Bolivia

Comportamiento de la **certificación forestal**

Eduardo Sandoval H.

A un año de estar certificadas, muchas empresas bolivianas han mejorado su imagen, tienen acceso a nuevos mercados o han consolidado los anteriores y gozan de mejores precios para algunas especies comercialmente desconocidas. Este artículo presenta los resultados de un estudio que se realizó en Santa Cruz de Bolivia.

Fotos: E. Sandoval

La certificación forestal, considerada como "herramienta de política blanda", ha adquirido una importancia inesperada y se perfila como una estrategia robusta para el manejo sostenible de los bosques, puesto que es voluntaria y no reemplaza las políticas y leyes nacionales (WWF 1996).

En Bolivia la actividad forestal comenzó en los años 60 y se caracterizó por la tala selectiva y ausencia de manejo. En 1996, al promulgarse una nueva ley forestal, se inició una administración más eficiente y se establecieron bases técnicas y reglas claras para el aprovechamiento forestal en alrededor de 6 millones de hectáreas en concesiones forestales. Esto permite creer que hoy existen óptimas condiciones para avanzar hacia un manejo forestal sostenible (Quevedo 1998, Superintendencia Forestal 1999). Arce (1998), refiriéndose a este nuevo régimen forestal, reconoce que con la aplicación de los planes de manejo se han reducido los costos operativos, a pesar de que se incurrieron en otros como inventarios de mayor intensidad, censo forestal y contratación de profesionales forestales, que tradicionalmente no se realizaban. Por otro lado, en 1994 comenzó un proceso vigoroso de certificación forestal que llevó a Bolivia a ocupar -hasta 1999- el sexto lugar en el mundo y el primero en Latinoamérica, con 668 075 ha de bosques naturales certificados (Cuadro 1) (CFV 1999).

Estos dos procesos, casi paralelos y en principio complementarios, fortalecen la práctica del manejo forestal en Bolivia. Ahora, a más de un año de vivir esta experiencia es oportuno plantearse algunas preguntas: ¿en qué medida contribuye la certificación al manejo forestal?; ¿cómo se complementan ambos procesos y qué tanto el gobierno acepta al primero?; ¿cuáles son los beneficios reales que están obteniendo las empresas certificadas?; ¿cuáles son los costos de la certificación?. Estas preguntas, aún no respondidas, fueron la base para desarrollar la investigación, cuyo propósito ha sido aportar elementos de análisis y discusión sobre el aporte de la certificación al sector forestal, además de evaluar su relación con el régimen forestal del gobierno.

Cuadro 1. Empresas y superficies de bosques tropicales certificados en Bolivia a Diciembre de 1999

Empresa	Bosque	Área (ha)	Tipo de tenencia	Ubicación	Tipo de certificación
Amazonic	Amazonic	29 952	Propiedad privada	Santa Cruz	Plan de manejo
CICOL	Lomerío	60 800	TCO	Santa Cruz	Plan de manejo y cadena de custodia
CIMAL	Velasco	67 094	Concesión forestal	Santa Cruz	Plan de manejo y
	Roda SRL	87 562	Concesión forestal	Santa Cruz	Cadena de custodia
Tarumá	Tarumá	83 467	Concesión forestal	Santa Cruz	Plan de manejo
La Chonta	Lago Rey	120 000	Concesión forestal	Santa Cruz	Plan de manejo y
	La Chonta	100 000	Concesión forestal	Santa Cruz	cadena de custodia
San Martín*	Cinma	81 900	Concesión forestal	Santa Cruz	Plan de manejo y
	San Martín	37 300	Concesión forestal	Santa Cruz	cadena de custodia
Industria del Mueble Roda			Industria privada	Santa Cruz	Cadena de custodia
Jolyka Bolivia SRL			Industria privada	Cochabamba	Cadena de custodia
Industria Maderera Sali Ltda.			Industria privada	Cochabamba	Cadena de custodia
Total		**668 075**			

(*) Ambas concesiones son contiguas y forman una sola unidad de manejo.
TCO: Tierra Comunitaria de Origen (de pueblos indígenas)
Fuente: CFV 1999, Superintendencia Forestal 1999.

Materiales y métodos

El estudio se realizó en Bolivia, en el departamento de Santa Cruz, con alcance nacional a través de encuestas. Santa Cruz es el centro de la actividad forestal del país, cuenta con el 51 % de las concesiones forestales. Asímismo, en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra está la oficina nacional de la Superintendencia Forestal (Servicio Forestal del gobierno).

Las encuestas fueron diseñadas a partir de modelos desarrollados por Vlosky inestigador de la Universidad de Louisiana, de los Estados Unidos, para investigaciones similares en EE.UU y Honduras. Las preguntas fueron: a) de selección múltiple no excluyentes; b) cerradas, para respuestas categóricas binarias (si/no); c) cerradas con opciones de respuestas escalares de 1 a 5 para conocer el grado de acuerdo o desacuerdo con la pregunta, donde: 1 = nada, 2 = poco, 3 = regular, 4 = mucho y 5 = demasiado; y d) abiertas.

Se identificaron tres fuentes de información:

Empresas certificadas: Conformadas por las siete empresas certificadas hasta 1998 (5 con bosques de producción y 2 plantas de procesamiento de madera sin bosques de producción).

Empresas no certificadas: Conformadas por 56 empresas de todo el país que a 1998 tenían concesiones forestales, pero que no tenían ningún bosque certificado.

Superintendencia Forestal: El personal nacional de la Superintendencia Forestal no excede de 207 personas, de éstas se encuestaron a 121 servidores públicos (forestales, agrónomos, abogados, economistas y administradores) que fiscalizan la actividad forestal tomando decisiones administrativas o acciones directas en el campo. Esta muestra cubrió todos los rangos jerárquicos, a saber: autoridades nacionales, locales, provinciales y técnicos de todas las categorías. El 36% tenía menos de 30 años de edad, el 53% entre 31 y 50 y el 11% más de 51 años, con una experiencia promedio de 8 años en el campo forestal (rango de 2 a 25).

Las encuestas fueron pertinentes a cada grupo, además de anónimas y confidenciales fueron aplicadas a toda la población. Se obtuvo un 100% de respuestas en las empresas certificadas, 23% en las no certificadas y 44% en la Superintendencia Forestal. Para cada grupo se realizó un análisis independiente. Las variables de respuestas categóricas (si/no) fueron examinadas por medio de la frecuencia relativa,

tanto para la ocurrencia individual de éstas como para las combinaciones observadas entre ellas (2k). A los atributos medidos con variables de respuestas escalares (1 a 5) se les estimó la media aritmética, la desviación estándar y el coeficiente de variación (CV), asumiéndose los siguientes criterios de interpretación:

Calificación	Concepto	Variabilidad	Concepto
a) Media < 2,5	: mayoría en desacuerdo	a) CV < 25 %	: alto consenso
b) 2,5 ≤ Media ≥ 3,5	: no hay consenso	b) CV > 25 %	: bajo consenso
c) Media > 3,5	: mayoría de acuerdo		

Resultados

Las empresas certificadas: de este grupo, tres empresas (29%) poseen toda su producción certificada, mientras que las cuatro restantes sólo una parte (se proveen de otras fuentes no certificadas). Cuatro venden madera simplemente aserrada (57%), dos venden madera procesada (29%) y una ambos productos (14%). Dos exportan toda su producción certificada, mientras que las demás exportan sólo una parte y el resto lo venden en el mercado nacional (aunque no como madera certificada, a pesar de ser certificada). En promedio, de la producción total de estas empresas (productos certificados y no certificados), el 51% se exporta y el resto lo comercializan en el mercado nacional. La madera certificada se vende en Alemania, Inglaterra, Holanda, Suecia y Estados Unidos.

Los beneficios tangibles, hasta ahora obtenidos (Cuadro 2), en orden de importancia son: "nuevos mercados" para cuatro empresas (57%), "mercados más estables" y "mercado para especies comercialmente desconocidas" para tres (43%).

El 43% también obtuvo "mejores precios", incrementados de 1 a 5% para dos de ellas y en más del 20% para la otra, en relación al precio local. Estos mejores precios fueron para especies comercialmente desconocidas como curupaú (*Anadenanthera colubrina*) y cambará (*Vochysia* sp.). La situación ideal se ha presentado en la empresa CIMAL (que incluye Industrias del Mueble Roda), que exporta muebles para jardín de madera certificada de tres especies comercialmente desconocidas: tajibo (*Tabebuia* sp.), curupaú y cuchi (*Astronium urundeuva*). En el análisis de las combinaciones de estos beneficios se observa que el beneficio "nuevos mercados" fue asociado con: "mejores precios", "mercados para nuevas especies", "aumento en la productividad" y "mercados más estables". Se ha presentado más de uno de estos beneficios en cinco de las empresas.

Respecto de los beneficios intangibles (Cuadro 3), el 71% opina con alto consenso (CV <22%) que la certificación proporcionó mejor prestigio e imagen y mejoró regularmente sus sistemas internos de información. El 57% considera que el respeto por parte de la Superintendencia Forestal hacia ellos puede considerarse como regular. El 43% cree que la certificación les ha mejorado regularmente su credibilidad ante la banca, mientras que el otro 43% dice que muy poco o nada (afirmaciones con bajo consenso, CV > 25%).

Cuadro 2. Beneficios obtenidos de la certificación por las empresas certificadas.

Beneficios tangibles	Empresas	Combinaciones C=25= 32 Posibilidades					
		a	b	c	d	e	f
a) Nuevos mercados	1	1		1	1		
b) Mercado más estable	2		1				
c) Mejores precios*	3		1				
d) Mercado para nuevas especies	4			1	1		
e) Aumento en la productividad	5	1		1			
f) Ninguno	6	1			1		
	7	1	1			1	
Total	**7**	**4**	**3**	**3**	**3**	**1**	
Porcentaje	100 %	57%	43%	43%	43%	14%	

* Mejores precios para especies comercialmente desconocidas (curupaú y cambará)
Fuente: muestra del estudio

Sobre el incremento de los costos de producción debido a la certificación, no existen datos, sin embargo 5 empresas (71%) estiman un incremento del 1 al 5% y lo atribuyeron a la capacitación del recurso humano, supervisión/control, manejo de personal, planificación de inventarios forestales y manejo de sistemas de información e investigación. Analizando las combinaciones de estos factores, se observa que para todas las empresas, el aumento se dio en dos o más de ellos.

Mejorar los aspectos sociales provocó mayor dificultad, tanto durante como después de la certificación, aunque esto se presentó sólo en tres empresas. Todas coinciden que las mejoras al manejo no les causó dificultad, lo que era de esperarse por el tipo de manejo que se ha iniciado con el nuevo régimen forestal.

Empresas interesadas en la certificación: el 46% de este grupo vende madera simplemente aserrada, mientras que el 54% vende también madera procesada(pisos, puertas y marcos, aglomerados y finger-joint). El 56% de la producción se exporta y el resto la comercializan en el mercado nacional. El 46% reconoció estar en proceso de certificación, mientras que un 46% estaba pensando certificarse. Una empresa cuya producción se destina al mercado local en un 90 % afirmó que certificará cuando el mercado lo exija.

Entre los principales obstáculos para certificarse las empresas mencionaron a) los altos costos de la certificación y la falta de financiamiento, b) la existencia de conflictos sociales por sobreposición de supuestas propiedades privadas con algunas concesiones forestales y c) falta de mercados.

El 62% opina que la certificación proporciona mercados más estables y el 54 % dice que se logra mejores precios. El 62% no está de acuerdo en que la certificación sea un "mecanismo de discriminación" o "una imposición de Europa y EE.UU. a los países en desarrollo". Posiblemente la dependencia de mercados externos y la apertura de mercados verdes esté influyendo en las empresas para llegar a este criterio.

Superintendencia Forestal: Un 13% de los funcionarios que respondieron

Cuadro 3. Opinión de las empresas certificadas sobre beneficios intangibles

Beneficios intangibles	Posición de la respuesta en escala de 1 – 5 (X±S) 1 2 3 4 5	Parámetros estadísticos (n = 7 empresas) X ± S	CV (%)	Conclusión
¿Alcanzó mayor prestigio e imagen?		3,7 ± 0,49	13	La mayoría cree que sí
¿Mejoró su sistema de información?		3,1 ± 0,69	22	La mayoría opina regular
¿Goza del respeto de la Superintendencia Forestal?		2,8 ± 0,98	35	La mayoría opina regular
¿El personal tienen mayor motivación?		2,8 ± 0,75	27	La mayoría opina regular
¿Mejoró su credibilidad ante la banca?		2,2 ± 0,98	45	La mayoría poco

Fuente: Muestra del estudio X = Media, S = Desviación estándar; CV (%) = Coeficiente de variación
1 = Nada, 2 = Poco, 3 = Regular, 4 =Mucho, 5 = Demasiado

la encuesta conocen muy bien el tema de la certificación forestal, mientras que un 68% declaró conocer regularmente y el 4% reconoció saber muy poco; sin embargo, de acuerdo al desarrollo de las encuestas, se estima que el 89% tiene un aceptable conocimiento.

El 75% está en desacuerdo que la certificación sea un mecanismo de discriminación hacia los países en desarrollo, el 70% no lo considera una nueva traba para el comercio de los productos forestales y el 75% no cree que sea un invento de los ambientalistas. Por el contrario, significativamente de acuerdo, el 87% opinó que ésta favorece la conservación de los bosques, el 62 % que incentiva el manejo, el 74 % que se beneficia el sector forestal y el 62 % que se beneficia todo el país. Sin embargo no hubo consenso sobre si la certificación 1) beneficia sólo a grandes compañías que pueden pagar, 2) aumenta los costos de producción y 3) es una imposición de los países europeos o de los Estados Unidos; en la muestra hay tantos a favor como en contra.

El 66% enfatizó que la certificación no le quita al gobierno el control sobre las empresas certificadas, más bien, para el 77% favorece el cumplimiento de la ley forestal, así como la fiscalización del manejo de los bosques. Un 62% consideró que fortalece la credibilidad en la Superintendencia Forestal y el 68% argumentó que la certificación podría ayudar al desarrollo de indicadores para el seguimiento por parte del gobierno a los bosques bajo manejo. Consultados sobre el rol del gobierno, el 79% se opuso significativamente a que "el gobierno debería ser quien certifique" y el51 % manifestó que "no debería controlar la certificación", pero no hubo consenso (CV: 45 a 54%) sobre si "el gobierno debería exigir a todas las empresas que certifiquen" o si "el gobierno debería participar activamente".

Respecto a los certificadores los tres grupos coinciden (rango entre 43 y 58%) en que deben estar conformados por expertos nacionales e internacionales; sin embargo; en ninguno hubo consenso sobre si deben o no ser con fines de lucro. Las empresas certificadas están de acuerdo en que sean organismos privados, pero no quieren que el gobierno los controle; un 43% opinó que no deben ser grupos locales, pero para otro 43% resulta indiferente. La Superintendencia Forestal y las empresas no certificadas tienen opiniones divididas sobre si estos deben ser "grupos locales", "organismos privados" o si "el gobierno debe controlarlos".

Los costos de la certificación: El costo directo de la certificación en Bolivia ha oscilado entre 0,12 y 0,50 US$ /ha, con una media ponderada de US$ 0,18/ha (Cuadro 4). El costo por hectárea (Fig. 1) disminuye al aumentar el área y viceversa; sin embargo, tiende a estabilizarse en US$0,16/ha a partir de un área de 120 000 ha. Esta estimación se basa en datos aproximados de costos directos, no toma en cuenta los costos de las auditorías ni los incurridos en las mejoras condicionadas por la certificación.

Mediante el Statiscal Analysis Sistem (SAS) se aprobaron tres modelos de ajuste entre el área y el costo US$ /ha: lineal, cuadrático y exponencial, obteniéndose buena correlación (R^2 = 0,725 ; R^2 = 0,999 y R^2 = 0,877 respectivamente), sin embargo, el que resulta más lógico es el modelo exponencial (Fig. 1).

Cuadro 4. Relación de costos en US$/ha de certificación forestal en Bolivia

Bosques*	Costo en US$/ha	Parámetros	
Bosque A	0.50		
Bosque B	0.35	Coeficiente de correlación	-0,85
Bosque C	0.17	Media aritmética	0,24
Bosque D	0.15	Media ponderada	0,18
Bosque E	0.12		
Bosque F	0.16		

Fuente: muestra del estudio
"A" representa al bosque de menor área y "F" al de mayor área.

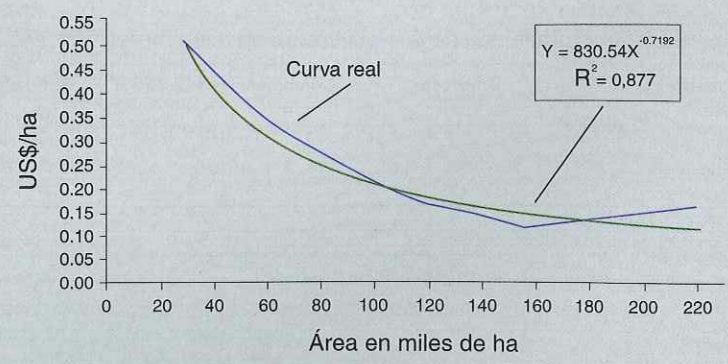

Figura 1. Curva de ajuste exponencial del costo en US$/ha de la certificación

Función matemática: $Y = 830,54X^{-0,7192}$
Donde: Y= costo US$/ha
X= área certificada

Discusión

Empresas certificadas: Para la mayoría de las empresas bolivianas certificadas, más que conseguir mejores precios, la certificación les ayuda a acceder dentro de mercados más estables e ingresar especies desconocidas pero comerciales. El beneficio "mejor imagen" es vital y se debe aprovechar para cultivar relaciones tendientes a expandir mercados y acceder a préstamos bancarios. Otro beneficio no considerado podría ser la popularidad que adquieren las empresas al ingresar a un grupo selecto de empresas certificadas que está en la mira de todo el mundo, a través de Internet.

Vallejos (1998) indica que con la certificación los pueblos indígenas de CICOL en Bolivia lograron el respeto del gobierno, lo que contribuyó a su reivindicación territorial. Aparentemente, estos beneficios que reciben influyen para que la mayoría considere volver a certificarse. Esto podría interpretarse como que está existiendo el retorno de la inversión, aunque no haya indicadores contundentes.

No obstante, no toda la madera que está certificada se vende como tal. Es de esperarse que esto ocurra en el mercado nacional (al no ser un mercado potencial para productos certificados debido a las características económicas del país), pero está ocurriendo también en mercados extranjeros. Algunos temen que se les complique la comercialización de su madera en los mercados tradicionales, por el enorme desconocimiento que existe en torno a la certificación. Esto pone en evidencia la subutilización que tiene el proceso de certificación y, al mismo tiempo, muestra la escaza promoción de los productos certificados.

Empresas interesadas en certificación: El bajo índice de respuesta (23%) del grupo de empresas no certificadas conduce a pensar que existen muchas que aún desconocen el tema o no estaban interesadas (la mayoría de los encuestados tenían interés en el tema, ya que estaban certificándose o pensando hacerlo). Asociado a esto también pudo influir la típica actitud latinoamericana de no responder encuestas, lo que llevó a cambiar la denominación de "empresas no certificadas" por la actual: "empresas interesadas en la certificación".

La ausencia de demanda de productos certificados en el mercado nacional parece ser una fuerte razón para no interesarse en la certificación. Sin embargo, la dependencia de mercados externos es lo que incentiva a buscar este proceso como una estrategia para consolidar mercados. Por otro lado, la mitad de este grupo, sigue creyendo que los consumidores pagarán más por la madera certificada, que puede ser una falsa expectativa. De acuerdo con la experiencia de las empresas certificadas es mayor la probabilidad de beneficiarse con mercados más estables o nuevos mercados.

Superintendencia Forestal: El grado de conocimiento de la certificación en el caso boliviano es similar al de Costa Rica, según Aguirre y Soinet (1997), quienes constataron que el 85% de los funcionarios conocía el tema, pero en el caso de Honduras sólo el 25% sabían de él (Aguirre *et al.* 1998). En Bolivia y Costa Rica hace más de cuatro años se habla de certificación, mientras que en Honduras el proceso es incipiente. De nuevo, este elevado porcentaje de conocimiento de los funcionarios bolivianos podría estar relacionado con el índice de respuesta (43%); es decir, podrían haber respondido los que sí tenían alguna noción, en tanto que el resto podría no haberlo hecho por no conocer del tema, aunque es también una hipótesis. Con todo, este conocimiento es una fortaleza para el proceso de certificación, entre más se conozca, más se podrá avanzar.

La opinión positiva de los funcionarios forestales sobre la certificación se explica en el hecho de que, si bien la Superintendencia Forestal no deja de fiscalizar rutinariamente a las empresas certificadas, tiene la confianza de que éstas estén cumpliendo con el manejo, lo cual podría traducirse en un ahorro económico para el gobierno, permitiendo desplegar los esfuerzos a bosques menos controlados, situación que concuerda con De Camino y Alfaro (1997). Ambos autores afirman que algunos gobiernos ven la certificación como una oportunidad para el manejo forestal. Pese a ello, la ley forestal reconoce las auditorías de la certificación como equivalentes a las forestales quinquenales que realiza el gobierno para prorrogar las concesiones.

Los funcionarios aprueban la posición actual del gobierno de no inmiscuirse directamente en la certificación ni controlarla, en el entendido que es un proceso voluntario. Esta postura es razonable ya que el gobierno tiene un papel concreto en el otorgamiento de concesiones forestales como la aprobación de planes de manejo y el control de su cumplimiento. Si el gobierno se inmiscuyera directamente en la certificación sería en juez y parte, a menos que se modifique la ley y delegue algunas responsabilidades a los certificadores, como en Costa Rica (De Camino y Alfaro 1997). Pero aún no están dadas las condiciones y hasta la fecha el proceso de certificación está marchando progresivamente de manera voluntaria e independiente.

Queda claro que el papel del gobierno es controlar el uso sostenible de los bosques de producción, tanto fiscales como privados, independientemente de la certificación, pero encuentra en ésta a un aliado para impulsar el manejo sostenible de los bosques. Al estar Bolivia viviendo un régimen forestal con reglas claras, donde las empresas están iniciando planes de manejo de manera seria, la certificación ha encontrado condiciones amigables para su desarrollo.

Costos de la certificación: Existen dos costos: directos (evaluación de la certificación) e indirectos en los que se incurre para implementar mejoras al manejo condicionado por la certificación. De Camino y Alfaro (1997) estimaron para Centroamérica, costos entre 0,55 a 21,33 US$/ha (incluyen auditorías anuales), que significa 0,26 y 1,1 US$/$m^3$ de madera, mientras que Baharuddin (1995) estimó costos de 0,30 a 1,00 US$/ha en países tropicales y de 0,05 a varios dólares por ha en Estados Unidos. Comparados con estos costos, los de Bolivia (US$ 0,18/ha) son relativamente bajos. Si se

divide el costo de US$ 0,18 entre el volumen/ha promedio autorizado para extracción por la Superintendencia Forestal para 1998 -que fue de 5,86 m³/ha (SF 1999)- se tiene un costo de US$ 0,031/m³r o bien US$ 0,056/m³ de madera aserrada (rendimiento aserrío de 0,55%), lo que sería igual a US$ 0,00013 por pie tablar.

La curva real muestra que el costo tiende a estabilizarse en US$ 0,16/ha a partir de 120 000 ha, mientras que en teoría y según la curva ajustada, el costo tenderá siempre a disminuir, aunque cada vez en menor proporción, sin llegar nunca a cero, lo que es lógico puesto que existe un costo fijo (pasajes aéreos, honorarios, alimentación, hospedaje y transporte).

Desde una perspectiva de economía de escala, no se descarta que para áreas muy grandes se deba duplicar o hasta triplicar los equipos de evaluación, pudiendo afectar la disminución exponencial del costo e incluso elevarse ligeramente como lo proyecta el modelo cuadrático. Indudablemente, los datos disponibles para la construcción de esta función fueron muy pobres para poder concluir; además, sólo se está considerando la variable área y no otras, como ubicación, complejidad de la misma operación, número y alternativas de consultores (nacionales, extranjeros), accesibilidad, medios y vías de comunicación, que sin lugar a duda influyen en los costos finales; por lo tanto, la presente función es preliminar y puede no reflejar las tendencias reales.

Las empresas certificadas asumen la existencia de costos indirectos, pero no los conocen y podrían confundirse con los costos de las actividades requeridas por la Superintendencia Forestal. No sería correcto atribuirle a la certificación aquellas inversiones que necesariamente deben efectuarse para cumplir con la ley (por ejemplo, el censo forestal, la instalación y seguimiento de PPM, la restricción en la corta de ciertas especies, etc.). Además, los costos indirectos serán menores mientras más alta sea la calidad del manejo previo a la certificación (Upton y Bass 1995), como se constató en Costa Rica (PORTICO), Brasil (Mil Madereira), Bolivia (CICOL), México (Plan Piloto Forestal de Quintana Roo) y Honduras (cooperativa campesina COATLAHL), para quienes la certificación no significó una carga económica (De Camino y Alfaro 1997, Torres 1998).

Conclusiones y recomendaciones

Los principales beneficios de la certificación forestal para las empresas bolivianas, hasta ahora, han sido: obtener mejor imagen, acceso a nuevos mercados o conseguir mercados más estables. Sin embargo, la certificación se subutiliza al vender madera certificada como no certificada en mercados nacionales e internacionales. Frente a ello, es aconsejable exponer el sello de la certificación en los productos, aún cuando el mercado no lo exija, y así ir generando conciencia en la población e indirectamente será publicidad para la empresa.

Los costos directos de la certificación son bajos en comparación con los países centroamericanos. Disminuye inversamente proporcional al área y tiende a estabilizarse a partir de 120 000 ha, mientras que los costos indirectos no se conocen y los aspectos sociales representan las mayores dificultades para la mitad de las empresas, durante y después de la certificación. Por ello se recomienda llevar registros de los costos incurridos en el cumplimiento de las condicionantes de la certificación, a fin de estimar los costos indirectos.

La certificación no le quita al gobierno el control sobre las empresas certificadas, por el contrario, favorece la fiscalización del manejo, el cumplimiento de la ley y fortalece su credibilidad. Al mismo tiempo, el nuevo régimen forestal del gobierno, está contribuyendo a crear un ambiente amigable para el desarrollo de la certificación. Ambos procesos se favorecen y complementan.

Eduardo Sandoval
Calle Colombia 340
Tel. 591-4-523832
E-mail:sifcocha@supernet.com.bo
Cochabamba, Bolivia

Literatura citada

Aguirre, J.; Soihet, C. 1997. Eco "green" labelling of timber in Costa Rica: characteristics and policy implications. Turrialba, Costa Rica, CATIE 15 p.

--------; Soihet, C.; Vlosky, R. 1998. Certificación del manejo sostenible de los bosques en Honduras: conocimiento, aceptación e implicaciones. (Serie técnica. Informe Técnico Nº 302) Turrialba, Costa Rica. CATIE. 123 p.

Arce, A. 1998. La certificación desde el punto de vista empresarial. *In* Conferencia Regional sobre Certificación Forestal (1, 1997, Turrialba, Costa Rica). Certificación Forestal: Avances y perspectivas en América Latina y el Caribe. Memorias. Eds. J. J. Campos; M. Perl. Turrialba, Costa Rica, CATIE. p. 90-92 (Serie técnica. Reuniones técnicas Nº 1).

Baharuddin, H. 1995. Reseña de la certificación de la madera. UNASYLVA. 46(183): 18-28.

Consejo Boliviano para la Certificación Forestal Voluntaria (CFV). 1999. Boletín informativo. Año 3. Nº 1. Santa Cruz, Bolivia. 19 p.

De Camino, R.; Alfaro, M. 1997. La certificación forestal en Centroamérica. San José, Costa Rica, PROARC/CAPAS. 76 p.

Quevedo, L. 1998. Avances de la certificación forestal en Bolivia. *In* Conferencia Regional sobre Certificación Forestal (1, 1997, Turrialba, Costa Rica). Certificación Forestal: Avances y perspectivas en América Latina y el Caribe. Memorias. Eds. J. J. Campos; M. Perl. Turrialba, Costa Rica, CATIE. p. 52-54 (Serie técnica. Reuniones técnicas Nº 1).

Superintendencia Forestal (SF). 1999. Informe anual 1998. Santa Cruz, Bolivia. 87 p.

Torres, L. 1998. Portico y la certificación forestal. *In* Conferencia Regional sobre Certificación Forestal (1, 1997, Turrialba, Costa Rica). Certificación Forestal: Avances y perspectivas en América Latina y el Caribe. Memorias. Eds. J. J. Campos; M. Perl. Turrialba, Costa Rica, CATIE. p. 15-18 (Serie técnica. Reuniones técnicas Nº 1).

Upton, C; Bass, S. 1995. The forest certification handbook. London, Earthscan Publications. 219 p.

Vallejos, C. 1998. La certificación forestal del proyecto Forestal Comunal de Lomerío, Bolivia. *In* Conferencia Regional sobre Certificación Forestal (1, 1997, Turrialba, Costa Rica). Certificación Forestal: Avances y perspectivas en América Latina y el Caribe. Memorias. Eds. J. J. Campos; M. Perl. Turrialba, Costa Rica, CATIE. p. 104-105 (Serie técnica. Reuniones técnicas Nº 1).

WWF. 1996. Guía del WWF para la certificación forestal. Gran Bretaña. 31 p.