



## Los procesos de certificación forestal y el diseño ambientalmente integrado y su aporte en pro del desarrollo sostenible global

WILVER CONTRERAS MIRANDA (1)<sup>F</sup>, MARY ELENA OWEN DE C. (1), VICENTE CLOQUELL BALLESTER (1).

1. DEPARTAMENTO DE PROYECTOS DE INGENIERÍA. PROGRAMA DOCTORAL DE PROYECTOS DE INGENIERÍA E INNOVACIÓN. UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA (UPV), VALENCIA, ESPAÑA. EMAIL <sup>F</sup>: WILCONMI@DOCTOR.UPV.ES

### RESUMEN

La problemática medioambiental cada día toma más fuerza y relevancia en todas las sociedades del mundo. El tradicional modelo de desarrollo industrial y proyectual respecto al aprovechamiento de la madera, no garantiza la armonía, convivencia, felicidad, aporte de materia prima y permanencia de la civilización actual por muchas décadas más. Ese modelo ha fracasado, como ya se ha denotado en civilizaciones antiguas, y actualmente, en todo lo que se refiere a la explotación del bosque, por el uso de la madera en una forma irracional por parte de todo un conglomerado de actores de la sociedad mundial. Pareciera que sólo se tiene visión para el beneficio económico y satisfacción de las necesidades presentes, sin proyectar los desastres ecológicos del futuro, los cuales ya se han hecho dramáticos en algunas zonas geográficas de países del Tercer Mundo. A partir de este contexto, y como respuesta, se plantea la filosofía de los procesos de Certificación Forestal y el Diseño Ambientalmente Integrado (dAI), viniendo a ser una referencia actualizada en pro de la ética, sensibilidad, capacitación y compromiso real que debe tener todo diseñador que desde su mesa o computadora, pretenda hacer uso y promoción de la madera en la elaboración de edificaciones.

**Palabras claves:** Problemática ambiental, modelo industrial, explotación, bosque, uso, madera, proyectista, Certificación Forestal, Diseño Ambientalmente Integrado, edificaciones.

### I. INTRODUCCION.

No es una mentira el negar la ingente necesidad de que la sociedad internacional en pleno asuma el rol real de corresponder en forma cierta y concreta el procurar el establecimiento a corto plazo del Desarrollo Sostenible global. De seguir aconteciendo los graves daños medioambientales, especialmente la disminución de la cobertura vegetal, tanto de bosques naturales y de las plantaciones forestales, la perspectiva mundial en la calidad de vida de la sociedad, se tornaría dramática ya que se coloca en situación de riesgo la estabilidad misma del planeta y de la subsistencia del hombre moderno. Esta es la principal reflexión que ha motivado el desarrollo del presente trabajo, que desde la visión global del Diseño Ambientalmente Integrado (dAI) y de la Integración Ambiental total, el poder contribuir al proceso de promoción, capacitación, sensibilización y establecimiento de los preceptos de los procesos de Certificación Forestal de bosques y de la cadena de custodia dentro del gremio de profesionales de la ingeniería de montes (forestal), arquitectos, diseñadores industriales y de toda la sociedad en general. Se pretende

exponer, de una manera sucinta, los antecedentes, el concepto y los últimos acontecimientos técnicos desarrollados en el ámbito del sector forestal internacional sobre la compleja temática que involucra los procesos de Certificación Forestal. Todo ello, en razón de que existe una extensa y variada bibliografía, con vertientes filosóficas que van desde los análisis técnicos - pragmáticos hasta llegar a las posturas altruistas, desde el punto de vista ecológico, razón por la cual, exige de los autores no asumir ninguna posición que no sea la de ser concientes de que la sostenibilidad del medio ambiente es el norte principal que debe tener todo ser humano contemporáneo, y así poder garantizar un mundo igual o mejor a las generaciones futuras.

### II. MATERIALES Y MÉTODOS

El desarrollo del presente trabajo se realizó aplicando la metodología denominada, la Estrategia General de Resolución de Problemas de Gómez - Senent (2002), de la Teoría de las Seis Dimensiones del Proyecto. La estructura de la metodología permitió llegar a definir las siguientes fases aplicando

las iteraciones respectivas: (I) Determinación del Estado del Arte referido a Certificación Forestal; (II) Análisis y discusión de los antecedentes de Certificación Forestal, de los diferentes conceptos relacionados con Certificación Forestal, de las Normas e Instituciones que la propician, de las principales diferencias entre métodos, fines de las instituciones y pertinencia para el sector forestal; (III) Redacción de las conclusiones y principales recomendaciones; (IV) Redacción del trabajo bajo la estructura de un artículo científico-tecnológico; (V) Publicación.

### III. RESULTADOS Y DISCUSION DE RESULTADOS

III.1. Breves antecedentes que han permitido el desarrollo de los procesos de Certificación Forestal y su definición conceptual. Es a finales de la década de los 80 y principios de la década de los 90, cuando surgen iniciativas internacionales de carácter gubernamental, orientadas a disminuir el impacto negativo sobre los bosques tropicales, boreales y templados, por medio de la creación de: el Programa de Acción Forestal en



los Trópicos (PATF); la Organización Internacional de las Maderas Tropicales (OIMT) que dirige el Acuerdo Internacional de las Maderas Tropicales (ITTO); y la Conferencia Ministerial sobre la Protección de los Bosques en Europa. De igual forma, en el año 1990 se reúnen en la ciudad de los Ángeles, estado de California, Estados Unidos, un grupo de usuarios de la madera, comerciantes, organizaciones ambientales y de derechos humanos para discutir como podrían combinar sus intereses a favor del mejoramiento en la conservación forestal y la reducción de la deforestación. Esta reunión confirmó la necesidad de un sistema creíble y honesto para identificar bosques bien manejados como fuentes aceptables de productos forestales. Posteriormente, en el año 1993 en Toronto, Canadá, 130 representantes de todo el mundo se reunieron para realizar la Asamblea Fundadora del Forest Stewardship Council (FSC). Ya en 1994, los miembros fundadores mediante una votación acordaron y aprobaron un conjunto definitivo de principios y criterios, junto con los estatutos para el FSC, cuya sede central se encuentra en Oaxaca, México, y que es dirigida por un director ejecutivo y ocho funcionarios a tiempo completo. Esta controlado por un directorio electo e integrado por personas de la industria, grupos de conservación, representantes de pueblos indígenas y otros. Según Pita (2004), la idea de la madera certificada surgió de un cambio de estrategia por parte del movimiento ecologista. En la década de los ochenta, las organizaciones ambientales habían decidido boicotear de forma sistemática la madera tropical en respuesta al fracaso que supuso la liberalización del comercio maderero internacional. Aunque el boicot atrajo la atención sobre el problema de la destrucción de los bosques, no se podía considerar como una solución a largo plazo y, además, podía tener efectos no deseados, como la conversión de bosques en tierras de cultivo o un incremento del uso de productos - el PVC o el aluminio, por ejemplo - menos ecológicos que la madera. A su vez, al centrarse en los bosques tropicales, el boicot descuidaba la pérdida de biodiversidad en los

bosques europeos y norteamericanos. Fue así cómo, a principios de los años noventa, se creó el concepto de Certificación Forestal y etiquetado de la madera.

Todo el anterior contexto pone en evidencia la gran importancia que tienen los bosques para el planeta y todas las especies que en él conviven. Esta importancia se ha visto reflejada en las llamadas cumbres de la tierra celebradas en los últimos diez años, especialmente la que da inicio, la Cumbre de Río de Janeiro en Brasil realizada en el año 1992, donde se plantea por vez primera, entre otras, la necesidad de certificar la actividad del manejo sustentable de los bosques; Nueva York en los Estados Unidos en 1997; Kyoto, Japón en 1999, donde se asume un compromiso a nivel internacional para lograr un uso más razonable de este recurso y preservarlo para las actuales y próximas generaciones; y finalmente, la más reciente la de Johannesburgo, Sudáfrica 2001, donde los resultados no fueron tan esperanzadores al evaluar que no se habían conseguido, en diez años, los objetivos de la Cumbre de Río 92, además de la fuerte posición de los Estados Unidos al oponerse a cumplir parte de lo pautado en la cumbre. Por ello, la Certificación Forestal ha venido ha ser considerada como una de las herramientas de política blanda de más rápido desarrollo que puede emplearse para impulsar al sector forestal en línea con los principios del Desarrollo Sostenible. Desde el punto de vista de concepto se puede hacer referencia a dos de los conceptos más recientes sobre Certificación Forestal:

- La Certificación Forestal consiste en un sello que acredita que productos de origen forestal (madera, papel, tableros, carbón, etc.) han sido extraídos de bosques bien gestionados desde un punto de vista no sólo económico, sino también social y ambiental. Es decir, garantiza que su compra no contribuye a aumentar los graves problemas a los que se enfrentan los bosques del Planeta y sus habitantes: deforestación, explotación abusiva, tala ilegal, pérdida de biodiversidad, etc. (Pita, 2004).
- La Certificación Forestal es el proceso de inspección de bosques particulares para verificar si están

siendo manejados de acuerdo al conjunto de estándares convenidos ([www.expansióndirecto.com/](http://www.expansióndirecto.com/) medioambiente).

Según estas definiciones la Certificación Forestal implica tres aspectos fundamentales, expuestas a continuación:

1. Se inserta dentro del concepto de Manejo Forestal Sostenible que puede emplearse para impulsar el sector forestal en línea con los principios del Desarrollo Sostenible
2. Se incluye un cuarto representante a la cadena de producción; tradicionalmente esta estructura estaba compuesta por tres factores; el propietario del bosque o de la materia prima, el fabricante y el consumidor. En el nuevo esquema se plantea una secuencia de proceso desde el propietario, entidad certificadora, el industrial hasta llegar al consumidor final.
3. La Certificación Forestal es llevada a cabo por Organismos No Gubernamentales (ONGs) y por compañías privadas y por tanto no tiene incidencia directa sobre las políticas ambientales nacionales, ya que ésta sólo afecta el manejo de la unidad administrativa.

### III.2. Principales organizaciones internacionales que promueven los procesos de Certificación Forestal.

La definición de estándares de certificación para el sector forestal se representa a continuación y a manera de síntesis con las principales características técnicas de los más importantes organismos certificadores a nivel mundial, los cuales tienen a su vez sus preferencias dentro de las empresas compradoras y comercializadoras de madera de los países, especialmente los europeos:

- Organización Internacional de Estandarización (ISO). Define un sistema de gestión ambiental voluntario que puede ser aplicado a cualquier país y no es específico del manejo forestal, el cual se realiza mediante la Norma ISO 14001, que incluye los Sistemas de Gestión Medioambiental (SGMA), y como ya se dijo anteriormente, asegura el cumplimiento de la legislación vigente y el compromiso de un mejoramiento continuo de los



sistemas de gestión ambiental, no otorgan un sello ambiental para los productos, sino para las empresas en conjunto (<http://www.iso.org>; ISO, 2000).

- Organización Internacional de Maderas Tropicales (ITTO – International Tropical Timber Organization). Es una organización intergubernamental con base en Japón constituida por productores de maderas tropicales y países que la consumen. A fines de 1996 habían 53 miembros que representaban el 75% de los bosques tropicales y más del 90% del comercio internacional de maderas tropicales (<http://www.itto.org>).

- El Forest Stewardship Council (FSC). Creada en 1993 en Oaxaca, México, y propugnada fundamentalmente por organizaciones ecologistas con el objetivo de ser los únicos garantes del comercio de madera certificada (Shlegel, 2004). Es una organización internacional sin fines de lucro, fundada para apoyar el manejo ambientalmente apropiado, socialmente benéfico y económicamente viable de los bosques del mundo. Además, es una asociación formada por miembros representantes de grupos sociales y ambientales, de comerciantes de la madera, organizaciones de pueblos indígenas, grupos forestales comunitarios y organizaciones certificadoras de productos forestales de todo el mundo. A pesar de la expansión sostenida del número de bosques certificados por FSC, la superficie de bosques certificados para el año 2000 y en ascenso, es aún escasa, siendo alrededor de un 0,5% de la superficie forestal mundial total. Desde el punto de vista de promoción, se debe resaltar el rol que ha jugado el Grupo WWF 95 en el Reino Unido, en la comercialización de todos sus productos de madera certificados por la FSC, y en un menor rango participa en Alemania con tres asociaciones y 45 empresas, que incluyen las 3 principales cadenas nacionales de bricolaje (<http://www.fscoxaca.org>; Kasner, 2000; BSI, 2003). Lo que si esta claro es que FSC es el etiquetado de producto de madera más preferido del mercado.

- La Paneuropea de Certificación Forestal (PEFC). El esquema PEFC surge como una iniciativa voluntaria del sector privado que proporciona a los

consumidores la seguridad de que los productos que ellos compran proceden de un bosque cuya gestión está certificada (<http://www.pefc.it>). Lo importante del PEFC es que permite certificar no sólo el bosque productor de madera bajo criterios de gestión forestal sostenible, sino que permite certificar a su vez, a la industria manufacturera y sus productos elaborados industrialmente (Figura 1). En 1998 el Consejo de la Unión Europea adoptó una importante resolución relativa a la Certificación Forestal sobre la base de la Estrategia Forestal Europea: «Los sistemas de certificación forestal son instrumentos de mercado para mejorar el conocimiento de los consumidores sobre la gestión forestal sostenible y para estimular la utilización de la madera y de los productos forestales como materias primas renovables y respetuosas del medio ambiente. Las certificaciones deben ser voluntarias, creíbles, transparentes, de libre acceso y tener baja relación costo-eficacia. Un punto esencial para garantizar la credibilidad debe ser el control independiente de la gestión de los bosques» (<http://www.pefc.es>).

### III.3. Principales diferencias entre la Certificación Forestal ISO, PEFC y FSC.

Al estudiar la Figura 1, se pueden apreciar dos procesos distintos de funcionamiento de la Certificación Forestal del PEFC, el cual puede llegar a ser muy similar al que plantea la FSC. El primer proceso se aplica en la certificación de bosques, por ende de su madera en troncos, y el segundo proceso, para la certificación de productos forestales elaborados, fundamentalmente, a partir de madera sólida proveniente de bosques certificados.

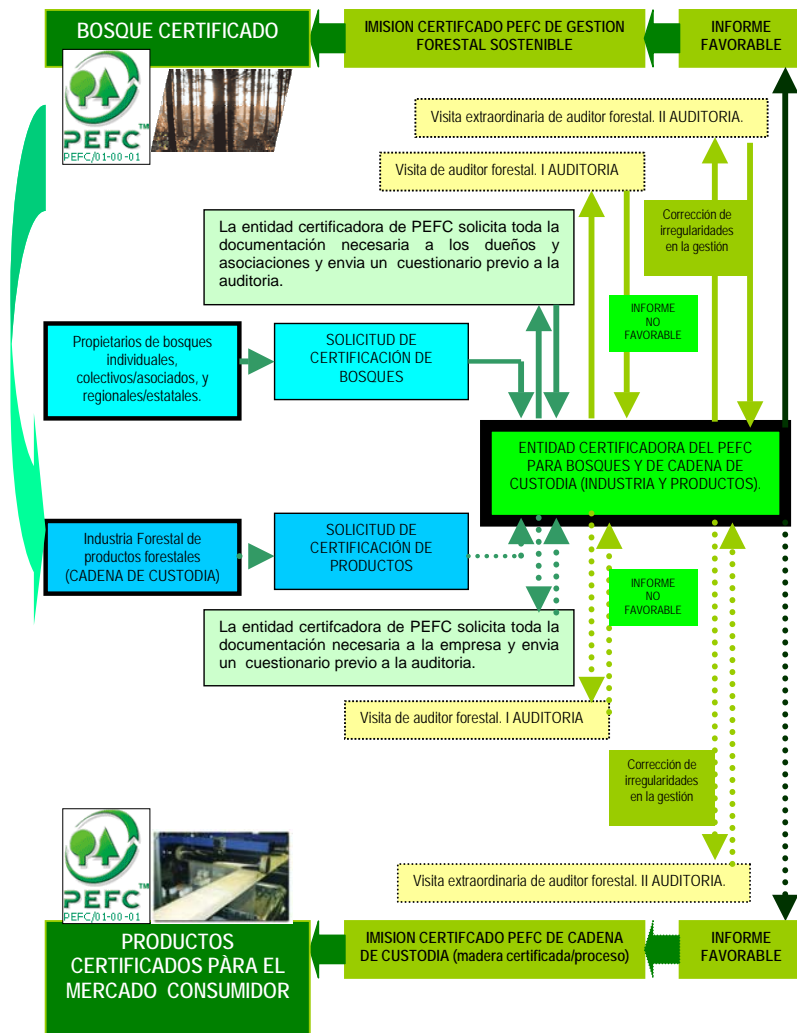
Con el PEFC, el FSC deja de ser la más importante organización internacional que ofrece un sistema de certificación de maderas confiable a nivel mundial para todos los tipos de bosques y plantaciones. A pesar de ello, y dada la importancia del FSC en la actualidad, ha recibido el respaldo a nivel mundial con el compromiso activo de amplio rango de importantes ONGs, incluyendo el World Wildlife Fundation (WWF), Friends of the Earth

y Greenpeace. El esquema de marca registrada del FSC es el preferido por los grupos de compradores en el Reino Unido, Holanda, Bélgica, Austria, Suiza, Alemania, Brasil, Estados Unidos y Japón. Esta alianza, sin precedentes, de las principales compañías, ONGs y muchos simpatizantes en el mundo significa que el impacto comercial, social y ambiental de la Marca Registrada del FSC en productos a base de madera esta siendo muy importante e inevitable.

Por otro lado, al ver la Figura 1, y concientes de que todo proceso de Certificación Forestal aporta marketing, potencia el valor añadido del producto, mejora la imagen de la empresa, abre nuevos mercados e impide la pérdida de los viejos mercados, pero fundamentalmente disminuye el potencial de riesgos de sanciones y demandas.

También es importante hacer mención de las principales diferencias técnicas que existen en las fases de auditoria y acreditación de los dos principales métodos de Certificación Forestal, el FSC y el PEFC (Cuadro 1). Por otra parte, una vez analizada la información, se denotaron las acentuadas restricciones que exige la gerencia general del FSC a sus certificadores, sesgo comercial y coacciones indirectas a sus distribuidores y consumidores de la madera certificada (<http://www.fscoxax.org>; <http://www.pefc.es>). Muchos autores exponen que la Certificación Forestal tendrá éxito solamente si sus beneficios son mayores que sus costos. Por ello, es que después de una década de grandes esfuerzos, menos del 5% de la superficie de bosques está certificada. Con ello, menos del 1% de los bosques tropicales está certificado, a pesar de que es allí donde se manifiesta con mayor gravedad el problema de la deforestación (<http://www.fsc.org>). De ahí que Castillo (2004), en el caso de la Industria Forestal española, diga que el 80% de la madera que se consume en España viene de países donde se explota la madera sin aplicar sistemas de certificación, siendo la parte más difícil de controlar la madera procedente de África y Sur América.

Además, parece que la certificación, tanto de las FSC, ISO, OIMT, y PEFC, no ha sido ni va a ser la solución para



**Figura 1.** Esquema de los procesos que deben seguir propietarios de bosques y de los empresarios fabricantes de productos para la certificación de bosques y productos con el Sistema de Gestión Forestal PEFC. Fuente: Elaboración propia.

evitar la posible desaparición de los bosques tropicales, a pesar de que los ecologistas así lo anunciaron. Los efectos colaterales han sido que la extracción de madera proveniente de los bosques ubicados en zonas templadas se han certificado por iniciativa de las empresas del mercado para confirmar la buena gestión que en ellos se realiza y conseguir ventajas competitivas ante sus clientes. Ante esa situación (<http://www.confemadera.es>), plantea la posibilidad de que se esta procurando llegar al establecimiento de un único sistema de certificación forestal a partir de las Normas ISO, ya que es el mercado quien guía la producción de productos certificados, y por ello, la estrategia a seguir en los próximos años de la Industria Forestal de España considera, entre otros, los siguientes factores: Atender a múltiples frentes; la

estrategia medioambiental por medio de la Gestión Forestal Sostenible «debe estar viva siempre», y apoyarse en la cooperación especialmente de las PYMES. Por consiguiente, la Certificación Forestal, en los últimos años, no sólo se ha visto involucrada con la actividad de la construcción industrial de productos derivados de la madera, sino que ya incide en el rol concientizador en materia medioambiental que debe desempeñar en la sociedad el ingeniero, el diseñador industrial y el arquitecto. Por otro lado, muestra del impacto en el marketing de una empresa, se puede mencionar a la Industria IKEA que en el año 2000, ésta multinacional sueca del mueble, presente en 28 países, ha decidido después de largas conversaciones con Greenpeace, utilizar madera procedente de explotaciones forestales sostenibles. IKEA se ha

propuesto como filosofía el cumplimiento de las cinco erres: *reemplazar, reciclar, reutilizar, reducir y repensar* (Greenpeace España, 2000). Recientemente, dentro del marco de actividades de la Feria Internacional de la Construcción de Madrid 2004, se ha promovido, según los organizadores del evento, el prototipo de una vivienda del futuro a partir del uso de madera y productos forestales certificados por el PEFC y con el amplio uso de la domótica en el control interno de todas las instalaciones eléctricas referidas a controles de temperatura, iluminación, seguridad, uso del agua, etc.

#### IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Se desarrolló un resumen conceptual y técnico que versó sobre los procesos de Certificación Forestal, sus antecedentes, conceptos, instituciones internacionales que la promueven, representan y certifican bosques y cadenas de custodia, sus principales diferencias y su importancia y posible proyección futura que puede llegar a significar la Certificación Forestal en el establecimiento definitivo del Desarrollo Sostenible global. Una de las principales reflexiones que se pueden resaltar, es que la Certificación Forestal no es un concepto pragmático de la sociedad industrial por encontrar una mejor manera de aprovechar el recurso forestal internacional, sino la verdadera herramienta técnica y legal que tiene la sociedad civil en pleno para acortar distancias entre los desmanes medioambientales que acontecen diariamente en el mundo y la estabilidad real de lograr de forma segura la permanencia del patrimonio mundial de la naturaleza a las presentes y futuras generaciones.





# forestal



## V. BIBLIOGRAFÍA

BSI ; 2003. ISO 14000 / ISO 14001. Environmental Management Guide. <http://www.iso14000-iso14001-environmental-management.com>. (Consultado el 22/04/04).

CASTILLO DEL, B.; 2004. *Gestión Forestal Sostenible y la madera certificada*. Dirección Técnica de CONFEMADERA. Generalitat Valenciana. Jornada sobre el Sector de la Madera y el Medio Ambiente en la Comunidad Valenciana. 17 Mayo 2004. Valencia, España.

SHLEGEL, A.; 1999. Antecedentes generales sobre la certificación. Universidad Austral de Chile, Chile.

GÓMEZ-SENENT, E.; 2002. Una aproximación a la Resolución de Problemas en proyectos. Revista de Proyectos de Ingeniería. La Ciencia de la Creación de lo Artificial. Ingeniería Diseño Innovación: 65-112. Editorial UPV. Universidad Politécnica de Valencia. Valencia, España.

GREENPEACE ESPAÑA; 2000. IKEA Certificará su madera. Forestal. Certificación Forestal: 41. Asociación de Investigación Técnica de las Industrias de la madera y el Corcho (AITIM). Revista AITIM N° 203 Enero - Febrero 2000. Madrid. <http://www.fscoax.org>. (Consultado el 22/03/05).

<http://www.itto.org>. (Consultado el 18/02/04).

<http://www.pefc.es> (Consultado el 21/03/04).

<http://www.pefc.it> (Consultado el 24/03/05).

<http://www.iso.org> (Consultado el 10/02/05).


<http://www.expansióndirecto.com/medioambiente>. (Consultado 13/01/05).

<http://www.confemadera.es>. (Consultado 15/02/05).

ISO; 2000. *The ISO Survey of ISO 9000 and ISO 14000 Certificates: Ninth Cycle - 1999*. Geneva, Switzerland.

KASNER, C.; 2000. Estado del Arte de la Certificación. Forestal. Certificación Forestal. Asociación de Investigación Técnica de las Industrias de la madera y el Corcho (AITIM). Revista AITIM N° 203. Enero - Febrero 2000. Madrid, España. pp: 40 - 41.

OIMT; 2004. Certificación Forestal. <http://www.oimt.org>. (Consultado el 15/01/05).

PITA, A.; 2004. Madera certificada: una esperanza que crece. Ecología. La Insignia. 19 de Enero 2004. Agencia de Información Solidaria (AIS). Madrid, España. [http://www.lainsignia.org/2004/enero/ecol\\_006.htm](http://www.lainsignia.org/2004/enero/ecol_006.htm). (Consultado el 20/12/04) 

Cuadro 1. Principales diferencias entre el sistema de certificación forestal FSC y el PEFC

Fuente: Elaboración propia.

PEFC	FSC
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiene tres niveles de certificación: Individual (propietarios/industrias); Grupo (una entidad o grupo de empresas PYMES); Regional (Solo para una región con varios propietarios, o para pequeños propietarios de bosques)</li> <li>• Las tareas de auditoria y acreditación son llevadas a cabo por organizaciones competentes e independientes, que verifican y confirman el origen de la madera en cada fase del proceso de producción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiene tres niveles de certificación: Individual; Grupo (Empresas similares de un mismo ramo, ejemplo, carpinterías); Multisitio (certificación de una industria con varios establecimientos, o empresas con procedimientos similares pero con varios procesos ejemplo, fabricación/bricolage)</li> <li>• Exige un compromiso para certificar a toda la empresa u organización.</li> <li>• Las tareas de auditoria y acreditación son llevadas a cabo por organizaciones competentes e independientes, que verifican y confirman el origen de la madera en cada fase del proceso de producción.</li> <li>• No se siguen los procedimientos de auditoria y acreditación mundialmente aceptados y lógicos para garantizar la imparcialidad e independencia.</li> <li>• Es el FSC quien establece los criterios e indicadores.</li> <li>• Es el mismo FSC el que acredita al certificador según sus propios criterios y el que concede el derecho a utilizar su sello.</li> <li>• Las asociaciones ecologistas fundadoras del FSC propugnan grupos compradores en diferentes países con el fin de favorecer el comercio de madera certificada por FSC y de boicotear todas las demás maderas, con el fin último de que solo se consuma madera con su logo.</li> <li>• La FSC prohíbe a las entidades certificadoras acreditadas por FSC certificar bajo el esquema PEFC, por ello se han producido algunas denuncias determinando que este esquema atenta contra el derecho del libre comercio.</li> </ul>