



UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS
MAGISTER EN ECONOMIA DE RECURSOS NATURALES
Y DEL MEDIO AMBIENTE

“IMPACTOS DE LA CERTIFICACIÓN FORESTAL EN EL CRECIMIENTO DE LAS EXPORTACIONES EN CHILE”

ILSY ARABELLY HERNÁNDEZ ALTÚN
CONCEPCIÓN – CHILE
2014

Tesis presentada para optar al Grado de Magíster en Economía de Recursos Naturales y del Medio Ambiente.

Prof. Guía: Miguel Quiroga Suazo, Ph.D
Facultad de Ciencias Económicas y
Administrativas.
Prof. Co-Guía: Víctor Vargas Rojas, M.Sc
Instituto Nacional Forestal, sede Bio-Bio.

Agradecimientos

Infinitas gracias a Dios y mi familia por su maravilloso amor y apoyo incondicional que traspasan fronteras y siempre me acompañan haciendo realidad todos mis sueños.

También para:

- Wageningen University, proyecto NPT/GTM y Universidad de San Carlos de Guatemala, en especial a Dr Ir R.A. Schipper, Dr. Antonio Muñoz Saravia y Lic. David Castañón, por permitirme la realización de mis estudios de maestría.
- A los profesores del programa MERNYMA, en especial a Manuel Enrique Estay (Director del programa), Miguel Ángel Quiroga (Profesor guía), y Profesor Adjunto Víctor Vargas (Profesor Co-guía) por su responsabilidad, apoyo, ayuda y disponibilidad en todo momento y circunstancia.
- Se agradece el apoyo entregado por el proyecto CONICYT/FONDAP/15110027 a la realización de esta tesis.
- Phd. Antonio Muñoz Sarabia por su legado y conocimientos compartidos Q.E.P.D.
- Phd. Luis Francisco Sánchez González, por su apoyo y amistad incondicional Q.E.P.D.
- Señorita Dominga Sandoval (Domilinda) por tu apoyo, cariño y comprensión en momentos de quiebre emocional y por ser el corazón del Magíster.
- A mi Tía Nancy linda, por su apoyo, ayuda, comprensión, soporte, amor incondicional y por todos los bellos y maravillosos momentos compartidos.
- A mis mejores amigos, que a la distancia siempre me brindaron apoyo, cariño y comprensión en todo momento, en especial: Wilton Silvestre, Anita Morales, Byron Pérez, Mónica Poz, Xiomara Urbina y Julio Javier Leiva Yapur por su amor y apoyo incondicional por siempre.
- A mis amigos chilenos y de todo el mundo que a pesar del tiempo y las distancias, siempre me apoyan, quieren y apapachan, en especial a las Familias Calleía Bustos, Leiva Yapur, Galarga Business, Guerrero Sánchez y De Agustín.
- A mi generación de Magíster, en especial a Ignacia Benitez, mi Nachis, Víctor Soto y Moisesito, por todos los momentos de locura emocional y estudio intensivo compartidos, por su amistad sincera para siempre.

Resumen

Investigamos y comparamos el crecimiento de las relaciones de exportación de las empresas forestales chilenas en función de los márgenes intensivo y extensivo. A su vez cada margen está compuesto por las nuevas relaciones de exportación (Margen Extensivo), la Supervivencia y Profundización (Margen Intensivo). Un riesgo al que se enfrenta una empresa exportadora durante sus primeros años, son las relaciones de corta duración, Besedes and Pursa (2010) atribuyen este comportamiento a la existencia de incertidumbre e información imperfecta respecto a los costos que adquieren las empresas al momento de insertarse en los países de destino. A fin de examinar el desempeño y crecimiento de las relaciones de exportación, se identifica como un mecanismo de reducción de incertidumbre por su importancia y aceptación internacional, la certificación forestal Forest Stewardship Council –FSC- que permitirá a las empresas instalarse en los países de destino de forma permanente, de acuerdo a la literatura revisada este es el primer estudio de este tipo realizado para determinar cuál de los márgenes es más efectivo y explica mejor el rendimiento de las relaciones de exportación. Al analizar las tasas de supervivencia y profundización de las relaciones de exportación provenientes de empresas forestales certificadas con FSC y las no certificadas, los resultados nos permiten concluir que el impacto de FSC es significativo, mostrando una profundización relativamente mayor respecto a las no certificadas, y una gran importancia del Margen Extensivo durante todo el período.

Palabras Clave: Márgenes Intensivo y Extensivo; Forest Stewardship Council, Exportaciones Forestales.

Abstract

We investigate and compare the growth of export relationships of Chilean forestry companies based on intensive and extensive margins. In turn each margin consists of new export relationships (extensive margin), Survival and Deepening (intensive margin). One risk that an exporter faces during its early years are short-lived relationships, Pursa and Besedes (2010) attribute this behavior to the existence of uncertainty and imperfect information regarding the costs that firms acquire when inserted in destination countries. To examine the performance and growth of export relationships, the forest certification Forest Stewardship Council -FSC- is identified as a mechanism for reducing uncertainty due to its importance and international acceptance. This certification will allow companies to settle in destination countries permanently, according to the literature reviewed, this is the first study of its kind to determine which of the margins is more effective and better explains the performance of export relationships. When analyzing the survival rates and deepening export relations of FSC certified forestry companies and non-certified companies, the results allow us to conclude that the impact of FSC is significant, showing a relatively greater deepening compared to uncertified companies, and a great importance of the extensive margin throughout the period.

Keywords: Intensive and Extensive Margin; Forest Stewardship Council, Forestry Exportations.

INDICE

Agradecimientos.....	2
Resumen	3
Abstract	4
1. Capítulo I.....	6
1.1 Introducción	6
2. Capítulo II.....	9
2.1 Marco Metodológico	9
2.1.1 Composición y desarrollo del Margen Intensivo y Extensivo	9
3. Capítulo III.....	14
3.1 Análisis y caracterización de los Márgenes Extensivo e Intensivo	14
3.1.1 Margen Extensivo.....	14
3.1.2 Margen Intensivo	17
4. Capítulo III.....	26
4.1 Resultados y Análisis	26
5. Capítulo IV.....	28
5.1 Conclusiones.....	28
Bibliografía.....	30

Índice de Tablas

Tabla 1 Descripción de las variables utilizadas en la caracterización de los Margenes Intensivo y Extensivo años 2001 al 2009.	11
Tabla 2 Relaciones de exportación para los 20 principales países en la canasta exportadora forestal de Chile entre los años 2001- 2009	12
Tabla 3 Tasa de crecimiento de las Relaciones de Exportación 2001 a 2009	14
Tabla 4 Fracción de las nuevas relaciones de exportación por grupos de países 2001-2009.....	16
Tabla 5 Supervivencia acumulada años por grupos de países 2001 a 2009	19
Tabla 6 Tasas de Profundización por grupos de países años 2001 a 2009.....	23
Tabla 7 Tasas de Profundización relaciones de exportaciones provenientes de	24
Tabla 8 Supervivencia y Profundización de las relaciones de	25

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1 Supervivencia Relaciones de Exportación forestales 2001-2009	18
Ilustración 2 Supervivencia Relaciones de Exportación FSC y No FSC 2001-2009	20
Ilustración 3 Curvas de Supervivencia, por grupo de países, años 2001 a 2009.....	21

1. Capítulo I

1.1 Introducción

El crecimiento de las exportaciones puede producirse por dos causas, las firmas pueden vender los mismos productos en nuevos mercados, nuevos productos en mercados ya existentes, o nuevos productos en nuevos mercados, en la literatura especializada esto se denomina Margen Extensivo. Por otro lado, las firmas pueden incrementar las exportaciones de productos que ya comercializaban, esto constituye el Margen Intensivo.

Existe una literatura que busca analizar la importancia que tienen estos distintos márgenes en el crecimiento de las exportaciones, entre los que se cuentan: Hummels y Klenow (2005), Brenton y Newfarmer (2007), Amurgo-Pacheco y Pierola (2007), Amiti y Freund (2007), y Besedes y Prusa (2011). En particular, Besedes y Prusa (2011) reconocen que hay una gran cantidad de relaciones de exportación de corta duración, nuevas relaciones comerciales y término de otras, que no son consideradas por las metodologías tradicionales que sólo comparan la evolución de las exportaciones entre dos periodos. Por ello, en su trabajo aplican una metodología que considera los cambios anuales que se producen en la entrada y salida de nuevas relaciones de exportación, su duración y valor. Sus resultados muestran evidencia en favor de la preponderancia del Margen Intensivo.

Los resultados son consistentes con un modelo de comercio internacional con incertidumbre como el planteado por Melitz (2003) en el que las firmas deben incurrir en un costo hundido que pagan sólo una vez para ingresar al mercado exportador, al que se le adiciona un costo fijo específico que las firmas deben pagar en cada periodo por mantener su presencia en el mercado de destino, al estilo de los modelos planteados por Arkolakis (2010) y Segura-Cayuela y Vilarrubia (2008). Las empresas exportadoras antes de exportar un producto no conocen toda la información relevante asociada al mercado al cuál están exportando, como por ejemplo: la demanda en el mercado de destino y sus características, o los costos de exportar; o si la conocen, no la conocen con certidumbre.

Esto puede originar que las empresas comiencen a exportar a esos mercados, pero luego se den cuenta de que los costos de permanecer en esos mercados son más altos o los beneficios menores y que es mejor dejar de exportar.

Esto es consistente con la gran cantidad de relaciones de exportación de muy corta duración que ellos encontraron en los datos.

A diferencia de los trabajos anteriores este trabajo no se basa en las exportaciones totales, sino en las exportaciones forestales y plantea que la Certificación FSC (Forest Stewardship Council) a la que pueden optar las empresas, proporciona información a los consumidores en el mercado de destino, lo que reduce el costo de permanecer y exportar a esos mercados, por lo que aun cuando es posible en estos casos observar exportaciones de muy corta duración, la proporción de ellas sería menor que en el caso de las empresas no certificadas. Empleamos una base de datos de exportaciones de productos forestales en Chile e información de certificación de esas firmas, para analizar la evidencia en torno a esta hipótesis.

Este estudio examina y evalúa las relaciones de exportación de las empresas forestales chilenas desde el rol de los márgenes intensivo y extensivo expuesto por Besedes y Prusa (2011). La metodología implica la caracterización de ambos márgenes mediante la estimación de un modelo no lineal de funciones de supervivencia clásicas, por medio del estimador de Kaplan- Meier y Log Rang, para medir la probabilidad de supervivencia y profundización, nuevas relaciones y descensos de las exportaciones de acuerdo a la composición de cada margen.

La información de exportaciones proviene del Servicio Nacional de Aduanas y corresponde a los registros de operaciones de exportación de las empresas forestales durante los años 2001 a 2009. Bajo esta perspectiva hemos realizado la agregación y posterior descomposición de las exportaciones de las empresas forestales de diarias a mensuales y luego anuales, estableciendo períodos de servicio o eventos individuales entre una empresa-producto-país, que en conjunto conforman las relaciones de exportación.

Los resultados muestran el impacto positivo de la certificación FSC en el crecimiento de las relaciones de exportación, ya que las relaciones de exportación de empresas certificadas con FSC, tienen mayor supervivencia que las relaciones de exportación de empresas no certificadas, sin embargo estas últimas presentan mayor capacidad de profundización.

En este contexto, hemos propuesto como hipótesis que la certificación FSC afecta positivamente a las relaciones de exportación, a través del mejoramiento del Margen Intensivo producido por un descenso de las relaciones de exportación de corta duración.

Dentro de los objetivos cumplidos en esta investigación se encuentra nuestro objetivo general que establecía que debíamos determinar los impactos relativos de la certificación FSC dentro del crecimiento de las relaciones comerciales en los Márgenes Intensivo y Extensivo, estableciendo que dicho impacto es positivo.

Los objetivos específicos también fueron cumplidos el primero consideraba la caracterización del crecimiento de las relaciones de exportación forestales en ambos Márgenes Intensivo y Extensivo en sus respectivos componentes (Entrada y Nuevas Relaciones, Supervivencia y Profundización respectivamente).

El segundo objetivo consistía en analizar el impacto y relación de la certificación FSC en ambos Márgenes, realizado en esta investigación.

El estudio se organiza de acuerdo a los objetivos y análisis que hemos mencionado. Así, en la sección o capítulo dos el Marco Metodológico y Modelo de los Márgenes Intensivo y Extensivo detalladamente y su desarrollo dentro de la investigación. En la siguiente sección los resultados y por último las conclusiones de este trabajo.



2. Capítulo II

2.1 Marco Metodológico

2.1.1 Composición y desarrollo del Margen Intensivo y Extensivo

Con el propósito de incorporar los componentes de los márgenes Intensivo y Extensivo, construimos nuestro modelo basado en Besedes y Prusa (2010), una de ellas es la incorporación de la variable FSC, para hacerlo estimable y realizar la caracterización de ambos márgenes. Para caracterizar los componentes de los márgenes intensivo y extensivo, dentro del análisis se descomponen el crecimiento absoluto de las exportaciones en el período t y el $t+1$ en las siguientes ecuaciones:

$$V_t = n_t v_t \quad (1)$$

Dónde:

V_t = Es el valor total de las relaciones de exportación en el año t .

n_t = Es el número total de las relaciones de exportación.

v_t = Es el valor promedio por relación de exportación.

Las relaciones de exportación que sobreviven del período t al $t+1$ se denota como S_t y las nuevas relaciones de denotan ε_t para que $n_t = S_t + \varepsilon_t$.

Entonces el crecimiento de las exportaciones de t a $t+1$ puede escribirse así:

$$\begin{aligned} V_t &= V_{t+1} - V_t = n_{t+1} v_{t+1} - n_t v_t = (S_{t+1} + \varepsilon_{t+1})v_{t+1} - (S_t + \varepsilon_t)v_t \\ &= S_{t+1} v_{t+1} + \varepsilon_{t+1}v_{t+1} - S_t v_t - \varepsilon_t v_t \\ &= S_{t+1}(v_{t+1} - v_t) - d_t v_t + \varepsilon_{t+1}v_{t+1} \end{aligned}$$

Donde:

S_{t+1} : Es el número de relaciones que sobreviven.

$v_{t+1} - v_t$: Es el valor promedio del crecimiento de las relaciones que sobreviven.

d_t : Es el número de relaciones que terminan en t con $d_t v_t$ se denota el valor promedio

del valor de las relaciones que terminan.

ε_{t+1} : Es el número de nuevas relaciones con un valor total denotado como $\varepsilon_{t+1}v_{t+1}$.

Según el modelo el comportamiento del crecimiento de las exportaciones puede dividirse en los siguientes componentes:

2.1.2.1 Margen Extensivo

Se refiere a la relación de exportación existente y la creación de nuevas relaciones comerciales, es decir la ampliación de los productos ya existentes hacia nuevos mercados o nuevos productos a nuevos mercados. Evenett y Venables (2002). Esto es $\varepsilon_{t+1}v_{t+1}$.

2.1.2.2 Margen Intensivo

Es la capacidad que las empresas tienen de mantener las relaciones comerciales de exportación hacia cada país de destino, al pasar del año t al t+1, S_{t+1} (*Supervivencia*) más la habilidad de aumentar el valor de las exportaciones de las relaciones comerciales que sobreviven $S_{t+1}(v_{t+1} - v_t)$ (*Profundización*) logrando mantenerlas.

2.1.2.3 Descripción de los Datos

Nuestros datos provienen del Servicio Nacional de Aduanas, corresponden a los registros de los años 2001 al 2009 del total de las exportaciones forestales chilenas.

Para la caracterización de los Márgenes Intensivo y Extensivo, un paso clave en nuestro análisis, implicó la agregación detallada y minuciosa de los registros de operaciones de exportación diarios de las empresas, a resúmenes mensuales y, por último, anuales, para establecer los períodos de servicio en un panel de datos.

Así mismo se realizó la conversión del valor de cada relación de exportación a dólares, de cada moneda utilizada a modo de homogenizar la información, en base al tipo de cambio oficial promedio anual del Banco Mundial, considerándose sólo las relaciones de exportación cuyos valores sean superiores a \$10 mil dólares.

Un aporte importante para nuestros datos es la obtención del listado de las empresas certificadas con FSC desde el primer año de esta investigación, año 2001, ya que no existían un listado específico, estos se obtuvieron, gracias al Instituto Nacional Forestal sede Bio-Bio y Central, las páginas web oficiales de FSC e investigación secundaria minuciosa a nivel nacional.

Las relaciones de exportación corresponden a la exportación por parte de una empresa x de un determinado producto y hacia un país j en un año. Los períodos de servicio o eventos empresa-producto-país son el número de veces que se repite la relación comercial individual que existe entre una empresa-producto-país durante los 9 años de estudio.

Para la interpretación de la información recopilada, las variables explicativas creadas son las necesarias para la caracterización y análisis del crecimiento de las exportaciones de acuerdo a los márgenes Intensivo y Extensivo, considerando a la certificación FSC como covariable nueva.

Nuestra base tiene un valor importante, puesto que se construyó específicamente para este estudio y sienta un antecedente para futuras evaluaciones en esta línea de investigación.

La tabla 1, muestra las variables utilizadas para la caracterización, cálculo, estimación y análisis de ambos márgenes, señalando con una X las que fueron utilizadas para cada uno de ellos.

Tabla 1 Descripción de las variables utilizadas en la caracterización de los Margenes Intensivo y Extensivo años 2001 al 2009.

Variable	Descripción	MIn	MEx	Obsr.
Year	Años en estudio	X	X	9
Firm	Total de empresas exportadoras	X	X	1.614
Produc	Productos forestales en base al código arancelario del registro de aduanas	X	X	368
Countri	Países de destino de las exportaciones	X	X	151
ze	Zonas Económicas integradas por distintos países que comparten zona geográfica y características comerciales.		X	17
VvT	Valor promedio anual de las exportaciones totales FOB en millones de dólares.	X	X	\$ 6.280
FSC	Relaciones de exportación provenientes de Empresas certificadas con FSC	X	X	1.830
Nt	Total de períodos de servicio anuales o eventos entre una empresa-producto-país	X	X	52.294
Death	No. de relaciones de exportación que desaparecen	X		10.458
vt	Valor promedio anual por cada relación de exportación en millones de dólares	X		\$2.229
Obser	Relaciones de exportación observadas		X	23.113

Fuente Elaboración propia sobre base de datos.

El total de la población en estudio lo constituyen 1.614 empresas que exportaron 368 productos por un valor promedio anual de \$ 6.280 dólares aproximadamente entre los 9 años de estudio. En este período las empresas exportaron productos a 151 países

de destino pertenecientes a 17 zonas económicas establecidas por el sistema nacional de aduanas, obteniendo un total de 23.133 relaciones de exportación observadas que representaron 52.294 eventos o períodos de servicio empresa-producto-país de los cuales 1.830 provenían de empresas certificadas con FSC.

La tabla 2 contiene los 20 principales países de destino de las exportaciones respecto al número de observaciones anuales de cada relación de exportación.

Tabla 2 Relaciones de exportación para los 20 principales países en la canasta exportadora forestal de Chile entre los años 2001- 2009

País	Zona Eco.	No. de Relaciones de Exportación	Períodos de Servicio de las Relaciones de Exportación	No. de Relaciones de exportación con FSC	No. de Productos exportados	No. de Firmas exportadoras
Estados Unidos	18	2853	6634	167	191	438
Perú	11	2136	4709	105	240	390
Argentina	11	1780	4224	25	215	314
México	11	1430	3372	120	175	255
Bolivia	11	1272	3091	45	203	193
Ecuador	11	943	2136	86	163	148
España	29	860	1824	41	118	221
Colombia	11	806	1936	69	156	134
Japón	39	729	1944	134	78	110
Venezuela	11	635	1477	34	137	128
Costa Rica	11	589	1203	59	110	119
Canadá	11	551	1141	63	80	122
Uruguay	17	452	1071	7	107	92
Panamá	19	438	855	77	109	84
Guatemala	11	419	877	75	100	77
Brasil	15	395	917	19	102	90
Australia	13	348	728	21	61	74
Corea del Sur	11	327	726	45	64	84
Italia	22	326	811	36	69	73
China	61	323	739	42	52	90
Paraguay	39	305	689	1	79	61
El Salvador	31	264	556	54	80	47
Alemania	22	255	569	38	70	74
República Dominicana	13	206	502	35	68	55
Reino Unido	15	363	704	8	37	68
Territorio Británico en América	22	214	357	0	66	30
Francia	22	190	469	14	56	47
Holanda	22	185	427	35	46	48
Taiwán Fonosa	39	184	459	27	40	46
Cuba	15	169	293	2	72	42
Bélgica	22	166	379	12	41	50
Nueva Zelanda	61	152	329	7	46	36
Menores de 150 observ.	99-11	2849	6147	328	180	311
Total	17	23.113	52.294	1.830	3.410	4.150

Fuente: Elaboración propia sobre base de datos.

De la tabla anterior, la tercera columna muestra el número de relaciones de exportación, la columna 4 el número de períodos de servicio, la columna 5 refleja el número de eventos o períodos de servicio provenientes de empresas certificadas con FSC, en las siguientes columnas se describen la cantidad de productos exportados y de empresas que exportaron hacia el listado de países. Estados Unidos es el país con más períodos de servicio durante los 9 años de estudio, le siguen Perú, Argentina y México, respectivamente.



3. Capítulo III

3.1 Análisis y caracterización de los Márgenes Extensivo e Intensivo

3.1.1 Margen Extensivo

Para la caracterización y análisis del crecimiento de las relaciones de exportación desde la perspectiva del Margen Extensivo que representa el crecimiento de las nuevas relaciones de exportación empresa-producto-país durante los años de estudio, realizamos una estimación de las tasas de crecimiento globales, las tasas de crecimiento de las relaciones de exportación del total de las empresas certificadas y las no certificadas para determinar el crecimiento total de las relaciones de exportación y luego compararlos con las tasas de crecimiento de las nuevas relaciones de exportación.

En la tabla 3 presentamos en la columna uno, la tasa de crecimiento en el valor de exportaciones totales para cada conjunto de países que componen América del Norte, Centro y Sur, Europa, Asia, África, Oceanía y el resto de países. En este caso la que presenta un mayor porcentaje es Oceanía con un 104%, seguida por África con un 51% y el Continente Americano, donde se observa el crecimiento de América Central con un 46%, seguida por América del Sur con un 39% y por último Norte América con un 33% de crecimiento en el valor de las exportaciones. En cuanto a la tasa más alta en el número de las relaciones de exportación sobresale con un 58% Oceanía, seguida por África y América Central con un 24% y 21% respectivamente.

Tabla 3 Tasa de crecimiento de las Relaciones de Exportación 2001 a 2009

Países	Crecimiento en el valor	Crecimiento en el número de relaciones de exportación	Crecimiento en el número de relaciones de exportación con FSC	Crecimiento en el número de países de destino	Crecimiento en el número de empresas exportadoras	Crecimiento en el número de productos
América del Norte	33%	8%	44%	7%	5%	10%
América Central	46%	21%	24%	2%	21%	12%
América del Sur	39%	14%	23%	4%	13%	8%
Europa	38%	15%	36%	10%	8%	11%
Asia	33%	12%	40%	8%	10%	9%
África	51%	24%	32%	25%	16%	30%
Oceanía	104%	58%	36%	19%	42%	58%
Otros países	26%	21%	34%	16%	17%	13%

Fuente: Elaboración propia sobre base de datos.

En relación a la tabla anterior, las relaciones de exportación provenientes de empresas certificadas con FSC, presentaron la tasa más alta en América del Norte con un 44% seguida de Asia con 40%, Europa y Oceanía con 36%.

La columna 4 muestra el crecimiento del número de países dentro del grupo de países asignados, en este caso es África el continente que presentó la tasa de crecimiento más alta con un 25%, seguido por Oceanía y Europa con un 19% y 10%.

Para el caso del crecimiento en el número de empresas exportadoras tenemos que es Oceanía el continente con la tasa de crecimiento más alta con un 42%, seguido por América Central con un 21% y África con un 16%.

En la columna 6 se observa que el grupo de países con mayor tasa de crecimiento en relación a los productos que fueron exportados hacia ellos, es Oceanía quien presenta la tasa más alta con un 58%, seguido de África con un 58% y América Central con un 12%. Sabemos que el crecimiento en el Margen Extensivo puede deberse en parte a la diversificación de los productos, en base a esto, analizamos los 5 productos con mayor número de exportaciones anuales durante los 9 años de estudio. El primero con código arancelario 44071019 correspondiente a las Vigas de Pino Radiata, exportado durante los 9 años, hacia 70 países, 22 de las 229 empresas que lo exportaron contaban con la certificación FSC. El segundo corresponde al código arancelario 44152010, Paletas de Madera, 2 de las 107 empresas contaban con la certificación FSC en el año 9, hacia 101 países. El tercero con código arancelario 44071012, Tablones de Pino Insigne, 116 empresas lo exportaron de las cuales 32 se encontraban certificadas durante los años 7,8 y 9, hacia 63 países de destino. El cuarto producto con el código arancelario 48239099, Paneles Pino Radiata, exportado por 211 empresas ninguna certificada con FSC hacia 58 países de destino desde el año 2 hasta el 9. Por último el producto 48211010, Papel para imprimir, fue exportado por 239 empresas a partir del año 2 hasta el 9 de las cuales 3 contaban con certificación FSC hacia 40 países de destino.

De acuerdo a la tabla 3 determinamos que las tasas de crecimiento de las relaciones de exportación fueron todas positivas, principalmente las que provienen de empresas certificadas con FSC mostraron crecimientos altos y positivos para todos los grupos de países.

La tabla 4 desarrolla la fracción promedio de las nuevas relaciones de exportación nuevas por grupos de países durante los años de análisis.

Tabla 4 Fracción de las nuevas relaciones de exportación por grupos de países 2001-2009

País	Fracción de relaciones de exportación que son nuevas (promedio)	Fracción de relaciones de exportación con FSC que son nuevas (promedio)	Fracción del Valor exportado por las nuevas relaciones de exportación (Promedio)	Fracción del Valor exportado por las nuevas relaciones de exportación con FSC (Promedio)	Fracción de las relaciones de exportación no observadas
América del Norte	25%	45%	38%	41%	35%
América Central	20%	31%	24%	26%	38%
América del Sur	23%	59%	33%	44%	38%
Europa	21%	50%	45%	61%	37%
Asia	26%	37%	51%	29%	33%
África	22%	33%	32%	40%	36%
Oceanía	20%	43%	32%	58%	34%
Otros países	18%	27%	19%	26%	38%

Fuente: Elaboración propia sobre base de datos.

En el caso de las nuevas relaciones de exportación, se observa que es Asia el porcentaje más alto de nuevas relaciones de exportación con un 26%, seguido por América del Norte y América del Sur con un 25% y 21% respectivamente.

Distinto es el caso de la fracción de crecimiento promedio de las relaciones de exportación de empresas certificadas con FSC, siendo América del Sur la más alta con un 59%, seguida de Europa con un 50% y América del Norte con un 45%.

En cuanto a la fracción de crecimiento promedio del valor de las relaciones de exportación es Oceanía la mayor con un 55%, luego Asia con un 50% y Europa con un 49%, en este caso se verifica que las nuevas relaciones de exportación se han incrementado tanto en volumen como en valor de la misma manera en el grupo de países de Oceanía y Europa, pero no para África que solamente en un 6% incrementó el valor promedio de sus relaciones de exportación.

En la columna 5 se observan la fracción del valor promedio en el crecimiento de las relaciones de exportación de empresas certificadas con FSC, donde la más alta es Europa con un 61% seguida de América del Sur con un 41% y de América del Norte con un 41%, en base a esto se verifica que es América del Norte hacia donde se incrementó tanto las nuevas relaciones de exportación no en tanto su valor, es hacia Europa donde el valor de las nuevas relaciones de exportación incrementó su valor en comparación con el resto de grupos de países.

La columna 6 presenta la fracción de crecimiento de las relaciones no observadas, esto representa las relaciones que han sobrevivido a más de un evento o período de servicio por lo tanto ya no son nuevas y pasan a formar parte del análisis y estimación del Margen Intensivo.

Con esto reforzamos la idea que el crecimiento en el Margen Extensivo puede ser derivado de la corta duración de las relaciones de exportación y su impacto es importante dentro del crecimiento de las relaciones de exportación. En este contexto hemos establecido que un total de 10.028 son nuevas relaciones de exportación, es decir un 43% de las relaciones de exportación son nuevas.

3.1.2 Margen Intensivo

El papel fundamental del Margen Intensivo en el crecimiento de las exportaciones ha motivado a diversos autores entre ellos Besedes y Prusa (2011), que descomponen el Margen Intensivo en dos subcomponentes: El porcentaje de las relaciones de exportación que sobreviven de un período t a $t+1$ y el crecimiento en el valor de estas exportaciones.

Esta descomposición pone de manifiesto que las diferencias en el Margen Intensivo entre países se puede dar por dos razones: La capacidad de las empresas de mantener las relaciones de exportación hacia cada país de destino (*Supervivencia*) y la capacidad que las empresas tienen de aumentar el valor de las exportaciones en las relaciones comerciales que sobreviven (*Profundización*).

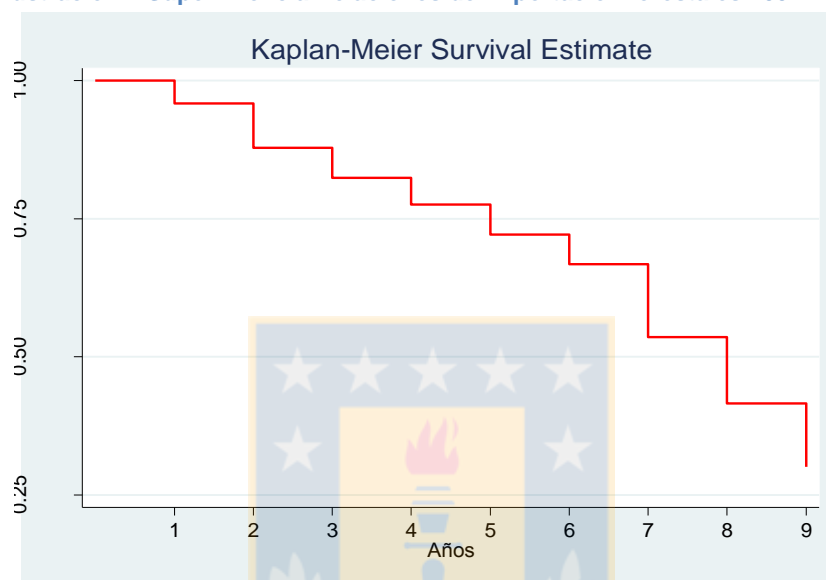
3.1.2.1 Supervivencia

Para el análisis de supervivencia se estimaron funciones de supervivencia clásicas del método de Kaplan-Meier, además de realizarse estimaciones de las tasas de supervivencia en Stata 12. Tomando al inicio las 23.113 relaciones de exportación empresa-producto-país, para realizar el análisis de supervivencia, estos resultados son a nivel global por la imposibilidad de presentarlos individualmente.

La curva de supervivencia o estimación de Kaplan-Meier de la Ilustración 1, muestra en eje de las ordenadas la fracción de las relaciones de exportación, que sobreviven un determinado intervalo de tiempo, en el eje de las abscisas se encuentra los intervalos de tiempo de análisis que corresponde a los 9 años de estudio. La curva se divide en dos estados, el primero como una pendiente horizontal recta es la supervivencia y el segundo como pendiente vertical es la pérdida, descenso o finalización de las relaciones de exportación.

La ilustración 1 representa la curva de supervivencia del total de relaciones de exportación observadas durante el período de análisis, como se observa esta presenta un comportamiento constante hasta el año 2005, luego la curva tiende a una mayor tendencia a desaparecer, es decir las relaciones de exportación presentan mayor probabilidad de desaparecer, disminuyendo la supervivencia de los años 2006 hasta 2009.

Ilustración 1 Supervivencia Relaciones de Exportación forestales 2001-2009



Fuente: Elaboración propia sobre base de datos.

Interpretamos que el total de las relaciones de exportación, vive por lo menos 1 año, a medida que se avanza en los intervalos de tiempo, baja la cantidad de relaciones de exportación. Se observa que de los años 2001 a 2005 las relaciones de exportación como se dijo anteriormente son por lo menos de un año de vigencia, a partir del año 2006 a 2009 la curva muestra menor supervivencia. Cabe destacar que esta forma de presentar la información, solo representa el dato de vigencia y supervivencia de las relaciones de exportación totales, aquí no se ha mostrado aún ningún dato asociado a las covariables.

Sin embargo observamos que aquí también se ratifica que el crecimiento de las relaciones de exportación forestales es de corta duración en los primeros años de estudio.

A continuación se presentan las tasas de supervivencia estimadas para analizar la supervivencia de las relaciones de exportación respecto a los distintos grupos de países.

Tabla 5 Supervivencia acumulada años por grupos de países 2001 a 2009

Países	Años							
	1	2	3	4	5	6	7	8
América del Norte	0,97	0,94	0,90	0,86	0,80	0,69	0,59	0,43
América Central	0,98	0,96	0,93	0,89	0,84	0,75	0,67	0,51
América del Sur	0,97	0,94	0,90	0,86	0,82	0,74	0,66	0,49
Europa	0,98	0,95	0,90	0,86	0,80	0,70	0,60	0,42
Asia	0,99	0,96	0,93	0,89	0,86	0,77	0,66	0,52
África	1,00	0,97	0,96	0,94	0,91	0,84	0,79	0,49
Oceanía	1,00	0,98	0,96	0,90	0,85	0,78	0,72	0,56
Otros países sin nombre registrado	0,98	0,95	0,90	0,83	0,78	0,67	0,58	0,45

Fuente: Elaboración propia sobre base de datos

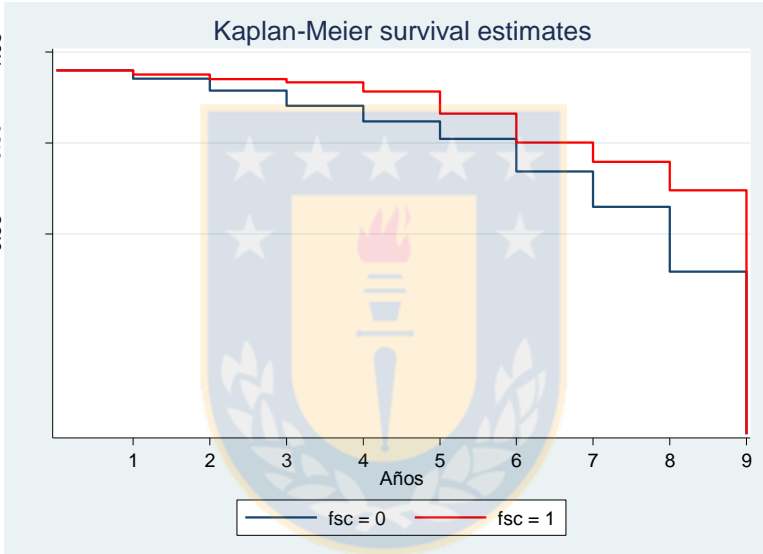
Los resultados interesantes, el primero es la confirmación de la corta duración de las relaciones de exportación, ya que la supervivencia en un tiempo dado depende de la supervivencia en todos los períodos previos, la posibilidad de la misma en un período de tiempo es independiente de la probabilidad de supervivencia en los demás períodos. El segundo es que la supervivencia del total de las relaciones de exportación, no responde al crecimiento total de las relaciones de exportación, se muestra con claridad que existe a partir del año 2005 una importante reducción en la supervivencia acumulada y es allí donde inicia su descenso, en el caso de América del Norte se observa que de un 97% de supervivencia en el año 2001 pasa a un 43% en el año 2008, en general, este comportamiento se da para todos los grupos de países.

Dentro de nuestra investigación, se estableció que como nueva covariable la certificación FSC por su importancia y aceptación a nivel internacional, se conoce que la certificación FSC ha desarrollado un sistema único de certificación forestal independiente y etiquetado, con una alta cobertura geográfica, orientando a los consumidores a identificar la madera y productos de bosques gestionados de forma responsable, es una herramienta voluntaria y la más exigente que promueve el manejo forestal responsable de los bosques del mundo.

Los dos objetivos principales de la certificación forestal son: Mejorar la calidad ambiental, social y económica de la gestión forestal y asegurar acceso al mercado de los productos certificados (Global Strategy Forest Stewardship Council, 2007).

Para el caso de la tasas de supervivencia del conjunto de todos los países muestran que las relaciones de exportación con FSC tienen una tendencia a la baja o a no continuar (Morir), confirmando que las relaciones de exportación tienden a ser de corta duración. Las relaciones de exportación provenientes de empresas certificadas con FSC=1 de la ilustración 2, en comparación con las relaciones de exportación provenientes de empresas sin certificación forestal FSC=0, muestran mayor supervivencia pues los niveles de descenso que se observan son menores en los primeros 4 años, cabe mencionar que esto puede ocurrir derivado que como se ha venido observando el crecimiento de las relaciones de exportación forestales son de corta duración

Ilustración 2 Supervivencia Relaciones de Exportación FSC y No FSC 2001-2009

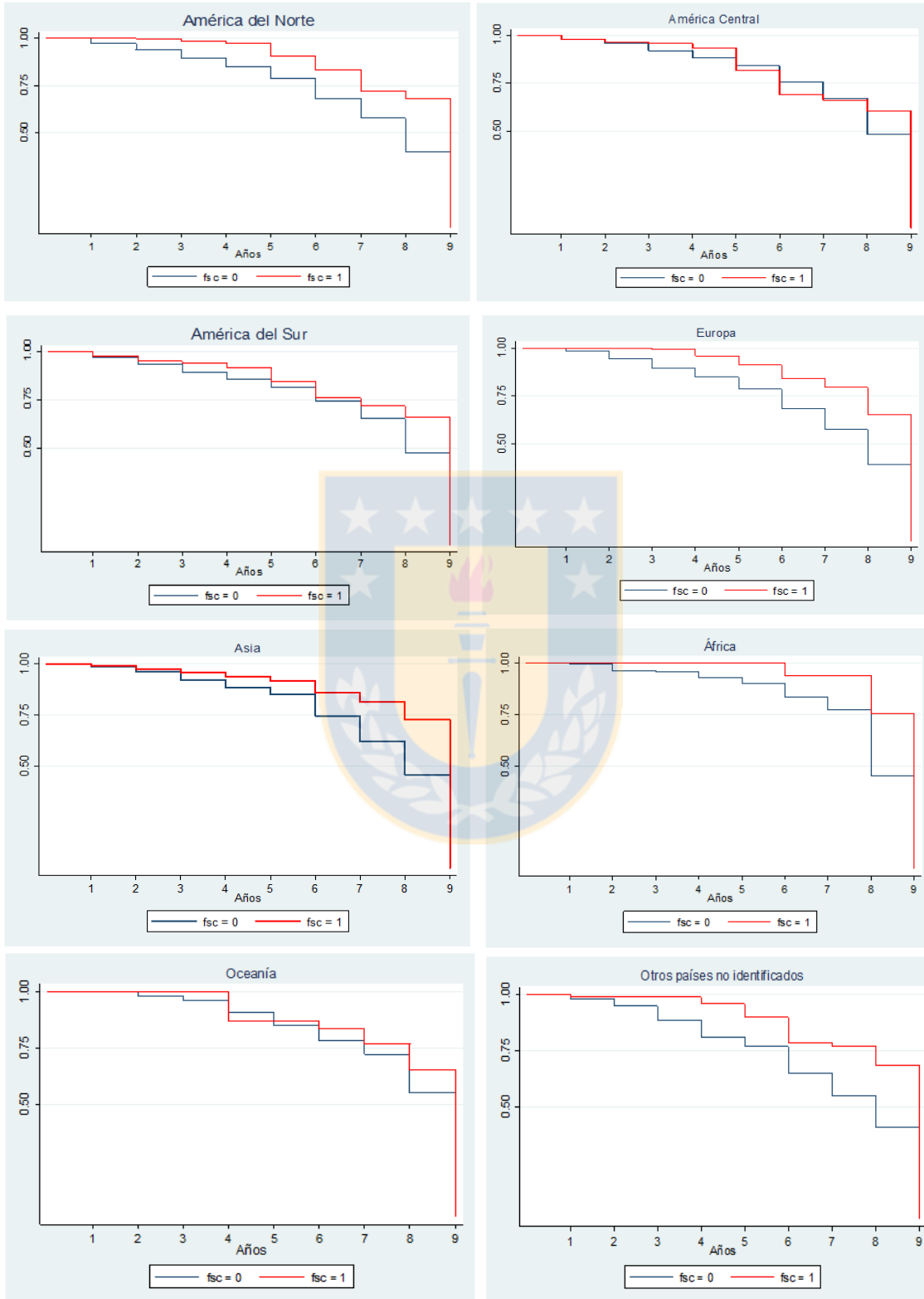


Fuente: Elaboración propia sobre base de datos

Nuestros resultados muestran que la certificación FSC tiene una significancia importante en la curva de supervivencia de las relaciones de exportación como se observa en la ilustración 2.

A continuación se presentan las curvas de supervivencia de los grupos de países, muestran un comportamiento fluido, revelan que las relaciones de exportación provenientes de empresas certificadas con FSC tienen una tendencia mayor a sobrevivir que las relaciones de exportación provenientes de empresas no certificadas.

Ilustración 3 Curvas de Supervivencia, por grupo de países, años 2001 a 2009



Fuente: Elaboración propia sobre base de datos

América del Norte muestra en sus curvas con más realce que de los años 2003 a 2005 la supervivencia fue mayor para las relaciones de exportación provenientes de empresas certificadas en comparación a las no certificadas. En el caso de América Central y del Sur coinciden con un comportamiento similar, en el año 2007 la tendencia de la curva muestra que las relaciones de exportación provenientes de empresas no certificadas tienen menos supervivencia.

Las curvas de supervivencia en el continente Europeo muestran comportamientos afines, sin embargo en los años 2006 a 2007 las relaciones de exportación procedentes de empresas certificadas sobreviven más que las no certificadas.

El continente Asiático presenta de los años 2005 a 2007 una visible tendencia a favor de la supervivencia de las relaciones de exportación provenientes de empresas certificadas. El caso con mayor relevancia es el del continente Africano donde se observa que las relaciones de exportación procedentes de empresas certificadas sobreviven más que las relaciones de empresas no certificadas.

Oceanía presenta una curva de supervivencia mayor para las relaciones de exportación de empresas certificadas durante todos los años. Por último dentro de nuestro grupo de gráficas el resto de países muestra al igual que los continentes anteriores similitud en sus curvas pero la tendencia con mayor supervivencia corresponde a las relaciones de exportación de las empresas certificadas con FSC.

3.1.2.2 **Profundización**

El segundo elemento del Margen Intensivo es la tasa de profundización en el valor de las relaciones de exportación que sobreviven, estas son estimadas directamente a partir del número de relaciones que sobreviven.

En la siguiente tabla se presentan las tasas de profundización, empíricamente sabemos que la mayoría de las relaciones de exportación, terminan rápidamente, lo que hace poco probable que un exportador pueda incrementar el valor promedio de las exportaciones y profundizar en un mercado de destino.

Tabla 6 Tasas de Profundización por grupos de países años 2001 a 2009

Países	Años							
	1	2	3	4	5	6	7	8
América del Norte	0,50	0,29	0,31	0,29	0,33	0,52	0,39	0,48
América Central	0,64	0,25	0,29	0,31	0,38	0,58	0,32	0,45
América del Sur	0,70	0,33	0,32	0,29	0,28	0,41	0,35	0,45
Europa	0,47	0,37	0,39	0,34	0,37	0,54	0,41	0,50
Asia	0,23	0,22	0,29	0,28	0,22	0,54	0,40	0,41
África	0,14	0,40	0,06	0,27	0,22	0,41	0,24	0,61
Oceanía	0,00	0,32	0,24	0,41	0,37	0,46	0,24	0,41
Otros países sin nombre registrado	0,63	0,34	0,43	0,51	0,38	0,68	0,38	0,43

Fuente: Elaboración propia sobre base de datos

La tabla 6 presenta las tasas de profundización totales correspondientes a todas las relaciones comerciales que sobreviven en cada año. De nuevo se aprecia diferencias notables entre grupos de países. Empíricamente se conoce y aquí hemos corroborado que la mayoría de las relaciones son de corta duración. Esto indica que el componente de profundización también juega un papel importante dentro del Margen Intensivo porque explica las diferencias entre el crecimiento de las relaciones de exportación y dado que las tasas son bajas no profundizan lo suficiente como para mantenerse en los mercados de destino.

La tabla 7 presenta en detalle, las tasas de profundización de las relaciones de exportación de las empresas certificadas y las no certificadas con FSC, se observa que en todos los grupos de países, las tasas de profundización son mayores para las relaciones de exportación de empresas no certificadas.

Esto indica que las relaciones de exportación de las empresas certificadas tienen mayor supervivencia pero no logran profundizar, al contrario de las relaciones de exportación de empresas no certificadas, es decir que estas aunque no tengan mayor capacidad de supervivencia al momento que sobreviven tienen mayor probabilidad de profundizar en los mercados de destino.

Tabla 7 Tasas de Profundización relaciones de exportaciones provenientes de empresas certificadas con FSC, por grupo de países, años 2001 a 2009

Años	Norte		Centro		Sur		Europa	
	FSC=1	FSC=0	FSC=1	FSC=0	FSC=1	FSC=0	FSC=1	FSC=0
1	0	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,00	0,02
2	0,01	0,06	0,04	0,03	0,05	0,06	0,00	0,06
3	0,01	0,11	0,08	0,04	0,06	0,11	0,01	0,11
4	0,03	0,16	0,12	0,07	0,08	0,15	0,04	0,16
5	0,10	0,23	0,17	0,19	0,17	0,20	0,09	0,23
6	0,18	0,37	0,27	0,35	0,26	0,29	0,17	0,36
7	0,31	0,52	0,38	0,39	0,32	0,41	0,22	0,52
8	0,36	0,83	0,66	0,47	0,40	0,68	0,40	0,83

Años	Asia		África		Oceanía		Otros	
	FSC=1	FSC=0	FSC=1	FSC=0	FSC=1	FSC=0	FSC=1	FSC=0
1	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02
2	0,02	0,04	0,00	0,04	0,00	0,02	0,01	0,05
3	0,04	0,08	0,00	0,04	0,00	0,04	0,01	0,12
4	0,07	0,12	0,00	0,07	0,13	0,09	0,04	0,21
5	0,09	0,16	0,00	0,10	0,00	0,16	0,11	0,26
6	0,15	0,28	0,06	0,17	0,17	0,24	0,23	0,41
7	0,20	0,45	0,06	0,25	0,25	0,32	0,25	0,56
8	0,31	0,71	0,26	0,67	0,40	0,56	0,36	0,82

Fuente: Elaboración propia sobre base de datos

Las tasas de supervivencia acumulada de la tabla 8 muestran que es mayor la supervivencia de las relaciones comerciales provenientes de empresas certificadas con el sello FSC, al inicio del período de análisis mostraban tendencias similares sin embargo estas fueron evolucionando positivamente para las relaciones con FSC a partir del año 2005, vemos que en el año 2008 la supervivencia para las certificadas fue de un 67% y la de las no certificadas de un 44%.

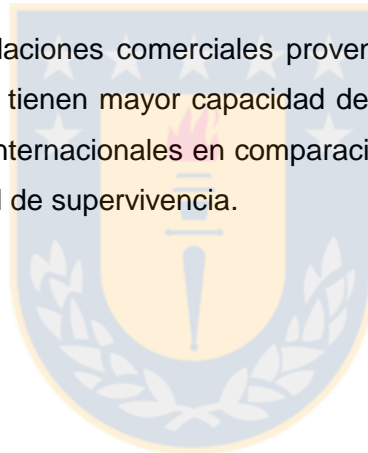
Respecto a las tasas de profundización muestran que las relaciones de exportación provenientes de empresas certificadas con el sello FSC al momento de sobrevivir su capacidad de profundización es menor que las relaciones de exportación no certificadas, como se aprecia en la tabla 8, un claro ejemplo es el año 2008 con un 38% de capacidad de profundizar en comparación a la de las no certificadas con un 73%.

Tabla 8 Supervivencia y Profundización de las relaciones de exportación certificadas con FSC y no certificadas, años 2001 a 2009

Años	Supervivencia		Profundización	
	FSC=1	FSC=0	FSC=1	FSC=0
1	0,99	0,98	0,01	0,02
2	0,98	0,94	0,02	0,06
3	0,97	0,90	0,03	0,10
4	0,94	0,86	0,06	0,15
5	0,88	0,81	0,12	0,20
6	0,80	0,72	0,21	0,31
7	0,75	0,62	0,28	0,45
8	0,67	0,45	0,38	0,73

Fuente: Elaboración propia sobre base de datos

Esto indica que las relaciones comerciales provenientes de empresas forestales chilenas certificadas con FSC tienen mayor capacidad de sobrevivir pero que no logran profundizar en los mercados internacionales en comparación a las no certificadas aunque estas tengan mayor capacidad de supervivencia.



4. Capítulo III

4.1 Resultados y Análisis

Como hemos explicado en las secciones anteriores, utilizando la caracterización de los Márgenes Intensivo y Extensivo para explicar el crecimiento en las relaciones de exportación de las empresas forestales en Chile, a través de sus períodos de servicio o eventos empresa-producto-país, con el fin de analizar los cuatro componentes (Entrada, nuevas relaciones, supervivencia y profundización) y el impacto relativo de la existencia de la certificación forestal Forest Stewardship Council, dentro de los márgenes.

Al realizar la caracterización del Margen Extensivo se estableció que las relaciones de exportación son de corta duración mostrando que un total de 10.028 son nuevas relaciones de exportación, es decir un 43% del total de nuestra muestra son relaciones nuevas que pertenecen al Margen Extensivo, en este contexto decimos que este margen juega un papel importante dentro del crecimiento de las relaciones de exportación forestal, de estas nuevas relaciones un 3% pertenece a relaciones de exportación de empresas certificadas con FSC.

Nuestros resultados confirman la hipótesis de investigación al ratificar que las relaciones comerciales provenientes de empresas certificadas con FSC tienen mayor probabilidad de sobrevivir. Aun así el efecto total en el Margen Intensivo también depende de la profundización de esas relaciones, los resultados muestra que las empresas certificadas tienen una profundización menor que las empresas no certificadas.

Respecto al Margen Intensivo se estableció que las relaciones de exportación que sobrevivieron más de un período fue de 13.085 un 57% del total de nuestra muestra.

En cuanto a los resultados de los componentes de este margen encontramos que las tasas de supervivencia acumulada y profundización con respecto a los grupos de países que establecimos, muestran que el crecimiento de las relaciones de exportación, desde la perspectiva del Margen Intensivo, la supervivencia y la profundización, presentan tasas positivas como se observa en las tablas 6 y 7, como se explicó anteriormente el fenómeno de la relación entre estos componentes es positivo para el crecimiento de las relaciones por lo tanto las relaciones podrán sobrevivir, aunque la tasa de profundización sea menor, esto significa que una empresa es capaz de exportar un determinado producto pese a sus costos de exportación y puede sobrevivir en los países de destino manteniendo su producto pero la probabilidad de profundizar e incrementar sus valores promedios como lo establece el modelo de Besedes y Prusa (2011) no es alta.

La certificación FSC en base a nuestro análisis realizado, es un factor que impacta positivamente el crecimiento de las relaciones de exportación en ambos márgenes, pues las relaciones de exportación de las empresas que se encontraban certificadas con FSC lograron mantener sus relaciones de exportación al presentar una supervivencia mayor que las relaciones de exportación de empresas no certificadas y sus períodos de servicio o eventos empresa-producto-país, mostrando un impacto positivo en ambos Márgenes.

Las relaciones de exportación que mostraron mayor crecimiento en el Margen Intensivo fueron aquellas que sobrevivieron más de 2 años seguidos es decir un 65% de las relaciones totales evaluadas sobrevivieron.

Resaltamos la importancia de nuestros resultados dado que por ser el primer estudio de investigación que muestra a la certificación FSC como mecanismo de reducción de incertidumbre, para estudios posteriores esta investigación sienta las bases para lograr incentivar a las empresas forestales chilenas a certificarse y mejorar sus relaciones de exportación.



5. Capítulo IV

5.1 Conclusiones

Este trabajo de investigación, confirma los hallazgos de Besedes y Prusa (2011) respecto a la importancia que tiene el análisis del crecimiento de las relaciones de exportación desde la perspectiva de los Márgenes Extensivo e Intensivo y sus componentes respectivos.

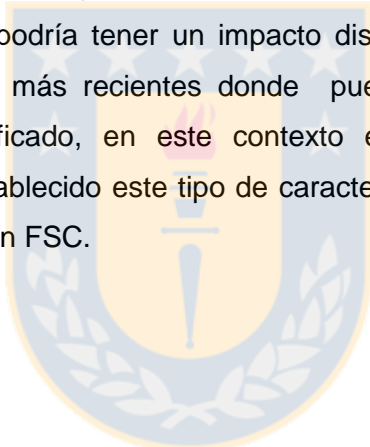
Estos resultados además son consistentes con un modelo en el que existe información incompleta del costo y los beneficios de exportar un producto a un mercado específico. Adicionalmente, las mayores tasas de supervivencia que muestran las empresas forestales certificadas, en contraste con las no certificadas, confirmarían nuestra hipótesis de que un beneficio adicional de la certificación es la reducción del costo específico en el que tendrían que incurrir las empresas exportadoras para mantenerse en ciertos mercados.

Nuestros resultados señalan que tanto el Margen Intensivo como el Extensivo juegan un papel importante para el crecimiento de las relaciones de exportación y su estabilidad en los países de destino, se pudo establecer que el total de los productos analizados cumplen con las condiciones establecidas por Besedes y Prusa (2011) y que son potencialmente activos pues el hecho de haber generado la caracterización específica de la base de datos para este estudio permitió la conversión a períodos de servicio o eventos individuales entre una empresa, un producto y un país específicos sin repetirse creando relaciones de exportación únicas, potenciando los productos y los países de destino de las relaciones de exportación.

En relación al componente de supervivencia, nuestros resultados ponen de manifiesto la importancia de la promoción de este componente para el crecimiento de las relaciones de exportación ya que tienen la capacidad de permitir exportaciones a largo plazo para las empresas que tengan mayor probabilidad de sobrevivir en los mercados internacionales y poder así incrementar la profundización de estas al incrementar los valores de las relaciones de exportación, los estudios ponen de manifiesto que las empresas con mayor éxito internacional son aquellas que han experimentado relacionarse por lo menos una vez, permitiéndoles mayor capacidad de sobrevivir respecto a las empresas que nunca han exportado, además en la actualidad tienen mayor auge comercial las empresas amigables con el medio ambiente por lo que nuestros resultados sientan una base para que las empresas exportadoras consideren certificarse y diversificar sus mercados debido a la certificación FSC.

Es importante resaltar que nuestros resultados son diferentes de los que han obtenido estudios previos como Felbermayr y Kohler (2006), Helpman et al. (2008) y Besedes y Prusa (2011), quienes encuentran que el crecimiento del comercio viene explicado en su mayoría por el Margen Intensivo, sin embargo nuestros resultados coinciden mejor con los resultados de Bernard et al. (2009) para EEUU y de De Lucio et al. (2011) para España, quienes, utilizando una metodología diferente, encuentran que para un periodo largo de tiempo, el crecimiento total de las exportaciones de un país estaría explicado a partes iguales por el Margen Intensivo y el Margen Extensivo.

En este estudio, analizamos el impacto de la certificación FSC en el crecimiento de las relaciones de exportación de las empresas forestales desde la perspectiva de los Margenes Extensivo e Intensivo, sin embargo existe una limitante que no se toma en cuenta por las características de nuestro modelo y estas consisten en las características de las empresas y la cantidad de empresas certificadas con FSC en el período de análisis es pequeña por lo que esto podría tener un impacto distinto a nuestros resultados, al obtener estadísticas de años más recientes donde pueda verificarse el aumento de empresas que se han certificado, en este contexto es motivante que en futuras investigaciones pueda ser establecido este tipo de características y verificar el impacto y trascendencia de la certificación FSC.



Bibliografía

Amiti, M. and C. Freund (2007) "An Anatomy of China's Export Growth," In : Robert C. Feenstra and Shang-Jin Wei, (Eds.) China's Growing Role in World Trade, The University of Chicago Press.

Amurgo Pacheco, A. y Piérola, M.D. (2007). "Patterns of export diversification in developing countries: intensive and extensive margin", HEI Working Paper, 20/2007, Graduate Institute of International Studies.

Arkolakis, C. (2010). "Market Penetration Costs and the New Consumers Margin in International Trade." Journal of Political Economy 118(6): 1151-1199.

Andreas Kryger Jensen. "Survival Analysis cheat sheet for STATA" Department of Biostatistics, University of Southern Denmark, January 10, 2011

Besedes, T. y T. J. Prusa (2011): "The Role of Extensive and Intensive Margins and Export Growth", Journal of Development Economics 96(2): 371-379

Balgati, B. (2005). "Dynamic Panel data Models en Econometric Analysis of Panel data", Inglaterra. Tercera edición, John Wiley and Sons Ltd.

Brenton, P. y R. Newfarmer (2007): "Watching More than the Discovery Channel: Export Cycles and Diversification in Development." Policy Research Working Paper N_4302, Banco Mundial.

Cadot O, Iancome L, Raunch F. y Pierola D, (2010): "Success and failure of African Exporters". World Bank research project. pag.1-31.

Chirs Van Dam, (2001). "Economía de la Certificación Forestal: Desarrollo sostenible ¿para quién?" Quito Ecuador. Flacso.

CORMA. "La Industria Forestal Chilena en el Contexto Internacional" (2010, agosto)

Cuadras Monato X, Puig Gabau J, (2004): "La variedad y la calidad de las exportaciones españolas". Cuadernos Económicos del ICE, No 76 p_ag.148-166.

Departamento Forestal Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO, (2010) "Evaluación de los recursos forestales mundiales". Informe Nacional Chile, Roma.

Evenett, Simon J. and Veneables Anthony J, (2002). "Export Growth in Developing Countries: Market Entry and Bilateral Trade Flows" University of Bern, working paper, Mimeo 26

Ewald Rametsteiner, Markku Simula, (2002). "Forest certification an instrument to promote sustainable forest management", Journal of Environmental Management 67 (2003) Pages 94/97.

Flam, H. Nordstrom, H. (2006). "Euro Effects on the Intensive and Extensive Margins of Trade". Stockholm University, Institute for International Economic Studies (IIES); CESIFO (Center for Economic Studies and Ifo Institute for Economic Research) working papers series F1. Page 50.

Frederick Cubbage, Diana Díaz, Pablo Yapura, Francis Dube, (2010). "Impacts of forest management certification in Argentina and Chile, Forest Policy and Economics", journal homepage.

Forest Stewardship Council. Global Market Survey (2012) Report.

Gabriel J. Felbermayr, Wilhelm Kohle (2004) "Exploring the Intensive and Extensive Margins of World Trade". CESIFO Working Paper No.1276. Greene, W. (1998): "Análisis Econométrico" Tercera edición.

Harry Flam Håkan Nordström, (2006, December) "Euro Effects on the Intensive and Extensive Margins of Trade". CESIFO, working paper No. 1881 category 7: Trade policy. Pages 2-50.

Hummels, D. and P. L. Klenow, (2005): "The Variety and Quality of a Nation's Exports American Economic" Review, 95(3): 704-723.

INFOR Sede Metropolitana Santiago, Chile y Gobierno de Chile. "Área de Información y Análisis Estratégico Forestal Instituto Forestal". Anuario Forestal 2013. Boletín Estadístico No 140

Instituto Nacional Forestal, INFOR. "Mercado Forestal" Sede Metropolitana Santiago Chile y Gobierno de Chile, junio 2013, boletín N° 53.

Instituto Nacional Forestal INFOR Sede Metropolitana, Boletines Estadísticos, Corporación Nacional Forestal -CONAF-. Años 2001, 2002, 2004 a 2009.

Jonathan Eaton, Marcela Eslava, Maurice Kugler and James Tybout. "The Margins of Entry into Export Markets: Evidence from Colombia". Globalization and the Organization of Firms and Markets Munich,10-11, February 2007,CEPR Supported by Volkswagen Stiftung, page 45.

Kaplan E. Meier P. (1983) "Nonparametric estimation from incomplete observations". J Am Stat Assoc 1958; 53: 457-481, Junio.

Kimmins, JP Hammish (1997). "Un acto de equilibrio. Cuestiones ambientales en el sector Forestal". 2ª. ed., UBC Press, Vancouver, Canadá. Página 305.

Krebs, K.; Greiner-Mann, V. (2001). "Certificación Forestal: una breve introducción." GTZ - IAC.pág.27.

Lee E. Wang JW. "Statistical Methods for survival data analysis". 3rd. ed. Belmont, CA: Lifetime learning Publications; 2003.

Luis Foglia, Hector J. Boffi Boggero. Curvas de sobrevida mediante técnicas multivariadas (Kaplan-Meir, Mantel-Haenszel, Regresión de Cox), Volumen 69, 1er Seminario, trabajo presentado el 06 de mayo de 1991 en la SPO de la ANM. (Págs. 80-99)

Melitz, M. J. (2003). "The impact of trade on intra-industry reallocations and aggregate industry productivity." *Econometrica* 71(6): 1695-1725.

Maharaj Muthoo, (2009). Certification, Timber Trade and Market", XIII World Forestry Congress, Buenos Aires Argentina. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura - FAO-, Anuario Forestal (2010).

Maria Alejandra Ayala, Rafael Borges, Gerardo Colmenares (2007, junio) "Análisis de supervivencia aplicado a la banca comercial venezolana". Revista colombiana de estadística, Volúmen 30, No. 1, de la página 97 a la 113.

Mario Cleves, William Gould, Roberto Gutierrez, Yulia Marchenko, "An Introduction to Survival Analysis Using Stata" Third Edition (Inglés) 6 oct 2010.

Patricio Rutherford (2001) "Certificación forestal bajo estándares FSC: Una oportunidad de sustentabilidad para el bosque native chileno" Gestión Ambiental 7: 15-25.

Pita Fernández, "S. Análisis de Supervivencia, Unidad de Epidemiología Clínica y Bioestadística". Cad Aten Primaria 1995; vol 2: 130-135. Actualización 29/04/01.

R. E. Gullison, (2002): "Does forest certification conserve biodiversity", Canada, and Hardner y Gullison Associates, LLC, 13810 Long Lake Road, Ladysmith BC V9G 1G5, Canada. 27.

Segura-Cayuela, R. y J. Vilarrubia (2008). Uncertainty and entry into export markets. Bank of Spain Working Paper N°0811.

Richard Watkins, (2009): "A Market Study for Certified Forest Products", Instituto Nacional Forestal, Unión Europea, Scc - NATURA-. Sector Maderero IX Región, CORFO. Gobierno de Chile. Año 2001 al 2007.

Thomas Chaney (2008): Distorted Gravity: "The Intensive and Extensive Margins of International Trade" The American Economic Review, Volume 98, Number 4, September 2008 , pp. 1707-1721(15)