

Laboratorio de pruebas para desarrollar parámetros de calidad a los productos forestales tropicales primarios y transformados mexicanos

Antecedentes

De acuerdo con el diagnóstico del Programa Estratégico Forestal de México al 2025 (PEF 2025), el problema focal del aprovechamiento y de la industria forestal de México es la limitada competitividad tanto a nivel nacional como internacional debido, entre otras causas, a la obsolescencia de la industria, a la poca aplicación de tecnologías avanzadas en la transformación de la madera o por lo menos en la mejora de la tecnología utilizada y a la poca organización de los productores. Una estrategia para mejorar los niveles de productividad y competitividad de la industria forestal del país la constituye la certificación forestal, de cadenas productivas y de productos, como instrumentos para garantizar la calidad y la homogeneidad de los productos forestales nacionales, que a su vez disminuyan su extracción y venta ilegales. Otras estrategias son la realización de investigaciones de alto nivel cuyos resultados satisfagan necesidades reales así como el diseño y puesta en práctica de procesos de manufactura novedosos que ayuden a elevar la calidad y el valor de los productos forestales.

El ingreso de México a la Organización Internacional de Maderas Tropicales (OIMT) lo coloca en una nueva escala en lo referente a la valoración de la obtención, proceso y comercialización de las maderas tropicales, que tendrá que ser competitiva en los mercados internacionales. Es un hecho que a pesar de poseer una gran riqueza en cuanto al número de especies maderables tropicales, tradicionalmente se han extraído las denominadas especies preciosas (cedro y caoba) sacrificando las demás maderas, argumentando, aún a la fecha, el desconocimiento de los procesos de transformación y características de comportamiento de las demás maderas tropicales clasificadas como comunes. Esta tendencia ya se ha empezado a revertir debido a las políticas estatales de aprovechamiento de este tipo de maderas.

Durante el año 2002, las maderas tropicales representaron 4,1 % de la producción forestal maderable de México, de los cuáles únicamente 0,3 % correspondió a las llamadas preciosas, y 3,8 % a las comunes tropicales- Los estados de Tamaulipas, Campeche y Quintana Roo contribuyeron con el mayor volumen de esta producción con 57,7 % según datos oficiales. En cuanto al tipo de productos, el mayor volumen correspondió a escuadría y postes para el caso de las especies preciosas y en el caso de las comunes tropicales, escuadría, carbón y durmientes. Es decir, el mayor volumen corresponde a madera con niveles bajos de transformación y con productos, como el caso de los durmientes, en que se sacrifica un considerable volumen para cumplir con las especificaciones para este tipo de producto.

La problemática

Las políticas forestales actuales dan margen a los propietarios de terrenos forestales en las zonas tropicales a acceder a apoyos para la forestación y reforestación, para el fomento de cadenas productivas con un manejo sustentable, así como los apoyos técnicos para el manejo y aprovechamiento de sus recursos, que aunado al respaldo de la calidad de los productos, completaría el esquema de una utilización de las maderas tropicales con un enfoque sustentable.

En el PEF 2025 las estrategias específicas relativas a la producción maderable, establecen que se deben satisfacer las necesidades de la industria forestal de manera que le permita enfrentar con éxito las condiciones cada vez más competidas del mercado nacional e

internacional. Otra de las propuestas en este rubro es la de renovar y expandir la capacidad industrial y su base tecnológica y operativa a través de la inversión privada para crear una industria internacionalmente competitiva. Para lograr esto se plantean actividades como emitir normas de clasificación y calidad de productos forestales considerando su compatibilidad con las normas internacionales, incrementar las acciones programáticas de educación, capacitación e investigación, apoyar proyectos de investigación para ampliar el conocimiento y las tecnologías sobre el uso de especies maderables y no maderables poco aprovechadas, además de vincular la industria forestal con los programas de las instituciones académicas y de investigación.

Generalmente, en México, los productos forestales tropicales maderables se comercializan sin un soporte técnico de su calidad debido a que los productores e industriales no conocen en su magnitud real las ventajas que representa conocer las propiedades y características de sus maderas, y compararlas contra especificaciones nacionales, extranjeras o internacionales.

Las principales consecuencias de este problema son a) los bajos precios y la poca competitividad de las maderas tropicales mexicanas en comparación con maderas de importación, aún cuando su calidad pudiera ser semejante o mayor; b) la comercialización de maderas con bajos niveles de transformación debido al desconocimiento de sus características reales de comportamiento; c) falta de oportunidad de la comercialización de maderas de características conocidas para algún producto específico de alta calidad, d) la creencia generalizada, atribuible a cuestiones culturales, de que los productos de madera que se importan en el país, poseen una mejor calidad que los productos nacionales, lo que también influye en la baja competitividad de estos últimos.

La falta de una cultura de control de calidad y el convencimiento actual de los productores de que pueden comercializar su madera sin procesar y sin cumplir con estándares de calidad se refleja en el bajo precio al que la comercializan y en que el mercado que cubren es restringido, geográficamente, afecta negativamente la comercialización de las maderas tropicales. Una manera de contrarrestar esta situación es promover la cultura del cumplimiento de estándares de calidad para madera, nacionales, extranjeras e internacionales que permitan respaldar la calidad de los productos forestales maderables mexicanos en el nivel internacional.

Laboratorio de pruebas de productos de maderas tropicales

En este marco el Laboratorio de pruebas de productos de maderas tropicales del Instituto de Ecología A.C. cumple varias de estas actividades: genera información técnica original sobre las maderas tropicales mexicanas que se puede traducir en mejoras durante su industrialización de tal manera que los poseedores del recurso puedan vender su madera con mayor plusvalía en beneficio de ellos y del medio ambiente. Las actividades de investigación que realiza el laboratorio, la difusión de los resultados y su transferencia a la pequeña y mediana industria contribuyen a incrementar de la competitividad y la calidad de los productos forestales tropicales maderables mexicanos mediante el respaldo técnico de sus características, que tiene el valor agregado de ser un laboratorio de pruebas acreditado ante una institución acreditadora nacional con reconocimiento nacional e internacional.

Con el apoyo de la OIMT en coordinación con la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) se logró la actualización y reforzamiento del Laboratorio de pruebas de maderas tropicales, acreditado por un organismo con reconocimiento internacional, además de participar en el

desarrollo de parámetros de calidad para los productos forestales tropicales primarios y transformados mexicanos para buscar su competitividad nacional e internacional.

El Laboratorio de pruebas de productos maderables del Instituto de Ecología, A.C., se encuentra ubicado geográficamente en la ciudad de Xalapa, capital del estado de Veracruz en la vertiente oriente del país, lugar que se puede considerar estratégico por su cercanía con las selvas tropicales. A partir de 1998 el Instituto de Ecología, A.C. se propuso como objetivo el establecer un laboratorio de metrología de productos forestales acreditado ante el Sistema Nacional de Laboratorios de Pruebas de la Dirección General de Normas (DGN) dependencia de la SECOFI (hoy Secretaría de Economía).

Con el apoyo financiero de la OIMT, a través del proyecto PD 384/05 Rev.3 (I), titulado **“Laboratorio de Pruebas para Desarrollar parámetros de Calidad a los Productos Forestales Tropicales Primarios y Transformados Mexicanos”**, se realizaron las primeras actividades para lograr el objetivo: mantenimiento y calibración del equipo de pruebas, actualización de algunos equipos de medición, capacitación del personal y actualización de algunas instalaciones del Laboratorio, además de elaborar la documentación necesaria para solicitar la acreditación del laboratorio de pruebas.

Se reemplazaron equipos de ensayo que tenían más de treinta años de haber sido adquiridos, con el fin de reforzar y ampliar la capacidad del Laboratorio para ensayar satisfactoriamente maderas tropicales, se llevó a cabo una capacitación completa del personal en aspectos de evaluación de la conformidad, además de incrementar el número de pruebas acreditadas, incluyendo madera y tableros fabricados con fibras y partículas con especial énfasis en las maderas tropicales mexicanas. Se incrementó también la participación del personal técnico del laboratorio en el Sub Comité de normas para madera del Organismo Nacional de Normalización y Certificación de la Construcción y Edificación, S. C. (ONNCCE) como revisores y redactores de normas técnicas para madera, tableros y otros productos de madera, tanto de especificaciones como de métodos de ensayo. Mediante visitas a productores de maderas tropicales se identificarán, en forma conjunta, los problemas de capacitación que se requieren atacar en lo relativo al cumplimiento de estándares de calidad que deben cumplir las maderas tropicales para mejorar su posicionamiento en el ámbito internacional.

Se mantuvo a la acreditación del Laboratorio de pruebas de productos maderables cumpliendo estrictamente con los requisitos que establece la norma MNX-EC-17025-IMNC-2006 (COPANT-ISO/IEC 17025:2005) Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayos y calibración. Se cuenta con la acreditación para once ensayos: cinco para pequeños especímenes libres de defectos, uno para madera de tamaño estructural, tres para tableros de fibras y partículas y dos para madera y productos a base de madera. El respaldo técnico que significa los resultados entregados a los productores forestales, pequeños y medianos industriales de la madera y sus productos les permite respaldar la calidad de sus productos antes sus consumidores en el nivel nacional y el internacional, cuando les demanda el cumplimiento de las especificaciones que establecen las normas de productos.

Se logró un incremento de la cantidad de servicios que se prestaron a los industriales duplicando la cantidad a partir de 2008 y manteniéndose en 2009 y 2010. El tiempo de respuesta en los servicios de ensayos se redujo en un 40 % aproximadamente con la adquisición del equipo de ensayos con mayor capacidad. Se incrementó la capacidad de impartir cursos y asesorías a regiones geográficas distantes del laboratorio con la disposición de un vehículo propio y los equipos de proyección, lográndose sistematizar esta actividad en una serie de temas críticos en la pequeña industria de transformación de los

productos maderables como son uso y manejo de herramientas, aplicación de acabados, secado, laminado y doblado de madera para muebles, construcción de estructuras ligeras y fabricación de vigas laminadas.

Con el objetivo de difundir los servicios que presta el laboratorio y promover la cultura del cumplimiento de normas y mejora de calidad de la madera y productos fabricados con ella el personal técnico del laboratorio asistió a los eventos organizados por la entidad mexicana de acreditación, a.c. en los cuáles se promueve la evaluación de la conformidad y la mejora continua tanto en productos como en servicios relacionados no sólo con el sector forestales sino en todas las ramas de la industria. Anualmente se asiste a la ExpoForestal que organiza el Gobierno Federal a través de la CONAFOR, así como a otros eventos organizados por el CONACYT como los Congresos Nacionales de vinculación organizados por la Secretaría de Educación Pública y el Consejo nacional de Ciencia y Tecnología, con el fin de incrementar la presencia del Laboratorio entre los industriales y otras instituciones de educación pública superior.

Entre los años 2008 y 2010 se redactaron y emitieron 8 normas mexicanas en las que el personal técnico del laboratorio participó en su redacción y revisión. Las normas mexicanas (NMX) son de aplicación voluntaria promovidas por asociaciones de fabricantes y usuarios, las normas emitidas aplican a madera sólida, tableros contrachapados, de fibras y de partículas.

En resumen el laboratorio actualmente está en capacidad de competir con cualquier laboratorio internacional en cuanto a la realización de ensayos mecánicos y físicos de madera y productos a base de madera, mismos que se encuentran avalados por la acreditación con la que se cuenta para que sus resultados sean aceptados en cualquier país.

Dra. Guadalupe M. Bárcenas Pazos
Responsable
LINCE-Laboratorio de pruebas
Instituto de Ecología, A.C.
Carretera antigua a Coatepec No. 351
El Haya
91070 Xalapa, Ver.
Tel. (228) 842 1800 x-6107, 6110, 6116
Correo electrónico: guadalupe.barcenas@inecol.edu.mx

Relación de figuras

- Figura 1. Máquina universal de ensayos
- Figura 2. Calibradora y molduradora con sistema de extracción de polvos
- Figura 3. Flexión con elementos tamaño estructural y laminados
- Figura 4. Ensayos de flexión con bambú
- Figura 5. Secadora solar
- Figura 6. Capacitación personal técnico del laboratorio
- Figura 7. Capacitación personal técnico del laboratorio
- Figura 8. Capacitación, Lancaja, Chiapas
- Figura 9. Clasificación madera tropical para construcción, Tabasco

- Figura 10. Curso acabados Estado de Hidalgo
- Figura 11. Curso construcción, Estado de México
- Figura 12. Curso ensambles de madera, Xalapa, Ver.
- Figura 13. Curso Laminado y doblado de madera para muebles
- Figura 14. Curso Construcción, Xalapa, Ver.
- Figura 15. Curso Acabados, Paracho, Michoacán
- Figura 16. Curso Uso y mantenimiento de herramientas, Ixtapan de la Sal, Edo. de México