



## Importancia de la Ingeniería Forestal

Costa Rica posee más de la mitad de su territorio bajo cobertura de bosques con una gran diversidad biológica que protege los recursos hídricos para el consumo humano, el riego, la industria y la producción de energía. Estos bosques son un gran atractivo para la ciencia y el turismo ecológico y nos dan la posibilidad del calentamiento del planeta al fijar el dióxido de carbono. Para enfrentar las amenazas del mercado internacional de la madera, la actividad forestal de producción se constituye en una opción para la producción sostenible de madera proveniente de bosques secundarios y de plantaciones comerciales. El y la profesional forestal juegan un papel protagónico para convertir las riquezas de los bosques en ventajas competitivas y las amenazas internacionales en oportunidades para el desarrollo sostenible del país.

## Campo de acción

El desarrollo forestal nacional equitativo, que integre en sus procesos fundamentales, modalidades productivas, tecnológicas, organizativas y educativas adecuadas para los distintos sectores sociales y económicos que participan en la actividad forestal del país.

La integración de las distintas fases de los procesos de producción, gestión, administración y manejo forestal y otros recursos afines, para dar mayor valor agregado a los recursos mismos, sus productos y servicios, de manera que sirvan a actividades sostenidas y, a su vez, garanticen procesos, productos y servicios de alta calidad.

Gestión y desarrollo de procesos productivos, tecnológicos, administrativos, investigativos y comunicativos vinculados al desarrollo forestal futuro del país.

## Perfil profesional en Ingeniería Forestal

Este (a) profesional se prepara en diseño, planificación, ejecución, control y evaluación, que le brinda la capacidad para desempeñarse en sistemas de producción, transformación industrial y comercialización de productos forestales, así como en la producción y conservación de servicios ambientales derivados de los ecosistemas forestales, dentro de los principios del desarrollo sostenible. Cuenta con conocimientos y habilidades que le permiten generar y adaptar la ciencia y la tecnología propia de su campo de acción, además de evaluarla y optimizarla. Lo anterior aunado a una clara conciencia del contexto socioeconómico, cultural y ambiental en que la tecnología se genere, transfiere y aplica, lo cual le permite participar en forma crítica y creativa en toda actividad que realice.

# Ingeniería Forestal

*Profesional que se expone a dos frentes igualmente importantes: la conservación de ecosistemas forestales y la producción de bienes y servicios del bosque.*



**Recurso forestal:** todos los bosques protegidos en terrenos estatales y privados; los bosques naturales productores; la vegetación secundaria: barbechos, tacotales; las plantaciones forestales; el componente arbóreo de los sistemas agroforestales y agro silvopastoriles; los jardines y huertos semilleros y los bancos de semillas forestales.

**Manejo forestal:** las acciones que se realizan planificadamente bajo principios y normas técnicas (con fundamento ecológico, social y económico) para mantener, aprovechar, incrementar y restaurar los bosques o la vegetación arbórea. Por ejemplo: reponer un bosque a partir de la regeneración natural de las especies forestales que contiene, siguiendo la sucesión natural, o restaurar un terreno deforestado mediante la siembra y el cuidado de los árboles (reforestación).

**Manejo de la biodiversidad:** las acciones que se realizan en terrenos públicos y privados en las áreas de conservación del país, para hacer el mejor uso de los recursos biológicos que contienen. Pueden ser en reservas biológicas, parques nacionales, refugios de vida silvestre, zonas protectoras, reservas forestales, humedales, monumentos naturales, reservas indígenas, reservas privadas, fincas, etc. Conservación ex situ: bancos de semillas, arboretos, huertos semilleros.

**Desarrollo forestal:** lo que debemos hacer para que la actividad forestal contribuya más eficazmente al desarrollo humano, económico y ambiental para el bienestar de las personas que habitamos el país o que habitan más allá de las fronteras de la nación.

## ¿Qué funciones desempeña el (la) profesional en Ingeniería Forestal?

De conservación y restauración de ecosistemas, pago de servicios ambientales, estudios de impacto ambiental, sistemas de información geográfica, gestión ambiental, administración de áreas silvestres, manejo de cuencas, manejo sostenible de bosques, certificación forestal, mejoramiento genético, viveros forestales, establecimiento y manejo de plantaciones, caminos forestales y aprovechamiento, industria forestal (aserrío, secado, preservación, etc.), comercialización de la madera y otros productos del bosque, investigación y educación.

## ¿Dónde pueden trabajar?

En instituciones públicas como: MINAET (Ministerio del Ambiente, Energía y Telecomunicaciones), ICE (Instituto Costarricense de Electricidad), FONAFIFO, A y A (Acueductos y Alcantarillados), JAPDEVA, Ministerio de Educación, Ministerio de

Agricultura, universidades y centros de investigación, municipalidades, bancos, etc. En el sector privado en instituciones o empresas como: CATIE, INBio, FUNDECOR, CODEFORSA, organizaciones no gubernamentales (ONG's), oficinas de consultoría, empresas reforestadoras e industriales, viveros, hoteles, banca privada, entre otros.

## Mercado laboral

Costa Rica y su sector forestal son líderes regionales en conservación, manejo de bosques y reforestación comercial para exportación y el mercado nacional, esto garantiza un mercado laboral diversificado y con demanda laboral.

Se puede trabajar en empresas dedicadas a la producción de madera, aunque ahora muchas empresas que no son del sector, incursionan en ello para bajar costos de su misma operación, por ejemplo son productores de algún alimento pero tienen que hacer tarimas y otros objetos de madera para guardarlos o para la logística del producto, entonces incursionan en el desarrollo de una plantación de maderables para su propio uso.

El negocio de plantaciones es a largo plazo porque toma su tiempo que se desarrolle la planta; el ingeniero forestal inicia su trabajo desde antes de cultivar, muchos se encargan del mejoramiento genético y ahí se mantienen hasta que la plantación dé fruto, aunque se va generando un ciclo.

También las personas que tienen terreno boscoso y desean sacarle provecho turístico o simplemente conservacionista, necesitan un ingeniero forestal para que les haga un estudio técnico y les dé asesoría para solicitar incentivos o apoyo financiero - técnico para usarlo como negocio turístico sostenible.

También el boom en torno a cuidar el medio ambiente, el calentamiento global, las especies en extinción, colabora para abrir mercado a estos (as) profesionales y a nivel de país nos ha colocado a la cabeza de negociaciones y transmisión de conocimientos internacionalmente. El CATIE es una de las institu-

ciones que más aporta en el desarrollo del mercado por sus acciones en cuanto al manejo de vida silvestre, la fauna en el bosque y el mejoramiento genético, para favorecer especies que puedan adaptarse más eficientemente a diferentes condiciones climáticas y de suelo.

## Características deseables para quienes deseen estudiar esa carrera

Se requiere especialmente disciplina, ya que se cuenta con mucha libertad y si no se sabe administrarla, la persona terminará sin poder cumplir con los requerimientos; también amar la naturaleza y respetarla porque es un trabajo especialmente de campo, aunque siempre se requiere trabajo de oficina. Debe gustarle la vida en las zonas rurales pues es donde se encuentra la materia prima de trabajo, los bosques o diferentes tipos de plantaciones con especies maderables.

Es importante tener en cuenta que hay muchas giras durante la etapa de estudio y luego el trabajo va a requerir muchas más, inclusive trabajar en zona rural. Es necesario tener buena condición física.

Sobre el interés y la habilidad para las asignaturas de química, física y biología: se aprende a tomarles el gusto y comprenderlas mejor, no es una barrera para sacar adelante la profesión.

## ¿Dónde se forman estos (as) profesionales?

En la Universidad Nacional: Bachillerato y Licenciatura en Ingeniería en Ciencias Forestales. La Licenciatura cuenta con los énfasis en: Manejo Forestal, Comercio de Productos Forestales y Desarrollo Forestal Comunitario.

En el Instituto Tecnológico de Costa Rica: Bachillerato y Licenciatura en Ingeniería Forestal.

Ambas instituciones tienen la carrera acreditada en el SINAES (Sistema Nacional de Acreditación de la Educación Superior)

**En la edición N° 2 de febrero 1998 presentamos un artículo con información de esta carrera; le recomendamos leerlo.**

## Agradecimiento

- M.Sc. Wilberth Jiménez Marín- Director Escuela de Ciencias Ambientales, Universidad Nacional.
- Ing. Eduardo Mesén Solórzano- Jefe Oficina Regional de Sarapiquí, FONAFIFO.
- Ing. Cynthia Salas Garita, M.Sc. Centro de Investigación en Integración Bosque industria (CIBI), Escuela de Ingeniería Forestal ITCR.
- Ing. Lupita Vargas Fonseca, Docente, Escuela de Ingeniería Forestal ITCR.