



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

**Centro Interdisciplinario de Investigación para el
Desarrollo Integral Regional Unidad Oaxaca**

**Maestría en Ciencias en Conservación y Aprovechamiento
de Recursos Naturales**

**“Impacto de la certificación de las Empresas
Forestales Comunitarias en el Bienestar
Social y Ambiental de los comuneros”**

T E S I S

Que para obtener el Grado de:
Maestra en Ciencias

PRESENTA

María Fernanda García Rascón

Directora de tesis:
Dra. Arcelia Toledo López



Oaxaca de Juárez, Oaxaca. Junio 2018



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

ACTA DE REVISIÓN DE TESIS

En la Ciudad de Oaxaca siendo las 10:00 horas del día 1 del mes de junio del 2018 se reunieron los miembros de la Comisión Revisora de la Tesis, designada por el Colegio de Profesores de Estudios de Posgrado e Investigación de CIIDIR OAXACA

para examinar la tesis titulada:
Impacto de la Certificación de las Empresas Forestales Comunitarias en el Bienestar Social y Ambiental de los comuneros

Presentada por el alumno:

García
Apellido paterno
Nombre(s) María Fernanda

Rascón
Apellido materno

Con registro:

A	1	6	0	2	3	1
---	---	---	---	---	---	---

Maestría en Ciencias en Conservación y Aprovechamiento de Recursos Naturales


Después de intercambiar opiniones, los miembros de la Comisión manifestaron **APROBAR LA TESIS**, en virtud de que satisface los requisitos señalados por las disposiciones reglamentarias vigentes.

LA COMISIÓN REVISOR


Director(a) de tesis


Dra. Arcella Toledo López


Dr. Juan Regino Maldonado



Dra. Patricia Soledad Sánchez Medina


Dr. Mario Enrique Fuente Carrasco


Dr. Luis Arturo Tapia Guerrero


Dra. Juana Yolanda López Cruz

PRESIDENTE DEL COLEGIO DE
PROFESORES


Dr. Salvador Isidro Belmonte Jiménez



CENTRO INTERDISCIPLINARIO
DE INVESTIGACIÓN PARA EL
DESARROLLO INTEGRAL REGIONAL
C.I.I.D.I.R.
UNIDAD OAXACA
I.P.N.

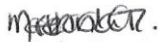


INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

CARTA CESION DE DERECHOS

En la Ciudad de Oaxaca el día 25 del mes de junio el año 2018, el (la) que suscribe María Fernanda García Rascón alumno(a) del Programa de Maestría en Ciencias en Conservación y Aprovechamiento de Recursos Naturales con número de registro A160231, adscrito a Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional Unidad Oaxaca, manifiesta que es autor (a) intelectual del presente trabajo de Tesis bajo la dirección de la Dra. Arcelia Toledo López y cede los derechos del trabajo intitulado **Impacto de la Certificación de las Empresas Forestales Comunitarias en el Bienestar Social y Ambiental de los comuneros**, al Instituto Politécnico Nacional para su difusión, con fines académicos y de investigación.

Los usuarios de la información no deben reproducir el contenido textual, gráficas o datos del trabajo sin el permiso expreso del autor y/o director del trabajo. Este puede ser obtenido escribiendo a la siguiente dirección mafergar2@gmail.com. Si el permiso se otorga, el usuario deberá dar el agradecimiento correspondiente y citar la fuente del mismo.



María Fernanda García Rascón

Nombre y firma



CENTRO INTERDISCIPLINARIO
DE INVESTIGACIÓN PARA EL
DESARROLLO INTEGRAL REGIONAL
C.I.I.D.I.R.
UNIDAD OAXACA
I.P.N.

Agradecimientos

Al Instituto Politécnico Nacional y al CIIDIR Oaxaca por permitirme realizar la maestría en Ciencias en Conservación y Aprovechamiento de Recursos Naturales y brindarme sus servicios.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) por apoyarme económicamente durante la maestría.

A mi directora de tesis, la Dra. Arcelia Toledo López por brindarme su apoyo y conocimientos, por su disposición y tiempo dedicado a las asesorías y revisiones de mi trabajo.

A los miembros de mi comité tutorial y comisión revisora: Dr. Mario Fuente Carrasco, Dr. Juan Regino Maldonado, Dra. Patricia Soledad Sánchez Medina, Dr. Luis Arturo Tapia Guerrero y la Dra. Juana Yolanda López Cruz por sus observaciones y comentarios a mi trabajo en cada una de las evaluaciones. Con especial agradecimiento al Dr. Mario Fuente Carrasco por su apoyo en la búsqueda del enlace y contacto con la Asamblea y los representantes de las empresas forestales.

A los representantes de las Empresas Forestales Comunitarias de Santa Catarina Ixtepeji y Nuevo Zoquiapam, en especial al señor Jorge Méndez Luna, Comisariado de bienes comunales de la primera comunidad, por recibirme con la mejor disposición desde la primera visita y estar al pendiente de la investigación; al tesorero Marco Yescas Vicente y al secretario Roberto Martínez Cortés por su apoyo en la realización del trabajo de campo y por el tiempo dedicado a resolver mis preguntas. Al secretario de la segunda comunidad, Benjamín Beteta por atenderme cordialmente y enlazarme con el Comité Ambiental, a quien agradezco el gran apoyo en la realización del trabajo de campo. Y en general a los comuneros que me brindaron su tiempo para las entrevistas y por recibirme en las juntas de Consejo.

A mi madre por su compañía y apoyo incondicional durante el trabajo de campo y a mi padre por inspirarme a ser mejor cada día y apoyarme en mis estudios.

Índice

Resumen	7
Abstract	7
I. INTRODUCCIÓN	8
1.1 Planteamiento del problema	9
1.2 Justificación.....	12
1.3 Objetivos	14
1.3.1 Objetivo general.....	14
1.3.2 Objetivos específicos.....	14
II. MARCO TEÓRICO	14
2.1 Teoría de clubes	14
2.2 La certificación FSC desde la teoría de clubes	18
2.3 Bienestar social.....	22
2.4 Bienestar ambiental.....	31
2.5 Relaciones entre variables.....	35
2.6 Hipótesis.....	39
III. METODOLOGÍA	40
3.1 Diseño de la investigación	40
3.2 Población y muestra.....	40
3.3 Técnicas para la recopilación de información	42
3.4 Tamaño de la muestra.....	42
3.5 Descripción del lugar y muestra	43
3.6 Operacionalización de variables	44
3.6.1 Variable dependiente: Bienestar socio-ambiental.....	44
3.6.2 Variable independiente: Certificación forestal	47
3.7 Diseño del instrumento de medición.....	50
3.8 Análisis factorial	50
IV. ANÁLISIS DE RESULTADOS	58
4.1 Análisis de correlación.....	58
4.2 Análisis de regresión.....	62
4.3 Otros resultados.....	65
4.3.1 Análisis de Varianza en el Bienestar Socio-Ambiental de la comunidad.....	65
4.3.2 Contraste de medias de las dimensiones del Bienestar Socio-Ambiental.....	66
4.3.3 Análisis ANOVA.....	70
V. DISCUSIÓN	71
VI. CONCLUSIONES, IMPLICACIONES Y LIMITACIONES	75
6.1 Conclusiones	75
6.2 Implicaciones y limitaciones	76
REFERENCIAS CONSULTADAS	78
Anexos	84
Anexo 1. Instrumento de medición.....	84

Índice de tablas

Tabla 1. <i>Tipología analítica de clubes voluntarios</i>	17
Tabla 2. <i>Costos de certificación en América Latina</i>	19
Tabla 3. <i>Mediciones de bienestar social</i>	27
Tabla 4. <i>Instrumentos para medir el bienestar ambiental</i>	34
Tabla 5. <i>Matriz de variables, dimensiones, indicadores y escalas de la investigación</i> .	48
Tabla 6. <i>Análisis factorial de la variable de bienestar social</i>	51
Tabla 7. <i>Análisis factorial de bienestar ambiental</i>	56
Tabla 8. <i>Correlaciones entre certificación, bienestar social y ambiental</i>	58
Tabla 9. <i>Correlaciones entre certificación y dimensiones de bienestar social</i>	59
Tabla 10. <i>Correlaciones entre certificación e indicadores de bienestar social</i>	60
Tabla 11. <i>Correlaciones entre certificación e indicadores de bienestar ambiental</i>	61
Tabla 12. <i>Correlaciones entre certificación e indicadores de bienestar material</i>	61
Tabla 13. <i>Modelo de regresión (certificación y bienestar ambiental)</i>	62
Tabla 14. <i>Modelo de regresión (certificación y bienestar social)</i>	63
Tabla 15. <i>Regresión de variables y dimensiones con variables de control (edad, escolaridad, trabajador de la empresa)</i>	64
Tabla 16. <i>Modelo de regresión múltiple de bienestar social y variables de control (edad, escolaridad, trabajador de la empresa)</i>	64
Tabla 17. <i>Modelo de regresión múltiple de bienestar material y variables de control (edad, escolaridad, trabajador de la empresa)</i>	64
Tabla 18. <i>Estadísticos de grupo</i>	65
Tabla 19. <i>Prueba de muestras independientes</i>	65
Tabla 20. <i>Estadísticos de grupo</i>	66
Tabla 21. <i>Prueba de muestras independientes</i>	66
Tabla 22. <i>Estadísticos de grupo</i>	67
Tabla 23. <i>Prueba de muestras independientes</i>	67
Tabla 24. <i>Estadísticos de grupo</i>	68
Tabla 25. <i>Prueba de muestras independientes</i>	69
Tabla 26. <i>ANOVA de un factor</i>	70

Índice de ilustraciones

Ilustración 1. <i>Modelo de investigación</i>	39
---	----

Resumen

Respecto a la popularización de las certificaciones forestales como instrumentos de mercado que tienen como objetivo mejorar el manejo forestal, así como incrementar el mercado de la madera, esta investigación estudia a la certificación del Forest Stewardship Council (FSC) a través de la teoría de clubes, posicionando a la certificación como un club que otorga beneficios excluibles a sus miembros. En el documento se analiza el caso de Santa Catarina Ixtepeji y Nuevo Zoquiapam, comunidades forestales de la Sierra Norte de Oaxaca. Se construyó un instrumento de medición para la obtención de datos primarios que integra aspectos sociales y ambientales con el fin de analizar la relación entre las variables Certificación y Bienestar Socio-Ambiental y se entrevistó directamente a 102 comuneros miembros de las empresas forestales comunitarias (EFC) de las áreas de estudio. Para el desarrollo de la investigación se utilizaron técnicas de análisis factorial, correlación, regresión lineal y análisis de varianza, con lo cual se encontró evidencia de impacto positivo de la variable independiente en el bienestar ambiental, a diferencia de la ausencia de impacto en el bienestar social.

Abstract

Regarding the popularization of forest certifications as market instruments that aim to improve forest management, as well as increase the wood market, this research studies the Forest Stewardship Council (FSC) certification through clubs theory, positioning the certification as a club that grants excludable benefits to its members. The document analyzes the case of Santa Catarina Ixtepeji and Nuevo Zoquiapam, forest communities of the Sierra Norte de Oaxaca. A measuring instrument was constructed to obtain primary data that integrates social and environmental aspects in order to analyze the relationship between the Certification and Socio-Environmental Wellbeing variables, and 102 community members of the community forestry companies (EFC) of the study areas were interviewed directly. For the development of the research techniques were used factorial analysis, correlation, linear regression and analysis of variance, which was evidence of positive impact of the independent variable on environmental welfare, as opposed to the absence of impact on welfare Social.

I. INTRODUCCIÓN

Durante los últimos 30 años las comunidades mexicanas han llevado a cabo la producción comercial de madera en bosques de propiedad comunitaria, un logro que tiene raíces profundas en la historia del siglo xx en México. A pesar de que estas tierras comunitarias fueron definidas por mucho tiempo como propiedad del Estado y poseídas por los titulares de los núcleos agrarios, las reformas a la Constitución Mexicana de 1991 y al Reglamento Agrario de 1992 permitieron consolidar la propiedad comunitaria plena de estas tierras (INE, 2007).

Como es sabido, los bosques proporcionan una variedad de valiosos servicios ecosistémicos como la biodiversidad, el secuestro de carbono, el ciclo del agua y la belleza escénica; además de que como afirma Sebukeera et al., (2005), contribuyen a los objetivos de desarrollo social y económico a largo plazo de las personas que dependen de ellos para lograr la visión de la economía sostenible (Kusonyola et al., 2015). Desafortunadamente, la capacidad de los bosques tropicales para proporcionar estos servicios se reduce cada año por la deforestación, así como por la degradación forestal debido a actividades humanas no controladas como la tala y los incendios forestales.

En respuesta a estos problemas, los organismos no gubernamentales formaron el Forest Stewardship Council (FSC) en 1993. El FSC es una organización internacional sin fines de lucro con múltiples partes interesadas que promueve la gestión responsable de los bosques del mundo, con la misión y los objetivos de proteger los bosques para las generaciones futuras. Las normas de gestión forestal FSC tienen diez principios y 70 criterios que proporcionan detalles sobre cómo gestionar los bosques de manera responsable (FSC, 2009), en donde se postula que el manejo forestal conservará la biodiversidad y sus valores asociados al minimizar los impactos negativos a través de una planificación adecuada del manejo forestal.

Oaxaca está ubicado en una zona con una gran riqueza natural que ha favorecido el desarrollo de la silvicultura comunitaria, el cual aprovecha la organización familiar, comunal y regional, formando un sistema en el que los tres niveles de organización dependen mutuamente uno de otro. Con datos de Grupo Mesófilo (2013), del total de los bosques y selvas del Estado, el 90% es de propiedad comunal o ejidal indígena; y la

producción forestal maderable contribuye aproximadamente con el 10% del PIB del estado y genera 40,000 empleos. A su vez, la Sierra Norte contribuye con el 25% de la producción maderable y del volumen total autorizado del estado. Siendo que en las comunidades forestales de esta región, la población que aprovecha estos recursos está directamente relacionada con la actividad y el ecosistema, se pretende establecer la relación que la certificación tiene no sólo con los aspectos ambientales sino sociales. Para lo cual se realizó un estudio cuantitativo correlacional; mediante un estudio transversal, con propósito descriptivo y explicativo; se calculó el bienestar social y ambiental de 102 comuneros de Santa Catarina Ixtepeji y Nuevo Zoquiapam Oaxaca en relación a la certificación FSC analizada desde la Teoría de clubes de Buchanan (1965) y Clubes voluntarios de Potoski y Prakash (2005).

El documento está integrado por el planteamiento del problema, justificación y objetivos (capítulo I). En el capítulo dos se hace referencia al marco teórico, compuesto por la Teoría de clubes y la certificación vista desde esta teoría; el bienestar social y ambiental y sus mediciones; las relaciones entre las variables encontradas en estudios anteriores; y la hipótesis y modelo de investigación. Posteriormente, en el capítulo 3 se incluye la metodología de la investigación, referente al diseño, población y muestra, técnicas utilizadas para recopilar la información, descripción del lugar y muestra, operacionalización de las variables y el diseño del instrumento de medición. El capítulo IV corresponde a los resultados, el V a la discusión de los resultados y el VI a las conclusiones, implicaciones y limitaciones de la investigación. Finalmente se incorporan las referencias consultadas y el anexo del instrumento e medición.

1.1 Planteamiento del problema

El Instituto de Desarrollo de Ultramar (1998) refiere que en los últimos veinte años, los problemas forestales han ido en aumento, fenómeno que puede observarse en la disminución de la superficie forestal y su calidad, especialmente en los trópicos y en las zonas boreales. Los interesados directos encuentran cada vez más escasos los productos y servicios de los bosques y en general reconocen que la raíz de dichos problemas yace en la política, el mercado y las fallas institucionales.

Es por lo anterior que diversas instituciones se han dedicado a plantear algunas medidas de mitigación, entre ellas algunos instrumentos como las certificaciones forestales, que pretenden mejorar el manejo forestal y realzar los valores de los bosques. Además de que indirectamente ayuda a hacer más transparentes los mecanismos de rendición de cuentas del productor, prueba las estructuras normativas y jurídicas, perfecciona las funciones estatales, y reduce las cargas en el seguimiento forestal que llevan las autoridades gubernamentales con la incorporación de certificadores independientes; y en general, se supone que estos mecanismos tienen como objetivo la mejora de la calidad de vida de las comunidades, ya que en lo que respecta a la certificación de Forest Stewardship Council (FSC), se cuenta con diez principios dentro de los que se incluyen los derechos de los pueblos indígenas (principio 3), las relaciones comunales y derechos de los trabajadores (principio 4), beneficios del bosque (principio 4), impacto ambiental (principio 5) y el mantenimiento de bosques con alto valor de conservación (principio 9).

La teoría de clubes propuesta por Buchanan (1965), puede ser un medio para estudiar a las certificaciones forestales debido a que estudia y regula la asignación de bienes que no son puramente privados ni puramente públicos, y postula que la asignación de un bien local es eficiente cuando se establecen grupos con capacidad de exclusión de los beneficios de algún bien o servicio, es decir, que los beneficios serán mayores cuando se pertenece a un club que los comparte, como las empresas que cuentan con certificaciones forestales que brindan estándares de calidad para que dicha actividad maximice los beneficios de los miembros del grupo, comportándose así como un bien privado. Sin embargo, un cuestionamiento clave en esta investigación es por qué algunas de estas empresas comunitarias se comprometen voluntariamente a superar ciertos requisitos gubernamentales y certificarse y otras no.

Una primera respuesta puede darse con base en las aportaciones de Ostrom (2011), quien plantea que en casos de autogobierno de un bien común a pequeña-mediana escala, en el cual se cuenta con un sistema robusto de normas, capital social y monitoreo, los resultados son óptimos en términos sociales y ambientales, y los individuos que participan dentro de este marco maximizan las utilidades y administran eficientemente el recurso; por tanto, no debería haber distinción en estos términos entre empresas forestales comunitarias con y sin certificación o entre los socios y no socios

de las mismas, con lo cual podría suponerse que al administrar sus recursos de manera comunal, el índice de bienestar de las comunidades tendría que ser homogéneo debido a que esta actividad proveería las condiciones básicas de servicios y convivencia social.

Sin embargo, aunque en la Sierra Norte de Oaxaca se cuenta con este sistema de gobierno y administración de los recursos naturales, se observa que las comunidades forestales tienen altos índices de marginación y pobreza. Según datos del CONEVAL (2010), en el caso de Santa Catarina Ixtepeji (comunidad certificada) se tiene al 62% de la población en situación de pobreza y al 15.4% en pobreza extrema; resultando en un 35% con vulnerabilidad por carencias sociales debido a que sólo el 28% cuenta con acceso a servicios de salud, 54% con acceso a servicios básicos de vivienda y únicamente el 21% con acceso a la alimentación. Mientras que en Nuevo Zoquiápan (no certificada) el 79% se encuentra en situación de pobreza, de los cuales el 25% se encuentra en pobreza extrema, sin embargo, únicamente el 20% es vulnerable por carencias sociales, el 37% tiene acceso a servicios de salud, el 25% tiene acceso a los servicios básicos de la vivienda y el 20% tiene acceso a la alimentación. Ambos poseen alto grado de marginación.

Conforme a estos porcentajes, se puede ver que la comunidad de Ixtepeji tiene un menor número de población en situación de pobreza y pobreza extrema. Esta diferencia podría ser explicada en parte por la certificación con la que cuentan, ya que Buchanan (1965) refiere que los bienes de club proporcionan beneficios excluibles que se entregan únicamente a los miembros del mismo, a aquellos que pagan por pertenecer al club, con lo cual estos bienes adquieren la característica de exclusión de los bienes privados y la característica de no rivalidad de los bienes públicos, por lo que las certificaciones podrían ser una solución de club en la administración de los recursos forestales comunitarios, de manera que éstas les otorguen beneficios únicos que puedan ser percibidos por la población de las comunidades.

Existen algunos trabajos y artículos que han incluido aspectos relacionados con estos procesos, como la propuesta de una metodología y evaluación de López y Calvo (2011) para obtener una certificación; los estudios de Barton y Merino (2004) sobre el funcionamiento de las Empresas Forestales Comunitarias; otros como Flores F. (2007), que “relacionan el componente de la tenencia de la tierra con la pérdida o disminución

de los bosques”, o como Flores, Serano, Palacios y Chapela (2007) que realizan un análisis o evaluación de la industria forestal. Sin embargo, se ha puesto poca atención en el efecto que se deriva de la obtención de una certificación forestal en el bienestar de la población directamente relacionada con el aprovechamiento del recurso.

Un estudio de Tysiachniouk y McDermott (2015) sobre la certificación con características Rusas evalúa las implicaciones de la misma en la equidad social y medio-ambiental, observando que aún con esfuerzos adicionales de una ONG y el Gobierno el impacto de la certificación en la distribución de los beneficios materiales a las comunidades locales es mínimo; y concluye que las principales deficiencias se deben a que la certificación no toma en cuenta las preocupaciones de las comunidades locales por la pérdida de las empresas pequeñas y medianas de los bosques, el alto precio de la leña, y la pérdida de acceso local a la madera aserrada y materiales de construcción. Por otro lado, Rijsbergen y Elbers (2015) afirman que las certificaciones pueden generar externalidades como la especialización, que aunque puede reforzar las economías internas de escala, reduce el campo de otras actividades generadoras de ingresos y con ello sus beneficios.

Este escenario toma relevancia debido a que como bien resaltan Potoski y Prakash (2005), el enfoque de comando y control para la regulación ambiental en el que los gobiernos especifican las normas y tecnologías para gobernar la producción, ha sido fundamental para proteger el medio ambiente natural desde la década de 1970; además de que en Oaxaca no todas las comunidades cuentan con dicha certificación y la mayoría presenta características de marginación.

Por lo tanto, con esta investigación se pretende dar respuesta a una pregunta central: ¿cuál es el efecto de la certificación de las empresas forestales comunitarias en el bienestar socio-ambiental de su población?

1.2 Justificación

Conforme a datos de la FAO (2016), México cuenta con 55.2 millones de hectáreas de bosques y selvas que representan cerca del 28.9% del territorio nacional; de los cuales aproximadamente el 80% se encuentran bajo régimen de propiedad social, además de

ser poblaciones vinculadas directamente con los recursos forestales para la obtención de sus principales satisfactores.

En el año 2013 la producción forestal maderable en México fue de 5.9 millones de m³r (metros cúbicos/rollo), de los cuales el 69.4% (4.1 millones) del total se atribuye a Durango (32.80%), Chihuahua (16.79%), Michoacán (7.76%), Oaxaca (7.13%) y Veracruz (4.93%). Respecto al estado de Oaxaca, según la SEMARNAT (2013) la producción maderable anual es de 419,250 m³r principalmente de pino-encino, con un valor total de 442,353,123 pesos, ya que de 9.5 millones de hectáreas con las que cuenta el estado, 6.1 (66%) están cubiertas por bosques y selvas; de las cuales, 3.3 millones de hectáreas (54%) son de pino y encino. Según Grupo Mesófilo (2013), del total de estos bosques y selvas, el 90% es de propiedad comunal o ejidal indígena; y la producción forestal maderable contribuye aproximadamente con el 10% del PIB del estado y genera 40,000 empleos. A su vez, la Sierra Norte contribuye con el 25% de la producción maderable estatal y del volumen total autorizado del estado (1,012,763 m³ anuales), al Distrito de Ixtlán le corresponden 221,943 m³, de los cuales 219,434 m³ pertenecen a comunidades.

Por lo tanto, al estudiar a estas comunidades y su relación con las certificaciones podemos indagar acerca de la contribución que estos instrumentos tienen al bienestar social y ambiental de la población a la que se otorga, contribuyendo así a la literatura existente que no se ha enfocado específicamente en medir el bienestar, no en términos económicos como la mayoría de los índices, si no en términos de satisfacción y felicidad.

La variable de bienestar socio-ambiental de la investigación surge de la teoría de la Visión de la Firma Basada en Recursos Naturales de Hart (1995), en la cual se estudian las relaciones entre recursos, capacidades y estrategias medioambientales con la obtención de una ventaja competitiva en reducción de costos o diferenciación de producto y un mejor desempeño ambiental y financiero de las empresas (Reyes, 2011). Con ella se sugiere que las restricciones del medio ambiente y la disposición de la organización para enfrentarlas llevarán al surgimiento de capacidades valiosas e imperfectamente imitables que conllevan un resultado económico y social superior.

Estas capacidades estratégicas medioambientales se clasifican en prevención de la contaminación, tutelaje de producto y desarrollo sostenible.

Por lo tanto, debido a que el objetivo general de las certificaciones forestales consiste en fomentar el manejo forestal sustentable, en la investigación se toma en cuenta la tercera estrategia, la cual se centra en dos características principales: producir de manera que pueda mantenerse indefinidamente en el futuro (tecnología limpia) e involucrar intereses económicos y sociales aparte de los ambientales (atender a la base de la pirámide). Es así como surge el término “socio-ambiental”, con lo cual, en lugar de evaluarse el desempeño de la firma con la implementación de esta estrategia, se evalúa el efecto de ésta en la población directamente relacionada, por lo que la certificación será vista desde la teoría de clubes y se analizarán los cambios que generan los beneficios excluibles otorgados a las comunidades certificadas.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

- Analizar la influencia de la certificación de las Empresas Forestales Comunitarias en el bienestar socio-ambiental de las comunidades.

1.3.2 Objetivos específicos

- Comparar el bienestar socio-ambiental de las comunidades con Empresas Forestales Comunitarias certificadas y no certificadas por el FSC.
- Proponer un instrumento de medición del bienestar socio-ambiental de las comunidades forestales.
- Identificar la dimensión socio-ambiental más significativa en las comunidades con EFC.

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Teoría de clubes

La teoría de clubes, propuesta por Buchanan (1965), se encarga del estudio de la provisión o administración de bienes que no son totalmente públicos (no rivales y no excluibles) ni totalmente privados (rivales y excluibles), a los que se les puede denominar como bienes públicos impuros. Los bienes de club proporcionan beneficios excluibles que se entregan únicamente a los miembros del mismo, a aquellos que pagan por pertenecer al club, por lo que adquieren la característica de exclusión de los bienes privados y la característica de no rivalidad de los bienes públicos. Por lo tanto, Buchanan postula que: “la teoría de los clubes es, en cierto sentido, una teoría de exclusión óptima así como una de inclusión” (p. 13).

Veld y Kotchen (2011) citan a Sandler y Tschirhart, que definen a un club como un grupo voluntario que se beneficia mutuamente al compartir costos de producción, características de los miembros, o bienes caracterizados por beneficios excluibles y que retomamos las dos premisas centrales de la teoría de clubes, que son: la necesidad de restringir el tamaño del club, lo cual puede realizarse mediante el cobro de membresías, peaje o incluso indirectamente a través de impuestos o subsidios, ya que muchas veces estos clubes surgen como alternativa de regulación gubernamental; y la interdependencia del tamaño del mismo con la condición de provisión que determina el suministro óptimo del bien compartido, que en este caso es el rigor óptimo del estándar de desempeño ambiental del club. Por su parte, Prakash y Potoski (2007) plantean que los clubes pueden servir como instituciones que crean incentivos para que los usuarios respondan a los costos de la reducción de la contaminación u otros costos ambientales, es decir, para la corrección de las externalidades o incluso para la producción de externalidades positivas, por lo que las certificaciones vistas desde esta perspectiva pueden servir como instrumentos de política para la gobernanza ambiental. Dentro de la teoría de clubes se encuentran los clubes voluntarios, que en palabras de Prakash y Potoski (2007) proporcionan bienes de club para las empresas que producen externalidades positivas más allá de lo que requieren las regulaciones gubernamentales. A diferencia de los clubes económicos tradicionales, los costos de membresía de clubes voluntarios no son pagos directos a los patrocinadores. Más bien, son los costos monetarios y no monetarios de adoptar y adherirse a los requisitos de afiliación del club.

De igual forma, Potoski y Prakash (2005) mencionan que estos grupos prometen que si las empresas participantes se adhieren a sus reglas, reducirán las emisiones de

contaminantes, a diferencia de las empresas que no formen parte de él, y por lo tanto, mitigan el impacto de sus actividades sobre el medio ambiente. Por lo que estos clubes pueden generar tres tipos de beneficios: externalidades sociales; beneficios privados para las empresas y sus miembros; y bienes de club para los miembros, los cuales son el principal motivo para unirse a él. También, Potoski y Prakash (2005) citan a Alberini y Segerson, quienes mencionan que tratándose de un enfoque voluntario, un contaminador no participará a menos que su ganancia o beneficios sean al menos tan altos como lo serían sin su participación.

Finalmente, Veld y Kotchen (2011) introducen el concepto de “clubes verdes”, siendo clubes voluntarios que además de proporcionar a sus miembros un beneficio reputacional, generan beneficios ambientales, los cuales se otorgan a las personas externas al club sin importar si comprar los productos certificados por el programa.

En cuanto a los beneficios excluibles mencionados anteriormente, la producción de externalidades positivas sociales es lo que se traduce o debería traducirse en una ganancia de bienestar, que es la justificación de los clubes voluntarios. Por otro lado, las externalidades que los clubes voluntarios generan pueden tener atributos de los bienes privados, como salarios más altos para los trabajadores de las empresas; de bienes públicos, al hacer que las empresas disminuyan la contaminación; y de recursos de propiedad común y de bienes de club, al ser mecanismos de protección de los sistemas naturales.

Potoski y Prakash (2005) plantean que el beneficio central del cual se derivan las externalidades positivas, es el hecho de que al unirse a un club se disfruta en primera instancia de una buena reputación que hace que el club funcione, debido a que la participación en un programa voluntario puede ser señal de compromiso de la empresa para las políticas ambientales progresivas, ganando la legitimidad y la buena voluntad de las partes interesadas; sin embargo, lo que esta reputación ofrece puede ser monitoreado o verificado dentro de la empresa, mas no por los stakeholders de la misma, por lo que el estudio de estos grupos se vuelve más complejo y deben analizarse las situaciones o factores por los que no llegan a tener resultados óptimos. Lo que Prakash y Potoski (2007) plantean es que: “la contribución marginal al bienestar público de un club voluntario es el valor añadido de las actividades de sus participantes que

están más allá de los requisitos legales aplicables” (p. 7). Para atender a esta afirmación, se distinguen dos tipos de estándares de club; por un lado los menos severos, que requieren poca producción de externalidades y son de bajo costo para los miembros; y por otro los estrictos que exigen que los miembros produzcan altos niveles de externalidades positivas, más allá de las que requieren las regulaciones gubernamentales y por lo tanto pueden ser de alto costo para los integrantes, lo cual genera ventajas para la empresa en cuanto a la reputación, que distingue a la empresa de las demás.

En la tabla siguiente se identifican seis tipos de clubes de acuerdo a la aplicación y monitoreo de sus normas y estándares:

Tabla 1. *Tipología analítica de clubes voluntarios*

Ejecución y monitoreo de los estándares del club	Débil	Medio	Fuerte
Normas permisivas	Externalidades sociales: bajo Escaqueo: alto beneficios de marca: marginal Costo: bajo	Externalidades sociales: moderado-bajo Escaqueo: moderado beneficios de marca: moderado-bajo Costo: moderado-bajo	Externalidades sociales: moderado Escaqueo: bajo beneficios de marca: moderado-bajo Costo: moderado-bajo
Normas estrictas	Externalidades sociales: baja Escaqueo: alta beneficios de marca: marginal Costo: moderado-alto	Externalidades sociales: moderado Escaqueo: moderado beneficios de marca: moderado Costo: moderado	Externalidades sociales: alto Escaqueo: bajo beneficios de marca: alto Coste: alto

Fuente: Elaboración propia con información de Prakash y Potoski (2007)

Algunos ejemplos de ejecución y monitoreo medio son el programa 33/50 de la EPA y el Sistema de Auditoría y Gestión Ambiental de la Unión Europea, los cuales son sometidos a auditorías por parte de terceros y la información sobre su desempeño

ambiental se encuentra disponible al público; mientras que un ejemplo de monitoreo débil es la norma ISO 14001 debido a la falta de un fuerte sistema de sanciones. Por otro lado, dentro de esta clasificación Potoski y Prakash (2005) distinguen cuatro tipos de certificación y auditoría, que pueden ser la auto-certificación; el certificado por una segunda parte (un gerente de una unidad diferente de la empresa, una firma diferente dentro de la misma industria, o certificada por los clientes); por un tercero (auditor externo pagado por la empresa); y por una cuarta parte (por un auditor externo que no es pagado por la empresa). De los cuales, la auto-certificación es la que tiene menos credibilidad y la certificación por un tercero se considera como la mejor práctica, ya que la última no es muy común.

Sin embargo, dentro de cualquier tipo de club, los integrantes deben enfrentarse a dos problemas de compromiso, uno hacia los interesados en las empresas y otro hacia los mismos miembros; además de centrarse en que las ganancias en bienestar que produzca el club no sean sólo marginales. Es por esto que las Empresas Forestales Comunitarias, al certificarse forman parte de un club (de empresas certificadas) que goza de beneficios que no pueden ser recibidos por las empresas que están fuera del contexto de certificación, y por ello es que mediante estos grupos que prometen generar externalidades positivas, se pretende evaluar el bienestar social y ambiental que se genera en las comunidades que las poseen, para determinar si las certificaciones FSC son un mecanismo generador de bienestar a las poblaciones que aprovechan recursos forestales bajo propiedad comunal.

2.2 La certificación FSC desde la teoría de clubes

Según Veld y Kotchen (2011) los programas de eco-certificación son aquellos en los que las empresas se ofrecen de manera voluntaria a cumplir con estándares de desempeño ambiental con el objetivo de obtener el derecho a exhibir una eco-etiqueta o logotipo en sus productos o materiales publicitarios; además de que ya son parte de las herramientas de política ambiental. Específicamente, la certificación forestal es definida por Tamarit (2003) como: “un instrumento económico basado en el mercado que tiene como objetivo fomentar el manejo forestal sustentable mediante el acceso al mercado y un aumento en el precio de la madera que permitirá cubrir los costos del buen manejo

del bosque” (p. 3); es decir, es un instrumento de corrección de externalidades o de producción de externalidades positivas.

Según Buckley (2013) los programas de certificación pueden clasificarse en dos categorías, una la del beneficio al consumidor, que certifica rasgos que benefician al consumidor individual, como las puntuaciones de calidad de un restaurante, que es como tal un mecanismo de mercado; y otra la de beneficio social, que se enfoca en las características que contribuyen con objetivos sociales como la reducción de la pobreza, la salud pública o el control de la contaminación, y muchos están vinculados a normas reguladoras, además, en ella influyen sólo aquellos consumidores que están dispuestos a pagar las primas individuales por estos beneficios compartidos y representan una forma de responsabilidad social empresarial.

En contraste a lo anterior, hay factores que hacen a estas herramientas no ser tan eficientes como se espera. En primer lugar los costos del proceso de certificación tienen una relación negativa con la superficie del bosque (tabla 2), por lo que a medida que la superficie disminuye los costos son más altos; además de que están en función del tipo de bosque.

Tabla 2. *Costos de certificación en América Latina*

Superficie a certificar (ha)	Costo (USD/ha)
750	21.3
1500	12.0
6300	8.7
14900	2.6
25000	0.8
80000	0.6

Fuente: elaboración propia con datos de (Tamarit U., 2003)

Ahora, si espera que la certificación asegure el acceso al mercado internacional de la madera para cubrir así los costos de la misma, esto podría convertirse en un requisito para estos mercados, por lo que la diferencia de precios que existe entre madera

certificada y no certificada podría desaparecer, con lo que la certificación no cumpliría con sus objetivos. Otro aspecto, el cual es el centro de análisis en la presente investigación, es que como menciona Tamarit (2003): “la certificación no contribuye al desarrollo socioeconómico, ni a la disminución de la deforestación ni a la restauración de bosques degradados situados en ecosistemas pobres con especies forestales de bajo valor para el mercado y en manos de pequeños productores y comunidades campesinas o indígenas...” (pp. 8-9). Finalmente, otros aseguran que la certificación de los bosques sólo considera al mercado de la madera, dejando de lado los bienes y servicios ambientales como la conservación de la biodiversidad, la regulación del clima, captura de carbono, calidad del aire, captación de agua, etc., por lo que puede considerarse una solución parcial, pero no asegura el bienestar social y ambiental en las comunidades.

Por otro lado, y como contrastación a lo planteado anteriormente, de acuerdo con la Iniciativa Nacional FSC-México (2009) existen particularidades sobre las condiciones de la actividad forestal mexicana que son tomadas en cuenta en el desarrollo de los estándares para la certificación, estos son los derechos de los pueblos indígenas; la organización y funcionamiento de la empresa forestal; y el tamaño de las operaciones forestales y la intensidad de los aprovechamientos. Dichas condiciones podrían ser solución a los problemas o deficiencias mencionadas, por lo que analizar a las certificaciones en las comunidades oaxaqueñas (que cuentan con las condiciones anteriores) desde la perspectiva de la teoría de clubes puede arrojar resultados que determinen si estas herramientas tienen impacto positivo en el bienestar social.

Así como se tienen principios enfocados al bienestar social, dentro de los diez principios de la FSC existen otros que aseguran el bienestar ambiental de las comunidades, ya que como mencionan Kusonyola, Midtgaard & Klanderud (2015), postulan que la ordenación forestal debe conservar la biodiversidad y sus valores asociados minimizando los impactos negativos a través de una planificación apropiada de manejo forestal, y lo plantea en los últimos diez principios, que son: los beneficios del bosque, los valores e impactos ambientales, la planificación de la gestión, el monitoreo y la evaluación, los valores de conservación y la implementación de las actividades de gestión. Asegurando que estos puntos ayudan a los administradores a satisfacer necesidades sociales, económicas y ecológicas; específicamente mediante la implementación de medidas para proteger los bosques contra el uso ilegal de recursos y

otros comportamientos ilegales a través de la gestión de todas las actividades relacionadas con la recolección y extracción de madera y productos no maderables para conservar los valores ambientales; y la implementación de medidas directas para proteger las especies y sus hábitats.

Retomando lo anterior y para el desarrollo de esta investigación, las certificaciones forestales serán vistas como un club ya que involucran los “costos monetarios y no monetarios de adoptar y adherirse a los requisitos de afiliación del club” que mencionan Prakash & Potoski (2007). Esto debido a que en el proceso de certificación están inmersos costos directos, los cuales incluyen el costo de la auditoría y el proceso de certificación, los cuales abarcan las reuniones realizadas, la preparación antes de la auditoría oficial, preparación de documentos y las visitas de campo, las visitas a las oficinas por parte de los auditores y el trabajo necesario después de la auditoría, que dependen del sitio, la complejidad de la organización que se esté certificando y de la entidad de certificación que realice la auditoría; y costos indirectos, que están relacionados con la mejora del manejo forestal para que se cumpla con los estándares FSC, dentro de los cuales se encuentran los gastos para contratar y capacitar al personal y llevar la contabilidad, el tiempo y los fondos necesarios para cambios en las prácticas de manejo, y algunos otros dependiendo de las recomendaciones que surjan de las auditorías.

Por otro lado, en lo que respecta a los beneficios excluibles que ofrece el club, el FSC ha tratado de alentar a los pequeños propietarios a obtener la certificación guiándose por su Estrategia Global, en dónde como una de las metas se plantea el asegurar un acceso equitativo a los beneficios del sistema FSC. Entre los beneficios mercantiles que derivan de la certificación se encuentran el acceso al mercado, obteniendo mayor oportunidad de vender en nuevos mercados o incrementar las ventas a los compradores actuales si los productos cuentan con el logotipo FSC; valor agregado, ya que los productos con certificación pueden venderse a precios más altos en comparación con los productos no certificados; apoyo financiero sostenido, debido a que varias organizaciones públicas y privadas interesadas en garantizar el mantenimiento o mejoramiento del manejo forestal pueden utilizar la certificación FSC como requisito para brindar apoyos, ya que ésta garantiza un compromiso de largo plazo con el manejo forestal responsable; además de impactos indirectos como el cambio hacia modelos de

manejo forestal más rigurosos, mecanismos internos fortalecidos para monitoreo y evaluación, procedimientos mejorados para documentación y contabilidad, entrega y distribución más eficiente del apoyo de donantes y la adopción de enfoques más formales. Algunos ejemplos de estos beneficios son la mejora en la productividad y la eficiencia de las prácticas de manejo forestal con evidencia en Guatemala y Alemania; la etiqueta como una garantía del compromiso de largo plazo para los organismos de financiamiento, con evidencia en México con los bosques comunitarios; la diversificación de productos y servicios forestales; la mejora en la administración debido a las asesorías sobre cómo reducir costos innecesarios; y la mejora del manejo forestal. Con respecto a esta categoría de beneficios el Programa de Bosques del Banco Mundial detectó que las empresas con certificación tienen una ganancia neta por la venta de madera de \$461 pesos por metro cúbico, mientras que las que no están certificadas obtienen \$293 pesos por metro cúbico (2015).

En cuanto a los beneficios sociales se encuentran el mejoramiento de las estructuras comunitarias y de las relaciones exteriores mediante un mayor énfasis en las estructuras comunitarias como base para el manejo forestal, mayor realce al estatus y prestigio profesional de la empresa, mayor frecuencia de contacto y diálogo con el gobierno, la industria y los donantes, y una mayor aceptación de la empresa y sus grupos de interesados en el foro de la política local o nacional; el reconocimiento de derechos jurídicos y consuetudinarios; y un mayor realce al estatus profesional, al prestigio y a la autoestima.

Finalmente, entre los beneficios ecológicos se encuentran la protección de especies raras, amenazadas o en peligro y otros altos valores de conservación; las consecuencias negativas de la globalización y del comercio internacional, tales como la sobreexplotación de algunos productos forestales muy demandados, pueden evitarse al seguir los criterios FSC; y que las unidades de manejo forestal podrían ofrecer y comercializar servicios ambientales para los cuales se necesitan bosques intactos o en operación.

2.3 Bienestar social

“Desde los tiempos de Platón y Aristóteles hasta los actuales científicos sociales (Cumming y Henry, 1961) se ha considerado la felicidad (sinónimo de bienestar) como un deseo humano y universal identificado por una conducta apropiada” (Vera & Tánori, p. 2). Motivo por el cual se ha estudiado e investigado a través de medidas directas que consisten en preguntar a los individuos que tan felices son, ya que solo el mismo sujeto es capaz de juzgar dicha pregunta. La estructura del bienestar subjetivo propuesta por Diener (1984) y Diener y Laesen (1993) se compone de dos elementos: la satisfacción con la vida y el balance de los afectos. Siendo la primera un juicio cognitivo global acerca de la vida, y la segunda la preponderancia relativa de la experiencia personal placentera sobre la desagradable sumando las experiencias emocionales ante los eventos de la vida.

Dentro de la economía de la felicidad se utilizan como sinónimos los conceptos de bienestar, calidad de vida y felicidad; sin embargo cada uno consta de distintos elementos o dimensiones que los hacen diferentes entre sí. Para la OMS (2005) la calidad de vida es “la percepción que un individuo tiene de su lugar en la existencia, en el contexto de la cultura y del sistema de valores en los que vive y en relación con sus objetivos, sus expectativas, sus normas, sus inquietudes. Se trata de un concepto muy amplio que está influido de modo complejo por la salud física del sujeto, su estado psicológico, su nivel de independencia, sus relaciones sociales, así como su relación con los elementos esenciales de su entorno”; y se ha tratado de medir con el Índice de Desarrollo Humano (IDH), que toma en cuenta tres parámetros: vida larga y saludable, que se mide a través de la esperanza de vida; educación, medida por la tasa de alfabetización de adultos y la matriculación en educación primaria, secundaria y terciaria; y nivel de vida, medido mediante el PIB per cápita. Sin embargo, debe resaltarse que estos indicadores son limitados para determinar la calidad de vida real de una persona; por ejemplo, el índice de esperanza de vida reporta más bien la cantidad de vida y no su calidad, a lo cual tendrían que integrarse las causas o procedimientos que conducen a la mortalidad y las características de ella, pues dos personas pueden vivir la misma cantidad de años y tener un reporte de bienestar distinto debido a la causa de muerte, a si ésta fue dolorosa o no, etc., sumándole algunas variables que condicionan la calidad de vida, como la violencia y la delincuencia.

Cabe destacar que la raíz de que los índices que se diseñan para calcular la calidad de vida o el bienestar de la población es la confusión que existe acerca de que el crecimiento económico es igual al desarrollo, por lo que debemos comenzar mostrando algunas diferencias entre estos dos términos que nos llevarán a la construcción de nuestro índice de bienestar. En primer lugar, el cálculo del Producto Nacional Bruto (PNB) se centra en el concepto de crecimiento, pero se deja de lado la distribución de ese producto entre su población, por lo que no es un referente de desarrollo o de bienestar en la misma. En segundo lugar, el PNB captura únicamente aquellas medidas de bienestar que son negociadas en el mercado y dejan fuera los costos y beneficios que no tienen un precio dentro de él, por lo que no toma en cuenta las externalidades y los bienes no comerciables, como en el caso de los recursos naturales y el medio ambiente en general; y cuando sí son tomados en cuenta surge el problema de la valoración relativa que se da a estos bienes, la cual varía de una población a otra. En tercer lugar, el ingreso real de una persona en un determinado año sólo refleja el grado de bienestar obtenido en ese período de tiempo, sin embargo, para saber la calidad de vida de la persona es necesario examinar de manera integral su vida, a esto Sen (1988) dice que es fácil construir dos escenarios en los que las series temporales de PNB per cápita, así como del agregado PNB y el tamaño de la población son exactamente los mismos en ambos casos (período por período), pero en uno la gente vive dos veces más que en la otra; lo cual es otro ejemplo para no guiarse de este tipo de índices para determinar qué tan bien vive una persona. Por último, el PNB es una medida de cantidad de los medios de bienestar que poseen las personas, más no nos dice nada acerca del proceso que viven las personas al terminar estos bienes o el proceso para conseguirlos. Por lo que el bienestar puede ser visto como la evaluación de los procesos desarrollados y los fines conseguidos por las personas.

Ansa (2008) se refiere al bienestar individual como: “la conciencia de cada individuo de tener satisfechas una gran parte, o todas, sus necesidades privadas y también podrían incluirse el conjunto de sensaciones agradables percibidas de su entorno” y al bienestar social como “el resultante de la relativa abundancia de individuos que experimentan bienestar, es decir, que disfrutan de una amplia cobertura de sus necesidades” (p. 4). Finalmente, podemos considerar al bienestar subjetivo como la valoración cuantitativa y cualitativa que hace una persona de los aspectos antes mencionados, siendo las relaciones familiares, la situación financiera, el trabajo, la comunidad y los amigos, la

salud, la libertad personal y los valores personales los factores que más lo afectan. Por último, la felicidad es un concepto más complejo, ya que este es un estado difícil de concretar, pues se considera la meta principal de la sociedad, o el fin que todo ser humano busca; para Aristóteles es “la actividad de la inteligencia según la virtud que le es propia; es decir, el pensamiento”, siempre basándose en los aspectos buenos de la vida que contribuyen a la realización del ser humano.

Dentro del estudio del bienestar se toma en cuenta la situación financiera o los ingresos de las personas, sin embargo existen contradicciones en cuanto a que el aumento en los ingresos no se traduce en el aumento de su bienestar, postulado mediante la denominada “paradoja de la felicidad” (Easterlin, 1974), referida en palabras de Moyano-Díaz (2013) a que incrementos en el ingreso no corresponden a incrementos equivalentes en niveles de felicidad, lo cual puede explicarse debido a que el bienestar está directamente relacionado con la satisfacción de las necesidades básicas, por lo que una vez que estas son cubiertas, la relación se vuelve débil. Esto se debe a cuatro factores principalmente, estos son: la distinción entre satisfacedores y maximizadores, siendo los primeros aquellas personas que eligen sin detenimiento lo que les parece lo suficientemente bueno, y los segundos aquellos que analizan las alternativas posibles, para lo cual frecuentemente recurren a la comparación social, siendo así menos felices que los primeros; entonces podemos decir que el segundo factor es la comparación social o teoría de la renta relativa, la cual nos dice que el bienestar subjetivo de una persona está positivamente relacionado con su nivel de ingresos y negativamente con los ingresos de los demás, por lo que si sus ingresos incrementan pero en menor cantidad que los de los demás, su bienestar subjetivo disminuye. El tercer factor es la adaptación hedónica o teoría del set point, que se refiere a que el bienestar de una persona aumente de manera temporal conforme al ingreso, por lo que una vez adaptada a la situación, el bienestar queda completamente absorbido y vuelve a un nivel de satisfacción de referencia que no cambia de manera significativa a lo largo del tiempo.

“Layard (2005a) considera que el grado de la habituación a los ingresos es variable y que puede estar alrededor de un 40%, lo que significa que cerca del 40% del incremento de satisfacción generado por el incremento en la renta en el período t quedará borrado en siguiente periodo” (Ansa, 2008, p. 11),

A lo anterior se le suma el constante intento de elevar los ingresos, actividad en la cual las personas gastan una cantidad muy alta de tiempo que disminuye la realización de otras actividades que aportan mayor bienestar por sí solas, como el tiempo con la familia o el que se dedica a la salud y recreación; y el último factor es el tiempo invertido en la obtención de productos defensivos, cuya utilidad es impedir o remediar dolores, daños o perturbaciones. Esto debido a los costos que genera el crecimiento económico, tales como el deterioro ambiental, la delincuencia, la pérdida de confianza, el estrés y el deterioro de las relaciones familiares.

Es por lo anterior, que el presente trabajo analiza el bienestar socio-ambiental subjetivo de las comunidades forestales oaxaqueñas, ya que, al ser uno de los estados con mayores índices de marginación y pobreza, el bienestar puede reflejarse debido al aumento de los ingresos de las personas como consecuencia a instrumentos o programas como las certificaciones.

Para el desarrollo de esta investigación, tomaremos la definición de bienestar de Veenhoven, retomada por García (2002) como el grado en que una persona juzga de un modo general su vida en términos positivos; valoración para la cual, las personas se basan en un componente cognitivo (satisfacción con la vida en relación a las aspiraciones y logros) y un elemento afectivo (agrado experimentado con los sentimientos y emociones); a lo cual Martínez-Martínez (2016) le atribuye 4 dimensiones: bienestar material, bienestar económico, bienestar subjetivo, capital social, e incluye la inseguridad pública en un segundo modelo. Dichos conceptos incluyen aspectos de servicios, relaciones sociales, educación, trabajo, ingresos, medio ambiente, compromiso cívico y gobernanza, salud, satisfacción con la vida, seguridad, empleo y vivienda (INEGI). Estas dimensiones se evaluarán con base en los principios de la FSC para las certificaciones y a la actividad forestal principalmente, tomando a las empresas certificadas como un club que goza de beneficios exclusivos que se le otorgan debido al pago de los costos antes y durante la certificación, a la auditoría o monitoreo a las empresas y la obtención de una etiqueta que los distingue por sobre otras empresas.

En la siguiente tabla pueden verse distintos tipos de mediciones del bienestar, calidad de vida o felicidad, con algunas de las dimensiones o indicadores que se le han atribuido.

Tabla 3. *Mediciones de bienestar social*

Autor	Concepto o Dimensión	Indicador	Escala
(Martínez-Martínez, 2016)	<p>Bienestar material</p> <p>Bienestar económico</p> <p>Bienestar subjetivo</p> <p>Capital social</p> <p>Inseguridad pública</p>	<p>Rezago educativo</p> <p>Inseguridad alimentaria</p> <p>Seguridad social</p> <p>Acceso a servicios de salud</p> <p>Calidad y espacios en el hogar</p> <p>Servicios básicos en el hogar</p> <p>Ingresos</p> <p>Satisfacción con la vida</p> <p>Felicidad</p> <p>Redes de trabajo</p> <p>Confianza en las personas</p> <p>Percepción de la inseguridad</p>	<p>% de la población que no cumplió con los niveles de educación básica requeridos.</p> <p>% de la población con inseguridad alimentaria.</p> <p>% de la población sin prestaciones laborales o acceso a un sistema de pensiones.</p> <p>% de la población sin cobertura de salud en una institución pública o privada.</p> <p>% de la población en hogares con suelos de tierra, techos débiles y hacinamiento.</p> <p>% de la población en hogares sin electricidad, drenaje o agua.</p> <p>% de la población que gana menos que el salario mínimo.</p> <p>Escala de satisfacción con la vida.</p> <p>Escala de felicidad.</p> <p>Índice de pertenencia a grupos vecinales, deportivos, culturales, políticos y religiosos.</p> <p>Número de personas con las que alguien podría contar en una emergencia o necesidad.</p> <p>% de la población > 18 años que percibe la inseguridad.</p>
Índice de marginación/ CONAPO	Permite ordenar las entidades, municipios y localidades, con base en las carencias que enfrenta la población.	<ol style="list-style-type: none"> 1.Vivienda 2.Ingresos por trabajo 3.Educación 4.Distribución de la población 	<p>a) % de ocupantes en viviendas particulares sin agua entubada.</p> <p>% de ocupantes en viviendas sin drenaje ni sanitario exclusivo.</p> <p>% de ocupantes en viviendas sin energía</p>

	La clasificación se hace por medio de una técnica de estratificación que no permite reconocer la influencia de cada uno de los factores		<p>eléctrica.</p> <p>% de ocupantes en viviendas con piso de tierra.</p> <p>% de viviendas con algún nivel de hacinamiento.</p> <p>b) % de población ocupada con ingresos de hasta dos salarios mínimos.</p> <p>c) % de población de 15 años o más que es analfabeta; % de población de 15 años o más sin primaria completa.</p> <p>d) % de población que vive en localidades de menos de 5 000 habitantes.</p>
índice de Esperanza de Vida Feliz: (HLE) / Veenhoven	<p>Grado en el cual las personas viven larga y felizmente en un país/</p> <p>Multiplica la esperanza de vida estándar en años con la felicidad promedio expresada en una escala de cero a uno.</p>	<p>1.Salud</p> <p>2.Educación</p> <p>3.Ingreso</p> <p>4.Felicidad</p>	<p>a) esperanza de vida</p> <p>b) alfabetismo matriculación</p> <p>c) PIB per cápita</p> <p>d) felicidad promedio expresada en escala de 0 a 1</p>
Índice de Desarrollo Humano (IDH)	$IDH = \frac{1}{3} (IEV) + \frac{1}{3} (IE) + \frac{1}{3} (IPIB)$	<p>1.Salud</p> <p>2.Educación</p> <p>3.Ingreso</p>	<p>a) esperanza de vida</p> <p>b) alfabetismo</p> <p>c) matriculación</p> <p>d) PIB per cápita</p>
German System of Social Indicators	Se basa en una concepción del bienestar individual que	<p>1.Población</p> <p>2.Estatus socioeconómico e identificación subjetiva de clase</p>	Cada subdimensión tiene uno o dos indicadores, haciendo un total aproximado de

	toma en cuenta tanto las condiciones objetivas de vida que lo definen como su evaluación subjetiva por parte de los ciudadanos	3.Mercado de trabajo y vida laboral 4.Ingreso y distribución del ingreso 5.Oferta y consumo de bienes y servicios 6.Transporte 7.Vivienda 8.Educación 9.Salud 10.Participación 11.Medio Ambiente 12.Seguridad pública y criminalidad 13.Ocio y consumo de medios	300 indicadores
<i>Enfoque sueco de bienestar</i>	“El dominio del individuo sobre los recursos en forma de dinero, posesiones, conocimiento, energía mental y física, relaciones sociales, seguridad y otros por medio de los cuales el individuo puede controlar y dirigir conscientemente sus condiciones de vida.”	1.Salud y acceso al cuidado de la salud 2.Empleo y condiciones de trabajo 3.Recursos económicos 4.Educación y capacitaciones 5.Familia e integración social 6.Vivienda 7.Seguridad de la vida y de la propiedad 8.Recreación y cultura 9.Recursos políticos	- Síntomas de enfermedad, contacto con enfermeras y doctores. -Experiencias de desempleo, exigencias físicas del trabajo, posibilidad de salir del lugar de trabajo durante horas laborales. - Ingreso y riqueza, propiedad, habilidad para cubrir gastos inesperados. - Años de educación, nivel de educación alcanzado. - Estado civil, relaciones con amigos y parientes. - Número de personas por habitación, comodidad. - Exposición a la violencia y robos. - Actividades en el tiempo libre, viajes de vacaciones. - Votar en las elecciones, ser miembro de sindicatos y partidos políticos, habilidad para presentar quejas.
Estudio	El bienestar está	Indicadores objetivos:	

<p>Comparativo de Bienestar Escandinavo</p>	<p>asociado con el grado de satisfacción de las necesidades.</p> <p>1. Tener (necesidades materiales e impersonales) 2. Amar (necesidades sociales) 3. Ser (necesidades de desarrollo personal)</p>	<p>1.nivel de vida y condiciones ambientales 2.relaciones con otras personas 3.relación de las personas con la sociedad y la naturaleza</p> <p>Indicadores subjetivos: 1.Sentimientos de insatisfacción/satisfacción con las condiciones de vida 2.Sentimientos de infelicidad/felicidad en las relaciones sociales 3. Sentimientos de aislamiento/desarrollo personal</p>	
<p>Índice Holandés de Condiciones de Vida (ICV)</p>	<p>Refleja las condiciones de vida en áreas que son influenciadas por la política gubernamental.</p> <p>(sólo los indicadores objetivos deben incluirse en el índice, porque son los únicos controlables por la política pública).</p>	<p>1.Vivienda 2.Salud 3.Poder de compra 4.Actividades recreativas 5.Movilidad 6.Participación social 7.Actividades deportivas 8.Vacaciones</p>	<p>a)Tipo de propiedad b)Tipo de edificio c)Número de cuartos d)Área de estar e)Puntos peligrosos en el vecindario f)Año de construcción</p> <p>a)Número de síntomas psicosomáticos b) Número de enfermedades serias c) Número de otras enfermedades</p> <p>a) Número de enseres domésticos b) Número de artículos para pasatiempos</p> <p>a) Número de actividades recreativas b) Número de actividades de entretenimiento no domésticas c) Pertenencia a organizaciones</p> <p>a)Propiedad de un vehículo</p>

			b) Boletos para el metro a) Contribución activa a actividades de organización b) Trabajo voluntario c) Aislamiento social a) Número de veces a la semana en que se practica un deporte b) Número de deportes a) Viaje de placer al año pasado b) Viaje de placer al extranjero c) Número de artículos de vacaciones
--	--	--	---

Fuente: elaboración propia con datos de Incorporating Public Inequality Indicators: A New Approach to Measuring Social Welfare in México (2016) y Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública (2008).

2.4 Bienestar ambiental

Según Hall (2010) el progreso y bienestar de un país no pueden evaluarse simplemente midiendo el PIB, ya que además de ser un concepto multidimensional, en sus medidas deberían ser capaces de capturar no solo el componente económico del progreso, sino también el social y el ambiental (Ciommi, 2017). Ya que el bienestar es un estado físico, social y mental positivo que requiere que las necesidades básicas se cumplan y mejoren mediante condiciones que incluyen relaciones personales de apoyo, empoderamiento de la comunidad, seguridad financiera, empleo gratificante, buena salud y un entorno saludable y atractivo.

Dichas consideraciones han llevado a varios países a proponer sus propias medidas de bienestar, como el programa Measuring National Well-being propuesto en Reino Unido, que toma en cuenta cuatro dominios que incluyen aspectos como buenas conexiones con amigos y familiares, educación y capacitación, satisfacción laboral, seguridad económica y condiciones presentes y futuras del medio ambiente. En este último aspecto, Ciommi (2017) y colaboradores destacan en su análisis los rubros de: zonas

verdes urbanas, el límite diario de protección de la salud humana para PM10, energía de fuentes renovables y vertido de residuos.

También hay organizaciones distinguidas que abordan el bienestar sostenible a nivel internacional utilizando indicadores objetivos, uno de los cuales es el Índice de Sociedad Sostenible (SSI). La Sustainable Society Foundation (SSF) introdujo este índice en 2006 para medir el desarrollo de las sociedades hacia el logro de la sostenibilidad. El SSI consiste en 21 indicadores dispuestos en ocho categorías y tres dimensiones; las tres dimensiones (interdependientes) son el bienestar humano, el bienestar ambiental y el bienestar económico. La dimensión del bienestar humano manifiesta los fundamentos de los seres humanos, el bienestar ambiental el ecosistema donde viven los humanos y el bienestar económico es lo esencial que los humanos necesitan para poder hacer lo que quieran. En esta medición, el bienestar ambiental contiene indicadores categorizados como naturaleza y ambiente, recursos naturales, clima y energía; que integran indicadores de calidad del aire, biodiversidad, recursos renovables, consumo, energía renovable y gases de efecto invernadero.

La SSF menciona que la sostenibilidad no es solo una preocupación sobre el agotamiento de los recursos, sino que se basa en la solidaridad en la sociedad actual, la equidad intergeneracional y los límites ecológicos. Por lo tanto, la SSF reconoce a la sociedad sostenible como la sociedad que satisface las necesidades de la generación actual, no compromete los recursos de las necesidades de generaciones futuras y cree que cada ser humano tiene la oportunidad de progresar en la libertad dentro de una sociedad equilibrada y en armonía con el entorno (Abu, 2015).

Por otro lado, Breslow et al. (2016) propone una medición en la que hacen hincapié en un conjunto dinámico de condiciones en donde las principales dimensiones del bienestar operan en múltiples escalas sociales dentro de un contexto socio-ecológico, en el cual combinan un análisis de las prioridades de gestión marina y ambiental de EE. UU. con una síntesis de los conceptos de bienestar. Los autores operacionalizan el bienestar humano descomponiéndolo en cuatro componentes principales: condiciones, conexiones, capacidades y dominios transversales; compuestos a su vez por cuatro dominios. Las condiciones se refieren a circunstancias en las que se satisfacen las necesidades humanas e incluyen las cualidades tangibles del medio ambiente, la

economía, la seguridad y la salud humana; las conexiones incluyen las interrelaciones tangibles e intangibles que tenemos con otras personas, con la naturaleza, y nuestros valores e identidades culturales; las capacidades son los factores que permiten directamente a las personas y las comunidades actuar para alcanzar sus objetivos; y los dominios transversales de equidad y justicia, seguridad, resiliencia y sostenibilidad sugieren un estado de preocupación por uno mismo, otras personas y seres vivos, y el mantenimiento de nuestra calidad de vida satisfactoria colectiva (Breslow et al., 2016).

Una última aportación a la medición del bienestar ambiental es la de Danladi et al. (2015), en un estudio en el que mediante un procedimiento de encuesta Delphi de dos rondas, se estableció un conjunto de índices que representan indicadores de bienestar ambiental basados en el consenso para la sostenibilidad urbana en Malasia. Los indicadores identificados se utilizan principalmente en la literatura y en el ámbito internacional y en palabras de Danladi et al. (2015) puede servir para formar la base de un marco para evaluar el impacto ambiental de la sostenibilidad en el bienestar. El indicador más importante identificado por el panel de expertos fue la contaminación del aire, y los otros 11 indicadores en orden de la importancia atribuida fueron saneamiento e higiene, generación y gestión de residuos, contaminación del agua, calidad del agua y accesibilidad, contaminación acústica, transporte, vivienda o entorno doméstico, entorno físico y desastres naturales.

Finalmente el Consejo de Administración Forestal, basa seis de sus diez criterios en asegurar el bienestar ambiental enfocándose en la sustentabilidad de los bosques, estos principios tienen el objetivo de promover el uso eficiente de los productos y servicios del bosque para asegurar la viabilidad económica y una gama amplia de beneficios ambientales y sociales (principio 5); conservar la diversidad biológica y sus valores asociados, los recursos hídricos, los suelos, y los ecosistemas frágiles y únicos, así como los paisajes, preservando las funciones ecológicas y la integridad del bosque (principio 6); establecer las condiciones para escribir, implementar y mantener actualizado un plan de manejo de acuerdo a la escala y a la intensidad de las operaciones propuestas (principio 7); realizar un proceso de monitoreo de acuerdo a la escala y a la intensidad del manejo forestal para evaluar la condición del bosque, el rendimiento de los productos forestales, la Cadena de Custodia, las actividades de manejo y sus impactos sociales y ambientales (principio 8); mantener o incrementar los

atributos de los bosques con alto valor de conservación (BAVC) (principio 9); y buscar que el manejo de las plantaciones contribuyan a la satisfacción de las necesidades de productos forestales del mundo, éstas deberán complementar el manejo de, reduciendo la presión sobre los bosques naturales y promoviendo restauración y conservación (principio 10). A continuación se describen los criterios e indicadores utilizados por el FSC para otorgar certificaciones forestales y evaluar el manejo de estas prácticas, así como algunas mediciones de bienestar ambiental.

Tabla 4. *Instrumentos para medir el bienestar ambiental*

Autor y año	Dimensión	Indicador	Escala
(Danladi H., 2015)	Bienestar ambiental	Ambiente construido Contaminación del aire Contaminación del agua Generación/disposición de basura Entorno habitacional Transporte Biodiversidad Calidad y accesibilidad del agua Sanidad e higiene Ambiente natural	
(Bobowik, 2014)	Bienestar psicológico Bienestar social	Relaciones positivas Autocontrol del ambiente Desarrollo personal Autonomía Propósitos en la vida Autoaceptación Integración social Contribución social Actualización social Aceptación social	

(Breslow S., 2016)	Conexiones	<p>Conexiones tangibles con la naturaleza</p> <p>Conexiones intangibles con la naturaleza</p> <p>Medios de subsistencia</p> <p>Libertad y voz</p> <p>Gobernanza y gestión</p>	<p>Acceso a recursos y tenencia</p> <p>Acceso a la naturaleza</p> <p>Administración</p> <p>Belleza e inspiración</p> <p>Sentido de lugar</p> <p>Espiritualidad</p> <p>Subsistencia</p> <p>Calidad de trabajo</p> <p>Recreación y turismo</p> <p>Tiempo para realizar actividades</p> <p>Autodeterminación</p> <p>Participación política</p> <p>Soberanía</p> <p>Administración de recursos</p> <p>Servicios públicos</p> <p>Gobernanza general</p>
--------------------	------------	---	--

Fuente: elaboración propia con datos de Delphi method of developing environmental well-being indicators for the evaluation of urban sustainability in Malasya (2015); The bright side of migration: Hedonic, psychological, and social well-being in inmigrants in Spain (2014) y Conceptualizing and operationalizing human wellbeing for ecosystem assesment and management (2016).

2.5 Relaciones entre variables

Como se mencionó anteriormente, en esta investigación se pretende analizar el impacto de las certificaciones forestales en el bienestar socio-ambiental de las comunidades. Por lo tanto, la variable dependiente es el bienestar socio-ambiental y la variable independiente se constituye como la certificación forestal de las EFC.

Existen casos en los que se determina una relación entre las certificaciones y beneficios de diversos tipos, por ejemplo: Bacon (2008), en una investigación a nivel doméstico y de comunidad en Nicaragua, en el que se evalúa la respuesta a la crisis del café encuentra que los agricultores de pequeña escala que se encuentran vinculados a la certificación de comercio justo tienen una mayor inversión y mejor acceso al crédito; que dicha certificación y las redes internacionales de desarrollo han creado un entorno favorable para el crecimiento y fortalecimiento de las uniones de cooperativas de

agricultores de pequeña escala; además de que han conectado a muchas empresas de café directamente a las cooperativas de agricultores en lugar de las empresas exportadoras nacionales privadas o multinacionales, lo que ha dado lugar a beneficios importantes que han mejorado los medios de vida de los pequeños agricultores y en muchos casos la disminución de su vulnerabilidad.

Posteriormente, Gerolamo et al. (2014), resaltan a Martínez-Costa, quien realiza un estudio empírico de empresas españolas y encuentra que las empresas certificadas con la norma ISO 9001 obtuvieron mejores resultados que las empresas no certificadas en los resultados de rendimiento interno, como los costos de producto, entrega rápida, flexibilidad y la duración del ciclo.

Por otro lado, en un estudio de Manrique y Rosique (2014) que busca determinar el efecto de la certificación de las fincas cafeteras en hogares de jornaleros de Colombia, resultó que los ingresos fueron mayores en fincas certificadas y las mismas tuvieron mayor capacidad de adquisición en cuanto a servicios de vivienda y servicios públicos, y ésta se valoró como de mejor calidad. Así como Arnould , Plastina , y Ball (2009) y Becchetti y Costantino (2008) observan cambios positivos en los resultados educativos y de salud relacionados con la certificación del comercio justo en hogares agrícolas de Kenia; y Mendez et al. (2010) demuestra que los agricultores certificados por Fairtrade reciben mejores precios y los ingresos de café más altos (2015); concluyendo que los hogares agropecuarios certificados fueron capaces de mejorar su situación principalmente a través de mejores precios para el café procesado.

Otras evidencias de esta relación son las recopiladas en una comparación de gestiones forestales convencionales, certificadas y comunitarias de bosques tropicales (2016), en donde se recurre a resultados de Cerutti (2014) y Miteva (2015), quienes encuentran que la gestión de bosques certificados es mejor que la de los convencionales; que la certificación se asocia a menudo con mejores condiciones de vida de los empleados, incluida una mejor vivienda, asistencia médica, mejores contratos de trabajo y seguro médico, y una percepción de mayor poder adquisitivo de los trabajadores; y también refieren que la certificación se asocia con mayor bienestar de las comunidades de vecinos, en parte debido a una mejor infraestructura local, carreteras, escuelas y centros de salud.

De igual forma, en una revisión de las certificaciones de café sostenible y un análisis cuantitativo de los efectos del comercio justo y certificaciones orgánicas en hogares y cooperativas de Centroamérica y México, Méndez et al. (2010) encuentran algunos resultados económicos. En primer lugar, que las primas del precio del café orgánico en Guatemala promediaron un valor estimado de .40 dólares por libra arriba del mercado convencional, y en Nicaragua y El Salvador fueron de US\$.25 y US\$.30 respectivamente; segundo, que los precios calculados fueron significativamente más altos para todas las ventas certificadas en comparación con los mercados convencionales; en tercer lugar, que el porcentaje de hogares certificados con ahorro (17%) fue significativamente mayor que el de los hogares no certificados (10%); y que el 43% de los hogares certificados reportan tener acceso al crédito en comparación con el 34% de los no certificados; y finalmente, que la certificación ha llevado a la disminución de la migración de las regiones del café.

En una investigación de Lewis y Davis (2015) sobre los impactos del Esquema de Certificación de Madera de Malasia, que analiza los tipos de problemas de incumplimiento presentes en estos sistemas y sus frecuencias, se indica que un nivel alto de inversión institucional en la certificación en los niveles federal y estatal ha sido recompensado, ya que resulta en una disminución general de la frecuencia de las cuestiones relacionadas con el incumplimiento en el sistema, y que ésta resulta en mejoras significativas dentro de las Unidades de Manejo Forestal sometidas a evaluaciones regulares. En otra investigación acerca de la efectividad de la certificación FSC, particularmente de la Norma Boreal Nacional aplicada en las provincias de Quebec y Ontario (2012), Tikina et al. (2010) identifica el mejor diálogo entre los pueblos aborígenes y la industria forestal, y un mayor conocimiento de temas aborígenes, como algunos beneficios asociados con dicha norma; por su parte, Kant y Bubacher en el 2008 revelan que las comunidades aborígenes que viven cerca de los bosques certificados están más satisfechos con la forma en que se cumplen sus expectativas en el acceso, decisiones, protección de la vida silvestre y el hábitat, y la protección del agua.

Cabe mencionar que Teitelbaum y Wyatt (2012) afirman que el principio 3 de la norma FSC tiene los requisitos más estrictos para el reconocimiento de los derechos de los

pueblos aborígenes en un contexto de manejo forestal; también citan textualmente al ex jefe de la asamblea de las primeras naciones (Ovide Mercredi), quien dice que la certificación no solucionará todos los problemas que enfrentan los pueblos indígenas, pero presenta oportunidades, no es un sustituto del pleno reconocimiento de los derechos de los tratados y los aborígenes. Sin embargo, es un medio para que la industria forestal demuestre liderazgo, buena ciudadanía y administración responsable; y mencionan que la certificación está empujando a los administradores forestales a mejorar principalmente en los planes de manejo y la identificación y protección de los valores y los recursos.

En cuanto a beneficios ambientales tenemos los hallazgos recopilados por Potoski y Prakash (2005), que investigan si la adopción de la norma ISO 14001 puede mejorar el desempeño ambiental de los participantes en Estados Unidos, evaluados bajo el cumplimiento de la Ley de Aire Limpio en materia de instalaciones; los hallazgos son de Khanna & Damon y Dasgupta, Hettige & Wheeler, quienes encuentran que las empresas que se incorporaron a la Agencia de Protección Ambiental (EPA) en el programa voluntario 35/50 redujeron sus emisiones de contaminantes tóxicos más que los que no lo hicieron; y que la adopción de esta misma norma mejoró la percepción subjetiva del cumplimiento de la ley en cuanto a las instalaciones de empresas mexicanas.

De igual forma, en un estudio de Kusonyola, Midtgaard & Klanderud (2015) en Tanzania, que evalúa la influencia de la certificación forestal en la conservación de la biodiversidad a través de la comparación de bosques comunitarios certificados por el FSC, bosques no certificados de acceso abierto y reservas forestales estatales no certificadas, concluye que las normas de certificación forestal y los procesos de implementación están positivamente relacionados con la conservación de la biodiversidad. Ya que encuentra que la riqueza de especies arbóreas adultas, la diversidad y la densidad es mayor en bosques certificados y significativamente diferente de bosques de acceso abierto y reservas; e indican que los índices de biodiversidad son más altos en bosques certificados que en no certificados, posiblemente debido a los planes efectivos de recolección selectiva y evaluación de las existencias de madera. En dicho estudio se recurre a Rametsteiner (2002) que asegura que la certificación forestal cambia el sector más que muchas iniciativas gubernamentales y que las normas del FSC

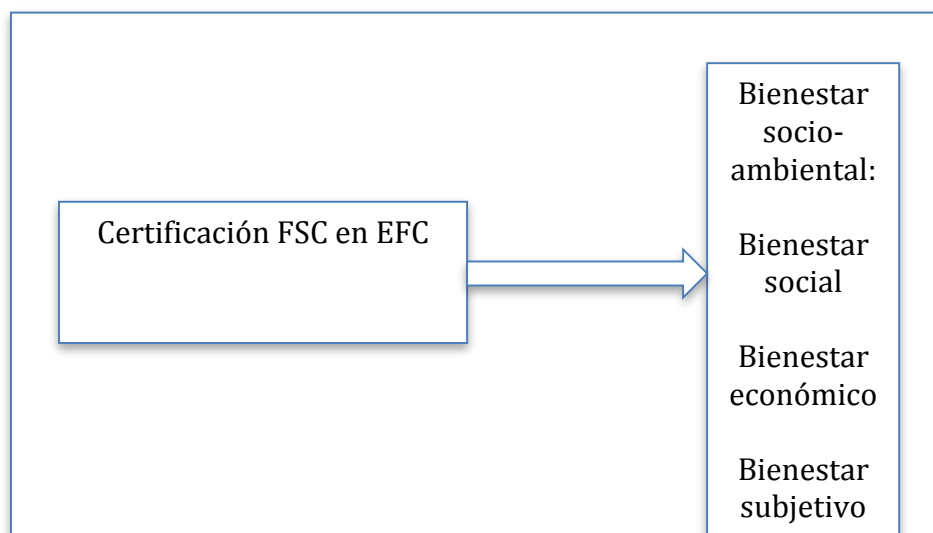
son más estrictas y detalladas que las leyes nacionales, sirviendo como incentivo para cumplir con los estándares altos; y se afirma que los bosques de acceso abierto y las reservas forestales estatales son más afectadas por el uso humano, con más actividades ilegales para la producción de madera dirigida a árboles grandes, que son importantes como hábitat para flora y fauna y lo cual afecta al microclima. Finalmente, se encuentra que los bosques certificados registran menos incidencias de incendios (9%) que los bosques no certificados (36% y 45%), lo cual implica que los bosques certificados pueden mejorar el reclutamiento y supervivencia de las plántulas. Por lo que estos resultados muestran que el acceso al bosque, los incendios y el manejo forestal están significativamente relacionados con la biodiversidad en los bosques certificados, y que la intensidad del aprovechamiento es menor en los bosques certificados que en los bosques no certificados.

Con base en los estudios y autores anteriores podemos suponer una relación entre las certificaciones, en este caso forestales (FSC) y beneficios de diversos tipos, que para esta investigación serán englobados en la variable de bienestar socio-ambiental subjetivo, que abarca aspectos de salud de los bosques, la gestión de los mismos, y beneficios económicos, pero sobre todo sociales para los habitantes de las comunidades de la Sierra Juárez.

2.6 Hipótesis

La investigación plantea la hipótesis de que la certificación de las Empresas Forestales Comunitarias incrementa el bienestar socio-ambiental de las comunidades, como se observa en la figura 1.

Ilustración 1. Modelo de investigación



Fuente: elaboración propia

En este modelo teórico se plantea que los comuneros pertenecientes a las comunidades que cuentan con empresas forestales comunitarias (EFC) certificadas por el Consejo de Administración Forestal (FSC) tienen un mayor bienestar socio-ambiental que los habitantes de las comunidades forestales no certificadas, debido a que la certificación funciona como un club voluntario que genera externalidades positivas disfrutables únicamente por sus miembros.

III. METODOLOGÍA

3.1 Diseño de la investigación

Esta investigación utiliza un método cuantitativo correlacional; mediante un estudio transversal. Además, tiene un propósito descriptivo y explicativo debido a que se analizó la influencia que tiene la certificación en el bienestar de las comunidades. La metodología a seguir fue deductiva en tres etapas, la primera mediante la revisión del cuerpo teórico y estudios de casos relacionados con las variables a analizar; la segunda consistió en un acercamiento a la comunidad para realizar una primera contextualización; y la última, en la revisión del instrumento de medición a través de grupos focales, lo cual se realiza mediante la discusión grupal como técnica para la recopilación de información para explorar los conocimientos y experiencias de las personas en un ambiente de interacción, que permite examinar el sentir, pensar y vivir de los individuos respecto a un tema específico.

3.2 Población y muestra

En el estado hay 283 núcleos comunitarios que poseen bosques y selvas potencialmente comerciales. De este total, 137 núcleos (48.4%) cuentan con permiso de aprovechamiento forestal, y 86 de ellos están organizados en empresas (Gobierno del

Estado de Oaxaca, 2010). En particular, a la Sierra Norte le corresponden 38 comunidades con autorización, de las cuales 16 se encuentran certificadas, 7 de ellas por el FSC.

De éstas, la investigación utiliza como unidad de análisis a las Empresas Comunitarias Forestales certificadas por el FSC, en donde la unidad de respuesta son los comuneros de las EFC de la Sierra Norte de Oaxaca. En esta región existen 7 comunidades con EFC certificadas y 31 no certificadas y la selección de la muestra fue no probabilística mediante la técnica de estratificación, elegida según los siguientes criterios de estratificación.

Selección de EFC certificada:

1. Empresa Forestal Comunitaria
2. Certificada por el Consejo de Administración Forestal (FSC)
3. Sistema de Conservación y Desarrollo Silvícola
4. Superficie de manejo superior a las 1,000 ha
5. Grado de industrialización similar para la transformación de la madera
6. Un número superior a 300 comuneros
7. Cercanía con la ciudad debido a la reducción de costos que esto brinda al comercio de la madera, así como para practicidad de la investigación y los costos de tiempo y presupuesto de la misma.

Para la selección de la EFC no certificada:

1. Cumplir con los criterios 1, 3, 4, 5, 6 y 7 para seleccionar a una empresa equivalente a la empresa certificada.

Siguiendo con los criterios de estratificación, la empresa “Unidad Productora de Materia Prima Forestal Santa Catarina Ixtepeji” en la comunidad de Santa Catarina Ixtepeji fue seleccionada como EFC certificada porque cumple con los 7 criterios establecidos: esta empresa forestal se encuentra certificada por el FSC a partir del año 2001; el municipio cuenta con una población de 4,550 habitantes, de los cuales 570 son comuneros con derechos agrarios, es decir, socios de la EFC. Dentro de su territorio de 21,373 hectáreas, 16,277 se encuentran cubiertas por bosques, de los cuales la superficie

que se encuentra bajo manejo actualmente es de 1,576 ha, siendo la producción forestal maderable la principal actividad económica de la comunidad.

Para el manejo sostenible de estos recursos, en ambas comunidades se utiliza el Sistema de Conservación y Desarrollo Silvícola, que consiste en determinar y planear los aprovechamientos maderables de un bosque en un lapso de 30 años, considerando factores silvícola, impactos negativos y positivos de las actividades de aprovechamiento, factores socioeconómicos y factores ecológicos. Para eso se elabora un plan operativo de 6 periodos de 5 años seleccionando la superficie arbolada que se encontrará bajo manejo.

Por otro lado, la empresa no certificada seleccionada que servirá como contrastación con la empresa anterior fue la “Unidad Económica Especializada de Aprovechamiento Forestal Nuevo Zoquiapam” en la comunidad de Nuevo Zoquiapam. Esta comunidad tiene una población de 1,876 habitantes, de los cuales 516 son socios de la empresa forestal; esta comunidad cuenta con una superficie de 9,545 ha y una superficie forestal de 8,511 ha, de las cuales 2,939 se encuentran bajo manejo, teniendo una posibilidad de extracción anual de 26,451 m³ vta, mientras que Ixtepeji tiene posibilidad de 18,783 m³ vta; las comunidades se encuentran en su 9^a y 7^a anualidad del Plan de Manejo Forestal respectivamente y ambas cuentan con aserraderos para transformación de la madera en rollo, reportando una producción anual de 1,080 (millar pt) para Zoquiapam y 1,782 para Ixtepeji.

3.3 Técnicas para la recopilación de información

Los datos se recolectarán a través de fuentes primarias con la aplicación de encuestas, utilizando como instrumento de medición un cuestionario estructurado (Anexo 1) y recolectado a través de entrevistas cara a cara con los comuneros.

3.4 Tamaño de la muestra

El cálculo del tamaño de la muestra se determinó mediante la fórmula de población finita:

En donde:

$N= 570$

$Z= 1.96$

$p= 0.05$

$q= .95$

$d= 0.05$

Obteniendo una muestra de 64 para la empresa certificada de Santa Catarina Ixtepeji. Por otro lado, la EFC no certificada cuenta con 516 comuneros, sin embargo, para lograr una muestra equilibrada, de igual forma se determinó una muestra total de 64 comuneros. Resultando en una muestra final de 128.

De este total del tamaño de la muestra se obtuvo una muestra final de 102 cuestionarios completos, lo que representa el 79% de respuesta, lo cual es válido para un muestreo probabilístico. Para “The Office of Management and Budget” un 25% máximo de no respuesta es admisible para no cuestionar la viabilidad de la encuesta como técnica para obtener información representativa de una población (Cea D' Ancona, 2004). La muestra quedó integrada por 102 cuestionarios completos, integrados por 51 cuestionarios aplicados a comuneros de la empresa Unidad de Materia Prima Forestal Santa Catarina Ixtepeji y 51 cuestionarios de la Unidad Económica Especializada de Aprovechamiento Forestal Nuevo Zoquiapam.

3.5 Descripción del lugar y muestra

Santa Catarina Ixtepeji se localiza en la región de la Sierra Norte de Oaxaca, pertenece al distrito de Ixtlán de Juárez y tiene una población total de 2,633. A Ixtepeji le corresponden aproximadamente 21,058.9 ha bajo régimen comunal, de las cuales se tienen 16,277 de superficie forestal, esto es más del 50% del territorio, con un área de producción forestal de pino-encino aproximada de 15,000 ha, lo que lo convierte en su principal actividad económica. De igual forma se tiene una superficie de 1,981 ha bajo conservación y como áreas urbanas un total de 365 ha. Su Empresa Forestal Comunitaria, Unidad de Materia Prima Forestal, fue una de las primeras en formarse en 1983, sin embargo, sus actividades han sido regulares a partir de 1993, periodo en el cual se ha logrado establecer un aserradero y ascender a la categoría de tipo IV de acuerdo al grado de desarrollo forestal. Anualmente se extraen en promedio 17,000

metros cúbicos de pino-encino y se comercializa el 100% en tabla; además de contar con otras empresas comunitarias, como el embotellamiento de agua de manantial, aprovechamiento de recursos forestales no maderables y el ecoturismo.

Con respecto a la comunidad que no cuenta con certificación, Nuevo Zoquiapam, igualmente localizado en el distrito de Ixtlán de Juárez, tiene una población de 1,654 habitantes distribuidos en 375 hogares, colinda con Santa Catarina Ixtepeji y tiene una superficie de 9,745 hectáreas. En cuanto a la actividad forestal, se aprovecha casi el 50% del territorio para producción maderable, aproximadamente 9,545 hectáreas y el 0.9% (88ha) para la conservación; la principal especie aprovechable es el pino y la empresa cuenta con un aserradero comunal. Otro recurso abundante en la comunidad, al igual que en Ixtepeji, es el agua, por lo que la población cuenta con una envasadora de agua “AGUA YAÁTO”, la cual vende diariamente a la ciudad de Oaxaca una cantidad aproximada de 500 botellones. Siendo ésta y la producción maderable su principal actividad económica.

En cuanto a los comuneros encuestados van de 17 a 65 años, con una media de 34 años; y su nivel educativo se encuentra entre la primaria y licenciatura, teniendo a la mayor parte de los encuestados entre un nivel de primaria y secundaria. Por otro lado, 29 de los comuneros encuestados son trabajadores de la empresa forestal, siendo desde representantes hasta auxiliares y trabajadores en la unidad productiva.

3.6 Operacionalización de variables

3.6.1 Variable dependiente: Bienestar socio-ambiental

Siguiendo el Enfoque Sueco de Bienestar, de acuerdo a Ochoa (2008) éste se conceptualiza como el dominio del individuo sobre los recursos en forma de dinero, posesiones, conocimiento, energía mental y física, relaciones sociales, seguridad y otros por medio de los cuales el individuo puede controlar y dirigir conscientemente sus condiciones de vida. En el presente estudio se le incorpora el bienestar ambiental, que siguiendo la definición de sostenibilidad ecológica de Fernández y Gutiérrez (2013) se describe como la permanencia de los sistemas biológicos a seguir siendo diversos y productivos a través del tiempo, condición necesaria para el bienestar humano y de

otros organismos. Las dimensiones e indicadores que se incluyen en estos conceptos son planteados a continuación en la tabla 5.

Por lo tanto, en esta investigación el bienestar socio-ambiental se define operacionalmente como la percepción subjetiva que los comuneros de la Empresa Forestal Comunitaria tienen sobre los beneficios que reciben en aspectos materiales, económicos, subjetivos, de capital social y ambientales. El bienestar socio-ambiental se compone de 2 dimensiones: bienestar social y bienestar ambiental. Por su parte, el bienestar social se compone de 4 indicadores: bienestar material, bienestar económico, bienestar subjetivo y capital social, que se conceptualizan de la siguiente forma.

El bienestar material se define operacionalmente como la medida en la que las EFC les proporcionan a los comuneros incentivos o beneficios en seguridad social, servicios de salud, educación, seguridad alimentaria, servicios básicos y seguridad pública. Para medir este indicador se les pregunta a los comuneros el grado en el que perciben que la EFC les proporcionan mejoras en estos servicios, siendo evaluados estos factores: servicios básicos, seguridad social y seguridad en alimentos. Para su medición se utiliza una escala tipo Likert de 5 puntos, donde 1 es lo menos preferible y 5 lo más preferible. Por ejemplo, se le preguntó a los encuestados con qué frecuencia la empresa forestal contribuye para que los comuneros reciban atención médica, con una escala Likert 5 puntos, en donde (1) es nunca y (5) siempre.

El bienestar económico se define operacionalmente como la medida en que las EFC les proporcionan beneficios o mejoras en cuanto a los ingresos percibidos; midiéndose a través de una escala tipo Likert de 5 puntos que mide la cobertura de necesidades que puede brindar el ingreso. Por ejemplo, se les preguntó a los comuneros qué tanto le alcanza el dinero que recibe de la empresa forestal para comprar alimentos, pagar servicios básicos, mandar a sus hijos a la escuela, pagar transporte público, pagar medicinas y servicios médicos, dar mantenimiento a su casa, comprar ropa y ahorrar; con una escala Likert 5 puntos en donde (1) es no alcanza para nada y (5) sobra un poco.

El bienestar subjetivo se define operacionalmente como la medida en que las EFC proporcionan un aumento del bienestar subjetivo de los comuneros respecto a su vida en

general. Para lo cual se utilizan las escalas de satisfacción con la vida y escala de felicidad, que son de tipo Likert de 5 puntos, en donde 5 es la satisfacción máxima y 1 la menor satisfacción. Por ejemplo, se le preguntó a los encuestados qué tan satisfechos se encuentran con su papel de comunero, con las actividades que desempeña y con su vida en general, con una escala Likert de 5 puntos en donde (1) es muy insatisfecho y (5) muy satisfecho.

En cuanto al capital social, Dasgupta (2009) extrae la definición de Putnam, quien lo define como las características de organización social tales como la confianza, las normas y las redes interpersonales que pueden mejorar la eficiencia de la sociedad al facilitar acciones coordinadas. Por lo tanto, para la investigación el capital social se define operacionalmente como el grado en que los comuneros confían en sus representantes, empresa y compañeros; y el nivel de solidaridad entre los miembros de la EFC, por lo que se mide a través de dos factores: capital social comunal y capital social interpersonal, mediante una escala Likert de 5 puntos, en donde 5 es el nivel máximo de confianza y 1 el mínimo. Por ejemplo, se les preguntó a los comuneros qué tanto confían entre ellos y qué tanto apoyo reciben de otros comuneros, con una escala Likert de 5 puntos en donde (1) es nada y (5) mucho.

Por último, el bienestar ambiental se define operacionalmente como la medida en la que las EFC aportan beneficios o mejoras a la comunidad en cuanto a la contaminación, generación/disposición de basura, biodiversidad, calidad y accesibilidad de los recursos, conexiones tangibles e intangibles con la naturaleza, y gobernanza y gestión. En esta dimensión se miden 4 factores: cumplimiento forestal, cumplimiento de metas, bienestar ambiental por parte de la empresa y bienestar ambiental por parte de la comunidad. Para su medición se utilizó una escala tipo Likert de 5 puntos, en donde 5 es el nivel más alto de satisfacción y 1 el nivel más bajo. Se les preguntó a los comuneros qué tanto ayuda la empresa forestal a que los bosques se encuentren en mejores condiciones, que se tenga mayor protección a las especies de flora y fauna de la zona, que se administren mejor los recursos forestales y para que se tenga un ambiente natural de calidad, mediante una escala Likert de 5 puntos en donde (1) es nada y (5) es mucho.

3.6.2 Variable independiente: Certificación forestal

En esta investigación la certificación forestal se define operacionalmente como el documento que recibe la EFC por parte del FSC cada tres años por cumplir con los siguientes principios:

1. Cumplimiento de las leyes y los principios del FSC. En donde se supervisa que el manejo forestal respete todas las leyes aplicables en el país, tratados y acuerdos internacionales y que cumpla con todos los principios y criterios del Forest Stewardship Council.
2. Derechos y responsabilidades de tenencia y uso. Supervisa que la tenencia y derechos de uso sobre la tierra estén claramente definidos, documentados y legalmente establecidos.
3. Derechos de los pueblos indígenas. Vigila que se reconozcan y respeten los derechos legales y consuetudinarios de los pueblos indígenas para poseer, usar y manejar sus tierras y recursos.
4. Relaciones comunales y derechos de los trabajadores. Supervisa que el manejo forestal mantenga o eleve el bienestar social y económico a largo plazo de los trabajadores forestales y de las comunidades.
5. Beneficios del bosque. Vigila que el manejo forestal promueva el uso eficiente de los productos y servicios del bosque para asegurar la viabilidad económica y los beneficios ambientales y sociales.
6. Impacto ambiental. Vigila que el manejo forestal preserve las funciones ecológicas y la integridad del bosque; conservando la diversidad biológica y sus valores asociados, los recursos hídricos, los suelos, y los ecosistemas frágiles y únicos, así como los paisajes.
7. Plan de manejo. Supervisa que se escriba, implemente y mantenga actualizado un plan de manejo de acuerdo a la escala e intensidad de las operaciones, en donde queden claramente establecidos los objetivos del manejo y los medios para lograrlos.
8. Monitoreo y evaluación. Vigila que se realice un proceso de monitoreo de acuerdo a la escala e intensidad del manejo forestal para evaluar la condición del bosque, el rendimiento de los productos forestales, la cadena de custodia, las actividades de manejo y sus impactos sociales y ambientales.

9. Mantenimiento de bosques con alto valor de conservación. Supervisa que las actividades de manejo en BAVC mantengan o incrementen los atributos que definen a dichos bosques; y que las decisiones referentes a ellos se tomen con un enfoque precautorio.
10. Plantaciones. Vigila que las plantaciones sean planeadas y manejadas de acuerdo con los principios anteriores y que complementen el manejo los recursos, reduzcan la presión sobre los bosques y promuevan la restauración y conservación de los mismos.

Para su medición se les preguntó a los comuneros su percepción sobre qué tanto la EFC cumple con estos principios, utilizando una escala Likert de 5 puntos, donde (1) es nunca y (5) es siempre.

Tabla 5. *Matriz de variables, dimensiones, indicadores y escalas de la investigación*

Variable	Dimensión	Indicador	Factor	Escala de medición	Fuente
Bienestar socio-ambiental	Social	Bienestar material	Servicios básicos	Acceso y calidad de los servicios de salud y educación. Escala Likert 5 puntos	(Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares , 2014)
			Seguridad social	El grado en que los comuneros cuentan con prestaciones laborales. Escala Likert 5 puntos	(Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares , 2014)
			Seguridad alimentaria	Grado en que los comuneros pueden cubrir su acceso a alimentos básicos. Escala Likert 5 puntos	(Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares , 2014)
		Bienestar económico	Ingreso	Grado en que el ingreso percibido por los comuneros puede cubrir sus	(Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares

		Bienestar subjetivo	Bienestar y felicidad	necesidades principales. Escala Likert 5 puntos Grado en que los comuneros se sienten satisfechos con su comunidad, empresa, actividades y vida en general. Escala de satisfacción con la vida. Escala de felicidad. (Likert 5 puntos)	, 2014) (Módulo de Bienestar Autorreportado, 2014)
		Capital social	Confianza y solidaridad	Grado en que los comuneros confían en sus compañeros de trabajo, miembros de la comunidad y representantes de la empresa forestal. Escala Likert 5 puntos.	(Módulo de Bienestar Autorreportado, 2014)
Ambiental	Bienestar ambiental	Contaminación Biodiversidad Conexiones tangibles e intangibles con la naturaleza Gobernanza y gestión Derechos de tenencia y uso Beneficios del bosque Impacto ambiental Plan de manejo Monitoreo y evaluación.		Grado en que los comuneros perciben que se cumple y se benefician con los estándares del FSC en su empresa y comunidad.	(ESTÁNDARES MEXICANOS PARA LA CERTIFICACIÓN DEL MANEJO FORESTAL FSC, 2009)

			Mantenimien to de bosques con alto valor de conservación Plantaciones		
--	--	--	--	--	--

Fuente: elaboración propia

3.7 Diseño del instrumento de medición

La construcción del cuestionario a aplicar se realizó con base en la medición de bienestar social de Martínez-Martínez (2016) y bienestar ambiental de Danladi (2015); posteriormente se agregaron rubros de la metodología de Bobowik (2014) y Breslow (2016), así como aspectos de la (ENIGH, 2014) del Módulo de Bienestar Autorreportado (BIARE) del INEGI en la parte del bienestar subjetivo. Por otro lado, para la medición del bienestar ambiental la construcción de las preguntas se basó en los Estándares Mexicanos para la Certificación del Manejo Forestal FSC (2009) adecuándose a los 10 principios que establece esta guía. Finalmente, el cuestionario es revisado y corregido mediante la información recolectada en la etapa de grupos focales y visitas a la comunidad.

El cuestionario quedó compuesto por una sección de datos sociodemográficos del encuestado, como la comunidad a la que pertenece, edad, escolaridad, si es trabajador de la empresa forestal, su ocupación, entre otros; y 75 preguntas divididas en en dos secciones, la primera consta de 72 preguntas de escala Likert de cada uno de los indicadores del bienestar social y bienestar ambiental; y la segunda contiene 3 preguntas abiertas de opinión o percepción sobre la empresa forestal y la certificación. La información fue recolectada mediante grupos focales con los representantes de las empresas forestales, reuniones de consejo y entrevistas cara a cara con los comuneros (ver anexo 1).

3.8 Análisis factorial

Una vez recopilados los datos, se analizó la validez de las variables mediante el análisis factorial de los ítems a través de la técnica de componentes principales, con el objetivo de obtener factores estadísticamente independientes; respecto al método de rotación se

utilizó Varimax, orientado a maximizar la varianza de los factores; la normalización de Kaiser con cargas mayores o iguales a 0.5; y confiabilidad de la escala determinada por el Alfa de Cronbach.

En cuanto a la variable de bienestar social, factorialmente cargó con 57 ítems agrupados en 8 componentes: servicios básicos (factor 1), ingreso (factor 2), bienestar subjetivo (factor 3), seguridad en alimentos básicos (factor 4), seguridad social (factor 5), capital social comunal (factor 6), capital social interpersonal (factor 7), seguridad en alimentos de origen animal (factor 8). La varianza explicada que se obtuvo fue de 68.8 con una confiabilidad de .76.

Tabla 6. *Análisis factorial de la variable de bienestar social*

	servicios básicos	ingreso	bienestar subjetivo	seguridad en alimentos	seguridad social	capital social comunal	capital social interpersonal	seguridad en alimentos de origen animal
La EFC le proporciona a Los comuneros:								
4. parcela para cultivo	.174	.159	-.014	.008	.767	.048	.041	-.105
5. lote para vivienda	.215	.014	.068	-.191	.775	.000	.051	.007
6. derecho a ausencia temporal	.221	-.029	.087	.097	.737	-.162	.384	.094
7. licencia por enfermedad	.138	-.080	.052	.061	.719	-.049	.445	.028
La EFC contribuye para que los comuneros:								
9. reciban atención médica	.757	.089	-.115	-.038	.244	.031	.257	.225
10. sean trasladados a hospitales	.615	.180	-.164	.050	.235	.115	.333	.357
La EFC apoya para que el centro médico:								
11. cuente con personal	.845	-.113	.103	.016	.133	.009	.131	.217
12. no le falte medicinas	.675	-.234	.313	-.023	-.096	.054	.076	.147
13. cuente con equipo	.877	-	.104	.036	.047	-	.189	.138

		.088				.025		
14. tenga servicio 24hrs	.810	- .071	.070	.022	.075	.051	.034	.129
En los últimos 5 años qué tanto ha mejorado:								
15. los servicios médicos	.800	.119	.042	.008	.133	- .043	- .006	.107
16. la infraestructura y condiciones del centro médico	.754	.040	.123	.100	.195	- .063	.079	.138
La EFC aporta para que las escuelas tengan:								
17. aulas en buenas condiciones	.848	.030	- .143	.061	- .022	.092	.035	-.129
18. mobiliario	.781	.052	.010	.312	.091	.068	.091	-.252
19. maestros	.866	- .037	- .053	.056	- .090	- .035	.042	-.242
20. comité de vigilancia	.856	.094	.002	.047	.019	.026	.134	-.074
21. servicios básicos	.878	- .013	- .074	.089	.003	.031	.050	-.024
La EFC vigila:								
22. que los niños se inscriban a la escuela	.788	.107	.050	.172	.064	.044	- .044	-.069
23. que los adultos se capaciten	.836	.049	.000	.015	.010	- .018	- .121	.009
24. que los maestros no faltan a clases	.859	.007	.003	-.048	- .055	.010	- .114	-.083
25. La EFC da algún apoyo a los hijos de comuneros	.771	.111	.015	-.011	- .181	.069	- .007	.148
26. Qué tanto ha mejorado la educación	.626	.130	.243	-.091	.048	.053	.155	.065
La EFC aporta para que:								
30. haya alumbrado público	.716	.118	- .065	-.081	.260	.143	- .267	.326
31. haya policías	.757	.106	- .091	-.114	.161	.085	- .224	.361
32. exista vigilancia	.779	.052	- .142	.025	.211	.136	- .126	.241
33. se atiendan los llamados de seguridad	.722	.051	- .087	-.076	.246	.160	- .029	.181
34. qué tanto se lleva con los comuneros	-.314	.050	.203	.062	.093	.124	.649	-.067

En caso de necesidad, qué tan fácil sería:								
38. conseguir dinero prestado	.129	.070	-.068	.119	.178	.129	.783	-.070
39. conseguir alimentos	.110	.119	-.074	.085	.238	.037	.762	.072
El comité comunal:								
42. respeta los acuerdos de la asamblea	.089	-.033	.157	-.215	-.020	.740	.043	-.060
43. vigila los derechos y responsabilidades	.188	-.012	.103	-.008	-.122	.825	.128	.008
44. respeta las ideas y opiniones	.176	-.192	.032	.140	-.069	.801	.069	-.083
45. apoya a los comuneros	.046	.065	.006	.136	.111	.775	.002	-.091
Con qué frecuencia consume:								
48. maíz	-.205	.131	-.085	.632	.151	.255	-.074	-.017
49. trigo	-.014	.230	-.015	.731	-.132	.127	-.010	.068
50. arroz	.015	.300	-.254	.632	-.002	.027	.040	.354
51. carne de res	.227	.074	.174	.374	-.096	-.089	.079	.645
52. pollo	.279	.095	.207	.362	-.068	-.214	-.046	.606
53. pescado	.243	.038	.125	.242	.061	-.166	-.073	.625
56. huevos	.139	-.055	.034	.772	.068	-.152	.075	-.041
57. fruta	.011	.003	.151	.714	-.095	.007	.100	.245
58. verduras	.102	-.145	.179	.684	-.025	-.076	.205	.114
Lo que recibe de la EFC le alcanza para:								
63. comprar alimentos	-.049	.767	.196	.102	.199	-.120	.023	-.208
64. pagar servicios básicos	-.085	.742	.225	.132	.141	-.058	.005	-.151
65. educación	-.098	.852	.052	.026	.162	.043	-.057	-.044

66. transporte público	.173	.567	- .045	-.034	- .029	.052	- .077	.059	
68. dar mantenimiento a su casa	.267	.663	- .046	.135	- .089	- .068	.118	.196	
69. comprar ropa	.138	.823	- .002	.092	- .044	- .042	.205	.137	
70. ahorrar	.138	.774	.061	-.096	- .193	- .019	.102	.257	
La EFC contribuye para que la comunidad tenga:									
73. calles limpias	.675	.284	- .084	-.158	.186	.094	- .257	.251	
74. calles pavimentadas	.698	.167	- .207	-.195	.061	.166	- .226	.269	
Qué tan satisfecho se encuentra con:									
76. su vida en general	.114	- .013	.694	.063	- .149	.040	.084	.219	
77. las actividades que desempeña	.049	.127	.720	-.113	.038	- .012	- .041	.176	
78. su papel de comunero	-.141	.051	.789	.001	- .050	.009	.014	-.102	
79. vivir en su comunidad	.019	- .078	.779	.055	.075	.152	- .069	-.049	
80. su persona	.005	.078	.751	.109	.133	- .042	- .020	-.120	
81. Qué tal feliz se siente	-.049	.166	.636	.048	.070	.149	.078	.203	
Varianza	26.9	8.05	6.98	6.59	5.51	5.20	4.81	4.79	
Varianza total explicada								68.8	
KMO								.765	
Bartlett								5454.0	
								2	
								.000	
Alfa de Cronbach								.946	
Método de extracción: Análisis de componentes principales.									
Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.									
La rotación ha convergido en 9 iteraciones.									

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos del análisis factorial con SPSS.

Por lo tanto, la variable de bienestar social y sus componentes quedan integrados de la siguiente forma:

Servicios básicos (factor 1) = (pregunta 9 + pregunta 10 + pregunta 11 + pregunta 12 + pregunta 13 + pregunta 14 + pregunta 15 + pregunta 16 + pregunta 17 + pregunta 18 + pregunta 19 + pregunta 20 + pregunta 21 + pregunta 22 + pregunta 23 + pregunta 24 + pregunta 25 + pregunta 26 + pregunta 30 + pregunta 31 + pregunta 32 + pregunta 33)

Ingreso (factor 2) = (pregunta 63 + pregunta 64 + pregunta 65 + pregunta 66 + pregunta 68 + pregunta 69 + pregunta 70)

Bienestar subjetivo (factor 3) = (pregunta 76 + pregunta 77 + pregunta 78 + pregunta 79 + pregunta 80 + pregunta 81)

Seguridad en alimentos básicos (factor 4) = (pregunta 48 + pregunta 49 + pregunta 50 + pregunta 56 + pregunta 57 + pregunta 58)

Seguridad social (factor 5) = (pregunta 42 + pregunta 43 + pregunta 44 + pregunta 45)

Capital social comunal (factor 6) = (pregunta 4 + pregunta 5 + pregunta 6 + pregunta 7)

Capital social interpersonal (factor 7) = (pregunta 34 + pregunta 38 + pregunta 39)

Seguridad en alimentos de origen animal (factor 8) = (pregunta 51 + pregunta 52 + pregunta 53)

Por lo tanto,

Bienestar social = Bienestar material (factor 1 + factor 4 + factor 5 + factor 8) + Bienestar económico (factor 2) + Bienestar subjetivo (factor 3) + Capital social (factor 6 + factor 7)

En donde:

Bienestar material = servicios básicos (factor 1) + seguridad en alimentos básicos (factor 4) + seguridad social (factor 5) + seguridad en alimentos de origen animal (factor 8)

Bienestar económico (factor 2) = ingreso

Bienestar subjetivo (factor 3) = bienestar subjetivo

Capital social = capital social comunal (factor 6) + capital social interpersonal (factor 7)

En cuanto a la variable de bienestar ambiental se integraron cuatro factores: cumplimiento forestal (factor 1), bienestar ambiental por parte de la empresa (factor 2), cumplimiento de las metas (factor 3), bienestar ambiental por parte de la comunidad (factor 4); compuesta por 15 ítems y con una varianza explicada de 74% y un alfa de .89.

Tabla 7. *Análisis factorial de bienestar ambiental*

	Cumplimiento forestal	Bienestar ambiental por la empresa	Cumplimiento de metas	Bienestar ambiental por la comunidad
La EFC ayuda para que:				
85. los bosques se encuentren en mejores condiciones	.012	.689	-.102	.268
86. se tenga mayor protección a las especies de flora y fauna	.082	.864	.132	.221
87. se administren mejor los recursos forestales	.157	.856	.171	-.015
88. se tenga un ambiente natural de calidad	-.036	.720	.338	.159
En la comunidad:				
90. se cumple con el plan forestal	.139	.452	.271	.668
91. se cortan sólo las plantaciones en edad permitida	.271	.194	.156	.854
93. se respetan los derechos de propiedad	.276	.219	.260	.795
Contar con una EFC ayuda a:				
94. mejorar las condiciones de vida de las personas en la comunidad	.006	.031	.825	.159
95. aumentar las ventas de madera	.257	.270	.720	.207
96. mejorar la condición económica de la comunidad	.282	.157	.693	.234
La EFC está cumpliendo con:				
97. informar sobre las operaciones de la empresa	.576	.127	.542	.012
98. brindar mejores condiciones de trabajo	.662	.369	.366	.106
99. pagar salarios justos a los trabajadores	.881	.010	.065	.111
100. reducir el deterioro ambiental minimizando	.846	.073	.061	.286

los desperdicios asociados con el aprovechamiento y transformación forestal				
101. respetar el límite máximo de extracción forestal para que el recurso se mantenga	.739	-.108	.255	.460
Varianza	21.02	20.20	16.77	15.96
Varianza total explicada				73.9
KMO				.840
Bartlett				939.997 .000
Alfa de Cronbach				.89
Método de extracción: Análisis de componentes principales. Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser. La rotación ha convergido en 6 iteraciones.				

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos del análisis factorial con SPSS.

Por lo tanto, la variable de bienestar ambiental y sus componentes quedan integrados de la siguiente forma:

Cumplimiento forestal (factor 1) = (pregunta 97 + pregunta 98 + pregunta 99 + pregunta 100 + pregunta 101)

Bienestar ambiental por parte de la empresa (factor 2) = (pregunta 85 + pregunta 86 + pregunta 87 + pregunta 88)

Cumplimiento de metas (factor 3) = (pregunta 94 + pregunta 95 + pregunta 96)

Bienestar ambiental por parte de la comunidad (factor 4) = (pregunta 90 + pregunta 91 + pregunta 93)

Por lo tanto,

Bienestar ambiental = Cumplimiento forestal (factor 1) + Bienestar ambiental por parte de la empresa (factor 2) + Cumplimiento de metas (factor 3) + Bienestar ambiental por parte de la comunidad (factor 4)

IV. ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1 Análisis de correlación

El análisis de los resultados se hizo en el programa SPSS; la prueba de hipótesis fue mediante una correlación bivariada de Pearson y una regresión lineal con un nivel de confianza de 95%.

Para probar la hipótesis que plantea que “la certificación de las Empresas Forestales Comunitarias incrementa el bienestar socio-ambiental de las comunidades”; se realizó un análisis de correlación bivariada de Pearson (tabla 8) y no se encontró relación significativa entre la certificación y el bienestar social ($r = -.24, p \geq .05$); sin embargo sí mantiene una relación positiva y significativa con el bienestar ambiental ($r = .37, p \leq .01$).

Tabla 8. *Correlaciones entre certificación, bienestar social y ambiental*

	M	SD	1	2	3
1. Certificación	1.5	0.5			
2. Bienestar social	3.5	.35	-.24	(.95)	
3. Bienestar ambiental	4.6	.40	.37**	.21*	(.89)
* La correlación es significativa al nivel 0.05 (bilateral)					
** La correlación es significativa al nivel 0.01 (bilateral)					

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos del análisis de correlación en SPSS.

Para un análisis más específico de la relación entre variables, se realizó el análisis de correlación de cada una de las dimensiones e indicadores que componen al bienestar social y ambiental, con la variable de certificación forestal, con el fin de examinar más a fondo la relación entre estas variables. Aquí se puede observar (tabla 9) que la

certificación se relaciona negativa y significativamente con la dimensión de bienestar material ($r = -.52, p \leq .01$) y carece de una relación significativa con el bienestar económico, el bienestar subjetivo y el capital social; de igual forma, se muestra una relación positiva y significativa entre el bienestar económico y el bienestar material ($r = .22, p \leq .05$), el cual tiene una relación positiva y significativa con el capital social ($r = .25, p \leq .05$). En cuanto al bienestar ambiental, se encontró una relación positiva y significativa con el bienestar subjetivo ($r = .29, p \leq .01$) y el capital social ($r = .39, p \leq .01$).

Tabla 9. *Correlaciones entre certificación y dimensiones de bienestar social*

	M	SD	1	2	3	4	5	6
1.Certificación	1.5	0.5						
2.Bienestar material	3.58	.60	-.52**	(.96)				
3.Bienestar económico	1.95	.69	.05	.22*	(.86)			
4.Bienestar subjetivo	4.24	.49	.08	.14	.14	(.84)		
5.Capital social	4.26	.51	.12	.25*	.09	.09	(.68)	
6.Bienestar ambiental	4.6	.39	.37**	-.02	.04	.29**	.39**	(.89)
* La correlación es significativa al nivel 0.05 (bilateral)								
** La correlación es significativa al nivel 0.01 (bilateral)								

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos del análisis de correlación en SPSS.

En cuanto a los indicadores que componen al bienestar social (tabla 10) y ambiental (tabla 11), se encontró una relación negativa y significativa entre certificación y servicios básicos ($r = -.74, p \leq .01$); y una relación positiva y significativa entre servicios básicos y seguridad social ($r = .30, p \leq .01$), entre servicios básicos y seguridad en alimentos de origen animal ($r = .35, p \leq .01$) y entre esta última con el bienestar subjetivo ($r = .22, p \leq .05$) y la seguridad en alimentos básicos. Finalmente,

se encuentra relación positiva y significativa entre seguridad social y el capital social interpersonal ($r = .39, p \leq .01$).

Tabla 10. *Correlaciones entre certificación e indicadores de bienestar social*

	M	SD	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Certificación	1.5	0.5									
2. Servicios básicos	3.2	1.20	- .74**	(.97)							
3. Ingreso	1.9	.70	.05	.15	(.86)						
4. Bienestar subjetivo	4.2	.50	.08	.02	.14	(.84)					
5. Alimentos básicos	4.4	.60	-.04	.06	.17	.07	(.82)				
6. Seguridad social	3.4	1.10	-.07	.30**	.09	.07	.00	(.85)			
7. Capital social comunal	4.8	.40	-.09	.19	-.04	.11	.03	.00	(.84)		
8. Capital social interpersonal	3.7	.90	.18	.06	.12	.05	.19	.39**	.11	(.76)	
9. Alimentos origen animal	3.4	.90	- .35**	.35**	.19	.22*	.41**	.10	-.09	-.02	(.83)

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos del análisis de correlación en SPSS.

Para los indicadores de bienestar ambiental (tabla 11) se encontró una relación positiva y significativa de la certificación forestal con el cumplimiento forestal ($r = .45, p \leq .01$), el cumplimiento de las metas ($r = .32, p \leq .01$) y el bienestar ambiental correspondiente a la comunidad ($r = .27, p \leq .01$); del cumplimiento forestal con el bienestar ambiental por parte de la empresa ($r = .25, p \leq .05$), el cumplimiento de las metas ($r = .52, p \leq .01$) y el bienestar ambiental por parte de la comunidad ($r = .55, p \leq .01$); del bienestar ambiental por parte de la empresa con el cumplimiento de las metas ($r = .34, p \leq .01$) y el bienestar ambiental por la comunidad ($r = .50, p \leq .01$); y

del cumplimiento de las metas con el bienestar ambiental por parte de la comunidad ($r = .51, p \leq .01$).

Tabla 11. *Correlaciones entre certificación e indicadores de bienestar ambiental*

	M	SD	1	2	3	4	5
1.Certificación	1.5	0.5					
2.Cumplimiento forestal	4.68	.44	.45**	.87			
3.BA por la empresa	4.82	.45	.11	.25*	.78		
4.Cumplimiento metas	4.48	.60	.32**	.52**	.34**	.76	
5. BA por la comunidad	4.44	.57	.27**	.55**	.50**	.51**	.88
** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).							
* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).							

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos del análisis de correlación en SPSS.

Finalmente, en cuanto a los indicadores de bienestar material (tabla 12) se encontró una relación negativa y significativa de la certificación con los servicios básicos y con la seguridad en alimentos de origen animal .

Tabla 12. *Correlaciones entre certificación e indicadores de bienestar material*

	M	SD	1	2	3	4	5
1.Certificación	1.5	0.5	()				
2.Servicios básicos	3.16	1.16	-.74**	.97			
3.Alimentos basicos	4.37	.58	-.04	.06	.82		
4.Seguridad social	3.39	1.12	-.07	.30**	.00	.85	
5.Alimentos origen animal	3.39	.86	-.35**	.35**	.41**	.09	.83
** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).							

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos del análisis de correlación en SPSS.

Con base en el análisis anterior se reúne evidencia para rechazar la hipótesis de que la certificación de las Empresas Forestales Comunitarias incrementa el Bienestar Socio-Ambiental de las comunidades, ya que la certificación tiene relación positiva únicamente con el bienestar ambiental, debido a que se relaciona positivamente con el cumplimiento forestal, el cumplimiento de las metas y el bienestar ambiental correspondiente a la comunidad.

4.2 Análisis de regresión

En la tabla 13, se observan los resultados del análisis de regresión, en donde se encontró que la certificación influye positiva y significativamente en el bienestar ambiental ($\beta = .29$, $p = .000$), con un 14% de explicación ($R^2 = .14$, $F = 16.4$, $p = .000$). Pero no se encontró influencia significativa de la certificación en el bienestar social (tabla 14).

Tabla 13. *Modelo de regresión (certificación y bienestar ambiental)*

R	0.375				
R2	0.141				
R2 ajustada	0.132				
Error Estándar	0.372				
Análisis de la varianza					
	gl	suma de cuadrados	cuadrado de la media		
Regresión	1	2.27	2.27		
Residuo	100	13.86	0.139		
F=16.37					
p=.000					
VARIABLES DE LA ECUACIÓN					
variable	B	EE	Beta	T	Sig. De T
(Constante)	4.158	0.117		35.66	0
Certificación	0.298	0.074	0.375	4.05	.000

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos del análisis de correlación en SPSS.

Por lo tanto, con esta regresión podemos construir un modelo que determina el bienestar de una comunidad en función de la certificación, el cual queda de la siguiente manera:

$$\text{Bienestar ambiental} = 4.158 + (.298)\text{certificación} + u$$

Dicha ecuación nos dice que el índice de bienestar de una comunidad forestal es de 4.158 y se modifica en .298 cuando existe certificación, es decir, la certificación aumenta el bienestar ambiental de una comunidad en .298.

Tabla 14. *Modelo de regresión (certificación y bienestar social)*

R	0.129				
R ²	0.017				
R ² ajustada	0.007				
Error Estándar	0.351				
Análisis de la varianza					
	gl	suma de cuadrados	cuadrado de la media		
Regresión	1	0.0208	0.208		
Residuo	100	12.32	0.123		
F=1.68					
p=.197					
VARIABLES DE LA ECUACIÓN					
variable	B	EE	Beta	T	Sig. De T
(Constante)	3.645	0.11		33.162	0
Certificación	-0.09	0.07	-0.129	-1.298	0.197

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos del análisis de correlación en SPSS.

Para complementar estos resultados se llevó a cabo un análisis de regresión múltiple, que analizó la influencia de las variables de edad, escolaridad y la característica de tener o no un cargo en la empresa forestal, sobre cada una de las variables y dimensiones del modelo. Como se observa en la tabla 15, solo la variable de bienestar social y la dimensión de bienestar material son explicadas por estas variables en un 13% y 23% respectivamente, por lo que este análisis reporta como mejor modelo explicativo al modelo de bienestar material ($R^2 = .24$, $F = 6.1$, $p = .001$) y posteriormente al de bienestar social ($R^2 = .14$, $F = 3.1$, $p = .034$) en función de la variable edad, que es la única variable demográfica observada que aporta a dichos modelos. Por lo tanto, los modelos correspondientes a estas variables se muestran en las tablas 16 y 17, en donde se muestra que únicamente la variable edad tiene influencia significativa en estos aspectos con ($\beta = -.012$, $p = .004$) y ($\beta = -.024$, $p = .000$) respectivamente, lo cual

nos dice que a medida que se aumenta el número de años, el bienestar material y el bienestar social va disminuyendo.

Tabla 15. *Regresión de variables y dimensiones con variables de control (edad, escolaridad, trabajador de la empresa)*

	M1: Bsocial	M2: Bambiental	M3: Bmaterial	M4: Beconomico	M5: Bsubjetivo	M5: CapSocial
R2	0.136	0.083	,236	0.063	0.03	0.083
R	0.369	0.288	,486	0.251	0.173	0.289
R ajustada	0.092	0.037	,198	0.035	,000	0.037
EE	0.34	0.433	,50813	0.499	0.492	0.543
F	3.09	1.78	6,090	2.2	1.003	1.78
p	0.034	0.16	,001	0.092	0.395	0.159

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos del análisis de correlación en SPSS.

Tabla 16. *Modelo de regresión múltiple de bienestar social y variables de control (edad, escolaridad, trabajador de la empresa)*

Modelo Bienestar social		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.
		B	Error típ.	Beta		
1	(Constante)	4,256	,327		13,028	,000
	Edad	-,012	,004	-,396	-2,980	,004
	Escolaridad	-,023	,051	-,056	-,452	,653
	Trabajador	-,156	,098	-,205	-1,589	,117

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos del análisis de correlación en SPSS.

Tabla 17. *Modelo de regresión múltiple de bienestar material y variables de control (edad, escolaridad, trabajador de la empresa)*

Modelo Bienestar Material		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.
		B	Error típ.	Beta		
1	(Constante)	4,499	,488		9,223	,000
	Edad	-,024	,006	-,486	-3,893	,000

	Escolaridad	-,001	,076	-,002	-,014	,989
	Trabajador	,001	,147	,001	,008	,994

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos del análisis de correlación en SPSS.

Estos últimos resultados toman importancia debido a que la población en la comunidad certificada es en su mayoría gente de mayor edad que en la comunidad sin certificación, debido a que la cercanía con la ciudad es un factor para que los jóvenes participen en menor medida en la actividad forestal y busquen desarrollarse en la ciudad.

4.3 Otros resultados

Para cumplir con el objetivo específico de comparar el Bienestar Socio-Ambiental de las comunidades con EFC certificadas y no certificadas por el FSC, se hizo un análisis de contrastación de medias mediante la prueba t y mediante ANOVA de un factor para las variables y dimensiones del bienestar.

4.3.1 Análisis de Varianza en el Bienestar Socio-Ambiental de la comunidad

En la tabla 18 se observa que la media en bienestar socio-ambiental de la comunidad con EFC certificada es superior a la de la comunidad con EFC sin certificación, sin embargo, en la tabla 19 se muestra que no es una diferencia estadísticamente significativa, con lo cual se concluye que no existe una diferencia entre las medias de bienestar socio-ambiental de las comunidades certificadas y no certificadas ($t=1.78$; $gl: 100$; $p>.05$).

Tabla 18. *Estadísticos de grupo*

	CERTIFICACION	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
BIENESTAR_SOCIO_AMBIENTAL	2,00	51	41,095	,28461	,03985
	1,00	51	40,055	,30476	,04268

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos del análisis de varianza en SPSS.

Tabla 19. *Prueba de muestras independientes*

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Dif. de medias	Error típ. de la dif.	95% Intervalo de confianza para la dif.	
									LI	LS
AMBIENTAL	Se han asumido varianzas iguales	1,009	,317	1,782	100	,078	,10407	,0583	-,01177	,21992
	No se han asumido varianzas iguales			1,782	99,535	,078	,10407	,0583	-,01178	,21992

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos del análisis de varianza en SPSS.

4.3.2 Contraste de medias de las dimensiones del Bienestar Socio-Ambiental

1) Bienestar social

Tabla 20. *Estadísticos de grupo*

	CERTIFICACION	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
BIENESTAR_SOCIAL	2,00	51	34,643	,36715	,05141
	1,00	51	35,546	,33410	,04678

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos del análisis de varianza en SPSS.

Tabla 21. *Prueba de muestras independientes*

	Prueba de Levene para la igualdad de	Prueba T para la igualdad de medias

		varianzas								
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Dif. de medias	Error típ. de la dif.	95% Intervalo de confianza para la dif.	
									LI	LS
BIENESTAR_SOCIAL	Se han asumido varianzas iguales	,567	,453	-1,298	100	,197	-,09022	,06951	-,22813	,04769
	No se han asumido varianzas iguales			-1,298	99,123	,197	-,09022	,06951	-,22814	,04770

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos del análisis de varianza en SPSS.

En la tabla 20 se observa que la media para la dimensión de bienestar social de las comunidades certificadas y no certificadas es de 34.64 y 35.64 respectivamente, sin embargo, al igual que en el caso anterior, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre ellas ($t=-1.29$; $gl: 100$; $p>.05$), con lo cual se determina que no existe diferencia en las medias de Bienestar Social de las poblaciones con certificación forestal y las poblaciones sin certificación.

2) Bienestar ambiental

Tabla 22. Estadísticos de grupo

	CERTIFICACION	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
BIENESTAR_AMBIENTAL	2,00	51	47,547	,32206	,04510
	1,00	51	44,564	,41661	,05834

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos del análisis de varianza en SPSS.

Tabla 23. Prueba de muestras independientes

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
									LI	LS
BIENESTAR_AMBIENTAL	Se han asumido varianzas iguales	2,098	,151	4,046	100	,000	,29837	,07374	,15208	,44466
	No se han asumido varianzas iguales			4,046	94,034	,000	,29837	,07374	,15196	,44477

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos del análisis de varianza en SPSS.

En la tabla 22 se observa que la media para el bienestar ambiental de las comunidades certificadas y no certificadas es de 47.54 y 44.56 respectivamente, con evidencia de que existe una diferencia estadísticamente significativa en las medias de bienestar ambiental de la comunidad con certificación forestal y la comunidad sin certificación ($t=4.04$; $gl: 100$; $p<.05$).

3) Dimensiones de Bienestar Social

Tabla 24. *Estadísticos de grupo*

	CERTIFICACION	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
BIENESTARMATERIAL	2,00	51	32,647	,59507	,08333
	1,00	51	38,922	,42820	,05996

BIENESTAR ECONOMICO	2,00	51	19,832	,81248	,11377
	1,00	51	19,160	,56437	,07903
BIENESTAR SUBJETIVO	2,00	51	42,843	,56499	,07911
	1,00	51	42,059	,40905	,05728
CAPITAL SOCIAL	2,00	51	43,252	,56710	,07941
	1,00	51	42,042	,44824	,06277

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos del análisis de varianza en SPSS.

Tabla 25. Prueba de muestras independientes

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Dif. de medias	Error típ. de la dif.	95% Intervalo de confianza para la dif.	
									LI	LS
Bienestar material	No se han asumido varianzas iguales	4,730	,032	6,112	90,832	,000	,62745	,10266	-,83137	,42353
Bienestar económico	No se han asumido varianzas iguales	9,509	,003	,485	89,139	,629	,06723	,13852	-,20801	,34246
Bienestar subjetivo	No se han asumido varianzas iguales	6,648	,011	,803	91,119	,424	,07843	,09767	-,11558	,27244
Capital social	Se han asumido varianzas iguales	3,160	,078	1,195	100	,235	,12092	,10122	-,07990	,32173

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos del análisis de varianza en SPSS.

En las tablas 24 y 25 se observa que la única dimensión de la variable de Bienestar Social con diferencias significativas en la media para la dimensión de bienestar material de las comunidades certificadas y no certificadas es de 32.64 y 38.92 respectivamente, con evidencia de que existe diferencia significativa entre las medias ($t=-6.11$; $gl: 90,832$; $p<.05$), siendo mayor la de la comunidad no certificada. Por otro lado, las dimensiones de bienestar económico ($t=-.48$; $gl: 89,139$; $p>.05$), bienestar subjetivo ($t=-.80$; $gl: 91,119$; $p>.05$) y capital social ($t=-1.19$; $gl: 100$; $p>.05$) no muestran diferencias significativas entre las medias de la comunidad certificada y no certificada.

4.3.3 Análisis ANOVA

Finalmente se realizó un análisis de ANOVA de un factor para determinar si realmente existe una relación de dependencia entre las variables, es decir, si la característica de estar certificado o no, determina o influye en el bienestar, con lo cual se obtuvo que la variable de bienestar ambiental y la dimensión de bienestar material guardan relación con el factor, por lo que la diferencia en las medias de los grupos son significativas (tabla 26); con lo cual podemos concluir que el estar certificado modifica los niveles de bienestar ambiental y material de los comuneros.

Tabla 26. ANOVA de un factor

ANOVA de un factor						
		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
BIENESTARMATERIAL	Inter-grupos	10,039	1	10,039	37,357	,000
	Intra-grupos	26,873	100	,269		
	Total	36,913	101			
BIENESTARECONOMICO	Inter-grupos	,115	1	,115	,236	,629
	Intra-grupos	48,932	100	,489		
	Total	49,047	101			
BIENESTARSUBJETIVO	Inter-grupos	,157	1	,157	,645	,424

	Intra-grupos	24,327	100	,243		
	Total	24,484	101			
CAPITALSOCIAL	Inter-grupos	,373	1	,373	1,427	,235
	Intra-grupos	26,126	100	,261		
	Total	26,499	101			
BIENESTAR_SOCIAL	Inter-grupos	,208	1	,208	1,685	,197
	Intra-grupos	12,321	100	,123		
	Total	12,529	101			
BIENESTAR_AMBIENTAL	Inter-grupos	2,270	1	2,270	16,373	,000
	Intra-grupos	13,864	100	,139		
	Total	16,134	101			
BIENESTAR_SOCIO_AMBIENTAL	Inter-grupos	,276	1	,276	3,177	,078
	Intra-grupos	8,694	100	,087		
	Total	8,970	101			

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos del análisis de varianza de un factor en SPSS.

V. DISCUSIÓN

Con base en el análisis realizado se encontró evidencia para rechazar la hipótesis planteada en la investigación, referida a que la certificación de las EFC incrementa el Bienestar Socio-Ambiental de las comunidades; ya que se encontró que las comunidades tienen niveles similares de bienestar o con diferencias no significativas, esto debido a que la certificación impacta principalmente en los aspectos ambientales pero no tiene un efecto evidente en los aspectos sociales. Por lo tanto, respondiendo a la pregunta de investigación planteada, la certificación influye de forma positiva y significativa específicamente en el cumplimiento de la empresa en cuanto a informar sobre sus operaciones, brindar mejores condiciones de trabajo, pagar salarios justos a los trabajadores, reducir el deterioro ambiental minimizando los desperdicios asociados con el aprovechamiento y transformación forestal y respetar el límite máximo de

extracción; en el cumplimiento de metas, ya que los comuneros perciben que la certificación ayuda a mejorar las condiciones de vida de las personas en la comunidad, a aumentar las ventas de la madera de la comunidad y mejora la condición económica de la comunidad; además de que la certificación hace que se cumpla de forma más estricta el plan forestal, que se corten únicamente las plantaciones en edad permitida y que se respeten los derechos de propiedad. Por otra parte, aunque esta herramienta no tiene impacto en el bienestar social, si influye en las ventas de la madera y en la seguridad social que los comuneros perciben, ya que la empresa otorga parcelas para cultivo, lotes para construcción de viviendas, brinda el derecho de ausentarse temporalmente de las actividades o licencias en caso de enfermedad, por lo que los miembros de la empresa se sienten más protegidos.

De igual forma, se propuso una medición que integrara a la variable de bienestar ambiental y se encontró que la dimensión más significativa en el análisis es la de bienestar ambiental y bienestar material.

Por lo tanto, esta investigación muestra que en contraste con lo que dice la teoría de clubes voluntarios acerca de que este tipo de clubes generan externalidades positivas para los miembros más allá de lo que requieren las legislaciones y el discurso de la certificación vista como generador de bienestar, en este caso particular no se observa dicha mejora en esta variable, ya que como se mencionó anteriormente, no existe asociación significativa entre el bienestar y la certificación forestal; sin embargo esto difiere en la observación del bienestar ambiental, en el cual se observa que la comunidad certificada alcanza una media superior. Este hecho se sustenta con los aportes de Ostrom (2011) en cuanto a que el manejo forestal comunitario puede ser una herramienta de conservación efectiva por si misma y que en comunidades donde los individuos tienen altas tasas de confianza es probable que se elijan estrategias mutuamente provechosas porque los miembros tratan de comunicarse y establecer acuerdos, no actuar de forma independiente (Patiño, 2002).

Sin embargo, son observables algunos aspectos que la certificación promete y son existentes en el caso estudiado, por ejemplo, la Red Forestal para el Desarrollo Rural (1998) establece en un debate acerca de los estándares de la certificación, en donde plantea que las principales expectativas que se tienen sobre la misma son la mejora del

manejo forestal, el realce de los valores de los bosques, la mejora de los mecanismos de rendición de cuentas del productor, la ampliación de la participación en el mercado, un mejor precio para los productos, reducir los riesgos ambientales y sociales del productor, y mejorar la toma de conciencia, habilidades y moral de los empleados e interesados directos. Por lo tanto, respecto a estos objetivos generales se observa que en el caso de la comunidad certificada, se cumplen. Esto lo sustenta el señor Benigno Pérez López, cortador de la comunidad, al mencionar que “la certificación ayuda a las comunidades forestales a proteger sus bosques, darles un buen manejo, a evitar tirar basura en el monte para evitar la contaminación del medio ambiente y a la protección de los trabajadores” y el joven Ezequiel Márquez García, quien dice que “la certificación obliga a llevar los lineamientos necesarios de acuerdo a la necesidad de los bosques para ser conservados”; además de diferentes testimonios y opiniones de los representantes, comuneros y trabajadores que afirman que la certificación ha ayudado en el problema de las plagas, se tiene un mejor control y un bosque más sano. Dicha cuestión no sucede en la comunidad no certificada, en donde actualmente se tienen una suspensión de actividades forestales debido a la rápida extensión de una plaga, para lo que se busca apoyo para su tratamiento.

Otro aspecto que mencionan es que las evaluaciones por parte de la certificadora (Smartwood) son constantes y estrictas y que estos evalúan no sólo el área forestal sino áreas de trabajo y comunidad en general, lo cual mejora el manejo del bosque y genera la concientización de todos los niveles participantes en la actividad y de la población en general. Por otro lado, resaltan el aumento de sus ventas de madera gracias a la certificación, dato que no pudo ser obtenido debido a la falta de seguimiento que se tiene entre la administración actual y la anterior, sin embargo, un análisis de the Rights and Resources Group de (2011) menciona que en la anualidad anterior a la certificación el 37% de las ventas de madera de la comunidad fueron de madera en rollo y el 46% se vendió de madera aserrada; y para la siguiente anualidad las ventas se modificaron a 77% de madera aserrada, 2% de madera en rollo primario y 26% rollo secundario, lo que se atribuyó al mejoramiento en el proceso de transformación de la comunidad. Por otra parte, en los ítems relacionados a la transparencia y rendición de cuentas se observa una media superior de satisfacción por parte de la comunidad certificada, al igual que en el factor de confianza, ingreso, cuidado a los recursos naturales, administración y rendimientos de la empresa, condiciones laborales y cuidado del medio ambiente.

Otro hecho resaltable es que los comuneros pertenecientes a la comunidad certificada mencionan que la certificación ha servido para identificar los aspectos que se necesitan mejorar en el manejo mediante la adopción de las condiciones o lineamientos que se les impone en la administración de la empresa; así mismo, que la certificación ha intervenido en el proceso de monitoreo y protección a las especies amenazadas o en peligro de extinción, ayuda a reducir la contaminación en los montes, facilita el acceso a apoyos y da a conocer sus productos, su bosque y su manejo a nivel nacional e internacional. En cuanto a la comunidad no certificada, los comuneros mencionan que no han accedido al proceso de evaluación y certificación debido a la falta de promoción, falta de gente preparada y especializada en la comunidad o porque las autoridades no le dan seguimiento.

Finalmente, es importante mencionar que además de los aspectos mencionados anteriormente, existen múltiples factores que no están siendo observados o interfieren indirectamente en esta relación; primero que la actividad forestal no genera excedentes monetarios suficientes para ser repartidos de forma constante, además de que por la cercanía de la ciudad con la comunidad certificada y las propias actividades de la población, los gastos de los hogares tienden a ser mayores y la población joven tiende a establecerse en la ciudad; aunado a que en esta comunidad los recursos obtenidos por la venta de madera se emplean en pagos derivados de los costos de producción, ahorros para la operación de la siguiente anualidad, inversiones para el manejo del bosque o mejoramiento de su infraestructura, y finalmente, y solo en algunas ocasiones el reparto de utilidades a todos los comuneros.

De igual forma, respecto a la administración de la empresa, Smartwood señala que “la EFC requiere definir con mayor claridad un plan hacia el futuro de la empresa, menciona que hace falta crear la plaza de un gerente y contar con un Consejo de Administración permanente. También hace referencia a la necesidad de contar con un Fondo que permita financiar el crecimiento de la empresa (Anta, 2011, p. 13), aspecto claramente observable en las entrevistas con los representantes de las empresas y en ocasiones externado por los comuneros al mencionar que la constante rotación impedía tener un seguimiento adecuado de la empresa.

Finalmente, cabe mencionar que con la investigación se contribuye académicamente en cuanto a la combinación de teorías económicas y sociales, la construcción de un instrumento que mide aspectos sociales y ambientales y con la obtención de datos primarios a nivel micro.

VI. CONCLUSIONES, IMPLICACIONES Y LIMITACIONES

6.1 Conclusiones

Las prácticas forestales sujetas a una certificación como la FSC parecen contribuir al aprovechamiento sustentable de los bosques, tal como mencionan los objetivos propuestos por el Consejo, lo cual eleva los niveles de bienestar ambiental expresados por los comuneros, sin embargo, en contextos como el de las comunidades forestales de la Sierra Juárez de Oaxaca, particularmente en los casos sujetos a estudio en esta investigación, se observa que los niveles de bienestar social no se elevan con la obtención de la certificación debido que el esquema que se maneja en las comunidades forestales Oaxaqueñas le permite a la población contar con estructuras de capital social fuertes y con una distribución del ingreso que les permite mantener la empresa, la comunidad y sus recursos.

Por lo tanto, se concluye que los comuneros de la empresa certificada presentan un nivel más elevado de bienestar ambiental, debido a que la certificación impacta principalmente en la calidad y salud del bosque, disminuye la contaminación en las comunidades, genera una concientización de la población, ayuda al control de plagas y a una mejora en la calidad de la madera, así como en las ventas de la misma. Sin embargo, en el bienestar social no existe dicho incremento.

Dichos beneficios ambientales pueden ser resultado de los planes de aprovechamiento eficaz y la evaluación de las reservas de madera, así como por el apoyo de los informes de auditoría de certificación que dicen que la cosecha es selectiva basada en un uso racional de la eliminación de las especies objetivo y árboles de un tamaño mínimo definido y debido a la implementación efectiva de los planes de manejo forestal.

Finalmente, se observa que hace falta un enlace entre las certificadoras y los representantes de las empresas, ya que en la mayoría de los casos se desconocen tanto los beneficios de la certificación, como el proceso necesario para obtenerla. Así como un plan administrativo que de seguimiento a las funciones y acciones de la administración anterior, que los cargos principales tengan información completa de la empresa para brindarse internamente y a los interesados externos, lo que consistiría en llevar un registro de personal, ingresos, servicios y aportes de la empresa a la comunidad. De igual forma, el gobierno del estado puede contribuir con la difusión del sistema comunitario y recursos con los que cuenta la Sierra Norte de Oaxaca para captar clientes o visitantes y contribuir con la economía local.

6.2 Implicaciones y limitaciones

Las principales implicaciones derivadas de la investigación son dirigidas a cuatro sectores:

Primero a las empresas forestales y comuneros, quienes deben contar con información completa y conocer no sólo los beneficios que les mencionan las certificadoras, sino los resultados de investigaciones afines a ésta, que muestran una relación positiva e importante entre el bienestar ambiental de la comunidad y la certificación. Con respecto a los objetivos que se plantearon al inicio del documento puede afirmarse que obtener una certificación va más allá de aumentar el precio de la madera y obtener mayores ingresos con su venta, ésta representa una técnica de conservación para los ecosistemas. Además se les sugiere acercarse a agentes difusores de la información para buscar nuevos mercados, con el fin de que en un plazo posterior, los beneficios de la certificación puedan ser observables en aspectos económicos.

A las empresas que no cuentan con certificaciones se les sugiere buscar un acercamiento con alguna certificadora a través del gobierno, de los enlaces en las Asambleas o de los representantes de comunidades certificadas, de manera que se conozcan los costos y beneficios de ésta y en caso de interesarse se pueda iniciar el proceso para obtenerla. Y en general a la comunidad de la Sierra Norte se le resalta la importancia de que los representantes de las empresas tengan conocimiento de las actividades de la administración anterior y del funcionamiento de la empresa en su

totalidad para que se de seguimiento a los cambios o modificaciones, actividades inconclusas o pueda brindarse información a los interesados; así mismo, debe considerarse la conformación de un cargo de administrador general en cada una de las empresas, que pueda llevar los registros económicos de las actividades.

Al gobierno se pide su colaboración en la difusión de las actividades de la Sierra Norte en materia forestal, ambiental, ecoturismo, sistema de cargos y funciones y vida en general para buscar el interés de productores, consumidores y turismo que contribuyan con la actividad económica de las comunidades forestales oaxaqueñas. Así como de ser el enlace efectivo entre las certificadoras y los representantes y brindar apoyo y asesoría a las empresas más pequeñas.

Por último, a la academia se recomienda continuar con investigaciones sobre este tema, ya que el estado de Oaxaca se caracteriza por su aportación a la producción maderable y su abundante estructura de comunidades forestales y sistema de usos y costumbres, por lo tanto, los aportes con datos primarios reforzarían la información de los estudios existentes.

Finalmente, las principales limitaciones que se tuvieron en el desarrollo de la investigación fueron: respecto al tamaño de la muestra y porcentaje de respuesta, ya que la actitud hacia encuestadores es reservada por experiencias pasadas con encuestas con fines de lucro u origen dudoso; la corta información disponible sobre las actividades, aportaciones e historial de la empresa antes y después de la certificación; y el uso de escalas subjetivas, las cuales dependen de cada individuo y de las circunstancias presentadas al momento de las entrevistas. Por otro lado, la construcción de un instrumento que relacionara la certificación con el bienestar y que fuera aplicable a los socios de la empresa para la obtención de datos primarios consistió un tanto complicado y requirió la validación en los grupos focales, por lo que en posteriores investigaciones se puede buscar el fortalecimiento de estos grupos con integrantes en algunas otras ramas o especialistas forestales que complementen la información, de igual forma se podría recurrir a la utilización de multimétodos para lograr una mejor integración de la teoría con el contexto y el instrumento de medición.

REFERENCIAS CONSULTADAS

Abu, M. B. (2015). Modelling economic wellbeing and social wellbeing for sustainability: a teorical concept. *Procedia Enviromental Sciences*.

Ansa, M. (2008). *Economía y felicidad: Acerca de la relación entre bienestar material y bienestar subjetivo*. Universidad de Bilbao, Economía Aplicada.

Anta, S. (2011). *El Manejo Forestal de la Empresa Comunitaria de Santa Catarina Ixtepeji, Oaxaca, México*.

Bacon, C. (2008). *Are Sustainable Coffee Certifications Enough to Secure Farmer Livelihoods? The Millenium Development Goals and Nicaragua's Fair Trade Cooperatives*. Universidad de California.

Barton, D., & Merino, L. (2004). *La experiencia de las comunidades forestales en México*. Instituto Nacional de Ecología.

Bobowik, M. (2014). The bright side of migration: Hedonic, psychological, and social well-being in immigrants in Spain. *Social Science Research*.

Breslow, S. (2016). Conceptualizing and operationalizing human wellbeing for ecosystem assessment and management. *Environmental Science & Policy*.

Breslow, S. B. (2016). Conceptualizing and operationalizing human wellbeing for ecosystem assessment and management. *Enviromental Science & Policy*.

Buchanan, J. M. (1965). *An Economyc Theory of clubs*.

Buckley, R. (2013). Social-benefit certification as a game. *Tourism Management*.

Burivalova, Z., & Hua, F. (2016). *A Critical Comparison of Conventional, Certified, and Community Management of Tropical Forests for Timber in Terms of Environmental, Economic, and Social Variables*. Society for Conservation Biology.

Cea D' Ancona, Á. (2004). *Métodos de encuesta. Teoría y práctica, errores y mejora*. Síntesis.

Ciommi, e. a. (2017). A new class of composite indicators for measuring well-being at the local level: An application to the Equitable and Sustainable Well-being (BES) of the Italian Provinces. *Ecological Indicators*.

CONEVAL. (2010). *Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social*. Obtenido de <http://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Medici%C3%B3n/Informacion-por-Municipio.aspx>

Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible. (2015). *El FSC en México: Retos y oportunidades de a certificación del buen manejo forestal en el marco de la silvicultura comunitaria*. CCMSS.

Danladi, e. a. (2015). Delphi method of developing environmental well-bwing indicators for the evaluation of urban sustainability in Malaysia.

Danladi, H. (2015). Delphi method of developing environmental well-being indicators for the evaluation of urban sustainability in Malaysia. *Procedia Environmental Sciences*.

Dasgupta, P. (2009). *A Matter of Trust: Social Capital and Economic Development*.

ENIGH. (2014). *INEGI*.

Flores, F. (2007). *Análisis de la certificación de tierras de propiedad social forestal de Durango*. Instituto Politécnico Nacional.

Flores, R., Serrano, E., Palacios, H., & Chapela, G. (2007). *Análisis de la industria de la madera aserrada en México*. Universidad Autónoma de Chapingo.

FAO. (2016). *Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura*. Obtenido de Los bosques y el sector forestal: <http://www.fao.org/forestry/country/57478/es/mex/>

Fernández, L., & Gutiérrez, M. (2013). Bienestar Social, Económico y Ambiental para las Presentes y Futuras Generaciones. *Información Tecnológica*, 24.

Forestal, A. (2013). *SEMARNAT*. Obtenido de Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales:
http://www.semarnat.gob.mx/sites/default/files/documentos/forestal/anuarios/anuario_2013.pdf

García, M. (2002). *El bienestar subjetivo*. Departamento de psicología social.

Gerlolamo, M., Carpinetti, Vitoreli, Sordan, & Lima. (2014). *Quality and safety management systems: joint action for certification of small firms in an industrial cluster in Brazil*. University of Sao Paulo.

Gobierno del Estado de Oaxaca. (2010). *Plan Estratégico Sectorial Agropecuario, Forestal y Pesquero*.

Grupo Mesófilo (2013). Obtenido de www.grupomesofilo.org:
http://www.grupomesofilo.org/pdf/proyectos/DE/DE_diagnosticoforestal.pdf

INEGI. (2014). *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares*.

INEGI. (s.f.). *Instituto Nacional de Estadística y Geografía*. Obtenido de Bienestar Subjetivo:

<http://www.inegi.org.mx/inegi/contenidos/investigacion/Experimentales/Bienestar/>

INEGI. (2014). *Módulo de Bienestar Autorreportado*.

Instituto Nacional de Ecología y Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible. (2007). *Los bosques comunitarios de México. Manejo sustentable de paisajes forestales*. México.

Kusonyola, S., Fred, M., & Kari, K. (2015). Forest certification as a policy option in conserving biodiversity: An empirical study of forest management in Tanzania. *Forest Ecology and management*.

Kusonyola, S., Midtgaard, F., & Klanderud, K. (2015). Forest certification as a policy option in conserving biodiversity: An empirical study of forest management in Tanzania. *Forest Ecology and Management*.

Lewis, R., & Davis, S. (2015). Forest certification, institutional capacity, and learning: An analysis of the impacts of the Malaysian Timber Certification Scheme. *Forest Policy and Economics*.

López, P., & Calvo, L. (2011). Certificación forestal FSC en montes productivos de pequeños-medianos propietarios forestales del norte de España a partir del estudio de casos de diferentes áreas forestales con predominio de plantaciones en Galicia. *Spanish Journal of Rural Development* .

Manrique, O., & Rosique, J. (2014). *Seguridad e inocuidad alimentaria en hogares de jornaleros de fincas cafeteras con y sin certificación del suroeste de Antioquia-Colombia*. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

Martínez-Martínez, O. (2016). *Incorporating Public Insecurity Indicators: A New Approach to Measuring Social Welfare in Mexico*. Universidad Iberoamericana, Ciudad de México.

Méndez, E., Bacon, C., & Olson, M. (2010). *Effects of Fair Trade and organic certifications on small-scale coffee farmer households in Central America and Mexico*. Cambridge University.

Moyano-Díaz, E. e. (2013). Bienestar Subjetivo en Maximizadores y Satisfacedores. *Redalyc.org*.

Ochoa, S. (2008). *Apuntes para la conceptualización y la medición de la calidad de vida en México*. Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública.

Ostrom, E. (2011). *El gobierno de los bienes comunes*. México: FCE, UNAM, IIS.

Ostrom, E. (2011). *Ostrom's Law: Property Rights in the Commons*.

Patiño, L. (2002). *Población y manejo comunitario de los recursos naturales: el caso de municipio de Nuevo Zoquiapam*.

Potoski, M., & Prakash, A. (2005). Covenants with Weak Swords: ISO 14001 and Facilities. *Journal of Policy Analysis and Management* , 24 (4).

Prakash, A., & Potoski, M. (2007). Collective Action through Voluntary Environmental Programs: A Club Theory Perspective. *The Policy Studies Journal* .

Red Forestal para el Desarrollo Rural. (1998). *ODI*. Obtenido de The Overseas Development Institute.

Reyes, J. (2011). *Recursos y Capacidades relacionados con Sistemas y Tecnologías de Información en la Teoría Visión de la Firma Basada en Recursos Naturales: una aproximación a la validación empírica del nuevo modelo en empresas colombianas*. Universidad Nacional de Colombia.

Rijsbergen, B., & Elbers, W. (2015). The Ambivalent Impact of Coffee Certification on Farmers' Welfare: A Matched Panel Approach for Cooperatives in Central Kenya.

Sen, A. (1988). The concept of development. En *Handbook of Development Economics*. Harvard University.

Sociedad Para la Promoción del Manejo Forestal Sostenible. (2009). *ESTÁNDARES MEXICANOS PARA LA CERTIFICACIÓN DEL MANEJO FORESTAL FSC*. MÉXICO D.F.

Sociedad Para la Promoción del Manejo Forestal Sostenible. (2009). *Estándare mexicanos para la certificación del manejo forestal FSC*. MÉXICO D.F.

Sociedad para la promoción del manejo forestal sostenible. (2009). *Estándares mexicanos para la certificación forestal FSC*.

Tamarit U., J. C. (2003). Análisis del escenario de la certificación forestal en el contexto del desarrollo sustentable. *Madera y Bosques* , 9 (2).

Teitelbaum, S., & Wyatt, S. (2012). Is forest certification delivering on First Nation issues? The effectiveness of the FSC standard in advancing First Nations rights in the boreal forest of Ontario an Quebec, Canada. *Forest Policy and Economics*.

Tysiachniouk, M., & McDermott, C. (2015). Certification with Russian characteristics: Implications for social and environmental equity. *Forest Policy and Economics*.

Veld, K., & Kotchen, M. (2011). Green clubs. *Journal of Environmental Economics and Management*.

Vera, J., & Tánori, B. *Propiedades psicométricas de un instrumento para medir bienestar subjetivo en la población mexicana*. Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo.

Anexos

Anexo 1. Instrumento de medición



Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional, Unidad Oaxaca.

No. Folio: _____

Fecha: _____

Muy buenos días/tardes. En el CIIDIR Oaxaca estamos realizando una investigación sobre certificaciones forestales con el objetivo de encontrar los beneficios que éstas traen a las comunidades. Con la contestación de esta encuesta podremos obtener resultados sobre el bienestar de los miembros de su comunidad y su percepción sobre el manejo de los recursos forestales del territorio. Por tal motivo solicitamos su colaboración y la agradecemos anticipadamente. Así mismo, le garantizamos el absoluto anonimato de sus respuestas y su uso exclusivamente académico.

Nombre: _____ Comunidad: _____

Escolaridad: (1)no fue a la escuela (2)primaria incompleta (3) Primaria (4)secundaria (5)bachillerato (6)licenciatura (7)posgrado

Edad: _____ Años Años como comunero: _____ Trabajador de la Empresa

Forestal: (1) Si (2)No

Estado civil: (1) soltero____ (2) casado____ (3) unión libre ____ (4) otro: _____ Género: (1) hombre __ (2) mujer ____

Ocupación en la Empresa Forestal: _____ Número de hijos: _____ No. Personas que dependen de usted: _____

Principal fuente de ingreso: _____ Ingresos complementarios:(1) Remesas (2)Negocio (3)60 y más (4)otros _____

Ingreso mensual: (1) menos de 2500 (2) de 2500 a 5000 (3) de 5000 a 7500 (4) de 7500 a 10,000 (5) más de 10,000

Instrucciones: Según la escala que se le presenta, conteste las siguientes preguntas marcando con una X la casilla con la que se identifica.

I. BIENESTAR SOCIAL (BS)					
1. Bienestar material					
A) Seguridad social					
Si es requerido, la empresa forestal le proporciona a los comuneros:	Nunca (1)	Pocas veces (2)	Regularmente (3)	Casi siempre(4)	Siempre (5)
1. parcela para cultivo	1	2	3	4	5
2. lote para construir una vivienda	1	2	3	4	5
3. derecho a ausentarse temporalmente de sus servicios	1	2	3	4	5
4. licencia para ausentarse en caso de enfermedad	1	2	3	4	5
B) Servicios básicos					
Con qué frecuencia la empresa forestal contribuye para que los comuneros:	Nunca (1)	Pocas veces (2)	Regularmente (3)	Casi siempre(4)	Siempre (5)
5. reciban atención médica	1	2	3	4	5
6. en caso de emergencia, sean trasladados a hospitales o clínicas cercanas	1	2	3	4	5
Con qué frecuencia la empresa forestal apoya para que la clínica o centro médico de la comunidad:	Nunca (1)	Pocas veces (2)	Regularmente (3)	Casi siempre(4)	Siempre (5)

7. cuente con personal médico (doctores y enfermeras)	1	2	3	4	5
8. no le falte medicinas	1	2	3	4	5
9. cuente con el equipo necesario	1	2	3	4	5
10. tenga servicio las 24 horas, todos los días del año	1	2	3	4	5
En los últimos 5 años, qué tanto han mejorado:	Nada(1)	Casi nada(2)	Poco (3)	No mucho (4)	Mucho (5)
11. los servicios médicos	1	2	3	4	5
12. la infraestructura y condiciones del centro médico	1	2	3	4	5
Con qué frecuencia la empresa forestal aporta para que las escuelas tengan:	Nunca (1)	Pocas veces (2)	Regularmente (3)	Casi siempre(4)	Siempre (5)
13. aulas en buenas condiciones	1	2	3	4	5
14. mobiliarios	1	2	3	4	5
15. maestros	1	2	3	4	5
16. un comité de vigilancia	1	2	3	4	5
17. servicios básicos (agua, sanitarios, botiquín de primeros auxilios)	1	2	3	4	5
Con qué frecuencia la empresa forestal vigila:	1	2	3	4	5
18. que los niños en edad se inscriban a la escuela	1	2	3	4	5
19. que los adultos que no saben leer, se capaciten	1	2	3	4	5
20. que los maestros no falten a clases	1	2	3	4	5
21. Con qué frecuencia la empresa forestal le da algún apoyo (becas, útiles escolares, comedor, uniformes) a los hijos de comuneros	1	2	3	4	5
22. En los últimos 5 años, ¿qué tanto ha mejorado la calidad de la educación?	Nada(1)	Casi nada(2)	Poco (3)	No mucho (4)	Mucho (5)
Qué tanto usted:	Nada(1)	Casi nada(2)	Poco (3)	No mucho (4)	Mucho (5)
Con qué frecuencia la empresa forestal ha aportado para que:	Nunca (1)	Pocas veces (2)	Regularmente (3)	Casi siempre(4)	Siempre (5)
23. la comunidad cuente con alumbrado público en las calles	1	2	3	4	5
24. haya más policías encargados de la seguridad	1	2	3	4	5
25. exista vigilancia en las calles	1	2	3	4	5
26. se atiendan con rapidez los llamados de seguridad en caso de robos, asaltos, violencia, etc.	1	2	3	4	5
Qué tanto ha contribuido la empresa forestal para que la comunidad tenga:	Nada(1)	Casi nada(2)	Poco (3)	No mucho(4)	Mucho (5)
27. calles limpias	1	2	3	4	5
28. calles pavimentadas	1	2	3	4	5

C) Seguridad en alimentos básicos					
Con qué frecuencia usted:	Nunca (1)	1 vez al mes (2)	2 veces al mes (3)	1 vez a la semana (4)	Más de una vez a la semana (5)
29. consume maíz (en grano, tortillas)	1	2	3	4	5
30. consume trigo (sopa de pasta, pan)	1	2	3	4	5
31. consume arroz	1	2	3	4	5
32. consume huevos	1	2	3	4	5
33. consume frutas	1	2	3	4	5
34. consume verduras	1	2	3	4	5

D) Seguridad en alimentos de origen animal					
35. consume carne de res	1	2	3	4	5
36. consume de pollo	1	2	3	4	5
37. consume pescado	1	2	3	4	5

2. Bienestar económico (BE)					
A). Ingreso					
Qué tanto le alcanza el dinero que recibe de la empresa forestal para:	No alcanza para nada(1)	Alcanza para poco(2)	Cubre lo necesario (3)	Suficiente (4)	Sobra un poco (5)
38. comprar alimentos	1	2	3	4	5
39. pagar servicios básicos	1	2	3	4	5
40. mandar a sus hijo a la escuela	1	2	3	4	5
41. pagar transporte público	1	2	3	4	5
42. dar mantenimiento a su casa	1	2	3	4	5
43. comprar ropa	1	2	3	4	5
44. ahorrar	1	2	3	4	5

3. Bienestar subjetivo (BSUB)					
Desde que forma parte de la empresa forestal, que tan satisfecho se encuentra:	Muy insatisfecho(1)	Insatisfecho (2)	Ni insatisfecho ni satisfecho (3)	Satisfecho (4)	Muy satisfecho (5)
45. con su vida en general	1	2	3	4	5
46. con las actividades que desempeña para obtener un ingreso	1	2	3	4	5
47. con su papel de comunero	1	2	3	4	5
48. de vivir en su comunidad (ser parte de la comunidad)	1	2	3	4	5
49. con su persona	1	2	3	4	5
50. En general, qué tal feliz se siente	Muy infeliz (1)	Infeliz (2)	Ni feliz ni infeliz (3)	Feliz (4)	Muy feliz (5)

4. Capital social					
En su comunidad, qué tanto:	Nada(1)	Casi nada(2)	Poco (3)	No mucho(4)	Mucho (5)
51. se lleva con los demás comuneros	1	2	3	4	5
Si usted tuviera una necesidad, qué tanta facilidad tendría para:	Nada(1)	Casi nada(2)	Poco (3)	No mucho(4)	Mucho (5)
52. conseguir dinero prestado con los comuneros	1	2	3	4	5
53. conseguir alimentos que comer con algún amigo o conocido	1	2	3	4	5
Qué tanto cree usted que el comité comunal:	Nada(1)	Casi nada(2)	Poco (3)	No mucho(4)	Mucho (5)
54. respeta los acuerdos de la asamblea	1	2	3	4	5
55. vigila los derechos y responsabilidades de los comuneros	1	2	3	4	5
56. respeta las ideas y opiniones de los comuneros	1	2	3	4	5
57. apoya a los comuneros cuando lo necesitan					

II. BIENESTAR AMBIENTAL					
A) Bienestar ambiental por parte de la empresa					
Qué tanto la empresa forestal ayuda para	Nada (1)	Casi nada(2)	Poco (3)	No mucho(4)	Mucho (5)

58. que los bosques se encuentren en mejores condiciones	1	2	3	4	5
59. que se tenga mayor protección a las especies de flora y fauna de la zona	1	2	3	4	5
60. que se administren mejor los recursos forestales	1	2	3	4	5
61. que se tenga un ambiente natural de calidad	1	2	3	4	5
B) Bienestar ambiental por parte de la comunidad					
Con qué frecuencia usted percibe que en la comunidad:	Nunca (1)	Pocas veces(2)	Regularmente (3)	Casi siempre(4)	Siempre (5)
62. se cumple con el plan forestal	1	2	3	4	5
63. se cortan sólo las plantaciones que están en edad permitida	1	2	3	4	5
64. que se respetan los derechos de propiedad	1	2	3	4	5
C) Cumplimiento forestal					
Qué tanto cree usted que la empresa forestal está cumpliendo con:	Nada (1)	Casi nada(2)	Poco (3)	No mucho (4)	Mucho (5)
65. informar sobre las operaciones de la empresa	1	2	3	4	5
66. brindar mejores condiciones de trabajo	1	2	3	4	5
67. pagar salarios justos a los trabajadores	1	2	3	4	5
68. reducir el deterioro ambiental minimizando los desperdicios asociados con el aprovechamiento y transformación forestal	1	2	3	4	5
69. respetar el límite máximo de extracción forestal para que el recurso se mantenga	1	2	3	4	5
D) Cumplimiento de metas					
Qué tanto considera usted que contar con una empresa forestal comunitaria ayuda a:	Nada (1)	Casi nada(2)	Poco (3)	No mucho (4)	Mucho (5)
70. mejorar las condiciones de vida de las personas en la comunidad	1	2	3	4	5
71. aumentar las ventas de madera de la comunidad	1	2	3	4	5
72. mejorar la condición económica de la comunidad	1	2	3	4	5

Instrucciones: responda libremente las siguientes preguntas.

73. ¿Con qué fin los comuneros decidieron crear la empresa forestal?

74. ¿Qué opinión tiene usted de la certificación forestal?

75. ¿Por qué la Empresa Forestal no se ha certificado?

GRACIAS POR SU TIEMPO Y COOPERACIÓN