - | 1 |

CURSOS IMPARTIDOS NIVEL MEDIO Y SUPERIOR

| CLAVE | TEMA | 1977 Cursos Países | 1978 Cursos Países | 1979 Cursos Países | 1980 Cursos Países | 1981 Cursos Países | 1982 Cursos Países | TÍTULOS Cursos Países |
|-------|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| | SELECCIÓN DE FORMAS GENÉTICAS | - | - | - | - | - | 1 30 | 1 30 |
| | MEJORAMIENTO GENÉTICO | - | - | - | - | - | 2 105 | 2 105 |
| | SILVICULTURA (TEMPERADO FRÍO) | - | - | - | 1 | - | - | 1 - |
| | BOTÁNICA FORESTAL TROPICAL | - | - | - | - | 1 17 | - | 1 17 |
| | PAATOLOGÍA FORESTAL | - | - | - | - | - | 1 14 | 1 14 |
| | PROTECCIÓN A PLANTACIONES URBANAS | - | - | - | - | 1 19 | - | 1 19 |
| | SISTEMAS SILVICOLAS (CONÍFERAS) | - | - | - | - | 1 38 | - | 1 38 |
| | PRODUCTIVIDAD DE ECOSISTEMAS FORESTALES | - | - | - | - | 1 26 | - | 1 26 |
| | MANEJO DE SUELOS TROPICALESALES | - | - | - | - | 1 8 | - | 1 8 |
| | PROTECCIÓN FORESTAL | - | - | - | - | 1 40 | - | 1 40 |
| | TAXONOMÍA ENTOMOLÓGICA | - | - | - | - | - | 1 24 | 1 24 |
| | | - | - | - | - | - | 1 19 | 1 19 |

CURSOS IMPARTIDOS NIVEL MEDIO Y SUPERIOR

| TEMA | 1977 | 1978 | 1979 | 1980 | 1981 | 1982 | TOTALES |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | Cursos Part. | Cursos Part. | Cursos Part. | Cursos Part. | Cursos Part. | Cursos Part. | Cursos Part. |
| MUESTREO ESTADÍSTICO FORESTAL | - | - | - | 3 | 2 | - | 5 |
| INTRODUCCIÓN A LA DENDROMETRIA | - | - | - | 1 | 3 | 1 | 5 |
| FORMACIÓN DE INSTRUCTORES | - | - | - | 3 | 1 | 1 | 5 |
| TÉCNICAS DIDÁCTICAS | - | - | - | 1 | 1 | - | 2 |
| LA INVESTIGACIÓN, SU MÉTODO Y SU FILOSOFÍA | - | - | - | - | 4 | 1 | 5 |
| INTRODUCCIÓN A LA ESTADÍSTICA | - | - | - | 4 | 2 | 4 | 10 |
| MEDICIÓN FORESTAL | - | - | - | 2 | - | - | 2 |
| INTRODUCCIÓN A LA ECOLOGÍA | - | - | - | - | 1 | - | 1 |
| MODELOS MATEMÁTICOS | - | - | - | - | - | - | - |
| PROGRAMACIÓN Y COMPUTO ELECTRONICO | - | - | - | 1 | - | - | 1 |
| MODELOS MATEMÁTICOS: MANEJO FORESTAL | - | - | - | - | - | 1 | 1 |
| ELABORACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN | - | - | - | - | - | 2 | 2 |
| ESTRUCTURA PROGRAMÁTICA DEL I.N.I.F. | - | - | - | - | 2 | - | 2 |

CURSOS IMPARTIDOS NIVEL MEDIO Y SUPERIOR

| TEMA | 1977 Cursos Part | 1978 Cursos Part | 1979 Cursos Part | 1980 Cursos Part | 1981 Cursos Part | 1982 Cursos Part | TOTALES Cursos Part |
|---|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|------------------------|
| PROGRAMACIÓN, EJECUCIÓN Y EVALUACIÓN FORESTAL | - | - | - | - | 1 | - | 1 |
| DATOS GENERALES CIRE | - | - | - | - | 14 | - | 14 |
| PERFECCIONAMIENTO SECRETARIAL | - | - | - | 3 | 63 | 2 | 8 |
| RELACIONES HUMANAS | - | - | - | 2 | 40 | 2 | 6 |
| LECTURA DINÁMICA Y REDACCIÓN | - | - | - | - | 250 | - | 4 |
| REDACCIÓN Y ORTOGRAFÍA | - | - | - | 4 | - | - | 4 |
| ADMINISTRACIÓN DE ASERRADEROS | - | - | - | 1 | - | - | 1 |
| BIBLIOTECOLOGÍA | - | - | - | - | - | 1 | 1 |
| TOTALES: | 10 | 7 | 14 | 41 | 63 | 44 | 1385 |
| | 242 | | 251 | 839 | 1765 | 179 | 4668 |

(NIVEL OBRERO CAMPESINO Y NIVEL MEDIO Y SUPERIOR)

TOTAL DE CURSOS IMPARTIDOS
POR AÑO Y ENTIDAD FEDERATIVA

| ESTADO | 1977 | 1978 | 1979 | 1980 | 1981 | 1982 | TOTALES |
|---------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Aguascalientes | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| Baja California | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 3 |
| Baja California Sur | 0 | 0 | 0 | 3 | 1 | 0 | 4 |
| Campeche | 0 | 0 | 0 | 7 | 5 | 4 | 16 |
| Chiapas | 0 | 0 | 4 | 0 | 4 | 0 | 8 |
| Chihuahua | 0 | 1 | 3 | 12 | 19 | 6 | 41 |
| Coahuila | 0 | 1 | 0 | 1 | 4 | 5 | 11 |
| Colima | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2 | 5 |
| D. F. | 3 | 3 | 0 | 9 | 9 | 3 | 27 |
| Durango | 1 | 0 | 2 | 3 | 5 | 9 | 20 |
| Guerrero | 0 | 3 | 5 | 0 | 0 | 0 | 8 |
| Jalisco | 0 | 0 | 0 | 17 | 24 | 12 | 53 |
| México | 0 | 0 | 0 | 5 | 2 | 7 | 14 |
| Michoacán | 1 | 0 | 4 | 11 | 19 | 17 | 52 |
| Oaxaca | 0 | 3 | 0 | 1 | 7 | 9 | 20 |
| Puebla | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 3 |
| Quintana Roo | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | 1 | 5 |
| Otros | 10 | 7 | 14 | 0 | 0 | 0 | 31 |
| TOTALES: | 16 | 18 | 32 | 71 | 109 | 76 | 322 |
| CURSOS/MES | 1.3 | 1.6 | 2.6 | 5.9 | 9.1 | 6.3 | -- |