

# Los centros de formación de recursos humanos forestales en América Central

Miguel Musalem  
Virgilio Cozzi

## RESUMEN

Se presentan aquí los resultados que cubren el estudio de los centros de formación de recursos humanos centroamericanos en conservación de ecosistemas, vida silvestre, agroforestería y desarrollo forestal, con énfasis en desarrollo curricular, capacidad instalada, personal profesional y equipamiento, partiendo de una descripción de las instituciones analizadas.

Los centros de formación fueron agrupados bajo cuatro criterios principales: nivel académico, campo laboral, región ecológica y ubicación geográfica.

## SUMMARY

**Centres for the formation of human resources for forestry in Central America.** The results covering the study of centres for the formation of human resources for Central America in ecosystem conservation, wildlife, agroforestry and forestry development are presented here. Emphasis is placed on curricular development, installed capacity, professional personnel and equipment, with a description of the institutions analysed serving as a point of departure.

The centres of formation were grouped according to four principle criteria: academic level, field of work, ecological region and geographical location.

**Palabras claves:** Plan de Acción Forestal Tropical para Centroamérica; enseñanza; recursos humanos; América Central.

*Las causas que han conducido al agotamiento de los recursos naturales en América Central son variadas; una de ellas es la carencia de personal debidamente formado.*

La falta de personal capacitado se ha notado claramente en el proceso de preparación de los Planes de Acción Tropical Forestal (PAFT). Esta deficiencia ha sido apuntada como una limitación para la formulación e instrumentación de una política de desarrollo forestal adecuada a las condiciones de los países.

En el marco del Plan de Acción Tropical Forestal para Centroamérica (PAFT-CA) se consideró necesario diseñar estrategias y proponer acciones que contribuyan a superar tal limitación. Debido a lo anterior, se procedió a realizar un "Estudio de las necesidades de formación de recursos humanos forestales en América Central" (Cozzi & Musalem 1991).

Este artículo se basa en dicho estudio, realizado mediante una consultoría, por Ricardo Reyes y los dos auto-

res citados, con financiamiento de la Agencia Canadiense de Desarrollo Internacional (ACDI).

## Metodología

El estudio se llevó a cabo en dos fases: 1) obtención de información y, 2) análisis de la misma.

En la primera fase, se optó por realizar un recorrido directo a las instituciones formadoras de recursos humanos en aspectos forestales. El recorrido a los siete países de la región se efectuó de enero a marzo de 1991.

La metodología para obtener información incluyó:

- entrevistas con personal de los Planes de Acción Forestal;
- visitas a instituciones forestales nacionales;
- visitas a centros de educación forestal;
- entrevistas con personal de otras instituciones de educación del sistema agropecuario;
- entrevistas a organizaciones no gubernamentales (ONG) e industria privada.

Al considerar los fines y aplicación de este estudio en los planes



Las prácticas en el bosque son fundamentales en la enseñanza forestal. (Foto: A. Vera).

y proyectos del PAFT, se seleccionaron cuatro rasgos principales como criterio de agrupación: nivel académico, campo laboral, región ecológica y ubicación geográfica. Además, se consideró su relación con el sistema educativo agropecuario y la prospectiva.

### Nivel académico

Los centros de estudio se agruparon en tres niveles académicos: técnico, licenciatura y posgrado.

El **nivel técnico**, a su vez, fue dividido en Técnico Forestal y Dasónomo, en función del nivel de ingreso:

- Técnico Forestal: 9 años de primaria y secundaria; normalmente con una duración de 3-4 años.
- Dasónomo: 11 años de primaria y secundaria, con tres años de duración.

El **nivel de licenciatura** incluyó a los bachilleres, Ingenieros Forestales e Ingenieros Agrónomos con especialización en ciencias forestales o recursos naturales renovables. El bachiller cursa cuatro

años de estudios, y el licenciado cinco, luego de que ambos cursan 11 años de primaria y secundaria.

El **nivel de posgrado** incluye la Maestría en Ciencias y Doctorado, cuyo tiempo de estudio varía dependiendo del grado académico.

Debido a que una institución puede ofrecer más de un nivel académico y, en más de una sede, se adoptó la denominación de centro de estudio para establecer las diferencias entre sedes y niveles.

### Campo laboral

El segundo criterio de agrupación es el campo laboral de desempeño del graduado. De acuerdo con los campos observados, se establecieron los grupos para técnicos y licenciatura en:

- producción de madera de los bosques y desarrollo industrial;
- manejo de recursos naturales renovables;
- manejo integrado de cuencas hidrográficas.

El nivel de maestría se dividió en las denominaciones y campo específico de estudios.

### Región ecológica

El concepto región ecológica se adoptó para indicar el área de localización que tienen los egresados de cada centro, a fin de observar el área de dedicación a nivel regional. Los criterios fueron: bosque seco, incluyendo la costa del Pacífico de América Central, bosque húmedo considerando los bosques latifoliados de la costa atlántica, bosque de altura y bosque subtropical (pinares y encinares) de las partes altas del istmo.

### Análisis

En este trabajo se analizaron 17 centros de estudio situados en 15 sedes.

### Nivel técnico

En el nivel técnico se analizaron cinco centros: CUDEP, ENCA, CUNOROC, INTECFOR, y ES-NACIFOR (ver Cuadro 1). Todos los centros se especializan principalmente en el campo laboral de producción forestal a partir del manejo de los bosques para madera.

La distribución por región ecológica pone de relieve que cuatro centros se ubican o especializan en la región subtropical, principalmente en el manejo de los bosques de pino. Sólo CUDEP en Guatemala se encuentra en el bosque húmedo tropical.

El nivel de desarrollo de los cinco centros analizados es diferente.

En ENCA e INTECFOR existen equivalentes niveles académicos.

ENCA tiene un pasado importante, experiencia regional e instalaciones adecuadas. Sin embargo, las posibilidades de equipamiento y ejecución de prácticas de campo es más reducida en ENCA. Por el momento, ENCA no podría admitir estudiantes de sexo femenino debido a la carencia de instalaciones adecuadas.

Por otra parte INTECFOR se encuentra en pleno proceso de

consolidación, posee cierta experiencia académica y nuevas instalaciones; la utilización total del equipamiento con que ya cuenta permite pensar en una evolución positiva.

En el nivel técnico medio superior, los centros CUNOROC, CUDEP y ESNACIFOR son equivalentes. Sin embargo, CUNOROC que cuenta con instalaciones físicas adecuadas y experiencia docente, carece en cambio, de campos experimentales apropiados y requiere reforzar

su personal docente. El CUDEP se encuentra en proceso evolutivo; tiene instalaciones inadecuadas, poco personal docente y sólo una primera promoción en el campo laboral. Sin embargo, es el único centro de este nivel que se ubica en el bosque húmedo tropical.

Sin duda ESNACIFOR es el centro de mayor desarrollo y tradición sostenida en la formación de técnicos de este nivel en la región. Este centro cuenta con experiencia académica, equipamiento, instalaciones y campos experimentales y

**Cuadro 1. Características de los centros de estudios en el área forestal y de los recursos naturales renovables en América Central en 1991**

Centro estudio	País	Título otorgado	Número de profesores	Número de egresados por año	Area laboral
INTECFOR	Nicaragua	Tec. Forestal	15	14	Producción Forestal
ESNACIFOR	Honduras	Dasónomo	29	19	Producción Forestal
ENCA	Guatemala	Dasónmo	12	30	Producción Forestal
CUNOROC	Guatemala	Tec. (Univ.)	16	8	Producción Forestal
CUDEP	Guatemala	Tec. en Manejo y Conservación de Bosques Tropicales	3	7*	Producción Forestal
FAUPAN	Panamá	Ing. Agr. orien. en Manejo Cuencas (Lic.)	10	5*	Manejo de Cuencas
ITCR	Costa Rica	Ing. For. (Bch. y Lic.)	12	8	Producción Forestal
UNA	Costa Rica	Ing. Cien. (Bch. y Lic.)	23	12	Producción Forestal
UNAA	Nicaragua	Ing. For. (Lic.)	19	20	Producción Forestal
FAUCA	Nicaragua	Lic. Ecología con orien. Recur. Naturales	26	15	Man. Rec. Nat.
CURLA	Honduras	Ing. Forest. (Lic.)	22	12	Producción Forestal
FAUSAC	Guatemala	Ing. Agro. con orien. Rec. Nat. Renov. (Lic.)	9	11	Man. Rec. Nat.
CATIE	Costa Rica	Maest. Sis. Prod. y Manejo Integ. Recur. Natur	20a	12b	Producción Forestal Silvicultura, Agroforest. Manejo de Cuencas Áreas Protegidas
UNA-PRMVS	Costa Rica	Maest. en Manejo de Vida Silvestre	18	12	Man. de Vida Silvestre
ULACIT	Costa Rica	Maest. en Turismo Ecológico	Ni	5*	Turismo Ecológico

\* Estimación

a/ Solo para el área de recursos naturales renovables

b/ Promedio anual de los últimos cinco años para estudiantes de la Región Centroamericana.

Ni: No se dispone de información

**INTECFOR:** Instituto Técnico Forestal Olof Palme.

**ESNACIFOR:** Escuela Nacional de Ciencias Forestales.

**ENCA:** Escuela Nacional Central de Agricultura.

**CUNOROC:** Centro Universitario Regional de Noroccidente.

**CUDEP:** Centro Universitario del Petén.

**FAUPAN:** Facultad de Agronomía de la Universidad de Panamá.

**ITCR:** Instituto Tecnológico de Costa Rica.

**UNA:** Universidad Nacional de Costa Rica.

**UNAA:** Universidad Nacional Agraria, Nicaragua.

**FAUCA:** Facultad de Agronomía de la Universidad Centroamericana.

**CURLA:** Centro Universitario Regional del Litoral Atlántico.

**FAUSAC:** Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos.

**CATIE:** Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza.

**UNA-PRMVS:** Universidad Nacional de Heredia - Programa Regional de Manejo de Vida Silvestre.

**ULACIT:** Universidad Latinoamericana de Ciencia Y Tecnología.

Fuente: Reyes 1991.



Una clase en el ESNACIFOR, Honduras. (Foto: A. Vera).

de prácticas para la formación de técnicos para toda la región. Además, tiene un cuerpo de profesores numeroso y capacitado, reúne en el mismo sitio otros órganos relacionados, como el Centro de Capacitación Forestal y el Centro Nacional de Investigaciones Forestales Aplicadas.

### Nivel licenciatura

En este nivel se encuentran ocho centros: CUNOROC, FAUSAC, CURLA, UNAA, FAUCA, ITCR, UNA y FAUPAN (Cuadro 1).

Desde el punto de vista del desarrollo y experiencia docente en este nivel, se encuentra una gran variabilidad. El CURLA de Honduras tiene bastante personal docente capacitado, cierto equipamiento y suficientes campos experimentales.

En Nicaragua la UNAA inició hace poco su carrera de ingeniería forestal en el marco de un serio programa de desarrollo curricular y sobre la base de una amplia experiencia obtenida en la formación de Ingenieros Agrónomos con especialización en ciencias forestales. Posee un regular equipa-

miento y un cuerpo docente que, aunque no muy grande, es altamente capacitado.

En ITCR de Costa Rica hay equipamiento y personal docente altamente capacitado. Presenta además, la característica de poseer proyectos de investigación de apoyo a la docencia. Aunque tradicionalmente ha formado Ingenieros Forestales con grado académico de bachiller, la opción de la licenciatura está abierta.

**"Es necesario fortalecer la conciencia regional sobre la situación educativa forestal"**

También en Costa Rica, UNA posee un curriculum orientado hacia la formación de Ingenieros Forestales. Aunque desde su creación fue dirigida hacia el manejo de los recursos naturales renovables y de los estudios ambientales, actualmente está orientado hacia la producción forestal. Posee equipamiento y facilidades adecuadas, proyectos de investigación de

apoyo a la docencia, además de personal altamente capacitado.

En el campo laboral del manejo de recursos naturales renovables, se encuentran dos centros. FAUSAC prepara Ingenieros Agrónomos con especialización en recursos naturales y, FAUCA Licenciados en Ecología, con la misma especialización.

Finalmente, solo FAUPAN, ubicada en Chiriquí, Panamá, labora en el campo del Manejo de Cuencas. Otorga el título de Ingeniero Agrícola con orientación en manejo de cuencas.

### Nivel posgrado

A nivel de posgrado se han identificado cuatro instituciones.

El CATIE es la institución con mayor relevancia centroamericana en la formación de personal en los recursos naturales renovables, posee experiencia docente, equipamiento, campos experimentales y áreas de prácticas y, mediante su organización regional, lleva a cabo investigación en varios temas de los recursos naturales en el área. Ofrece actualmente la Maestría en Ciencias en las orientaciones de Silvicultura y Manejo de Bosques Naturales Tropicales, Silvicultura de Plantaciones, Agroforestería, Manejo de Cuencas Hidrográficas y Manejo de Áreas Protegidas.

El Programa Regional de Manejo de Vida Silvestre (PRMVS) de UNA lleva a cabo formación a nivel de Maestría en Ciencias, posee probada solvencia en la ejecución de programas de investigación a nivel latinoamericano, equipamiento adecuado, y personal docente experimentado.

Durante el año 1990, ULACIT ha creado la Maestría en Turismo Ecológico, de alcance regional y con orientación hacia el aprovechamiento de las capacidades turísticas de los recursos naturales renovables de las áreas tropicales.

Asímismo, debe observarse el desarrollo de la Maestría en Aspectos Ambientales recientemente iniciada en la Escuela de Arquitectura de la Universidad de San Carlos (FARQUSAC) en Guatemala.

## Conclusiones

El sistema educativo forestal regional es variado. Algunos países tienen sistemas de formación de recursos humanos forestales en todos los niveles, otros sólo atienden a algunos de ellos y, otros no lo poseen.

Además, no solo se trata de un déficit en la cantidad de egresados o del número de técnicos y profesionales requeridos, sino que es necesario reorientar la oferta educativa y modificar la calidad de los servicios prestados.

Desde el punto de vista ecológico, se observa poco énfasis en la formación de personal con especialización en el bosque húmedo tropical de bajura. Los centros educativos se hallan concentrados y se han especializado en las áreas subtropicales y en el manejo de bosques de coníferas.

## Literatura citada

COZZI, V.; MUSALEM, M.A. 1991. Estudio de las necesidades de formación de los recursos humanos forestales en Centroamérica. Informe de Consultoría. ACIDI/PAFT-CA. Costa Rica. 218 p.

La formación se ofrece, principalmente, en la producción de madera de los bosques, aunque se apuntan algunas instituciones que dan alternativas en el manejo de recursos naturales renovables en general, y manejo de cuencas.

La formación a nivel de posgrado es adecuada en ciertos campos de los recursos forestales y recursos naturales en general, sin embargo, es deficitaria en áreas de alta demanda actual, tales como la administración\*, economía y extensión de los recursos naturales y de los estudios ambientales. Tampoco existen Maestrías en Biología de los Recursos Naturales, Ecología Forestal, Genética Forestal, Suelos Forestales y otros, en general, disciplinas básicas del área forestal para toda la región.

Los centros de formación, en general, enfrentan problemas derivados de los bajos presupuestos, infraestructura y equipamiento inadecuado, falta de docentes técnica y pedagógicamente capacitados y con dedicación exclusiva, campos experimentales y recursos para ejecución de prácticas, apoyo a la investigación, centros de documentación y sistemas de manejo de información.

Es necesario fortalecer la conciencia regional sobre la actual situación educativa forestal regional, así como de la urgencia de que se implemente un conjunto coherente de soluciones que de-

ben ser encaradas mediante un esfuerzo cooperativo horizontal.

A parte de lo que se lleve a cabo en el ámbito específicamente forestal, será necesario reforzar las acciones de educación ambiental e incorporar contenidos ambientales a los programas de formación de Ingenieros Forestales, Agrónomos y Pecuarios. 

### \*Nota del editor:

Aparte de los centros de estudio analizados en 1991, existen nuevas carreras en el campo forestal y de recursos naturales. Por ejemplo, el Instituto de Administración de Empresas (INCAE) está impartiendo Maestría en Administración de Recursos Naturales y la Universidad del Valle de Guatemala ha iniciado una carrera de ingeniería forestal a nivel de Licenciatura. La Escuela Agrícola Panamericana (Zamorano) en Honduras imparte también una carrera de ingeniería agronómica con énfasis en el manejo de recursos naturales.

En un próximo número ofreceremos información actualizada de las posibilidades de capacitación en el campo forestal y de recursos naturales.

Miguel Angel Musalem.

Ph.D. en Silvicultura. Investigador Titular del Programa Manejo Integrado de Recursos Forestales, Ins. Nal. de Investigaciones Forestales y Agropecuarias. Chapingo, México.

Apdo. 112

56 230

Chapingo, México

Tel: (595) 4 2894/4 6927

Fax: (595) 4 6528/4 0516

Virgilio Cozzi.

Ph.D. en Educación.

Director de Oficina para América Central de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN).

Apdo. 91-1009 FECOSA,

San José, Costa Rica

Tel: (506) 35 7549

Fax: (506) 36 8239

REYES, R. 1991. Fortalecimiento a la formación de recursos humanos forestales para la región centroamericana. Informe de Consultoría. ACIDI/PAFT-CA. Honduras. 202 p.