

# LA ENSEÑANZA

## de la Ingeniería Forestal en Cuba

Ynocente Betancourt Figueras y María J. Villalba Fonte

O.B. ACTAE, Centro Universitario de Pinar del Río

Cuba, la mayor de las Antillas, contaba en la época del descubrimiento (27 de octubre de 1492) con cerca de 10 millones de hectáreas cubiertas de bosques, equivalentes al 90 % de su superficie. Se recoge en los archivos de la época las escrituras del fraile español Bartolomé de Las Casas, cuando señalaba que *“se podía caminar de un extremo a otro de la isla por la sombra de los árboles”*.

Comenzó con los propios colonizadores la destrucción de nuestros bosques lo cual no terminaría hasta 467 años después, cuando el primero de enero de 1959 triunfa la Revolución Cubana y los recursos naturales pasaron a formar parte del patrimonio de todo el pueblo. Fueron 467 años de políticas mercantiles que condujeron a la devastación de los bosques, la destrucción de los suelos y la desaparición de importantes especies vegetales y animales endémicas de la isla.

Refiriéndose al significado que tuvieron estas acciones en los momentos de mayor auge del ya poderoso imperio colonial español, señaló Federico Engels en 1876.... *“Cuando en Cuba los plantadores españoles quemaban los bosques en las laderas de las montañas para obtener con las cenizas un abono que solo les alcanzaba para fertilizar una generación de cafetos de alto rendimiento, poco les importaba que las lluvias torrenciales de los trópicos barriesen la capa vegetal del suelo, privada de la protección de los árboles, y no dejasen tras sí más que rocas desnudas”*.

Estas políticas de saqueo y sometimiento económico, primero por España y después por Estados Unidos se vieron agravadas por la ausencia de escuelas forestales que permitieran la formación de técnicos capaces de orientar el fomento de nuevos bosques y controlar el aprovechamiento racional de los existentes.

Hay que destacar, que desde el Siglo XIX y en particular en el siglo pasado, el esfuerzo de científicos y técnicos, extranjeros y cubanos de la talla del alemán Alejandro de Humboldt, y de los cubanos Alberto Fors, Juan Tomás Roig, Julián Acuña y José Isaac del Corral entre otros, se perdió dentro de la despreocupación sistemática de los gobiernos imperantes durante la etapa neocolonial (1900 – 1958) que solamente promovieron todas aquellas medidas que contribuyeran al enriquecimiento de los grandes latifundistas y terratenientes, poseedores en algunos casos de hasta 100 000 há de tierra, que arrebatadas a los bosques se destinarían al cultivo de la caña de azúcar o a la ganadería.

No obstante lo anterior, en 1933, y matizado por los nobles ideales de amor a la naturaleza de esos prestigio-

sos científicos cubanos de las ciencias naturales, se funda la Escuela Forestal nombrada “Conde de Pozos Dulces” ubicada en la zona denominada como “Ciénaga” en la Ciudad de La Habana, la cual graduó durante los pocos años que funcionó 106 silvicultores. Al triunfo de la Revolución, la mayoría se desempeñaba en otras labores, algunos habían emigrado hacia otros países y los menos, sólo 26, se habían mantenido ejerciendo su profesión vinculada con el sector forestal.

Tan temprano como en el año 1953, en su histórico alegato de auto defensa conocido como *“La Historia me absolverá”*, ya el Comandante en Jefe Fidel Castro refiriéndose al programa que se iniciaría una vez logrado el triunfo revolucionario sentenciaba: *“...reivindicando las tierras usurpadas al Estado, desecando marismas y terrenos pantanosos, plantando enormes viveros y reservando zonas para la repoblación forestal”*...

Fue así como desde los primeros años del Gobierno Revolucionario, se inician amplios planes de reforestación y surge el imperativo de formar técnicos e ingenieros forestales que garantizarían con la aplicación de la ciencia y la técnica el cumplimiento de dichos programas. En 1967 se crea el Instituto Tecnológico Forestal “Invasión de Occidente”, ubicado en la meseta de Cajalbana, en el corazón de la Sierra de los Órganos, respondibilizado con la formación de técnicos medios y obreros calificados forestales. Un año después, en 1968 por decisión del gobierno cubano y a partir de un Proyecto de la FAO se crea el Instituto de Investigaciones Forestales (IIF) perteneciente al Ministerio de la Agricultura, con la misión de organizar y desarrollar las investigaciones forestales en Cuba.

La necesidad de contar con recursos humanos preparados para desarrollar las investigaciones forestales constituye una nueva exigencia. Es por ello, que a pocos meses de fundado el Instituto de Investigaciones Forestales, en Mayo de 1969, se da inicio en la Escuela de Agronomía de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad de La Habana a los estudios de Ingeniería Forestal con lo cual se comienza de forma continua la formación de profesionales con un alto nivel científico-técnico que se desempeñan en tareas académicas, de investigación y de apoyo a la producción en todo el país. Los primeros estudiantes de la carrera forestal fueron seleccionados de los que cursaban el cuarto año de ingenieros agrónomos, durante los próximos años se fueron seleccionando de los años tercero y segundo y en 1975 se inicia la carrera de forma independiente a la de Agronomía desde el primer año. La primera graduación

se produjo en julio de 1970, habiendo egresado los primeros ocho Ingenieros Forestales en el país.

En el año 1973, la enseñanza se traslada para la misma sede del Instituto Tecnológico Forestal en Cajalbana, Pinar del Río, donde permanece hasta el año 1982, en que se instala en la sede central de la Universidad de Pinar del Río, adquiriendo la categoría de Facultad Forestal. En los treinta y seis años transcurridos desde la primera graduación han egresado un total de 1 773 estudiantes de los cuales, 170 son extranjeros procedentes de 25 países, lo cual ha constituido una hermosa contribución de la enseñanza forestal cubana a los países en desarrollo, principalmente de África y América Latina. Muchos de estos egresados se desempeñan en importantes responsabilidades gubernamentales y de investigación en sus respectivos países. Dentro de los principales aportes brindados por esta enseñanza a la sociedad y economía cubana se pueden citar:

- Más de 800 ingenieros forestales se desempeñan en la actualidad en las Empresas Forestales Integrales, en el Servicio Estatal Forestal, y en diferentes estructuras de dirección del Ministerio de la Agricultura, ocupando funciones vinculadas directamente con la producción y los servicios.
- En total a nivel de país, cerca de 290 ingenieros forestales desempeñan funciones al frente y/o ejecutando proyectos de investigación que han conducido a la introducción de nuevas tecnologías con impactos económicos, sociales y ambientales. Las instituciones que más se destacan en este campo

son el IIF del MINAG, el Centro de Estudios Forestales (CEF) de la Universidad de Pinar del Río e instituciones del CITMA.

- Alrededor de 70 ingenieros forestales se desempeñan como profesores en las facultades de la Universidad de Pinar del Río, de la Universidad de Granma y del Centro Universitario de Montaña de Guantánamo.
- Se identifican en el Sistema de Postgrado siete Programas de Diplomados, uno de Maestría y uno de Doctorado en Ciencias Forestales dirigido por el CEF de la Universidad de Pinar del Río.
- La existencia de 49 Doctores en Ciencias Forestales y de 73 Master en Ciencias.
- Cada año más de 450 profesionales forestales participan en algunas de las modalidades del Sistema de Post-Grado establecido.
- La elaboración de libros técnicos que se usan como libros de texto y de consulta por parte de profesores, estudiantes, investigadores y especialistas, los cuales son utilizados por el personal técnico de la rama en nuestro país.
- La participación de más de 130 ingenieros forestales en misiones internacionalistas y de colaboración con otras instituciones de países hermanos.
- La introducción en el sector productivo de importantes resultados científicos que han hecho posible que Cuba muestre un modelo de desarrollo forestal sostenible, y que el sector forestal contribuya con importantes producciones al desarrollo económico del país. 🌱

### El comercio de los derechos de emisión: ¿Una oportunidad económica?

El protocolo de Kioto pretende que los países desarrollados y los de economía en vías de transición reduzcan sus emisiones por debajo de las emisiones que tuvieron en el año 1990; la Unión Europea, incluso, se ha propuesto metas más difíciles: lograr emisiones de un 8% inferiores a las de 1990 para el periodo 2008 al 2012.

Es difícil lograr esos objetivos sin comprometer la competitividad de sus industrias, sobre todo frente a otros países desarrollados como los Estados Unidos y Australia que, haciendo gala de su egoísmo y desinterés por el destino de la humanidad, no han ratificado el Protocolo.

Por esa causa, se han considerados tres mecanismos para flexibilizar la aplicación del Protocolo sin comprometer la meta global de lograr una reducción neta de la emisión de dióxido de carbono. Los tres mecanismos para flexibilizar la aplicación del Protocolo son:

1. Comercio de derechos de emisión.
2. Desarrollo limpio.
3. Acción conjunta.

Por medio de los mecanismos 2 y 3, a los países o industrias concretas se les permite emitir una cantidad de CO<sub>2</sub> que, aunque sobrepase la dosis establecida por el Protocolo, sea inferior o equivalente al CO<sub>2</sub> que se deje de emitir gracias a la aplicación de tecnologías no contaminantes (mecanismo 2) o gracias a las inversiones o investigaciones que se realicen en los países menos desarrollados con la colaboración de países, ONGs o industrias, que coadyuven al progreso de esos países sin aumentos notables en sus emisiones de gases de efecto invernadero (mecanismo 3). El primer mecanismo es el más importante para la actividad forestal. Éste se basa sobre el secuestro de carbono en los ecosistemas, en especial en las plantaciones forestales.

En varios países han surgido empresas de reforestación, cuyo objetivo es lograr certificaciones sobre la cantidad de CO<sub>2</sub> que se han inmovilizado como resultado de su gestión forestal. El motivo es el atractivo mercado de certificados; los ávidos clientes son las industrias y países que sobrepasan las normas de emisión que tienen aprobadas. Esos certificados se venden como una mercancía más.

El precio de una tonelada de carbón secuestrado fluctuaba entre 3 y 5 euros hace dos años pero ya se acerca a los 10 euros, y la tendencia es a subir a medida que se vayan agotando las opciones de secuestro efectivo a bajo costo.

Hay quienes ven con malos ojos este comercio de derechos de emisión; se dice que por medio de él se les da permiso a los países ricos a que continúen ensuciando al Planeta. Es así, pero por otra parte, gracias a este comercio se les obliga a pagar por lo que hacen y harán de todas formas, a la vez que financian el desarrollo con inversiones de lento reembolso.

Para lograr certificaciones es necesario además del fomento de los bosques, lograr demostrar y cuantificar el secuestro logrado; eso requiere conocimiento de aparatos matemáticos, informáticos y geoestadísticos de alguna complejidad. En los últimos años, en Cuba se han formado varios doctores en ciencias en estos perfiles, lo que permite decir que se está en condiciones de incursionar en este nuevo campo de la ciencia.

**Fernando Ortega Sastriques, Daniel Ponce de León y Carlos Balmaseda**  
O.B. Universidad Agraria de La Habana