



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE ECONOMÍA Y NEGOCIOS
ESCUELA DE ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN

Descripción y Evaluación de Impacto de la Infraestructura de la Calidad en Chile

Seminario para optar al título de Ingeniero Comercial, Mención Economía

Estudiante:

Nicolás Guarda Hinostraza

Profesor Guía:

Christian Belmar Castro

Santiago - 2015

Contenido

Abstract.....	4
I. Introducción	5
II. Caracterización del Sistema Nacional de Calidad en Chile	7
II. 1. Definición Operativa.....	7
II. 2. Pilares Básicos y Elementos Constituyentes del Sistema	10
II. 3. Identificación de Actores Públicos y Privados Relevantes	12
II. 4. Diagramación de la Demanda.....	14
II. 4.1. Variables clave	14
II. 4.2. Valoración de la calidad por parte de las empresas	19
II. 4.3. Análisis de Panel: Evolución de la Certificación.	24
II. 5. Diagramación de la Oferta.....	28
II. 6. Cadena de Valor	29
II. 7. Debilidades del Sistema.....	30
III. Evaluación de Impacto	32
III.1 Descripción de la Base de Datos: Encuesta Longitudinal de Empresas	32
III.2 Estimación del efecto de la certificación	34
III.2.1 Efecto Directo sobre las variables de resultado.....	34
III.2.2 Efecto Indirecto vía Innovación	54
III.2.3 Efecto Indirecto vía Exportación.....	63
IV. Conclusiones	65
Bibliografía	68
Anexos:.....	69
Resultados Regresiones de Panel Completo:	69
Todos los sectores, Efecto Total (Empresas Certificadas v/s No Certificadas)	69
Grupo Transable, Efecto Total (Empresas Certificadas v/s No Certificadas)	72
Grupo Crítico, Efecto Total (Empresas Certificadas v/s No Certificadas)	76
Todos los Sectores, Ganancias Previas de Eficiencia (Empresas en proceso v/s no certificadas)	80
Grupo Transable, Ganancias Previas de Eficiencia (Empresas en proceso v/s no certificadas)	84
Grupo Crítico, Ganancias Previas de Eficiencia (Empresas en proceso v/s no certificadas)	88
Todos los Sectores, Efecto Señal (Empresas Certificadas v/s En proceso)	92
Grupo Transable, Efecto Señal (Empresas Certificadas v/s En proceso)	96

Grupo Crítico, Efecto Señal (Empresas Certificadas v/s En proceso)	100
Resultados Propensity Score Matching con factor de expansión:	104
Todos los sectores, Efecto Total	104
Grupo Transable, Efecto Directo	108
Grupo Crítico, Efecto Directo.....	112
Todos los Sectores, Ganancias previas de eficiencia:	117
Grupo transable, Ganancias previas de eficiencia	121
Grupo crítico, ganancias previas de eficiencia	125
Todos los sectores, Efecto Señal	129
Grupo Transable, Efecto Señal	133
Grupo Crítico, Efecto Señal.....	137
Resultados Propensity Score Matching sin factor de expansión:	142
Todos los Sectores, Efecto Directo	142
Grupo Transable, Efecto Directo	146
Grupo Crítico, Efecto Directo.....	150

Abstract

El comercio internacional de la actualidad plantea una serie de desafíos que antaño no existían. La globalización trae consigo la necesidad de normas y estándares que reduzcan las barreras técnicas al comercio, y éste es justamente el rol de la infraestructura de la calidad. Se presenta a continuación una descripción del Sistema Nacional de Calidad chileno, con énfasis en el rol que juegan las empresas y las variables que afectan este papel. Se encuentra que la infraestructura de la calidad chilena tiene un papel más bien subsidiario y de bajo desarrollo para las necesidades del país. Posteriormente, se realiza una evaluación de impacto de la certificación en normas técnicas, encontrándose, a pesar de las limitaciones de la base de datos, que ésta tiene un efecto positivo asociado a una reducción de costos, además de funcionar como estimulante de la exportación y la innovación.

I. Introducción

Para un lector desprevenido, el concepto de Infraestructura de la Calidad dice en realidad poco y nada, incluso a menudo es confundido con Calidad de la Infraestructura, siendo asociado al ámbito de la construcción. Esta percepción evidencia el desconocimiento sobre un tema que es en realidad transversal a todo sistema económico y una pieza clave del comercio internacional moderno. En efecto, la infraestructura de la calidad está conformada por el marco institucional, legal y el entramado de interacciones que permiten asegurar que ciertos productos y procesos cumplen con normas y estándares homologables en todo el globo.

En una economía con altos grados de apertura que se encuentra volcada hacia el sector externo en su matriz productiva, la infraestructura de la calidad debiera ser de primera importancia, y es por eso que no deja de llamar la atención cómo en muchas ocasiones, las normas son más vistas como un impedimento más que como una fuente de valor agregado. Este desconocimiento incluso se extiende a la academia, pues la literatura que toma la temática como eje central es sumamente escasa, sobre todo aquella aplicada al ámbito nacional. A nivel de investigación, la infraestructura de la calidad suele ser un corolario en la bibliografía sobre innovación.

En este contexto, el propósito del presente trabajo es explotar el potencial de datos que hasta el momento parecen no haber sido utilizados para describir el estado de la infraestructura de la calidad actual, específicamente, la arista que tiene más relación de facto con las empresas, que es la certificación. Además, se realiza una evaluación de impacto para la adquisición de certificación por parte de las empresas, incorporando al análisis el efecto de la innovación y de la exportación, pero siempre manteniendo el foco en la infraestructura de la calidad.

Las dos secciones descritas –Descripción y Evaluación– conforman los ejes temáticos que dan orden a esta investigación. En su interior, las secciones se encuentran organizadas de la siguiente forma: La descripción comienza entregando una definición operativa de infraestructura de la calidad, para luego avanzar hacia un análisis de los pilares básicos y elementos constituyentes de los sistemas de calidad; una identificación de actores relevantes y las respectivas diagramaciones de la demanda y la oferta de servicios de calidad, tras lo cual se estudia la cadena de valor y las debilidades que presenta el sistema. A su vez, la evaluación realiza una descripción de los datos a utilizar, para luego mostrar los procedimientos y resultados que buscan encontrar los efectos directos de la

certificación, y consecutivamente los efectos indirectos. Finalmente, se entregan conclusiones del informe a modo de cierre.

II. Caracterización del Sistema Nacional de Calidad en Chile

Mientras el comercio internacional fue limitado y los fabricantes y proveedores pertenecían a una misma zona económica, no existió aliciente para armonizar normas y unidades de medición. Actualmente, son cada vez más visibles los impactos del crecimiento continuado del comercio global y muchas empresas e industrias tienen ahora estructuras de organización que cruzan fronteras nacionales y regionales. Ello ha llevado a la formación de sistemas económicos en una escala verdaderamente global; hoy en día, el proceso de desarrollo económico no puede aislarse de esos sistemas globales.

Sin embargo, en Chile la Calidad no fue vista desde en forma sistémica sino hasta ya entrado el siglo XXI. Tradicionalmente, los diversos aspectos del sistema se trabajaban en forma separada, según fueran siendo necesarios. Por un lado, el Instituto Nacional de Normalización (INN) se creó en 1973 como continuador del Instituto Nacional de Investigaciones Tecnológicas, pero el Sistema Nacional de Acreditación del INN se constituyó en 1993 a partir de la ejecución del proyecto “Sistema Nacional de Certificación Voluntaria de Calidad Industrial”, con el apoyo del Fondo de Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDEF) de la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT).

Por otro lado, la División de Metrología del INN se estableció en 1996 a partir del Primer Modelo de Evaluación de Impacto Económico de la Metrología en Chile, con el apoyo del homólogo alemán, el Physicalish Technische Bundesanstalt (PTB), pero no fue sino hasta 2009 que el INN fue reconocido a nivel nacional como organismo coordinador y supervisor de los laboratorios que integran la Red Nacional de Metrología (RNM).

II. 1. Definición Operativa

La infraestructura de la calidad es un término que acuña a partir de la tendencia creciente de globalización y florecimiento del comercio internacional en las últimas décadas. Junto a estos fenómenos, surge la necesidad de asegurar ciertas garantías en los procesos y los productos, y no sólo en el ámbito de la exportación/importación, sino que se extiende también a los mercados internos, sectores de servicios y quehacer público. Así, es posible definir a la infraestructura de la calidad como el entramado institucional, que incluye agentes públicos, privados y el marco legal vigente, relativo a los campos de metrología, estandarización y testeo, administración de la calidad,

y evaluación de la conformidad, la cual incluye certificación y acreditación. (Araby, s/f) Es decir, considera a todos los agentes responsables por formular, editar e implementar las normas, y dar evidencia de su cumplimiento. (Göthner, 2014).

Puesto que se ha definido a la Infraestructura de la Calidad como una red de interacciones entre agentes y el marco legal en donde estas suceden, resulta necesario precisar sus componentes, o los servicios que ésta entrega. Los servicios pueden variar según las necesidades de la industria o país, pero en términos generales, se distingue a nivel de literatura los siguientes:

- Estándares, Normas y Regulaciones Técnicas: Documentación formal de los requerimientos con que el producto, proceso o servicio debe cumplir. En principio, su observancia es voluntaria, pero pueden utilizarse como base para producir una legislación. El proceso que lleva a emitir esta documentación se denomina Normalización.
- Metrología: Tecnología o ciencia de la medición. Se divide en metrología científica, legal e industrial. La metrología científica es la encargada de describir y divulgar las unidades de edición, la legal asegura la exactitud de las mediciones, y la industrial garantiza el funcionamiento adecuado de los instrumentos de medición.
- Certificación: Verificación formal de que el producto, servicio u organización cumple con las especificaciones de un estándar, norma o regulación determinada.
- Acreditación: Confirmación formal por parte de un tercero independiente de que una parte es competente en cierta tarea o suministro de un servicio específico, basado usualmente en estándares internacionales transparentes y conocidos.
- Ensayo: Determinación de las características del producto en contraste con los estándares, normas o regulaciones. Considera todo el rango de actividades, desde confirmación visual hasta análisis destructivo.
- Inspecciones: Actividades de investigación realizadas por un tercero contratado, sobre productos, procesos, instalaciones o servicios, para evaluar cumplimiento de leyes, normas, estándares o regulaciones.
- Gestión de la calidad/Evaluación de Conformidad: Todas las actividades necesarias la comprobación del cumplimiento de una norma, la prevención del no cumplimiento y mejora continua de la calidad. Incluye ensayos, certificaciones e inspecciones.

Cabe mencionar que los componentes mencionados pueden clasificarse según la naturaleza de su provisión, ya que según el país, pueden entregarse en forma privada, o bien, adquirir el carácter de

bien público. Específicamente, la metrología y la acreditación suelen establecerse como bienes públicos, ya que por definición deben ser uniformes para todos los agentes, por otro lado, la normalización suele requerir de un componente privado, ya que no puede ser realizada sin la participación de la industria, lo cual ocasiona que en algunos marcos legales se lleve a cabo como bien público, y que en otros se realice privadamente en conjunto con el proceso de certificación.

Como se ha adelantado, la Infraestructura de la Calidad afecta en forma directa o indirecta a prácticamente el total de los participantes de una economía, por lo que es natural que exista un gran número de *Stakeholders*. No obstante, estos se pueden entender como cuatro grandes grupos:

1. Sector público: Compuesto por el gobierno y sus ministerios u otras organizaciones gubernamentales cuyas principales funciones consisten en actuar como agencias regulatorias y origen de políticas de calidad a nivel nacional e internacional.
2. Industria: Que comprende micro, pequeñas, medianas y grandes empresas, que producen bienes y servicios y que utilizan las normas y regulaciones.
3. Consumidores: Representados en forma de asociaciones de consumidores, organismos gubernamentales u ONGs, o bien, mediante representación directa. Los consumidores usualmente son los receptores finales, aunque no los únicos, de los sistemas de calidad.
4. Entidades complementarias o de apoyo, que consideran el mundo académico, laboratorios públicos o privados, instituciones de investigación, desarrollo e innovación, ONGs de protección del medio ambiente entre otros. Estas entidades colaboran en los procesos de normalización, además de otras funciones, como evidenciar la necesidad de regulación en ciertas áreas.

Claramente, la composición y rol específico de cada uno de estos grupos cambiará según el país, no obstante, la mayoría de los países cuenta de alguna manera con tres instituciones comunes: un Instituto Nacional de Metrología, un Instituto de Normalización y un Organismo de Acreditación, los cuales pueden pertenecer al derecho privado o al público, pero que deben contar con ciertas condiciones básicas para su aceptación a nivel internacional:

- Independencia política.
- Transparencia de actividades y decisiones.
- Competencia técnica en todos sus niveles.
- Participación de *stakeholders* en el desarrollo de políticas institucionales.

II. 2. Pilares Básicos y Elementos Constituyentes del Sistema

La Infraestructura de Calidad Chilena cuenta con las funciones de Acreditación, Certificación de productos y procesos, Normalización y Metrología. Además de adherir tanto a referentes Panamericanos (COPANT) como Internacionales (ISO, IEC, Códex Alimentarius).

La función de acreditación se encuentra a cargo del Sistema Nacional de Acreditación (SNA), dependiente de la División de Acreditación del Instituto Nacional de Normalización (INN), diseñado para acreditar Organismos de Evaluación de la Conformidad (OEC), siguiendo principios, prácticas y criterios internacionalmente aceptados. El servicio de acreditación se brinda los OEC para que actúen como:

- Organismos de Certificación de Sistemas
- Organismos de Certificación de Productos
- Organismos de Certificación de Personas
- Organismos de Inspección
- Laboratorios de Ensayo
- Laboratorios de Calibración
- Laboratorios Clínicos
- Entidades de Verificación
- Organismos de Certificación de Servicios turísticos

Los principales usuarios del SNA son Laboratorios de Ensayo, que concentran gran parte de las acreditaciones entregadas anualmente, por ejemplo, en 2010 se otorgaron 128 acreditaciones, de las cuales 106 correspondieron a laboratorios de ensayo.

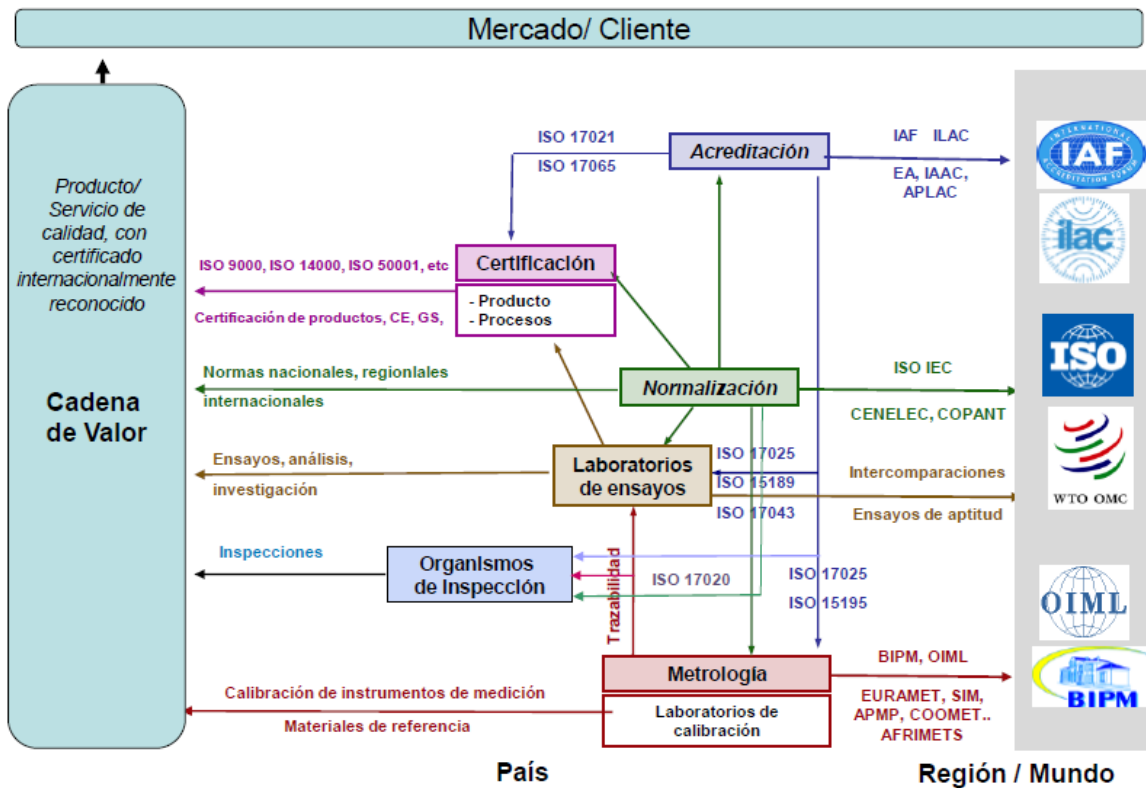
De esta forma, la función de acreditación permite la existencia de un gran número de entidades privadas que ofrecen servicios de certificación, y que conforman la oferta de servicios de certificación a la que acceden las firmas nacionales.

La función de Normalización es realizada por la División de Normas del INN, y está encargada de elaborar y difundir las Normas Chilenas y ayudar a detectar necesidades de nuevas normas. Las áreas predominantes en son construcción, alimentación, salud y seguridad, calidad de vida, y prevención de riesgos.

Para realizar el proceso de normalización, el INN convoca a las partes interesadas (públicas o privadas), que incluye además la academia y los consumidores, para definir los requisitos que debería tener la norma técnica, basada en la norma internacional, pero considerando las condiciones y matices propios del país. Luego, el consejo del INN aprueba la norma generada, para que pase a formalmente a considerarse como Norma Chilena. Las normas chilenas son de uso común y extendido, y permite a todos los involucrados en el país asegurar que operan en forma homologable con el resto del mundo. El acceso a las normas generadas por el INN puede realizarse por medio de la compra de éstas al INN, o bien, por medio del centro de consulta digital del INN, que es gratuito.

Por otra parte, la función de Metrología se desempeña desde la Red Nacional de Metrología (RNM), la cual entrega soporte técnico a las otras funciones, y que se compone de laboratorios físicos y químicos pertenecientes a diversas instituciones tanto del sector público como privado. La principal característica de la RNM es que si bien responde a la división de metrología del INN, funciona en forma descentralizada, lo cual permite aprovechar la capacidad metrológica previamente instalada en forma individual por diversas entidades y tener mayor permeabilidad sobre el sector privado.

Figura N° 1: Mapa del funcionamiento del Sistema Nacional de Calidad



(Fuente: Infraestructura de la Calidad: Ideas, Conceptos y Componentes. Karl-Christian Göthner, Cepal 2014)

II. 3. Identificación de Actores Públicos y Privados Relevantes

Como ya se mencionaba previamente, la principal institución del Sistema de Calidad chileno es el Instituto Nacional de Normalización, que concentra las funciones de Acreditación, Normalización y Metrología, siendo una fundación de derecho privado, sin fines de lucro, creada por la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO), como continuador legal del Instituto Nacional de Investigaciones Tecnológicas y Normalización (INDITECNOR).

Su personalidad jurídica fue concedida por Decreto N° 678 del Ministerio de Justicia, del 28 de junio de 1973 y publicada el 5 de julio de 1973 en el Diario Oficial. Su actual fisonomía jurídica ha sido complementada por la Ley 19.701, del 28 de diciembre de 2000, que somete al INN a un régimen de control de resultados a cargo de CORFO, sobre la base de una evaluación de cumplimiento de objetivos, tareas y metas, de acuerdo a funciones y proyectos a desarrollar. De acuerdo a sus Estatutos, la autoridad máxima del INN es el Consejo, compuesto por siete miembros, del ámbito

público y privado, designados por el Vicepresidente de CORFO. Este Consejo designa al Director Ejecutivo del INN. El Instituto Nacional de Normalización tiene como misión apoyar al sistema productivo nacional y a los distintos agentes del mercado en sus esfuerzos por mejorar la calidad de sus productos y servicios, mediante la normalización técnica, la evaluación de la conformidad y la metrología. Con ello, contribuye a fortalecer los componentes de la calidad nacional, favoreciendo su competitividad en el mercado interno e internacional.

Por parte del sector público, se distinguen a dos actores públicos que trabajan en conjunto con el INN: CORFO y el Ministerio de Economía, que además de tener representación en el consejo de éste, financian y fomentan otras actividades en forma externa. Por ejemplo, Durante el 2010 se ejecutaron diversos proyectos INNOVA CORFO, que contribuyeron al desarrollo de Normas Chilenas en distintos ámbitos productivos. Asimismo, existe colaboración con ministerios y servicios públicos cuando se trabaja en sectores específicos, como la colaboración con el Servicio Nacional de Turismo para conseguir la implementación de normas de calidad que ayudan a mejorar la satisfacción con los servicios turísticos. No obstante, no se distingue una participación estatal como actor gravitante que dirija en forma conjunta el rumbo que deba tomar el Sistema de Calidad.

A su vez, el sector privado también cuenta con importantes actores. El principal de ellos es la propia industria, como demandante de servicios de calidad, pero también como colaborador clave del proceso de normalización, ya que no es posible llevar a cabo la elaboración de normas sin participación de los usuarios. Esto es especialmente relevante en el caso chileno, donde el proceso de normalización no sigue una directriz definida, sino que principalmente responde a las áreas donde se evidencia necesidad. En este sentido es la misma industria la que dirige e indica el rumbo futuro del Sistema de Calidad.

Otros actores provenientes del mundo privado que tienen participación en el sistema son las ya mencionadas organizaciones que componen la RNM y los organismos certificadores, pero también es importante mencionar que las normas a menudo responden también a intereses de consumidores o de organizaciones medioambientales. Los primeros pueden o no estar representados por el Servicio Nacional del Consumidor, y las segundas por el Ministerio del Medioambiente. Si bien ambas entidades pertenecen al sector público, no son el único medio de expresión que tienen los *stakeholders* que representan, por ejemplo, existen múltiples ONGs medioambientales que provienen del mundo privado.

II. 4. Diagramación de la Demanda

II. 4.1. Variables clave

Si bien la existencia de un Sistema Nacional de Calidad tiene beneficios para toda la sociedad, los actores que actúan como demandantes son las empresas, pues es en ellas donde la infraestructura da lugar a un servicio concreto, que es la certificación en normas técnicas, a la cual acceden las empresas.

Según la segunda Encuesta Longitudinal de Empresas (ELE, 2009), de un total de 7.062 empresas, el 9% cuenta con alguna certificación y un 3% se encuentra en vías de obtenerla. En estos porcentajes predomina la gran empresa, ya que un 5% de las micro empresas se encuentra certificada, 9% de las pequeñas, 19% de las medianas y un 37% de las grandes empresas. A su vez, según sector económico, las que más cuentan con certificaciones son Electricidad, Gas y Agua con un 38% del Total, le sigue Agricultura con un 23%, Pesca con un 14% e Industria con un 11%. Finalmente, si observamos las empresas que siendo exportadores cuentan con certificación un 25% poseen acreditación en su proceso exportador, cifra que va desde un 9% en las micro a un 52% en las grandes empresas. Por lo tanto, las cifras son concluyentes evidenciando que la mayoría de las empresas, y en especial las micro y pequeñas, no cuentan con algún tipo de certificación de calidad o producto.

Otra arista que resulta interesante es la innovación, pues la literatura indica que existe una estrecha relación entre certificación e innovación. Los resultados de la Octava Encuesta de Innovación indican que el sector con mayor tasa de innovación es Energía con un 49,6% en el período 2011-2012. Considerando que para competir con sus contrapartes industrializadas, las economías en desarrollo se ven obligadas a ponerse rápidamente al día en todos los campos pertinentes de los requerimientos de exportación, como la seguridad de los alimentos, la protección al consumidor, o aspectos de salud; es posible a priori intuir que existe algún tipo de causalidad o relación entre la tasa de innovación y la tasa de adquisición de certificaciones.

De hecho, entendiendo innovación como la introducción de nuevos productos procesos métodos de distribución, comercialización u organización; o la mejora sustantiva de los mismos, ELE 2009 revela que sólo un 8% de las empresas no innovadoras se encuentran certificadas o en proceso, mientras que de las empresas que sí innovan, un 23% se encuentra certificada o en proceso. Sin embargo, si se consideran sólo a las grandes empresas, el 57% de las empresas innovadoras posee

certificación o está en proceso de obtenerla, asimismo, sólo el 35% de las empresas que no innovan está certificada.

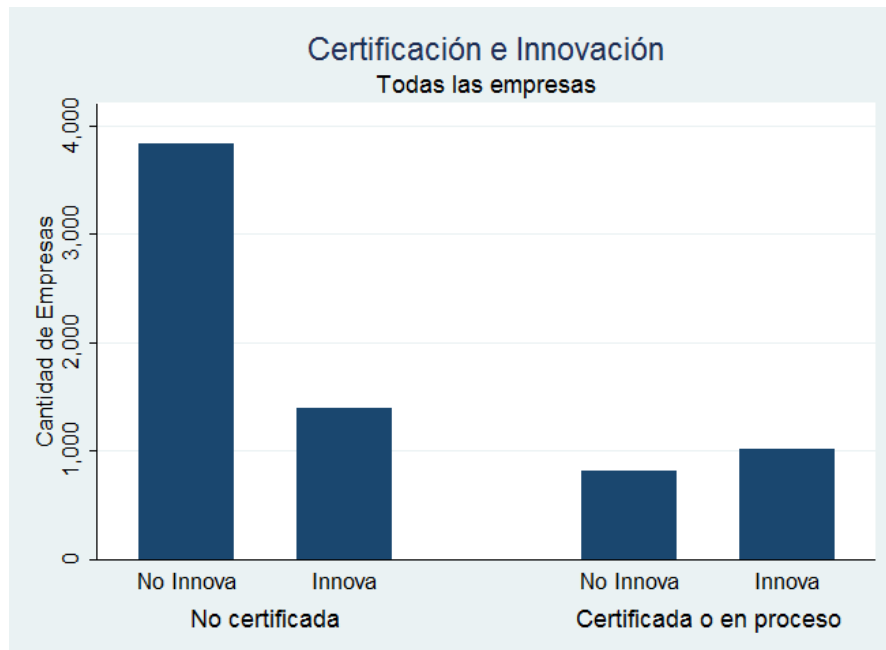
Tabla N°1: Tasas de Certificación según introducción de innovaciones, por tamaño.

	Empresas Innovadoras		Empresas No Innovadoras	
	Certificadas o en Proceso	No Certificadas	Certificadas o en Proceso	No Certificadas
MIPYMES	21%	79%	7%	93%
Grandes Empresas	57%	43%	35%	65%
Todas la Empresas	23%	77%	8%	92%

(Fuente: Elaboración propia en base a ELE 2009)

Es decir, la certificación parece estar correlacionada con la innovación, independiente del tamaño de la empresa, aunque evidentemente no es el único factor involucrado. Al observar las cifras en términos absolutos en lugar de porcentuales, esta conclusión parece mantenerse:

Gráfico N°1: Relación entre Certificación e Innovación



(Fuente: Elaboración propia en base a ELE 2009)

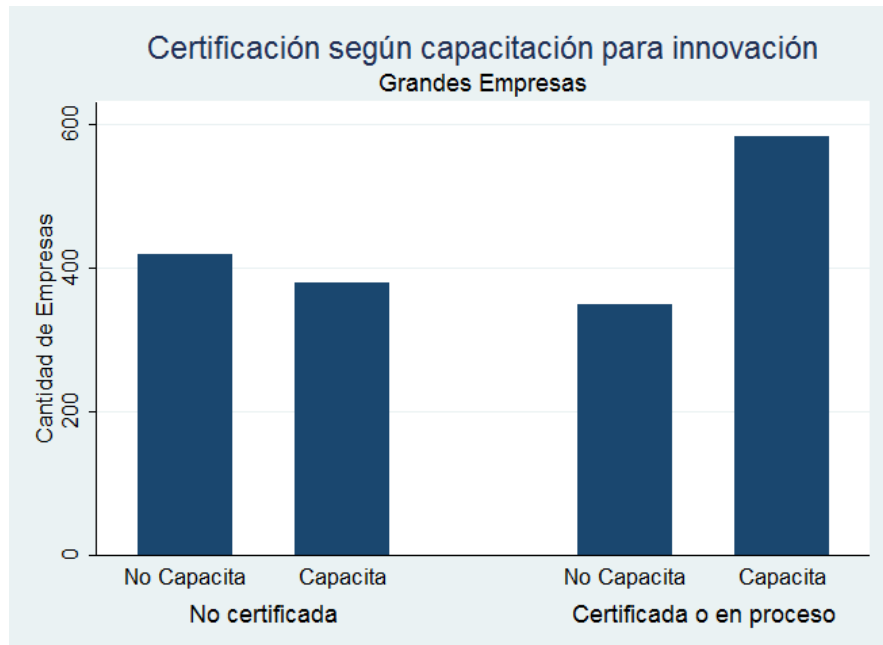
Más aún, el análisis anterior sufre el problema de sólo poder observar la innovación efectivamente realizada, y no entregar información directa sobre el efecto que la certificación tiene sobre la capacidad innovadora de las empresas. En otras palabras, se está observando la correlación entre

certificación e innovación, cuando lo ideal sería observar la correlación entre certificación y *propensión a innovar*.

En este sentido, variables que indiquen preparación para innovar podrían entregar información más elocuente pues reflejarían las capacidades no observables de innovación de la empresa. Por ejemplo, observando si las empresas han formado o capacitado personal para innovar se encuentra que cuando las empresas no capacitan, sólo un 13% está certificada, pero cuando sí lo hacen, un 37% está certificada o en proceso de certificación. Se ha escogido la variable de capacitación para la innovación, porque representa un costo que las empresas deben asumir, y por lo tanto no será realizada por empresas sin capacidad de innovación, pero al mismo tiempo, no es una inversión tan alta como para introducir sesgos obvios, como sería el caso de un departamento de I+D, el cual difícilmente podría ser costado por empresas pequeñas¹. Los porcentajes mencionados son similares para el grupo de micro, pequeñas y medianas empresas, pero para las grandes empresas, el 60% de las empresas que capacitan se encuentran certificadas o en proceso, mientras que el porcentaje baja a 43% para las que no capacitan. Al observar a este grupo en términos absolutos, se observa que el número de empresas que capacita y no capacita es similar para aquellas no certificadas, pero existe una diferencia notable entre las que están certificadas o en proceso.

¹ Adicionalmente, un análisis logit ha encontrado una relación positiva y estadísticamente significativa tanto con innovación como con certificación.

Gráfico N°2: Relación entre Capacitación e Innovación, Grandes Empresas

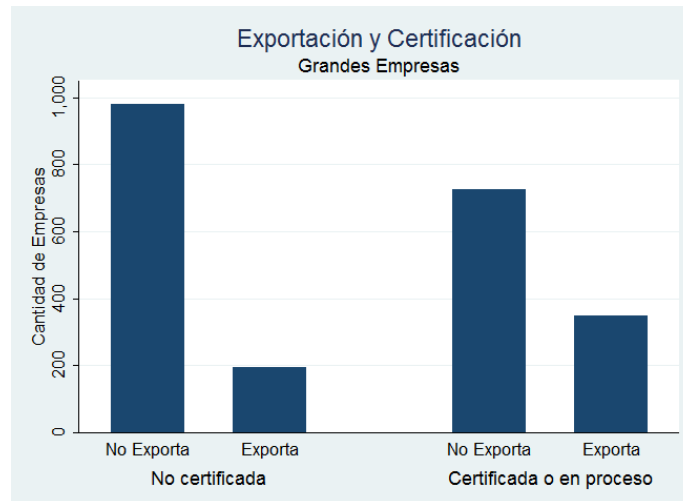


(Fuente: Elaboración propia en base a ELE 2009)

Si bien la innovación parece ser el comportamiento más estrechamente ligado a la certificación, no es el único, y vale la pena observar otras variables. La segunda opción más clara es la exportación. Se encuentra que de las empresas exportadoras, un 35% se encuentra certificada, y de las empresas no exportadoras, un sólo 10%, es decir, posiblemente la certificación constituya un requisito para acceder a ciertos mercados foráneos.

Si bien dentro del grupo de las empresas certificadas hay más empresas que no exportan, como se aprecia en el gráfico más adelante, ellos sólo refleja que la exportación no es la única razón para adquirir certificación. El mensaje principal que se debe tener en cuenta es que de las empresas que exportan, una gran mayoría se encuentra certificada. Para ilustrar este punto de mejor forma, se presenta el gráfico sólo correspondiente a grandes empresas:

Gráfico N°3: Relación entre Certificación y Exportación, Grandes Empresas.



(Fuente: Elaboración propia en base a ELE 2009)

Por otra parte, la certificación no parece ser un requisito fundamental para actuar como proveedor del sector público pues un 83% de las empresas que se han adjudicado licitaciones vía Chilecompra se no encuentran certificadas.

Asimismo, la propiedad de la empresa parece ser un factor influyente, observando a aquellas que reportan tener casa matriz fuera de Chile, pues mientras el 47% de las empresas extranjeras de se encuentra certificada o procesos, sólo un 11% de las empresas nacionales se encuentra en la misma condición. Debido a que esta variable no informa sobre el nivel de control ejercido desde el extranjero, se realiza otra interpretación en base al porcentaje reportado de propiedad extranjera: se entiende que la certificación puede funcionar como señalización de productividad, que puede atraer inversión extranjera. De este modo, se define como empresa recipiente de inversión extranjera a toda aquella que no cuenta con un patrimonio de propiedad completamente nacional. Se encuentra que existe una mayor propensión a la certificación por parte de las empresas que reportan algún porcentaje de propiedad extranjera, con un 45% de empresas certificadas, versus un 11% de empresas nacionales certificadas o en proceso de certificación, manteniéndose los resultados con ambas variables.

II. 4.2. Valoración de la calidad por parte de las empresas

La caracterización realizada hasta este punto presta soporte empírico a las funciones del Sistema Nacional de Calidad mencionadas anteriormente. Se han visto corroboradas las relaciones entre certificación, innovación y exportación, así como también un fenómeno relativo a la inversión externa que podría interpretarse como señalización. Se presentará a continuación un análisis que observa la calidad en términos de valoración por parte de las firmas. Este es un enfoque limitado, en el sentido de que no se puede asegurar que de todas las firmas entiendan de igual forma el concepto de calidad, ni que lo asocien necesariamente al SNC, pero arroja importantes resultados en cuanto a potenciales usuarios del sistema.

Utilizando las ediciones 2009, 2011 y 2013 de la Encuesta de Innovación, se revela que la preocupación por la calidad es una preocupación transversal entre las empresas innovadoras. Los datos muestran que de las firmas que innovan, la calidad es consistentemente calificada como “Muy Importante” tanto en innovaciones en procesos y productos como en innovaciones organizacionales.²

Tabla N°2: Valoración de la Calidad en Innovación en Procesos y Productos

Tamaño de Empresa	Muy Importante	Importancia Relativa	No Importante	No Innova
2007-2008				
Grande	13%	9%	3%	75%
Mediana	14%	10%	3%	73%
Pequeña	11%	4%	3%	83%
2009-2010				
Grande	13%	13%	5%	69%
Mediana	6%	8%	8%	78%
Pequeña	6%	4%	2%	88%
2011-2012				
Grande	13%	12%	5%	70%
Mediana	12%	12%	3%	73%
Pequeña	8%	6%	2%	83%

(Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta de Innovación, 2009, 2011, 2013)

² “Muy Importante” recoge la calificación máxima, “Importancia Relativa” recoge calificación intermedia y baja, “No Importante” recoge calificación nula

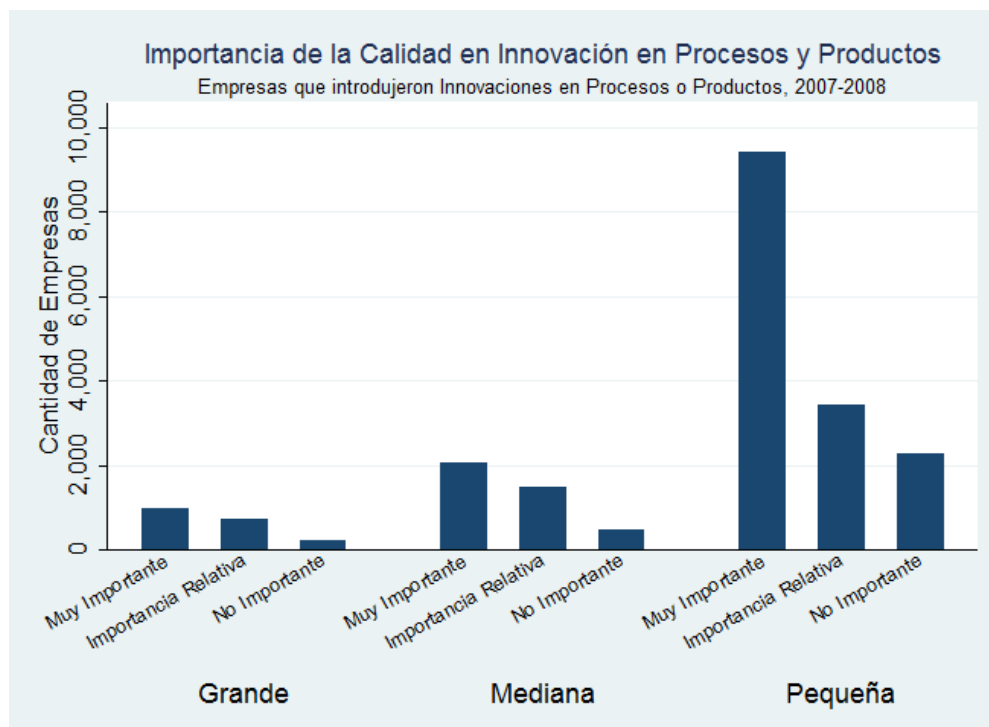
Tabla N°3: Valoración de la Calidad en Innovación Organizacional

Tamaño de Empresa	Muy Importante	Importancia Relativa	No Importante	No Innova
2009-2010				
Grande	12%	11%	3%	74%
Mediana	9%	6%	2%	83%
Pequeña	5%	2%	1%	91%
2011-2012				
Grande	13%	12%	3%	73%
Mediana	16%	9%	4%	72%
Pequeña	6%	4%	0%	89%

(Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta de Innovación, 2009, 2011, 2013)

Al observar los datos en términos absolutos, no se revelan grandes diferencias en la valoración según tamaño, solo que a medida que las empresas son más grandes, tienden a innovar más.

Gráfico N°4: Valoración de la Calidad en Innovación en Procesos y Productos



(Fuente: Elaboración Propia en base Encuesta de Innovación, 2009, 2011, 2013)

El primer aspecto a resaltar es la permanente preocupación por la calidad en el grupo de la Pequeña Empresa. Este grupo asigna consistentemente una importancia máxima a la calidad de los productos y procesos, a la vez que se revela como el más innovador de los tres. Por otro lado, la Gran Empresa también valora la calidad en la innovación, aunque no con una preferencia tan marcada como la pequeña empresa. Finalmente, la Mediana Empresa evidencia un comportamiento similar a la gran empresa, pero con un notorio cambio entre 2009-2010, posiblemente explicable por una menor propensión a innovar debido a la crisis.

Por otra parte, la apreciación de la calidad por sector tiende a ser disímil tanto entre sectores, como también a lo largo de los años. Esta heterogeneidad puede venir dada por la naturaleza del sector, por ejemplo, en sectores relacionados con la producción primaria –como la agricultura– tiende a valorarse más la calidad de innovación en procesos y productos que organizacional, mientras que en sectores relacionados a servicios –como transportes– se valora también la innovación organizacional.

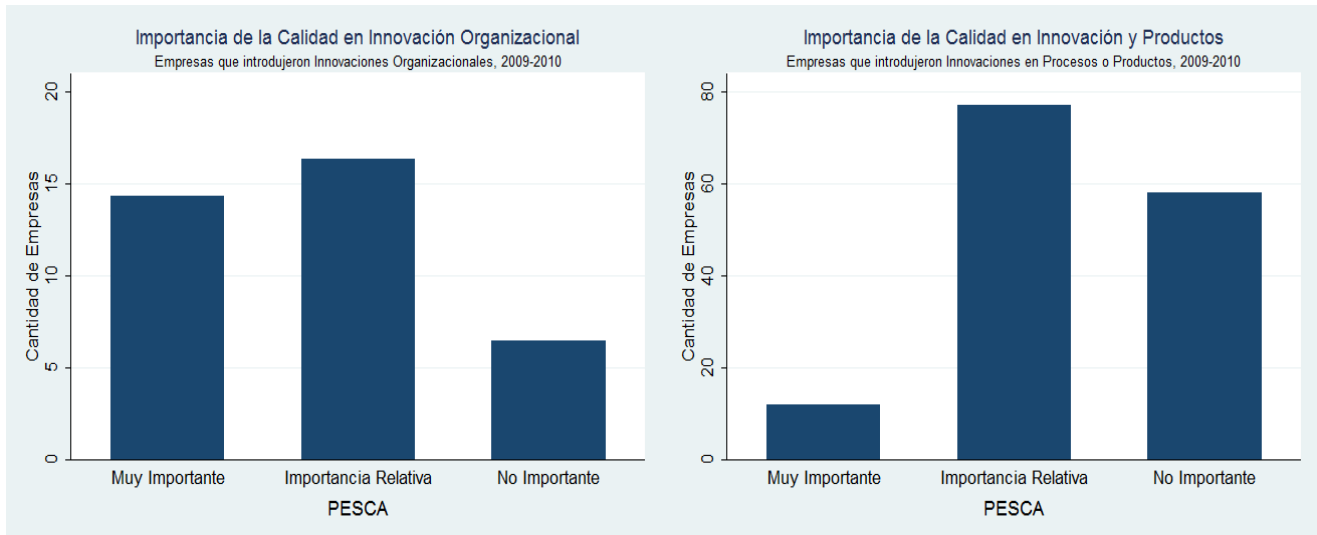
Tabla N°4: Valoración de la Calidad en Innovación por Sector (Sectores Seleccionados)

		Innovación el Procesos y Productos				Innovación Organizacional			
		Muy Importante	Importancia Relativa	No Importante	No Innova	Muy Importante	Importancia Relativa	No Importante	No Innova
Inmobiliaria	2007-2008	11%	6%	4%	79%	N/A	N/A	N/A	N/A
	2009-2010	8%	6%	2%	84%	7%	3%	0%	89%
	2011-2012	2%	3%	1%	94%	3%	3%	1%	93%
Agricultura	2007-2008	9%	1%	6%	83%	N/A	N/A	N/A	N/A
	2009-2010	6%	5%	1%	88%	1%	3%	1%	94%
	2011-2012	14%	7%	1%	79%	6%	4%	1%	89%
Transporte	2007-2008	11%	4%	3%	82%	N/A	N/A	N/A	N/A
	2009-2010	6%	9%	2%	83%	6%	6%	3%	85%
	2011-2012	6%	5%	1%	88%	5%	2%	0%	92%
Total (Toda la muestra)	2007-2008	11%	5%	3%	81%	N/A	N/A	N/A	N/A
	2009-2010	6%	5%	3%	86%	6%	3%	1%	89%
	2011-2012	9%	7%	2%	81%	8%	5%	1%	86%

(Fuente: Elaboración Propia en base Encuesta de Innovación, 2009, 2011, 2013)

Otro sector que muestra una variación interesante es el pesquero, pues durante el periodo 2009-2010, la calidad no se valoraba como un atributo importante de la innovación en productos y procesos, pero sí en la innovación en calidad:

Gráfico N°5: Importancia de la Calidad en Innovación según tipo de Innovación, Sector pesquero.



(Fuente: Elaboración Propia en base Encuesta de Innovación, 2011,)

No obstante, en el periodo 2011-2012, un aumento en el número de empresas que introdujeron innovaciones parece haber provocado una mejor valoración de la calidad en ambos tipos de innovación:

Gráfico N° 6: Valoración de calidad en innovación



(Fuente: Elaboración Propia en base Encuesta de Innovación, 2013)

Este caso ilustra el vuelco en la orientación de la industria hacia la producción conforme a estrictos protocolos sanitarios, y por lo tanto la re-valoración de la calidad, tras la crisis que atravesaron las empresas salmoneras debido al brote del virus de la Anemia Infecciosa del Salmón (ISA) entre 2007 y 2010.

Como es de esperar, es evidente que la valoración de la calidad en la innovación dependerá de las características y necesidades de la industria, pero el ejemplo de la industria de la piscicultura indica que en ocasiones, sólo se empieza a dar importancia a la calidad cuando se llega a un punto crítico que pone en riesgo a todo el sector.

II. 4.3. Análisis de Panel: Evolución de la Certificación.

Las conclusiones sobre la importancia principalmente de la innovación y de las exportaciones parecen sostenerse al realizar el análisis utilizando datos de panel. Al incorporar los datos recogidos por la primera edición de la Encuesta Longitudinal de Empresas, ELE 2007, se obtienen 2.667 observaciones correspondientes a los años 2007 y 2009.

Los sectores de mayor predominancia siguen siendo los mismos al analizar datos de panel, encontrándose los porcentajes más altos en el Electricidad, Gas y Agua, y Agricultura.

Tabla N°5: Cantidad y Variación de Empresas Certificadas

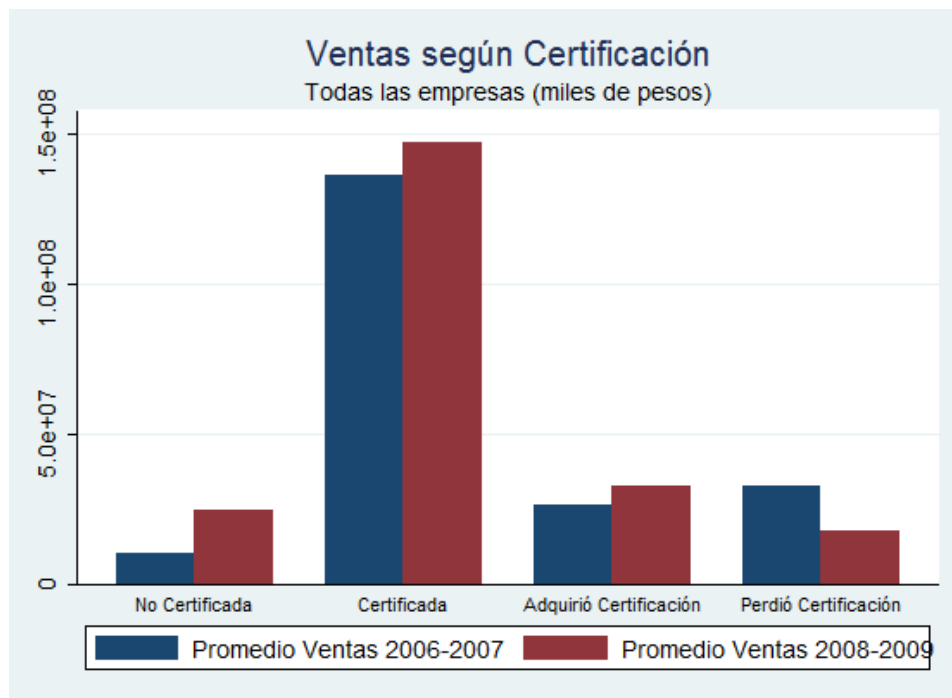
	No Certificada	Certificada	Adquirió Certificación	Perdió Certificación	Certificada en al menos uno de los periodos	Porcentaje de Certificación
Actividades Inmobiliarias, Empresariales y de Alquiler	207	36	30	11	77	27%
Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura	80	46	15	17	78	49%
Comercio al por mayor y al por menor; Reparaciones	502	47	38	26	111	18%
Construcción	182	49	21	9	79	30%
Explotación de Minas y Canteras	94	21	9	6	36	28%
Hoteles y Restaurantes	223	18	19	10	47	17%
Industrias Manufactureras	217	97	21	22	140	39%
Intermediación Financiera	81	10	5	4	19	19%
Otras Actividades de Servicios Comunitarios, Sociales y Personales	116	11	13	5	29	20%

Suministro de Electricidad, Gas y Agua	37	26	7	8	41	53%
Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones	198	37	22	14	73	27%
Total	1937	398	200	132	730	27%

(Fuente: Elaboración propia en base a ELE 2007 y ELE 2009)

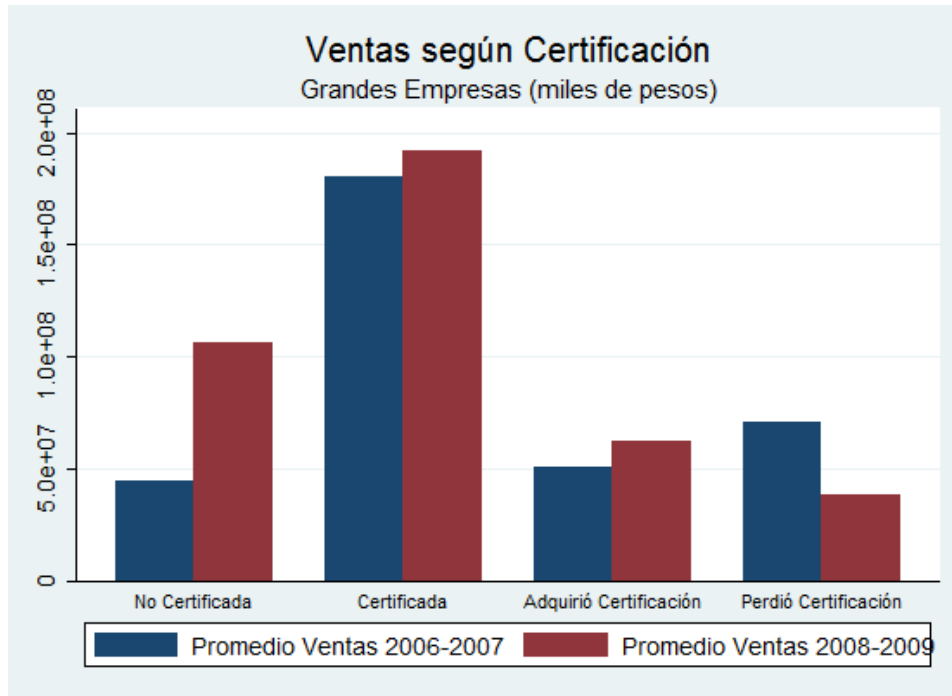
Por otro lado, es posible comprobar que las empresas certificadas consiguen consistentemente mayores ingresos por venta, lo cual es válido tanto para grandes empresas, como para MIPYMES:

Gráfico N°7: Relación entre Certificación y Nivel de Ventas



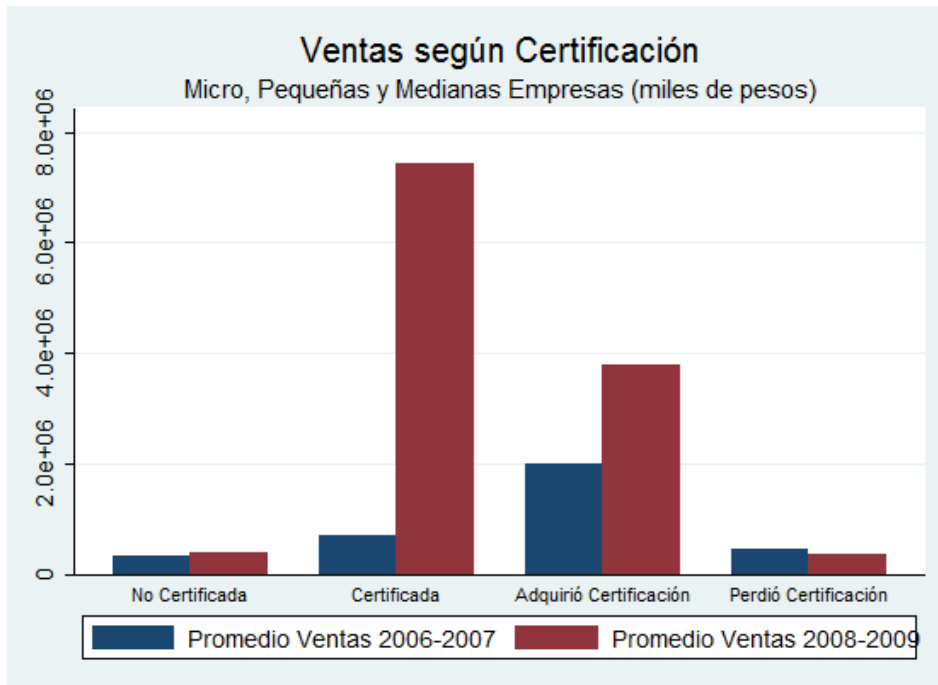
(Fuente: Elaboración propia en base a ELE 2007 y ELE 2009)

Gráfico N°8: Relación entre Certificación y Nivel de Ventas, Grandes Empresas



(Fuente: Elaboración propia en base a ELE 2007 y ELE 2009)

Gráfico N°9: Relación entre Certificación y Nivel de Ventas, MIPYMES.



(Fuente: Elaboración propia en base a ELE 2007 y ELE 2009)

Cabe mencionar que no sólo las ventas de empresas certificadas son consistentemente mayores que las de empresas no certificadas, independiente del tamaño, también cuando las empresas adquieren certificación en el segundo periodo, las ventas tienden a aumentar, mientras que cuando las empresas dejan de estar certificadas, sus ventas caen.

Adicionalmente, cuando las empresas que se encuentran certificadas en ambos periodos, tienden a innovar, ya sea en ambos periodos o en uno de ellos. La certificación sólo en el segundo periodo podría también indicar propensión a innovar, en caso de que la certificación funcione principalmente como señalizador y no se asocie a ganancias de eficiencia *per se* no obstante, el número de empresas es muy reducido como para aseverar dicha conclusión con seguridad.

Tabla N°6: Variación de Certificación e Innovación

	No Innova	Innova	Deja de Innovar	Empieza a Innovar	Total
No certificada	938	335	417	247	1937
Certificada	58	181	101	58	398
Adquirió Certificación	51	70	42	37	200
Perdió Certificación	47	35	38	12	132
Total	1094	621	598	354	2667

(Fuente: Elaboración propia en base a ELE 2007 y ELE 2009)

Finalmente, se confirma que las firmas exportadoras se encuentran en su mayoría certificadas, pero nuevamente, los datos respecto a las firmas que se certifican entre ambos periodos o dejan de estarlo, no son suficientes para obtener conclusiones válidas. Lo que sí cabe mencionar, es que la decisión de exportar es probablemente demasiado compleja como para poder asumir que los cambios en ella entre un periodo y otro se deben a cambios propios de la firma.

Tabla N°7: Variación de Certificación y Exportación

	No Exporta	Exporta	Deja de exportar	Empieza a exportar	Total
No Certificada	1766	77	45	49	1937
Certificada	227	113	25	33	398
Adquirió Certificación	159	21	10	10	200
Perdió Certificación	102	18	8	4	132
Total	2254	229	88	96	2667

(Fuente: Elaboración propia en base a ELE 2007 y ELE 2009)

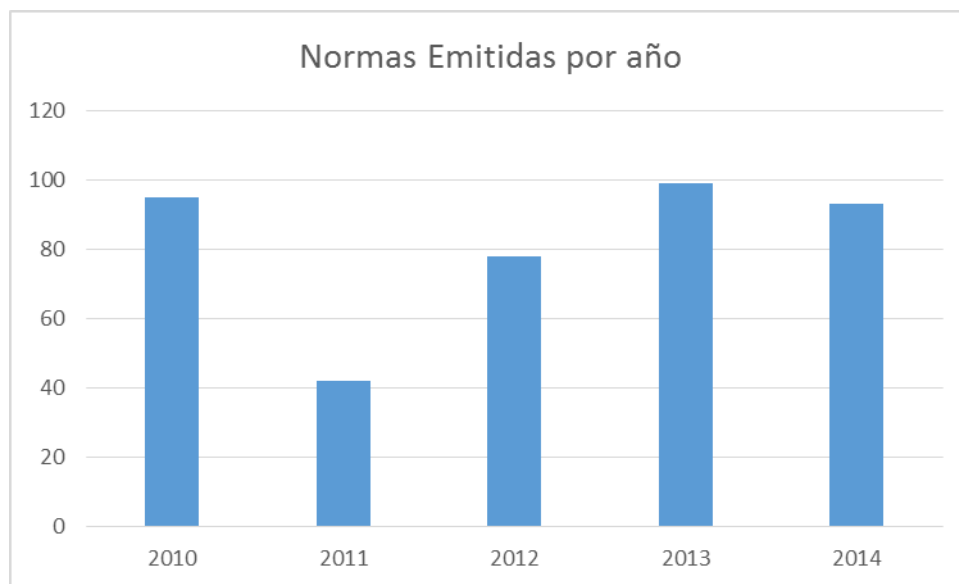
De esta forma, la evidencia sugiere que las empresas que escogen certificarse decididamente una minoría, pero también zona aquellas que obtienen mejores resultados, que se orientan al mercado externo, y que están permanentemente introduciendo innovaciones.

II. 5. Diagramación de la Oferta

Los oferentes de servicios de calidad percibidos por la industria son esencialmente el INN, que entrega normas técnicas a las cuales las firmas pueden ceñirse, y los OEC, a los cuales las firmas acuden para certificarse.

Durante el año 2014, el INN aprobó 93 normas, en áreas tan diversas como Construcción, Acústica y Microbiología, siendo gran parte de ellas adopciones de normas internacionales ISO. A julio de 2015, se han aprobado 43 normas, y regularmente, se emiten cerca de 90 normas anualmente.

Gráfico N°10: Normas Emitidas por año, 2010-2014

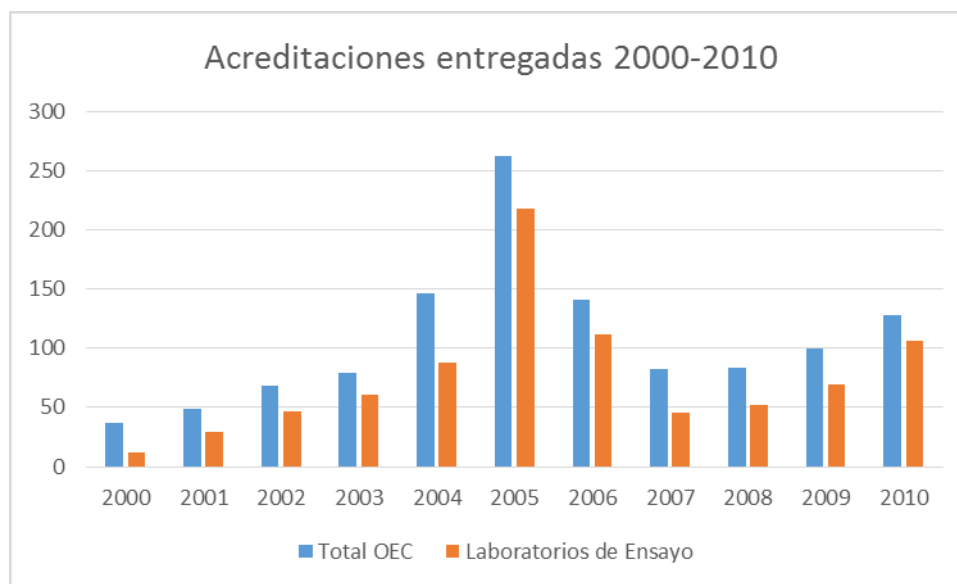


(Fuente: Elaboración propia en base a datos de INN)

Por su parte, ya se mencionó que la mayoría de los Organismos Evaluadores de Conformidad que se acreditan como tales corresponden a laboratorios de ensayo, y que el resto de los OEC pueden ser laboratorios de calibración, laboratorios clínicos, organismos de certificación en diversos ámbitos, de inspección o de certificación.

Los laboratorios de ensayo acreditados son hoy más de 1000, evidenciando la clara distancia que existe con el resto de los OEC, ya que los organismos de inspección alcanzan aproximadamente los 190, los laboratorios de calibración, los organismos de certificación de productos, y de certificación de sistemas bordean los 50, las entidades de verificación, los laboratorios clínicos y los servicios turísticos no superan los 20, y sólo existe un organismo certificador de personas.

Gráfico N°11: Acreditaciones Entregadas, 2000-2010



(Fuente: Elaboración propia, en base a datos de INN, memoria institucional 2010)

II. 6. Cadena de Valor

Tanto los procesos de normalización como de certificación entregan valor una vez que son utilizados por las firmas. Se distingue los beneficios provenientes de las normas son:

- Reducción de las barreras técnicas al comercio.
- Optimización del uso de los recursos productivos en las empresas.
- Entrega de mayor información a los usuarios para escoger productos más aptos y seguros.
- Promoción de la transferencia en el uso de nuevas tecnologías.
- Apoyo a la autoridad reglamentaria que utiliza las normas como complemento de la reglamentación.
- Acceso a un lenguaje común, que permite la comunicación y el entendimiento entre distintos sectores.

Por otro lado, la literatura asociada a certificación indica consistentemente que ésta resulta beneficiosa, aunque el mecanismo mediante el que se producen estos beneficios no está del todo esclarecido, probablemente porque existe heterogeneidad según industria y contexto nacional e institucional. Los beneficios usualmente reportados son

- Apertura de mercados y aumento de ventas, ya que la certificación permite el acceso a consumidores que requieren un producto certificado, o que lo valoran más por sobre aquellos que no lo están.
- Disminución de costos y ganancia en eficiencia, asociado fuertemente a certificaciones en procesos, debido a que para acceder y mantener la certificación, las firmas deben hacer revisiones profundas de sus procesos, lo cual suele revelar gastos innecesarios y pérdidas de eficiencia.
- Efecto señalización, al acceder a la certificación las firmas indican al mercado superioridad en el ámbito certificado, lo cual entrega un aumento de valor.
- Spillovers a nivel de industria, ya que varias firmas certificadas pueden asegurar una cadena de valor, y vía movilidad laboral, difundir mayor eficiencia de procesos a firmas no certificadas.

II. 7. Debilidades del Sistema

La principal debilidad del Sistema Nacional de Calidad es que no existe una política de calidad nacional, a pesar de que se está intentando estructurar en conjunto con el Ministerio de Economía. Se evidencia falta de proactividad y un funcionamiento que principalmente se ocupa de responder a la demanda. Incluso con nuevo financiamiento que se ha recibido desde CORFO, que permite extender el trabajo del INN, la falta de una política nacional produce que no se pueda tomar una dirección determinada a nivel país, ya que no existe una “carta de navegación” ni una separación legal de responsabilidades.

La posición del INN efectivamente se ve reflejada en la cifras del financiamiento público que recibe, ya que en los últimos 5 años, el monto recibido según la Dirección de Presupuestos no excede el 0,3%, y es notablemente menor que instituciones similares desde el punto de vista administrativo, como el Instituto de Fomento Pesquero y el Instituto Forestal. Tampoco se han realizado ajustes administrativos (como el caso del Instituto Forestal) que permitan acceder a mayores fondos.

Tabla N°8: Fondos entregados

	2011	2012	2013	2014	2015
Instituto Nacional de Normalización	135.323	139.112	143.146	146.294	358.985
INN (% respecto a transferencias al sector privado)	0,26%	0,26%	0,27%	0,22%	0,28%
Instituto de Fomento Pesquero	507.203	521.405	536.526	548.326	564.776
Instituto Forestal	327.461	336.630	2.715.887	2.900.518	3.099.383
Transferencias corrientes al sector privado	52.916.175	53.714.463	53.948.515	66.305.512	126.552.160

(Cifras expresadas en miles de pesos chilenos. Fuente: Elaboración propia con datos de la Dirección de Presupuestos)

Una política nacional de calidad no sólo es importante para aumentar la escala de funcionamiento o la emisión de normas por año. El principal objetivo de una política nacional de calidad es que permite el desarrollo de industrias nacionales en torno a ventajas competitivas, estimula la innovación y fomenta la exportación.

Al tener una política nacional de calidad, los países adquieren la capacidad de potenciar intencionadamente aquellas industrias que tengan mayores retornos, que presenten ventajas comparativas, o que requieran de apoyo para lograr competitividad en comparación a homólogas extranjeras, sin verse obligadas a recurrir a barreras al comercio o a conductas proteccionistas.

Adicionalmente, el funcionamiento coordinado y proactivo de la infraestructura de la calidad incrementa los retornos de la innovación, y reduce los problemas de comunicación intra-industria, lo cual ayuda a la formación de clústers. De esta forma, una política nacional de innovación bien planificada puede funcionar como incentivo a la innovación.

III. Evaluación de Impacto

III.1 Descripción de la Base de Datos: Encuesta Longitudinal de Empresas

La Encuesta Longitudinal de Empresas (ELE) es un instrumento estadístico con características de panel que se aplica en Chile desde 2007 cada dos años, y que entrega información detallada respecto a la matriz productiva. Desde su tercera edición en 2014, la ELE permite estudiar el periodo 2006-2013 con datos desagregados a nivel de empresa, en diversos sectores económicos, y con representatividad a nivel de diferentes tamaños, excluyendo a aquellas con ventas anuales iguales o menores a 800 UF.

La variable principal que utilizará este estudio será una pregunta incluida en la primera y segunda edición de la ELE, que consulta a la empresa sobre el estado de certificación de normas técnicas, dando la posibilidad de escoger entre tres respuestas "Si, ya tiene", "Si, está en proceso de certificación" y "No". Además, se entrega una definición precisa sobre lo que se entiende por norma técnica, de modo que el entrevistado sea capaz de responder en razón de lo que se entiende por norma técnica en el contexto de infraestructura de la calidad³.

Al construir el panel utilizando las tres ediciones de la ELE, se obtiene un total de 24.542 observaciones, de las cuales 5.517 corresponden a empresas que contestaron la encuesta en sus tres ediciones, con lo cual se dispone de 1.839 empresas distintas observadas en 3 momentos diferentes, además de 1.656 observaciones provenientes de la primera y segunda ediciones, correspondientes a 828 empresas; y 2.800 observaciones provenientes de la segunda y tercera ediciones, correspondientes a 1.400 empresas.

Tabla N° 9: Frecuencia por estado de certificación, por periodo.

Estado de Certificación	Periodo		Total de Observaciones
	2006-2007 (ELE 1)	2008-2009 (ELE 2)	
Ya certificada	1.217	1.384	2.601
En proceso	556	449	1.005
No Certificada	8.439	5.229	13.668

(Fuente: Elaboración propia en base a ELE 2007, 2009)

³ La definición entregada es: "Norma Técnica": Documento técnico, de aplicación voluntaria y aprobada por un organismo de normalización reconocido (en Chile el INN), que especifica reglas, directrices o características que deben tener determinados productos, procesos (y métodos) de producción y sistemas de gestión. Por ejemplo, el aseguramiento de la calidad según la norma ISO comprende el conjunto de acciones planificadas e implantadas dentro del sistema de la calidad y demostrables para proporcionar la confianza adecuada respecto a que un producto o servicio cumplirá los requisitos para la calidad.

Tabla N° 10: Disponibilidad de información para estados de certificación en periodo 2006-2007

Estado de Certificación	Encuesta				Total de Observaciones
	ELE 1	ELE 1 y 2	ELE 1 y 3	ELE 1,2 y 3	
Certificada	606	99	81	431	1.217
En proceso	322	46	35	153	556
No Certificada	6.262	683	239	1.255	8.449

(Fuente: Elaboración propia en base a ELE 2007, 2009, 2013)

Tabla N° 11: Disponibilidad de información para estados de certificación en periodo 2008-2009

Estado de Certificación	Encuesta				Total de Observaciones
	ELE 2	ELE 1 y 2	ELE 2 y 3	ELE 1,2 y 3	
Certificada	421	114	365	484	1.384
En proceso	158	43	106	142	449
No Certificada	2.416	671	929	1.213	5.229

(Fuente: Elaboración propia en base a ELE 2007, 2009, 2013)

Existen dos principales desafíos planteados por la base de datos: El cambio en las variables, y el cambio en las empresas entrevistadas. El cambio en las variables proviene del continuo cambio en pos del perfeccionamiento de la encuesta como instrumento, mientras que el cambio en las empresas entrevistadas ocurre porque en cada edición de la encuesta se agregan nuevas empresas participantes, pero también se pierden empresas que fueron encuestadas con anterioridad.

El cambio en las variables ha resultado tanto variable como contraproducente. La ventaja que ha entregado es el incremento en la confiabilidad de datos fundamentales, como son los ingresos de las empresas. En la primera edición de ELE, esta variable sólo se encuentra recogida en una pregunta, que reporta sobre ingresos netos, y no es confiable o fue censurada, ya que no toma valores negativos; lo cual sucedió probablemente por ser una variable de auto-reporte, sin embargo, las ediciones posteriores de ELE incluyen Estados de Resultados completos, y se respaldan en los balances tributarios de las empresas. Asimismo, el efecto negativo que ha tenido el cambio en las variables fue la eliminación de la pregunta sobre certificación en normas técnicas en la tercera edición de ELE.

El cambio en las empresas entrevistadas, por otro lado, plantea problemas de sesgo de selección, ya que si la certificación en normas técnicas tiene efectos positivos sobre el desempeño, entonces la probabilidad quiebra durante el periodo entre cada aplicación de la encuesta será mayor para las empresas certificadas que para las no certificadas, y por lo tanto estas últimas tendrán mayor

probabilidad de no responder la encuesta, lo cual sobreestimaría el efecto del tratamiento. En la sección siguiente, se analizará cómo enfrentar estos desafíos, además de especificar la estrategia y supuestos de identificación.

III.2 Estimación del efecto de la certificación

III.2.1 Efecto Directo sobre las variables de resultado

Puesto que al construir el panel se ha perdido un gran número de observaciones, se propone un enfoque que permita llevar a cabo la mayor cantidad de comparaciones posibles, incorporando no sólo las empresas presentes en las tres ediciones de la ELE, sino también aquellas que se encuentran presentes en dos encuestas consecutivas.

El enfoque consiste en observar el efecto que el estado de certificación en un periodo determinado tiene en las variables de resultado del periodo posterior. De esta forma, se podrán tomar la mayoría de las observaciones para empresas que aparezcan en al menos dos encuestas. Además, este enfoque permite soslayar los problemas que planteaban los cambios en las variables, pues ya no es necesario contar con los ingresos de las empresas en la primera edición de la ELE, dato que no resultaba confiable; ni el estado de certificación de las empresas en la tercera edición de la ELE, dato que directamente no está disponible. La ventaja adicional de este enfoque es que permite disminuir posibles problemas de endogeneidad presentes al estudiar resultados del mismo periodo del estado de certificación, ya que como la ELE se aplica cada dos años, la causalidad temporal no es del todo clara, por ejemplo, una empresa puede haber obtenido buenos resultados en el año 2010, haberse certificado en 2011 y ambas situaciones se verían como simultáneas en los datos de la segunda edición de la ELE.

En primera instancia, se desarrolla un análisis de correlación con el panel completo, el cual no es suficiente para asignar un efecto causal, pero que entrega una buena aproximación sobre la posición de las empresas certificadas en el total de la muestra, así como una idea preliminar de lo que debería observarse en el análisis causal posterior.

Para llevar a cabo dicho análisis causal, se construirá un grupo de control mediante la metodología de Propensity Score Matching, que permitirá realizar comparaciones entre datos comparables en observables, y luego se obtendrá un estimador de panel, que eliminaría tanto las diferencias en no observables como los efectos de posibles shocks exógenos transversales a sectores particulares o efectos del periodo. De esta forma, sería posible obtener el efecto causal del estado de certificación.

La especificación econométrica tanto para las regresiones de panel completo como las de Propensity Score Matching será:

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta * EC_{it-1} + \gamma X_{it} + \varepsilon_{it}$$

Donde Y_{it} indica una variable de resultado, tal como ingresos, costos, o margen de explotación; EC_{it-1} indica el Estado de Certificación de la empresa i en el periodo anterior al que se observa la variable de resultado; y X_{it} es una matriz de controles, que incluyen cantidad de trabajadores, nivel de patrimonio, tasa de calificación, y experiencia y acceso a la educación superior del tomador de decisiones en la empresa.

Las alternativas de respuesta para el estado de certificación permitirán definir 3 grupos distintos: El grupo de tratamiento, compuesto por las empresas certificadas, el grupo de control, compuesto por las empresas no certificadas, y un tercer grupo que se podría denominar de "Tratamiento parcial", compuesto por aquellas empresas que se encuentran en proceso de certificación. El efecto total de la certificación, estará dado por la diferencia entre el grupo de tratamiento y el grupo de control, pero la comparación con el grupo parcial permitirá intuir cómo se produce este efecto. La literatura asociada señala que existen dos componentes: una parte del efecto que proviene por ganancias en eficiencia derivadas de los procesos que la misma empresa lleva a cabo para acceder a la certificación, y otra la otra parte del efecto proviene de la señalización que la certificación entrega al mercado. Las empresas con tratamiento parcial deberán tener al menos una parte del primer componente, pero nada del segundo, su diferencia con el grupo de control permitirá argumentar sobre la existencia del segundo componente (mas no cuantificarlo del todo), mientras que la diferencia con el grupo de tratamiento "completo" permitirá observar el efecto del segundo componente. Se presenta a continuación una tabla resumen que explica esta relación entre grupos y efectos:

Tabla N° 12: Resumen metodológico

Estado de Certificación	Grupo asignado según efecto a encontrar		
	Efecto Total	Ganancias previas de eficiencia	Efecto Señal
Certificada	Tratamiento	N/A	Tratamiento
En proceso de Certificación	N/A	Tratamiento	Control
No Certificada	Control	Control	N/A

Posteriormente, se realizan variaciones del método de Propensity Score Matching a modo de prueba de robustez, en las cuales se permite mayor variabilidad en los grupos, estimando los efectos sin el factor de expansión arrojado por método, esto es, mantener los grupos pero no ponderar las observaciones de modo que se genere un calce exacto.

Puesto que las encuestas se realizan cada dos años, se dispone de dos mediciones distintas para cada encuesta (por ejemplo, para ELE 2, se tienen los ingresos costos y margen de 2008 y 2009), por lo tanto, para cada variable de resultado, se harán dos regresiones con cada especificación: una regresión sobre el promedio de ambas mediciones de cada encuesta, y una regresión sobre la segunda medición. Se utiliza el promedio para reflejar lo ocurrido en todo el periodo de dos años, pero se contrasta, con el segundo año, que era más reciente al momento de la encuesta y por lo tanto podría ser información más certera, pues al utilizar un promedio se podría perder variabilidad importante.

Resultados: Muestra Completa

En primera instancia, se ha utilizado el panel completo conformado por las tres encuestas ELE, aplicando la especificación descrita, donde el estado de certificación en el periodo anterior determina los resultados en el periodo actual.

Para ello, se han realizado regresiones de efectos fijos sobre las variables de resultado ingresos, costos y margen. Además, se han realizado 3 especificaciones distintas las cuales agregan variables a una primera especificación base, la cual incluye: Una variable que indica si la empresa estaba certificada en el periodo anterior, el número de trabajadores, el patrimonio, una constante de periodo y una constante de empresa; adicionalmente, las regresiones sobre el ingreso bruto contienen los costos como regresores.

Luego, las variaciones de esta especificación base agregan:

1. Si la empresa introdujo innovaciones productos, distribución, organizacionales o marketing en el periodo anterior.
2. Si la empresa exporta y si exportó en el periodo anterior.
3. Tanto las variables de innovación como exportación

Tras realizar estas regresiones, se investigó si el efecto podía identificarse con mayor precisión en ciertos sectores económicos. Puesto que al ser constante, el sector económico no puede agregarse como regresor, se distinguieron dos grupos de sectores para los cuales se volvieron a realizar todas las regresiones. Un primer grupo fue caracterizado como “sector transable”, y se constituye de los sectores silvo-agropecuario, pesquero, minero y manufacturero. El otro grupo se definió como “sector crítico”, y considera al sector transable, más las empresas asociadas al turismo –hoteles y restaurantes- y las empresas de transporte y telecomunicaciones.

El primer grupo de regresiones muestra un efecto estadísticamente significativo de la certificación sobre los costos, donde las empresas que cuentan con certificación perciben una reducción de costos en el periodo siguiente. Al utilizar la variable en promedio, se encuentra una reducción en torno al 25% de los costos, a niveles de significancia menores al 10%; mientras que la regresión sobre el segundo año indica una reducción en torno al 50% de los costos, con niveles de significancia menores al 5%:

Tabla N° 13: Regresiones para el costo promedio:

Variable	Co_Promedio_1	Co_Promedio_2	Co_Promedio_3	Co_Promedio_4
cert L1.	-.27940038**	-.25147152*	-.2767337**	-.23721693*
trab	3.231e-07	6.614e-06	-4.204e-07	5.776e-06
patr	3.644e-11***	2.083e-09***	3.455e-11***	1.985e-09***
y2013	.01642845	.04055566	.30066751***	.23672395**
exper	-.0007593	.00340957	-.00043386	.00367165
educsup	.22143935**	.47183781***	.21872822**	.46553013***
calif	.14595173	.07612235	.18914392	.1130108
innova_pro L1.		-.17522674***		-.15903288***
innova_dis L1.		.27911278***		.26251265***
innova_org L1.		-.02176745		-.02625489
innova_mkt L1.		.10385116		.12247625
exporta --.			.16488949***	.11742173**
L1.			.5046681***	.42086866***
_cons	13.69909***	13.581815***	12.453179***	12.591381***
N	3964	3048	3964	3048

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Tabla N° 14: Regresiones para el costo en el segundo año:

Variable	Co_2año_1	Co_2año_2	Co_2año_3	Co_2año_4
cert L1.	-.4725128***	-.62941055***	-.45208371***	-.60057779***
trab	.00001544**	.00001623***	.00001279*	.00001454***
patr	5.661e-11***	2.155e-09***	5.302e-11***	2.046e-09***
y2013	.03171591	.11161384	.48377639***	.41487813***
exper	.00139577	.00397764	.00100746	.00346603
educsup	.24924519***	.36817499***	.23946368***	.3490777***
calif	.12446524	.20163754	.1728704	.23713688
innova_pro L1.		-.13203352		-.13181414
innova_dis L1.		.1339755		.1277151
innova_org L1.		-.16927939*		-.17541003*
innova_mkt L1.		.12666573		.14431212
exporta --.			.25815162***	.18200774***
L1.			.52219585***	.36472842***
_cons	13.400025***	13.422752***	11.955852***	12.434832***

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Estas relaciones se observan mejor en forma gráfica:

Gráfico N° 12: Diferencias en costo según certificación, regresión 1

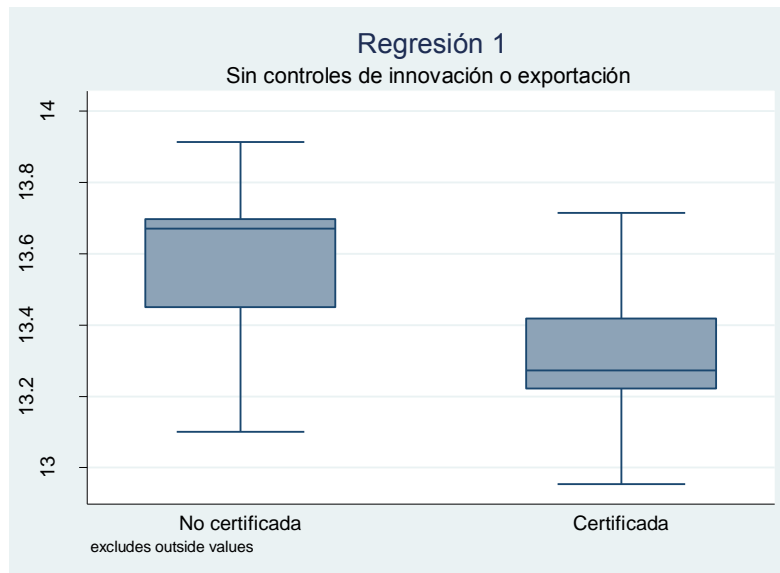
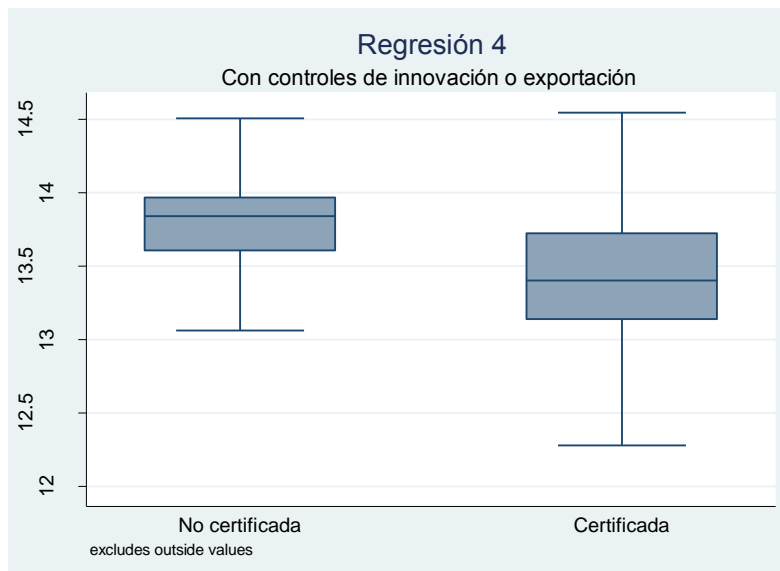


Gráfico N° 13: Diferencias en costo según certificación, regresión 4



Estos resultados son consistentes con la bibliografía asociada, donde el principal efecto de la certificación consiste en ganancias de eficiencia vía reducción de costos⁴. Además, la certificación más extendida en Chile es la ISO-9001 que norma la calidad de los sistemas de gestión, lo cual debería asociarse con una reducción de costos.

⁴ Goedhuys & Sleuwaegen, 2013.

Al realizar las regresiones sobre sectores económicos específicos, se vuelve a encontrar una reducción de costo para el grupo crítico en el segundo año, pero debido a que no se observa en todas las regresiones y la significancia sólo existe al 15%, se prefiere no asumir la existencia de la relación. El resto de las regresiones no ha encontrado coeficientes significativos para ninguna variable de resultado. Ello puede deberse a que al utilizar sólo una parte de la muestra, el número de empresas certificadas disminuye demasiado para poder identificar un efecto.

Por otra parte, el uso del grupo de tratamiento parcial no arroja resultados, salvo una débil relación entre la certificación en proceso y un aumento de ingresos promedio al comparar al grupo de tratamiento parcial con el grupo no certificado, significativa al 10% y presente en ausencia de las variables de innovación para el sector crítico.

Resultados: Propensity Score Matching con factor de expansión

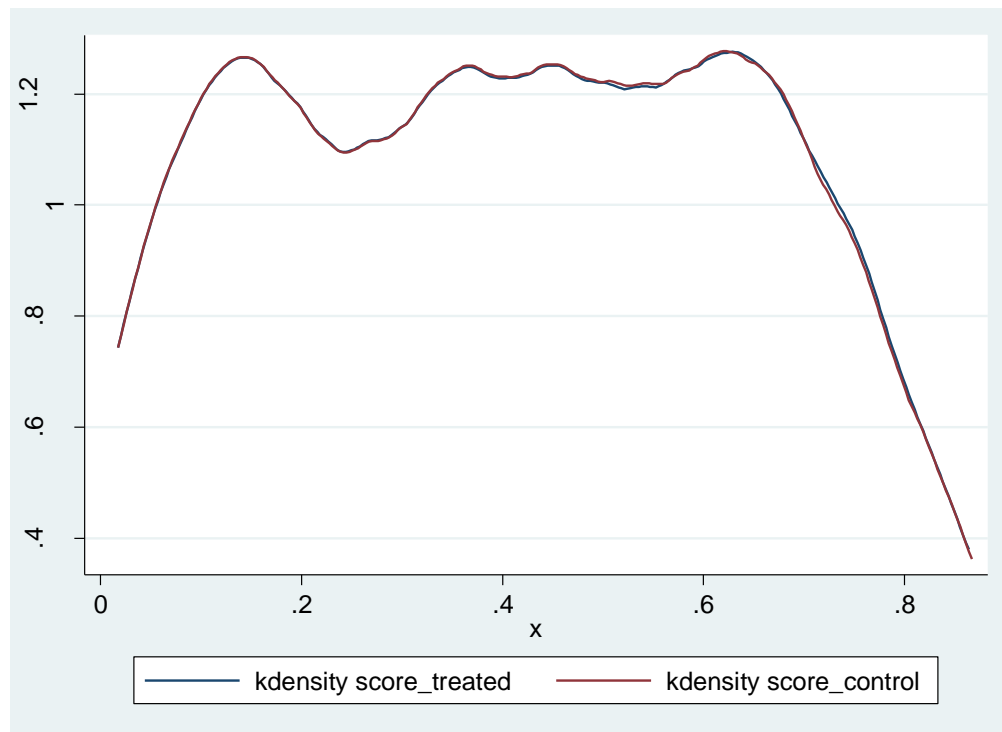
Para construir los grupos de control, se ha realizado un seguimiento de empresas observadas en ELE 1, de forma que estas dispongan de un grupo comparable en un principio, para luego observar cómo se ven afectadas las variables de resultado en ELE 2 y ELE 3. Para las empresas que sólo presentaban información en estas dos últimas ediciones de la encuesta, se ha construido su propio grupo de control comparable en ELE 2, y se realizará el mismo análisis que las primeras empresas mencionadas, pero únicamente para las variables de resultado en ELE 3.

El Propensity Score Matching realizado para las empresas en ELE 1 utilizó variables que indican los ingresos netos de las empresas en 2006 y 2007, la propiedad de las empresas, educación y experiencia en el rubro del gerente de la empresa (o la persona encargada de la toma de decisiones), el tamaño de la empresa, el tiempo desde que inició actividades en el Servicio de Impuestos Internos, la cantidad de trabajadores, el monto de patrimonio declarado, y una serie de variables dicotómicas que indican el sector de la empresa⁵. Así, se ha construido un grupo de control mediante el método del vecino más cercano, imponiéndose además un área de soporte común que saca de la muestra aquellas observaciones que no poseen un símil en el grupo de control. Este procedimiento ha arrojado una muestra de 1.531 observaciones, de las cuales 313 corresponden al grupo de tratamiento y 1.218 al grupo de control; pero para hacer a ambos grupos comparables, el procedimiento genera un factor de expansión que entrega a cada unidad del grupo de control un

⁵ Los sectores utilizados han sido los que fueron reportados en ELE 2. Teóricamente, esta variable no debería tener variación el tiempo, por lo tanto el resultado no debería cambiar entre usar el sector reportado en ELE 1 y ELE 2, no obstante, los sectores reportados en ELE 2 son más precisos y permiten una mejor identificación para luego estimar efectos por sectores.

peso relativo, asegurando que ambos grupos sean similares. Esto puede verse corroborado observando la distribución el Propensity Score en ambos grupos:

Gráfico N° 14: Distribución del Propensity Score, Línea base en ELE 1



Adicionalmente, se realizan test de medias sobre las variables utilizadas en la construcción del propensity, encontrándose que no existen diferencias significativas entre ambos grupos, salvo una varianza mayor para el grupo de control en el número de trabajadores, el nivel de patrimonio y los años de experiencia del gerente:

Tabla N° 15: Tests de medias, Línea base en ELE 1

Variable	Mean			t-test		V (T) / V (C)
	Treated	Control	#bias	t	p> t	
ling0	15.127	15.235	-4.2	-0.51	0.613	0.83
lcoat0	8.9086	8.7008	3.2	0.37	0.708	1.00
L1	485.59	608.92	-11.6	-1.22	0.223	0.40*
calif1	.38858	.3738	4.3	0.58	0.563	0.89
patr1	2.5e+07	4.0e+07	-7.1	-1.65	0.100	0.27*
eduCsup1	.86581	.85304	3.1	0.46	0.646	0.93
exper1	19.217	18.372	7.5	0.93	0.350	0.77*
tiempo	18.955	18.056	5.5	0.65	0.517	0.94
pyme	.38019	.39297	-3.0	-0.33	0.743	0.99
transables	.35463	.33387	4.6	0.55	0.585	1.03

* if variance ratio outside [0.80, 1.25]

Al estimar tests de medias sobre las variables de resultado, se encuentra que en general el grupo tratado muestra varianza consistentemente mayor en todas las variables, y solamente el margen neto del año 2013 es significativamente mayor:

Tabla N° 16: Tests de medias sobre variables de resultado, Línea base en ELE 1

Variable	Mean			t-test		V (T) / V (C)
	Treated	Control	#bias	t	p> t	
ling1	15.511	15.481	1.3	0.11	0.909	0.79*
ling2	15.239	15.271	-1.4	-0.15	0.880	0.79*
ling3	15.813	15.797	0.6	0.06	0.948	0.80*
ling4	15.869	15.769	4.0	0.41	0.685	0.75*
lcoat1	15.112	15.145	-1.3	-0.12	0.905	0.80*
lcoat2	14.757	14.703	2.1	0.23	0.817	0.75*
lcoat3	15.047	15.116	-2.5	-0.25	0.800	0.84
lcoat4	15.041	15.105	-2.3	-0.23	0.817	0.80*
lmargen1	14.259	14.119	6.2	0.54	0.591	0.71*
lmargen2	13.998	14.016	-0.8	-0.08	0.932	0.83
lmargen3	14.881	14.748	5.7	0.56	0.574	0.80*
lmargen4	15	14.741	11.3	1.14	0.257	0.81
pma1	2.2e+05	2.2e+05	0.8	0.07	0.945	3.12*
pma2	5.5e+05	1.6e+05	8.5	1.04	0.297	159.85*
pma3	2.2e+05	2.4e+05	-3.2	-0.29	0.769	1.83*
pma4	2.3e+05	2.6e+05	-4.2	-0.37	0.708	1.51*

* if variance ratio outside [0.80, 1.25]

Para el grupo de empresas que sólo contaba con información en ELE 2, se llevó a cabo un proceso análogo, obteniéndose una muestra de 716 observaciones, de la cual 227 empresas pertenecen al grupo tratado y 487 al grupo de control, nuevamente estos grupos son comparables al utilizar el factor de expansión creado, tanto en la distribución del Propensity Score como en las variables de construcción:

Gráfico N° 15: Distribución del Propensity Score, Línea base en ELE 2

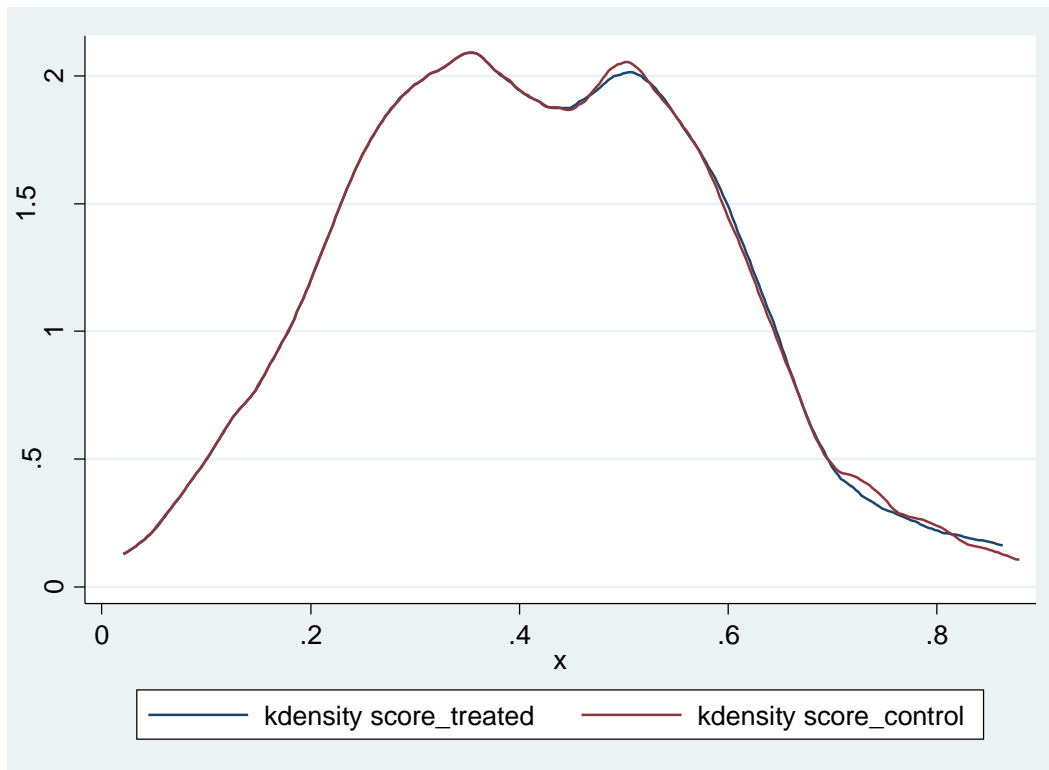


Tabla N° 17: Tests de medias, Línea base en ELE 2

Variable	Mean		%bias	t-test		V(T)/ V(C)
	Treated	Control		t	p> t	
ling1	15.481	15.395	4.6	0.54	0.587	1.12
lcost1	15.058	15.017	2.0	0.24	0.810	1.07
L2	463.25	503.19	-2.5	-0.34	0.734	0.55*
calif2	.27404	.29909	-8.6	-0.83	0.406	0.77*
patr2	1.4e+07	9.5e+06	4.7	0.92	0.357	1.97*
educsup2	.93392	.92731	2.0	0.28	0.782	0.92
exper2	20.498	20.317	1.6	0.18	0.854	1.53*
tiempo	13.229	12.8	4.7	0.49	0.627	1.02
pyme	.19824	.21806	-4.4	-0.52	0.604	0.93
transables	.35242	.34141	2.4	0.25	0.806	1.01

* if variance ratio outside [0.77, 1.30]

Al realizar tests de medias sobre las variables de resultado, esta vez se encuentran márgenes en 2012 y 2013 mayores para el grupo tratado con significancia estadística, aunque sin una diferencia de gran magnitud.

Tabla N° 18: Tests de medias sobre variables de resultado, Línea base en ELE 2

Variable	Mean		#bias	t-test		V(T)/ V(C)
	Treated	Control		t	p> t	
ling3	15.843	15.748	5.2	0.60	0.548	1.20
ling4	15.868	15.758	5.9	0.66	0.510	1.00
lcoat3	15.085	15.154	-3.1	-0.33	0.739	1.02
lcoat4	15.101	15.092	0.4	0.04	0.965	0.91
lmargen3	14.749	14.447	16.8	1.88	0.060	1.28
lmargen4	14.903	14.515	21.7	2.41	0.017	1.14
pma3	2.6e+05	4.0e+05	-6.1	-0.74	0.458	0.22*
pma4	2.7e+05	3.9e+05	-5.4	-0.70	0.487	0.28*

* if variance ratio outside [0.77, 1.30]

A continuación, se ha identificado ambos grupos y se han dispuesto los datos en forma de panel, realizando las mismas regresiones que se llevaron a cabo para la muestra completa. En primera instancia, se utilizará el factor de expansión generado por el método de propensity score matching, para asegurar que ambos grupos tengan la menor diferencia posible en la línea base.

Las especificaciones que arrojaron resultados con significancia estadística fueron el margen promedio y los costos promedio para el grupo crítico. En el caso del margen promedio, se obtiene significancia estadística del 15% y del 10% en presencia de las variables de innovación, donde cabe mencionar que la innovación organizacional tiene un coeficiente negativo y significativo, mientras que la certificación tiene coeficientes positivos, superando el 50%. La interpretación para este resultado es que la certificación actúa como condición habilitante para la innovación organizacional, la cual disminuye el margen al requerir mayor inversión, la cual finalmente es compensada vía disminución de costos. Las regresiones sin variables de innovación asignan todo este mecanismo a la certificación, y los efectos contrarios no evitan que el coeficiente sea significativo.

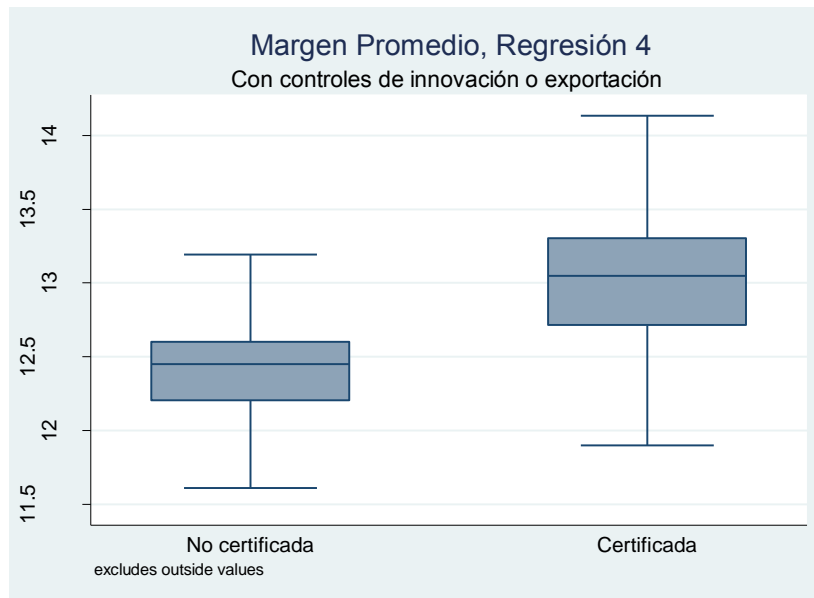
Tabla N°19: Regresiones sobre Margen promedio

Variable	Net_Promedi~1	Net_Promedi~2	Net_Promedi~3	Net_Promedi~4
cert				
L1.	.05364045	.53006292*	.0722903	.65048913**
trab	.00001124	.00001307	.00001404	.00001431
patr	1.657e-11***	2.633e-09***	2.017e-11***	2.393e-09***
y2013	1.9420667***	1.9317094***	1.5942639***	1.5945119***
exper	-.0002704	.004999	.00078049	.00682791
educsup	.19249622	.19779697	.33881266*	.37592058
calif	-.0042801	-.19077966	.06996493	-.07011574
innova_pro				
L1.		.04045499		.16293752
innova_dis				
L1.		.27735217*		.24973433
innova_org				
L1.		-.44871967***		-.43754195**
innova_mkt				
L1.		-.05289134		-.00726581
exporta				
--.			-.25916009***	-.27859698**
L1.			.5228113	.55081711
_cons	12.755669***	12.268032***	12.083187***	11.452381***
N	728	604	728	604

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Al graficar los resultados de la cuarta regresión, puede verse claramente el mejor desempeño de las empresas que cuentan con certificación:

Gráfico N° 16: Diferencias en margen según certificación, regresión 4



Por otra parte, los resultados significativos sobre el costo promedio en el grupo crítico se dieron en aquellas regresiones que no contaban con variables de innovación indican que el la certificación se asocia a un aumento de costos entre 43% y 49%. La interpretación para que el coeficiente sea positivo esta vez sería que para se está capturando los costos de innovar incurridos por las empresas, lo cual explica por qué la variable no es significativa cuando estas variables están presentes. El resto de los resultados se encuentran disponibles en anexos.

Tabla N° 20: Regresiones sobre costo promedio, grupo crítico

Variable	Co_Promedio~1	Co_Promedio~2	Co_Promedio~3	Co_Promedio~4
cert				
L1.	.49327513***	.11030643	.4386542**	.08604671
trab	.00001231	.00001585	.00001376	.00001757
patr	7.152e-10***	8.600e-10**	4.860e-10	4.988e-10
y2013	.03164765	-.02505759	.24461302	.24049173
educsup	.43721173***	.40503675***	.42252164***	.36161157***
calif	-.46864901	-.60229754*	-.36816784	-.44454579
innova_pro				
L1.		-.11901298		-.09212234
innova_dis				
L1.		-.16667543		-.19369004
innova_org				
L1.		.05613266		-.01422942
innova_mkt				
L1.		.30890578		.40928793*
exporta				
--.			.15074918	.19170191
L1.			.27265018	.43415464
_cons	13.883998***	14.427963***	13.206848***	13.416272***
N	385	327	385	327

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Además, se encontró un efecto negativo sobre la productividad media, el cual sin embargo desaparece al agregar las variables de control.

La falta de resultados en el resto de las regresiones puede deberse a que los grupos de control estén influenciados por una variable no considerada, o que la certificación tenga efecto indirecto, por medio de otra variable, y que este efecto indirecto no pueda ser capturado al perder heterogeneidad con el método de propensity score matching. La primera posibilidad será analizada utilizando como grupo de control al grupo de tratamiento parcial, y la segunda será tratada en la sección siguiente.

Puesto que las empresas del grupo de tratamiento parcial tomaron la decisión de certificarse, puede plantearse que serán más similares en no observables que las empresas no certificadas al grupo de control. No obstante, este grupo es sumamente reducido en observaciones, por lo tanto no permitirá obtener resultados categóricamente concluyentes.

Al comparar al grupo de tratamiento parcial con su grupo de control, generado en otro proceso aparte de matching, los resultados son escasos para las regresiones de todos los sectores y para las regresiones sobre el grupo transable, pero muestran cierta similitud a los anteriores. No se encuentran resultados para las regresiones que incluyen todos los sectores, y para el grupo transable, se encuentran resultados positivos y ligeramente significativos sobre el ingreso promedio en dos de las regresiones, pero ningún resultado significativo sobre los ingresos del segundo año. Más aún, se encuentran resultados positivos sobre una de las regresiones del costo promedio, pero negativos sobre una de las regresiones del costo al segundo año.

No obstante, para el grupo crítico, se encuentra una reducción significativa de costos en el segundo año, acompañada de incrementos en el margen del segundo año y aumentos de productividad, tanto en promedio como en el segundo año. En cada variable, los resultados no son del todo robustos, ya que no están presentes en las cuatro regresiones, pero dado que se presentan en las tres de las variables de resultado, este hallazgo sugiere que efectivamente las empresas generan ganancias de eficiencia con el propósito de acceder a la certificación. No obstante, es necesario interpretar cuidadosamente estos resultados, ya que son condicionales al grupo crítico y susceptibles a sesgo de selección que no haya sido solucionado por el matching, ya que los tamaños muestrales son sumamente reducidos.

Tabla N° 21: Regresiones sobre costos, grupo crítico, ganancias previas de eficiencia

Variable	Co_2año_C1	Co_2año_C2	Co_2año_C3	Co_2año_C4
cert				
L1.	-.35874936	-.50945057	-.39827251*	-.80530736***
trab	.00014312**	.00015646***	.00016292***	.00016109**
patr	7.402e-09	7.414e-09	9.906e-09	7.222e-09
y2013	-.52478734**	-.77610518*	-1.1285086**	-.82882651
educsup	-.1439859	-.1355577	-.06638741	.04663678
calif	-.57817207	-1.2009787	-.75857185	-1.4808721*
innova_pro				
L1.		.01167496		.08656982
innova_dis				
L1.		.10220189		.3487224
innova_org				
L1.		-.53144332		-.54360505
innova_mkt				
L1.		-.14707071		-.3450525
exporta				
--.			-.27065339	.05173136
L1.			-1.5794068***	-1.7753806***
_cons	13.349425***	13.777273***	16.697979***	16.913467***
N	243	214	243	214

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Tabla N° 22: Regresiones sobre margen, grupo crítico, ganancias previas de eficiencia

Variable	Net_2año_C1	Net_2año_C2	Net_2año_C3	Net_2año_C4
cert				
L1.	.12590075	.32760626*	.16450637	.44795334***
trab	.00002563	.00001362	.00002906*	.00001994
patr	3.519e-10	1.698e-10	1.153e-09	1.873e-09
y2013	1.6386136***	1.785755***	1.4706856***	1.4698719***
educsup	-.21698636	-.28455132	-.2321149	-.31938716
calif	.25890078	.72890204	.2676333	.84521379
innova_pro				
L1.		-.27669033		-.3405641
innova_dis				
L1.		.14419759		.11773475
innova_org				
L1.		-.13632784		-.08803948
innova_mkt				
L1.		.52276015		.56479288
exporta				
--.			-.10295694	-.21804592
L1.			.18025473	.1718923
_cons	11.604011***	11.519248***	11.447561***	11.53147***
N	213	182	213	182

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

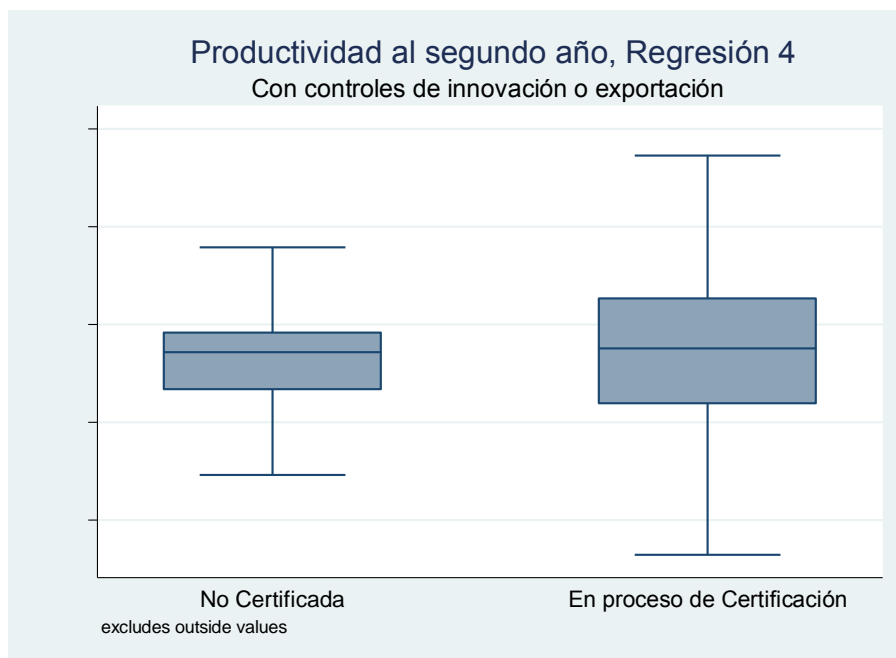
Tabla N° 23: Regresiones sobre Productividad, grupo crítico, ganancias previas de eficiencia

Variable	PME_2año_C1	PME_2año_C2	PME_2año_C3	PME_2año_C4
cert				
L1.	2419.0901	5379.7752**	3538.3769*	7481.825***
trab	-.51545881	-.33043893	-.35751235	-.25070585
patr	-.00013856	-.00013141	-.00013007	-.00012607
y2013	-22110.436***	-27237.895***	-38588.041***	-44697.465***
exper	166.5692	254.73482	95.160626	136.28006
educsup	-2653.2308	1018.5975	-2220.7766	964.18541
calif	-5323.5794*	-11271.446***	-4679.2443	-10307.103**
innova_pro				
L1.		-1910.6498		-1950.6148
innova_dis				
L1.		-28.308363		164.34294
innova_org				
L1.		-3345.1497		-5605.1304
innova_mkt				
L1.		7825.1684		8767.9176*
exporta				
--.			-9176.5811***	-10124.547***
L1.			5747.9119	6507.679
_cons	24589.415***	23256.472***	31971.519**	32271.356
N	880	721	880	721

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

El gráfico asociado a la última regresión de productividad es:

Gráfico N° 17: Diferencias en productividad según estado de certificación, regresión 4



El resto de los resultados atenuados parecen asociarse más a problemas de identificación asociados al tamaño muestral y a la heterogeneidad del tratamiento (ya que sólo se sabe que la empresa está en proceso de certificación, sin conocer el grado de avance) más que a variables omitidas, pues en ese caso, los resultados deberían orientarse con alguna significancia en dirección distinta a los resultados anteriores en varias regresiones.

A continuación, se intenta realizar una aproximación del efecto señalización utilizando al grupo de tratamiento parcial como grupo de control para compararlo con el grupo certificado. No se encuentran resultados al utilizar la muestra con todos los sectores, y las regresiones para los grupos transable y crítico encuentran coeficientes significativos, utilizan un número demasiado reducido de observaciones como para seguir suponiendo que tienen validez interna. Además, coeficientes encontrados son contradictorios entre sí, pues se indica un incremento de ingreso y de margen, pero una caída en productividad.

Resultados: Propensity Score Matching sin factor de expansión

Con el objetivo de introducir mayor variabilidad, se vuelven a realizar las regresiones que comparan las empresas certificadas con las no certificadas. Sólo se obtienen resultados sobre el costo promedio para el grupo crítico, encontrándose un aumento de los costos en las regresiones que no

incluían variables de innovación. Este resultado es consistente con las interpretaciones que consideran que la certificación es una condición habilitante para la innovación.

Tabla N°24: Regresiones sobre costo promedio, sin factor de expansión, grupo crítico

Variable	Co_Promedio~1	Co_Promedio~2	Co_Promedio~3	Co_Promedio~4
cert				
L1.	.49676328***	.11781984	.45622909**	.11504145
trab	.00001208	.00001542	.00001339	.00001714
patr	7.725e-10***	9.770e-10***	5.634e-10*	6.627e-10
y2013	.01014552	-.04978459	.19303667	.1951761
educsup	.39304636***	.37508184***	.36988563***	.31625709*
calif	-.52700158	-.64102895**	-.44926908	-.52509836
innova_pro				
L1.		-.07071365		-.04830263
innova_dis				
L1.		-.18911183		-.20744642
innova_org				
L1.		.1003481		.04420238
innova_mkt				
L1.		.2785891		.3593273*
exporta				
--.			.12792171	.17874941
L1.			.3000239	.42862607
_cons	13.483233***	14.032087***	12.794828***	13.049333***
N	385	327	385	327

Legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Junto con los resultados del uso de la información de tratamiento parcial, estos resultados refuerzan la idea de que la certificación tiene un efecto indirecto por medio de la innovación, por lo que en la sección siguiente se intentará encontrar este efecto.

III.2.2 Efecto Indirecto vía Innovación

Para medir el efecto de la certificación en forma indirecta, se realizará una estimación en dos etapas. Las observaciones utilizadas serán únicamente aquellas presentes en las tres encuestas, con el objetivo de disminuir ruido proveniente de posibles sesgos de selección. En este sentido, este análisis busca más explorar la posibilidad de un efecto indirecto mediante una metodología más cercana al análisis de casos que a aquellas que buscan demostrar validez externa.

Se utilizará el método del Propensity Score Matching para establecer una línea base de empresas certificadas y no certificadas en ELE 1. Como se hará seguimiento sobre estas empresas, se tomará solamente a empresas cuyo estado de certificación permanezca constante. Luego, utilizando las dos muestras construidas, se estimará la probabilidad de introducir innovaciones en ELE 2, de forma que en esta oportunidad, el supuesto de identificación consiste en que la certificación tiene un efecto sobre la innovación en el periodo siguiente.

Luego, los resultados de dicha estimación serán utilizados como regresores sobre las variables de resultado en ELE 2 y ELE 3, incluyendo además otras variables que hayan sido utilizados para construirlos, de modo que la certificación constituya la única variación exógena. En este sentido, esta aproximación guarda cercanía con el método de variables instrumentales, y puesto que se ha demostrado en la sección anterior la escasa significancia del efecto directo de la certificación, los resultados que se obtengan a continuación podrían de hecho ser utilizados como justificación para el uso de la certificación como variable instrumental al momento de evaluar los retornos de la innovación.

La literatura asociada a la determinación de causas de la innovación indica que es necesario que las regresiones realizadas incluyan variables que permitan reflejar la capacidad de la empresa de generación de nuevo conocimiento, así como de captación de información del entorno. Por esta razón, se han incluido como variables la presencia de un laboratorio en la empresa, la realización de capacitación en innovación, el gasto en innovación, y en lugar de considerar el número total de trabajadores y el porcentaje de ellos que se encuentra calificado, se utilizará directamente la cantidad de trabajadores no calificados y la cantidad de trabajadores calificados.

Resultados

El Propensity Score Matching nuevamente incluye el ingreso, el costo, la cantidad de trabajadores calificados y no calificados, el patrimonio, la educación superior del gerente, la experiencia en el rubro del gerente y los años transcurridos desde que la empresa se inscribió en el SII, pero esta vez también se incluye el gasto en investigación y desarrollo realizado por la empresa. Esta última variable busca capturar la disposición a innovar de las empresas en forma continua, asegurando que la *propensión marginal a innovar* sea similar en ambos grupos.

La muestra obtenida está compuesta por 217 empresas certificadas y 403 empresas no certificadas, mostrando diferencias en la media de tres variables: cantidad de trabajadores calificados, patrimonio y experiencia del gerente. No obstante, esta diferencia tiende a favorecer al grupo de

control, pues es éste el que posee mayor promedio de trabajadores calificados y mayor patrimonio promedio, de modo que el sesgo introducido no producirá que se encuentre un efecto que no existe.

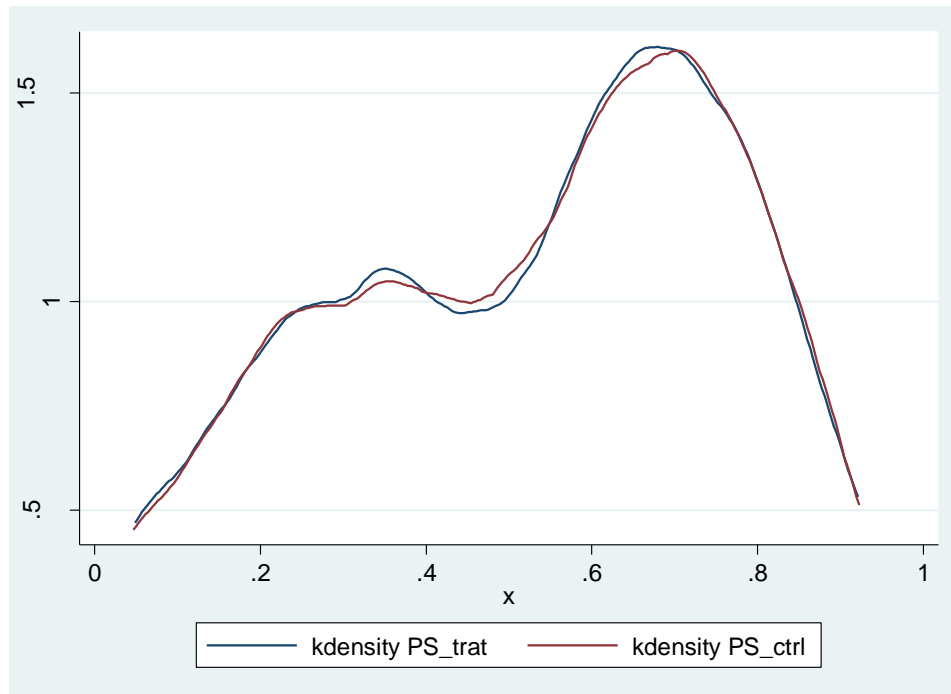
Tabla N°25: Tests de medias, efecto indirecto en innovación

Variable	Mean		#bias	t-test		V(T)/ V(C)
	Treated	Control		t	p> t	
ling0	16.16	16.381	-8.4	-0.89	0.376	0.90
lcost0	10.651	9.8632	11.7	1.13	0.257	0.95
trabel	272.36	406.46	-31.6	-2.14	0.033	0.40*
trabnc1	413.39	415.2	-0.3	-0.03	0.978	1.23
patel	4.4e+07	6.6e+07	-8.5	-1.97	0.049	0.65*
educaup1	.8894	.89862	-2.4	-0.31	0.756	1.08
exper1	19.194	17.069	19.5	2.13	0.034	1.16
tiempo	21.908	22.191	-1.5	-0.14	0.888	0.79
pyme	.24885	.26037	-2.6	-0.27	0.784	0.97
gainv	8578.4	3420.9	0.6	1.04	0.298	11.54*

* if variance ratio outside [0.77, 1.31]

Asimismo, el Propensity Score muestra una distribución similar en ambos grupos:

Gráfico N°18: Distribución del Propensity Score, efecto indirecto en innovación



Posteriormente, se estima la probabilidad de innovar en cuatro dimensiones distintas: Productos, Marketing, Métodos de organización y Distribución. Estas estimaciones se realizan mediante un modelo de variable dependiente limitada probit y los resultados son:

Tabla N°27: Regresión sobre innovación en marketing

Probit regression	Number of obs	=	266
	Wald chi2(20)	=	47.42
	Prob > chi2	=	0.0005
Log pseudolikelihood = -123.29121	Pseudo R2	=	0.3132

innova_mkt	Robust		z	P> z	[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.				
trat	.0640073	.2475473	0.26	0.796	-.4211765	.5491912
trabc2	-.000366	.0001187	-3.08	0.002	-.0005987	-.0001333
trabnc2	.0001608	.0000573	2.81	0.005	.0000484	.0002731
patr2	7.74e-10	7.09e-10	1.09	0.275	-6.17e-10	2.16e-09
educsup2	-.0959999	.4579671	-0.21	0.834	-.9935989	.8015991
extranjera	-.2357668	.2905343	-0.81	0.417	-.8052036	.3336701
exper2	-.0006562	.0095331	-0.07	0.945	-.0193407	.0180282
tiempo	.0102887	.0051002	2.02	0.044	.0002925	.0202848
pyme	-.0906138	.31919	-0.28	0.776	-.7162147	.5349871
labo	.4947319	.2492483	1.98	0.047	.0062141	.9832496
capac	.8990991	.297389	3.02	0.003	.3162273	1.481971
agro	.3727116	.5332284	0.70	0.485	-.672397	1.41782
pesca	0	(omitted)				
mineria	-.8927046	.7005176	-1.27	0.203	-2.265694	.4802847
manufactura	.4683426	.4432898	1.06	0.291	-.4004894	1.337175
servbas	0	(omitted)				
construc	-.7120174	.5923629	-1.20	0.229	-1.873027	.4489926
comercio	.4633167	.4806084	0.96	0.335	-.4786585	1.405292
hotelrest	.1927844	.4948921	0.39	0.697	-.7771863	1.162755
transporte	-.4057272	.5704336	-0.71	0.477	-1.523756	.7123021
financiero	-.3802303	.829604	-0.46	0.647	-2.006224	1.245764
inmobiliario	-.1466266	.5259799	-0.28	0.780	-1.177528	.8842751
otros	0	(omitted)				
_cons	-1.948146	.6749059	-2.89	0.004	-3.270937	-.6253543

Note: 0 failures and 1 success completely determined.

Tabla N° 28: Regresión sobre innovación organizacional

Probit regression Number of obs = 284
Wald chi2(21) = 74.72
Prob > chi2 = 0.0000
Log pseudolikelihood = -175.22275 Pseudo R2 = 0.2277

innova_org	Robust		z	P> z	[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.				
trat	.342819	.2239396	1.53	0.126	-.0960946	.7817327
trabc2	-.000026	.0000661	-0.39	0.694	-.0001556	.0001036
trabnc2	.0000288	.000017	1.70	0.090	-4.44e-06	.000062
patr2	6.03e-10	4.70e-10	1.28	0.199	-3.18e-10	1.52e-09
educsup2	.5714552	.3968043	1.44	0.150	-.2062669	1.349177
extranjera	-.1587211	.2482857	-0.64	0.523	-.6453522	.32791
exper2	-.0028632	.0084454	-0.34	0.735	-.0194159	.0136896
tiempo	.0038788	.0046865	0.83	0.408	-.0053064	.0130641
pyme	-.3639565	.2612566	-1.39	0.164	-.8760099	.148097
labo	.2722272	.2260825	1.20	0.229	-.1708864	.7153409
capac	.5224136	.2148311	2.43	0.015	.1013524	.9434748
agro	1.640623	.6127346	2.68	0.007	.4396856	2.841561
pesca	0	(omitted)				
mineria	.4633009	.70824	0.65	0.513	-.924824	1.851426
manufactura	1.569711	.5308283	2.96	0.003	.5293065	2.610115
servbas	.614253	.6348813	0.97	0.333	-.6300914	1.858597
construc	1.647447	.5781153	2.85	0.004	.5143622	2.780532
comercio	2.112084	.5687075	3.71	0.000	.9974377	3.22673
hotelrest	1.001015	.5734414	1.75	0.081	-.1229096	2.124939
transporte	.9322635	.6247189	1.49	0.136	-.292163	2.15669
financiero	1.507935	.7028953	2.15	0.032	.1302857	2.885585
inmobiliario	1.165967	.5818423	2.00	0.045	.0255766	2.306357
otros	0	(omitted)				
_cons	-2.974456	.705753	-4.21	0.000	-4.357706	-1.591205

Tabla N° 29: Regresión sobre innovación en distribución

Probit regression Number of obs = 284
Wald chi2(21) = 45.76
Prob > chi2 = 0.0014
Log pseudolikelihood = -175.27831 Pseudo R2 = 0.2321

innova_dis	Robust		z	P> z	[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.				
trat	-.5715902	.2311011	-2.47	0.013	-1.02454	-.1186404
trabc2	-.0000904	.0000744	-1.21	0.225	-.0002362	.0000555
trabnc2	.0000525	.0000345	1.52	0.129	-.0000152	.0001202
patr2	-4.26e-10	6.57e-10	-0.65	0.517	-1.71e-09	8.63e-10
educsup2	-.1241685	.4271617	-0.29	0.771	-.9613901	.7130531
extranjera	-.1807924	.2579168	-0.70	0.483	-.6863001	.3247152
exper2	-.0074811	.0085275	-0.88	0.380	-.0241948	.0092325
tiempo	.0031599	.0051149	0.62	0.537	-.0068652	.013185
pyme	-.5512059	.2776073	-1.99	0.047	-1.095306	-.0071055
labo	.5879661	.254646	2.31	0.021	.0888691	1.087063
capac	.4175237	.2619905	1.59	0.111	-.0959682	.9310157
agro	1.655375	.6463313	2.56	0.010	.3885885	2.922161
pesca	0	(omitted)				
mineria	-.3489758	.9016061	-0.39	0.699	-2.116091	1.41814
manufactura	1.670055	.5767785	2.90	0.004	.5395902	2.80052
servbas	.5288376	.8887322	0.60	0.552	-1.213046	2.270721
construc	1.004495	.6291369	1.60	0.110	-.2285906	2.237581
comercio	1.846688	.5919786	3.12	0.002	.6864314	3.006945
hotelrest	1.119778	.6142739	1.82	0.068	-.0841764	2.323733
transporte	1.260777	.627833	2.01	0.045	.0302467	2.491307
financiero	1.73517	.6903062	2.51	0.012	.3821946	3.088145
inmobiliario	1.289075	.6137884	2.10	0.036	.0860721	2.492078
otros	0	(omitted)				
_cons	-1.535914	.7418237	-2.07	0.038	-2.989862	-.0819667

De los cuatro tipos de innovación, la certificación muestra significancia estadística en la introducción de innovaciones en distribución y organización. Esto es de esperarse por la razón mencionada anteriormente, la certificación más extendida es la ISO 9001, referida a calidad de gestión. De todos modos, las regresiones realizadas a continuación incluirán las 4 variables, para evitar sesgos provenientes de una definición demasiado general para innovación.

La segunda etapa se lleva a cabo en primera instancia sobre las variables de ELE 2, utilizando como controles todas las variables de la estimación de la primera etapa, y las variables que se han venido utilizando hasta el momento. Para cada variable de resultado, se han realizado cuatro regresiones; la primera, utiliza las variables de innovación directamente, la segunda incorpora los resultados de la primera etapa, y la tercera y la cuarta incorporan los resultados de la primera etapa para los grupos transable y crítico. Los coeficientes obtenidos son:

Tabla N° 30: Coeficientes de innovación para ingresos, año 2009

Variable	ling2_ols	ling2_full	ling2_tran	ling2_crit
innova_pro	-.33225931*			
innova_dis	.38072688			
innova_mkt	-.21516396			
innova_org	.03392259			
in_pro		-1.0873458	2.0782494	2.0180186
in_mkt		.58999868	2.5776563	-.04655464
in_org		-.9879455	-3.6091251*	-1.1076461
in_dis		3.0974592***	1.2013312	2.4254391***

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Tabla N° 31: Coeficientes de innovación para costos, año 2009

Variable	lcost2_ols	lcost2_full	lcost2_tran	lcost2_crit
innova_pro	-.01428889			
innova_dis	-.14124005			
innova_mkt	-.1020889			
innova_org	.65925703***			
in_pro		.94799531	3.9331837	11.187794***
in_mkt		1.6206567	1.6959139	.02469577
in_org		-.47424599	3.4499769	.67347516
in_dis		1.5018135	-1.0384021	1.77

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Tabla N° 32: Coeficientes de innovación para margen, año 2009

Variable	lmargen2_ols	lmargen2_full	lmargen2_tran	lmargen2_crit
innova_pro	-.80738576***			
innova_dis	.40710563			
innova_mkt	.13638805			
innova_org	.37250025			
in_pro		4.8697296*	.22240214	7.6497744**
in_mkt		.70090416	2.4063396	-1.1081728
in_org		-2.9572029**	-5.0778375*	-2.4077427
in_dis		3.3282848***	3.7719654	4.6773347***

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Antes de continuar, es necesario realizar una aclaración sobre la interpretación de los coeficientes. La primera regresión, utiliza las variables directas de innovación, las cuales son dicotómicas y por lo tanto se interpretan como porcentaje, de modo que un 0.8 corresponde a 80%. Por otro lado, las otras tres regresiones, que utilizan los resultados de la primera etapa, introducen variables porcentuales de naturaleza continua, ya que indican la probabilidad estimada de innovar, y en

consecuencia, deben leerse como si ya estuviesen escritas como porcentaje, por ejemplo, un 4,87 es un 4,87%.

Volviendo entonces a los resultados, lo primero digno de mención es que este método encuentra resultados significativos en las tres variables de resultado. Al utilizar las variables de innovación directamente, se encuentran coeficientes negativos sobre los ingresos y el margen, lo cual puede ser producto del método de propensity score matching. Sin embargo, al incorporar las probabilidades estimadas de innovar, los resultados reflejan las interpretaciones anteriores. La innovación en distribución es positiva y estadísticamente significativa al 5% tanto para toda la muestra como para el sector crítico, mientras que la innovación en productos se asocia tanto a un incremento de costos como de margen. Además, cabe mencionar que los efectos son de magnitud similar o mayor para el grupo crítico, lo cual sugiere que si existe en estos sectores una mayor importancia de la certificación.

Finalmente, para tener una idea de la dinámica temporal se observan los resultados en ELE 3. Se encuentran tanto coeficientes positivos como negativos con significancia estadística en todas las variables de resultado, aunque en términos generales, la certificación parece asociarse a una disminución de ingresos y de margen, y a un aumento de costos.

Tabla N° 33: Coeficientes de innovación para ingresos, año 2013

Variable	ling4_ols	ling4_full	ling4_tran	ling4_crit
innova_pro	-.18170362**			
innova_dis	.09311626			
innova_mkt	.09797623			
innova_org	.27910569***			
in_pro		1.4388211	-.60535859	.24294367
in_mkt		.15785689	3.7226574**	1.3164836
in_org		-1.5069779**	-4.1727825***	-3.256106***
in_dis		-.63469317	-2.2681309***	-.82525619

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Tabla N° 34: Coeficientes de innovación para costos, año 2013

Variable	lcost4_ols	lcost4_full	lcost4_tran	lcost4_crit
innova_pro	-.15505707			
innova_dis	.73349646***			
innova_mkt	-.07665101			
innova_org	.3540469			
in_pro		2.6602617	11.040531***	10.622626***
in_mkt		-.90800432	-1.8787694	-5.0348122***
in_org		-.42768025	1.4318947	1.4840101
in_dis		1.8886317**	-3.08586	2.1703308

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Tabla N° 35: Coeficientes de innovación para margen, año 2013

Variable	lmargen4_ols	lmargen4_full	lmargen4_tran	lmargen4_crit
innova_pro	-.45608907***			
innova_dis	.55198994***			
innova_mkt	-.03945374			
innova_org	.25627613			
in_pro		2.9978315	5.7525804	5.938087*
in_mkt		-1.2441365	4.5798859	-2.5168714
in_org		-2.0330898	-7.8997999**	-3.1741479
in_dis		-.45507458	-5.1208366**	-.5602732

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Estos resultados pueden parecer adversos en primera instancia, pero considerando los resultados positivos encontrados el ELE 2, es probable que indiquen una atenuación del efecto con el paso del tiempo, cabe recordar que se está utilizando el estado de certificación en 2007 para explicar resultados en 2013. Además, no se conoce el estado de certificación en este año, por lo tanto existe también la posibilidad de que el grupo de control haya recibido tratamiento. Otra posible explicación es que el uso de las innovaciones introducidas en la época de ELE 2 se haya extendido en el mercado, generando un fenómeno de *catch-up* por parte del resto de la industria.

III.2.3 Efecto Indirecto vía Exportación

Aunque las dinámicas encontradas para la innovación no se observaron para la exportación, vale la pena examinar si existe una relación de efecto indirecto. Al realizar regresiones transversales sobre el grupo transable, se encuentran efectos positivos y significativos sobre la probabilidad de exportar tanto en ELE 2 como en ELE 3, cuando no se realiza el método de matching:

Tabla N° 36: Efectos marginales para exportación, ELE 2

Marginal effects after probit
y = Pr(exporta2) (predict)
= .20183781

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[95% C.I.]	X
cert1*	.1404644	.05496	2.56	0.011	.032747 .248182	.374732
lmargen2	.0601373	.01413	4.26	0.000	.03244 .087834	12.8298
L2	.0000297	.00003	0.96	0.339	-.000031 .000091	380.242
calif2	-.0527443	.07635	-0.69	0.490	-.202382 .096893	.333865
exper2	-.0020302	.00184	-1.10	0.269	-.005633 .001572	21.5889
patr2	-1.07e-10	.00000	-0.83	0.407	-3.6e-10 1.5e-10	4.1e+07
tiempo	-.0011287	.00119	-0.95	0.343	-.003462 .001204	18.2141
pyme*	-.2577824	.0674	-3.82	0.000	-.389891 -.125673	.618844
agro*	-.1384443	.0453	-3.06	0.002	-.227223 -.049666	.179872
mineria*	-.0677743	.06106	-1.11	0.267	-.187442 .051893	.137045

(*) dy/dx is for discrete change of dummy variable from 0 to 1

Tabla N° 37: Efectos marginales para exportación, ELE 3

Marginal effects after probit
y = Pr(exporta3) (predict)
= .21331599

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[95% C.I.]	X
cert1*	.1363608	.06101	2.23	0.025	.01678 .255942	.414169
lmargen3	.0415605	.02118	1.96	0.050	.000057 .083064	13.6219
L3	.000174	.00012	1.40	0.161	-.000069 .000417	250.261
calif3	.0222321	.09292	0.24	0.811	-.159892 .204356	.252468
exper3	.0002011	.00222	0.09	0.928	-.004155 .004557	24.5395
patr3	1.73e-10	.00000	0.68	0.494	-3.2e-10 6.7e-10	5.8e+07
tiempo	-.0014337	.00137	-1.05	0.294	-.004114 .001246	18.4932
pyme*	-.2925469	.08442	-3.47	0.001	-.457998 -.127095	.604905
agro*	-.1028709	.05946	-1.73	0.084	-.219406 .013664	.220708
mineria*	-.1109149	.0707	-1.57	0.117	-.249482 .027653	.174387

(*) dy/dx is for discrete change of dummy variable from 0 to 1

No obstante no fue posible replicar la metodología utilizada para analizar la innovación, pues la certificación resultó no significativa una vez realizado el matching. Esto probablemente se deba a que el método de matching elimina demasiada variabilidad en la exportación, más que la falta de efecto, pero con la información disponible, sólo es posible concluir por el momento que la certificación tiene efectos positivos aunque no cuantificables aún sobre la probabilidad de exportar.

IV. Conclusiones

La presente investigación ha buscado definir las bases teóricas de la infraestructura de la calidad para luego medir su impacto en la matriz productiva nacional. La primera sección ha realizado un análisis acabado del panorama actual nacional, que permite obtener varias posibles aristas de intervención, donde la principal es el financiamiento del sistema, pero también se vislumbran otras, como el apoyo en calidad a las empresas productivas.

A continuación, la evaluación de impacto ha utilizado datos de panel con el objetivo de reducir los problemas provenientes de la omisión de variables, y dicha estrategia ha sido robustecida mediante un método de Propensity Score Matching, con el objetivo de poder asignar efecto causal. No obstante, la base de datos planteaba grandes dificultades, como un alto nivel de atrición en el panel, variables importantes con problemas de medición y no disponibilidad respecto a la variable a evaluar en una de las ediciones de la encuesta. Condicional a dichos desafíos, los resultados obtenidos se encuentran dentro de lo esperado. El efecto directo de la certificación parece observarse sobre los costos brutos de las empresas, ya que aunque en ninguna de las regresiones la relación causal podía afirmarse en forma categórica, la persistencia encontrada a lo largos de diversas especificaciones y grupos aporta robustez a la idea de que efectivamente, la certificación en normas técnicas permite disminuir los costos.

No ha sido posible demostrar concluyentemente un efecto directo de la certificación sobre las otras variables de resultado, lo cual se podría explicar de diversas maneras. Una opción sería que en cada rubro al interior de los sectores económicos, el uso o no uso de certificación se encuentre normalizado al punto de que no entregue distinción entre las empresas. En este sentido, se plantea que a futuro podría ser interesante investigar si la certificación puede tener externalidades al interior de clusters productivos. Otras alternativas para la falta de efectos directos podrían ser la poca variación de estado en la certificación haga imposible apreciar a estas alturas diferencias en la trayectoria de resultados o directamente que las estrategias econométricas adoptadas no hayan sido suficientes para soslayar los problemas estadísticos que eran inherentes a la base de datos.

Por otra parte, las regresiones que buscaban encontrar ganancias en eficiencia previas a la certificación parecen haber rendido frutos, pues varias variables de resultado han indicado diferencias significativas entre las empresas en proceso de certificación y las empresas no certificadas. Aún así, los problemas de la base de datos persisten de manera que no se puede afirmar

en forma terminante que dicho efecto sucede. A lo mucho, sería posible afirmar que la existencia del fenómeno tiene probabilidad alta en los sectores en que la certificación juega un papel importante.

Una segunda estrategia para encontrar efectos de la certificación fue buscar relaciones indirectas, por medio de estimaciones en dos etapas, y ha sido posible identificar con alta significancia estadística efectos indirectos por medio de la innovación, los cuales además son positivos y coherentes con los resultados de la sección anterior. Además, se encuentra que una posible disolución del efecto de la certificación en el tiempo, lo cual es coherente con la literatura de infraestructura de la calidad, que indica que los programas de certificación requieren cierta actualización periódica para poder constituir efectivamente un apoyo a la innovación en lugar de un factor restrictivo.

Ya sea que esta dinámica temporal provenga de cambios en la naturaleza de las firmas o por difusión de las innovaciones, los resultados que sugieren que la certificación puede jugar un papel importante en los programas de desarrollo productivo, y que por lo tanto es importante contar con la institucionalidad apropiada para extender los procesos de certificación y mantener sus efectos en el tiempo. Asimismo, se plantea a la certificación como posible instrumento de identificación para la evaluación del efecto de la innovación.

Por otra parte, también se ha encontrado que la certificación constituye un elemento diferenciador al momento de exportar, encontrándose un aumento en la probabilidad de exportar cuando las empresas se encuentran certificadas. No obstante, este último análisis es el que ha salido más perjudicado por las limitaciones de la base de datos, pues no ha sido posible volver a encontrar este efecto una vez aplicado el método de matching.

Con el propósito entonces de presentar los resultados en forma comprensible, se presenta a continuación una tabla resumen de los efectos encontrados:

Tabla N° 38: Resumen de Conclusiones

Método	Grupos Comparados	Resultado
PSM, regresión de panel	Certificado vs. No Certificado	Incremento en margen promedio
PSM, regresión de panel	Certificado vs. No Certificado, Grupo de Sectores Críticos	Incremento en costos por innovación
PSM, regresión de panel	Proceso de Certificación vs. No Certificado	Ganancias previas de eficiencia, vía reducción de costos e incremento en margen y productividad.
PSM, regresión en dos etapas	Certificado vs. No Certificado	Mejoras en desempeño vía innovación.
Regresión de variable dependiente limitada	Certificado vs. No Certificado	Aumento en probabilidad de exportar.

En suma, aunque por lo pronto los datos no permiten cuantificar acabadamente el efecto de la certificación, probablemente porque las encuestas tampoco son capaces de reflejar la faceta cualitativa de ésta, ya que lo que se está intentando en esta instancia es reducir el funcionamiento de todo el sistema de calidad nacional a sólo una pregunta, si puede afirmarse que hay un efecto positivo derivado de las certificaciones en particular y de la infraestructura de la calidad en general.

Bibliografía

- ANEC (2008). Towards an increased contribution from standardization to innovation in Europe, European Association for the Co-ordination of Consumer Representation in Standardisation. Position Paper, ANEC-GA-2008-G-019
- Araby, Sharif El. Quality Infrastructure: The roads towards nation's competitiveness. (No publicado)
- Banco Central de Chile. Informe de Comercio Exterior 2013, Indicadores de Comercio Exterior 2013
- Birch, John (2003). Benefit of Legal Metrology for Economy and Society. Report for the International Committee of Legal Metrology.
- Castillo, Victoria; Maffioli, Alessandro; Rojo, Sofía; Stucchi, Rodolfo (2013). The effect of innovation policy on SMEs' employment and wages in Argentina. Published in Small Business Economics, April 2013, DOI: 10.1007/s11187-013-9485-9.
- Corbett, Charles; Montes-Sancho, María; Kirsch, David. The Financial Impact of ISO 9000 Certification in the United States: An Empirical Analysis. Management Science, Vol. 51, No. 7, July 2005, pp. 1046–1059
- Dick, Gavin; Heras, Iñaki; & Casadesús, Martí (2008). Shedding light on causation between ISO 9001 and improve business performance. International Journal of Operations & Production Management Vol. 28 No. 7, 2008 pp. 687-708
- DTI (2005). The Empirical Economics of Standards. DTI ECONOMICS PAPER NO.12.
- Giuliani, Elisa; Bell, Martin (2005). The micro-determinants of meso-level learning and innovation: evidence from a Chilean wine cluster. Research Policy Volume 34, Issue 1, Pages 47–68
- Goedhuys Micheline; Sleuwaegen, Leo (2013). The Impact of International Standards Certification on the Performance of Firms in Less Developed Countries. World Development Volume 47, Pages 87–101
- Göthner, Karl-Christian; Rovira, Sebastián (2011). Impacto de la calidad en América Latina. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Santiago de Chile.
- Guasch, J. (2007), Quality Systems and Standards for a Competitive Edge, The International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank
- Hallak, Juan Carlos; Sivadasan, Jagadeesh (2013). Product and process productivity: implications for quality choice and conditional exporter premia. Journal of International Economics Volume 91, Issue 1, Pages 53–67
- Miotti, Hakima (2009). Economic Impact of Standardization: Technological change, standards growth in France. AFNOR, Marketing and innovation department.
- Sturm, Daniel (2000). Product standards, trade disputes, and protectionism. Centre for Economic Performance, London School of Economics and Political Science.

Anexos:

Resultados Regresiones de Panel Completo:

Todos los sectores, Efecto Total (Empresas Certificadas v/s No Certificadas)

Ingreso Promedio

Variable	In_Promedio_1	In_Promedio_2	In_Promedio_3	In_Promedio_4
lcost_prom	.47073426***	.48623315***	.46949477***	.48708156***
cert				
L1.	.01193597	.07618876	.00267057	.06931031
trab	1.122e-07	2.051e-06	1.102e-06	3.062e-06
patr	-7.868e-13	8.152e-10***	-1.838e-13	8.271e-10***
y2013	.26738942***	.28217631***	.1767225***	.08523623*
exper	.00100731	.00526689***	.00111871	.00544907***
educsup	-.04144933	.00955635	-.03937036	.01494184
calif	-.14819804**	-.07993479	-.1585408***	-.10665399
innova_pro				
L1.		-.04176167		-.02784358
innova_dis				
L1.		-.0112022		-.01970398
innova_org				
L1.		-.00712722		-.00336186
innova_mkt				
L1.		.03204122		.02724072
exporta				
--.			-.05249371*	-.12054151***
L1.			.15172797*	.0817299
_cons	7.9203988***	7.6529035***	7.7545424***	7.7058558***
N	3961	3046	3961	3046

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Ingreso Segundo Año:

Variable	In_2año_1	In_2año_2	In_2año_3	In_2año_4
lcost2	.52630664***	.54054248***	.52549159***	.54226744***
cert L1.	.00580292	-.02805446	.0042651	-.03062279
trab	4.342e-06	5.227e-06***	4.670e-06	6.049e-06***
patr	3.174e-12	9.674e-10***	3.273e-12	9.861e-10***
y2013	.29037413***	.30673552***	.27362218***	.17008938***
exper	.00129213	.00393259**	.00135163	.0042947**
educsup	-.06446303	-.04223666	-.06419816	-.03663754
calif	-.05863255	-.01385523	-.05932547	-.02716006
innova_pro L1.		-.04678707		-.03687577
innova_dis L1.		-.04673388		-.05166099
innova_org L1.		.01525894		.01614988
innova_mkt L1.		.06793714		.06348199
exporta --. L1.			-.00992323 .11990093	-.08242126*** .05231827
_cons	7.0729706***	6.8610007***	6.879275***	6.8812321***
N	4615	3712	4615	3712

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Margen Promedio

Variable	Net_Promedi~1	Net_Promedi~2	Net_Promedi~3	Net_Promedi~4
cert L1.	.03447247	.10895614	.01804145	.09891767
trab	-1.844e-07	4.052e-06	1.553e-06	5.391e-06
patr	1.414e-11	1.835e-09***	1.521e-11*	1.820e-09***
y2013	1.7385137***	1.7887187***	1.5674183***	1.4689416***
exper	.00183016	.00463367	.00214659	.00520171
educsup	.11253926	.1752894	.11667927	.17889094
calif	-.16017085	-.10937972	-.17170972	-.13748518
innova_pro L1.		-.17485303**		-.14663655*
innova_dis L1.		.26264349***		.23494915**
innova_org L1.		-.12792857		-.13218506
innova_mkt L1.		.00409557		.00738428
exporta --. L1.			-.099547 .29506619	-.19411483*** .28727566
_cons	11.786108***	11.872392***	11.417916***	11.691201***
N	3874	2888	3874	2888

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Margen Segundo Año

Variable	Net_2año_1	Net_2año_2	Net_2año_3	Net_2año_4
cert				
L1.	.02137127	.09864122	.01529223	.08697918
trab	.00001071	.00001106**	.00001194*	.00001275***
patr	2.285e-13	1.684e-09***	9.163e-13	1.706e-09***
y2013	1.8021756***	1.8238953***	1.6866169***	1.5266571***
exper	-.00175335	.00447867	-.00174954	.00523946
educsup	.06407354	.17930349	.06498364	.1934945
calif	-.02831828	-.01165351	-.02968062	-.02409528
innova_pro				
L1.		-.25755129***		-.21859961***
innova_dis				
L1.		.12845806		.09977992
innova_org				
L1.		-.04630158		-.0526269
innova_mkt				
L1.		.10901246		.11545128
exporta				
--.			-.06739107	-.17670997**
L1.			.39871936**	.30820916
_cons	11.688735***	11.651152***	11.072185***	11.380901***
N	4431	3454	4431	3454

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Productividad promedio

Variable	PME_prom_1	PME_prom_2	PME_prom_3	PME_prom_4
cert				
L1.	-374017.19	-629348.97	-390648.59	-653681.43
trab	-9.7951459	-12.082131	-7.1668241	-8.8534784
patr	-6.467e-06	-.00043875	-3.845e-06	-.00033141
y2013	-353970.29***	-323949.41***	-730219.93***	-826438.44***
exper	-5654.7593	5131.9519	-5298.6743	6238.5084
educsup	-132313.13**	-80656.032	-124983.05**	-56983.861
calif	-463835.1***	-446828.15**	-499720.12***	-496378.88**
innova_pro				
L1.		163879.71		184265.55
innova_dis				
L1.		60884.547		48305.112
innova_org				
L1.		-143160.16		-142466.5
innova_mkt				
L1.		-10456.545		-24194.688
exporta				
--.			-213450.99	-298062.53
L1.			-17251.65	14193.37
_cons	741662.08***	538410.75**	1168905.7*	1030199
N	4996	3972	4996	3972

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Productividad segundo año

Variable	PME_2año_1	PME_2año_2	PME_2año_3	PME_2año_4
cert				
L1.	-824838.99	-1345272.9	-849705.55	-1378598.3
trab	-18.893002	-24.908129	-15.038183	-20.469377
patr	-.00002732	-.00181062	-.00002334	-.00166346
y2013	-496164.98***	-464329.07***	-1063602.5**	-1154698.7*
exper	-5371.2566	6440.0788	-4860.1401	7961.979
educsup	-182509.72**	-113607.55	-171562.77**	-81147.372
calif	-708684.32***	-769987.46*	-763944.8***	-837969.42*
innova_pro				
L1.		380256.57		408381.05
innova_dis				
L1.		-24775.291		-42153.059
innova_org				
L1.		-122006.95		-121098.04
innova_mkt				
L1.		-11840.436		-30647.445
exporta				
--				
L1.			-321841.11	-409510.25
			-84392.886	22277.303
_cons	1057297.5***	923999.97*	1810848.9	1594518.2
N	4996	3972	4996	3972

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Grupo Transable, Efecto Total (Empresas Certificadas v/s No Certificadas) Ingreso Promedio:

Variable	In_Promedio-1	In_Promedio-2	In_Promedio-3	In_Promedio-4
lcost_prom	.60067171***	.5522138***	.60818591***	.5629266***
cert				
L1.	-.07388609	.05021295	-.0686252	.07084434
trab	-.00001142***	-.00001202***	-6.035e-06	-6.084e-06
patr	4.962e-10***	5.939e-10***	5.990e-10***	6.976e-10***
y2013	.26402948***	.27565365***	.11409472	.10517329
exper	.00372102			
educsup	-.1855172**	-.19024005*	-.18368166**	-.16081586
calif	-.10678741	-.12967689	-.11768881	-.1483501
innova_pro				
L1.		-.07808706		-.065546
innova_dis				
L1.		.10652778**		.12212567***
innova_org				
L1.		.01228445		-.00316281
innova_mkt				
L1.		.02921074		.01172268
exporta				
--				
L1.			-.10546897***	-.12876877***
			.03177408	
_cons	6.1595435***	7.0241332***	6.2480399***	7.0357446***
N	1036	835	1036	835

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Ingreso Segundo Año:

Variable	In_2año_T1	In_2año_T2	In_2año_T3	In_2año_T4
lcost2	.54608001***	.58296246***	.54823923***	.58503641***
cert L1.	-.05811677	.03184793	-.05043021	.04442537
trab	-1.654e-06	-4.289e-06	-6.172e-08	-2.228e-06
patr	7.080e-10***	6.237e-10***	7.341e-10***	6.588e-10***
y2013	.268575***	.24570117***	.21326957***	.17279976**
educsup	-.03765761	-.04575675	-.0347556	-.0360455
calif	-.16589111	-.2320565**	-.16387618	-.23133744**
innova_pro L1.		-.05739765		-.05335037
innova_dis L1.		-.01225478		-.01057491
innova_org L1.		.11334342		.10277961
innova_mkt L1.		.00989881		.00959361
exporta --. L1.			-.03987845 .05228455	-.05635497 .0426681
_cons	6.8160015***	6.4160033***	6.7553449***	6.3920788***
N	1191	993	1191	993

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Costo Promedio:

Variable	Co_Promedio~1	Co_Promedio~2	Co_Promedio~3	Co_Promedio~4
cert L1.	-.42402032	.01408469	-.42329221	-.0002878
trab	.00001328	3.607e-06	3.937e-06	-4.002e-06
patr	1.783e-09***	1.602e-09***	1.587e-09***	1.435e-09***
y2013	.10275446	.19320068*	.40669275***	.45023529***
educsup	.42789678***	.45782022***	.38581744***	.40739778***
calif	.12781403	.19782224	.13168107	.21265193
innova_pro L1.		-.31209605***		-.31694576***
innova_dis L1.		-.04299812		-.06512698
innova_org L1.		.16197906		.15632513
innova_mkt L1.		.31943202**		.34817995***
exporta --. L1.			.21261786*** .28562866	.19266553** .26644192
_cons	13.655987***	13.842642***	12.86618***	13.150712***
N	1037	835	1037	835

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Costo Segundo Año:

Variable	Co_2año_T1	Co_2año_T2	Co_2año_T3	Co_2año_T4
cert				
L1.	-.20787981	-.01084578	-.2326728	-.02623593
trab	.00002531**	.00001865	.00001534	.00001322
patr	1.889e-09***	1.792e-09***	1.679e-09***	1.676e-09***
y2013	.16727182*	.28135798***	.56469907***	.5275929***
educsup	.2186177*	.20921842	.17921263	.1659855
calif	.24372962	.2324814	.2262983	.2161832
innova_pro				
L1.		-.25734947*		-.26890321**
innova_dis				
L1.		-.23845991*		-.23405847*
innova_org				
L1.		-.02600894		-.04432589
innova_mkt				
L1.		.40249571**		.41283125**
exporta				
--.			.27383059***	.18291126*
L1.			.37639991	.40915879
_cons	13.391961***	13.692355***	12.343912***	12.760456***
N	1192	993	1192	993

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Margen Promedio:

Variable	Net_Promedi~1	Net_Promedi~2	Net_Promedi~3	Net_Promedi~4
cert				
L1.	-.76293825	-.2675891	-.75063327	-.24289418
trab	-.00003563***	-.00004298***	-.0000349**	-.00003799***
patr	8.347e-10*	7.500e-10**	8.425e-10*	8.503e-10**
y2013	1.8311882***	1.9108393***	1.8302918***	1.7633279***
educsup	-.06215845	-.05297865	-.0580075	-.02558974
calif	.08324886	.05974766	.07670397	.04126657
innova_pro				
L1.		-.33931473**		-.33449497**
innova_dis				
L1.		.32972127		.33945919
innova_org				
L1.		.1177911		.09546153
innova_mkt				
L1.		.28870349		.27255078
exporta				
--.			-.00304506	-.11148159
L1.			.1789714	.01594656
_cons	12.275092***	12.437195***	11.962122***	12.555316***
N	961	754	961	754

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Margen Segundo Año:

Variable	Net_2año_T1	Net_2año_T2	Net_2año_T3	Net_2año_T4
cert				
L1.	-.12613798	.21096146	-.11285741	.21349349
trab	-8.186e-06	-.00001582	-4.609e-06	-.00001131
patr	1.134e-09**	1.080e-09**	1.204e-09**	1.161e-09**
y2013	1.9670445***	1.9497919***	1.8276445***	1.7520081***
educsup	.04774049	.17405575	.06261664	.21488751
calif	.21824584	-.152042	.22643931	-.15277605
innova_pro				
L1.		-.49483758***		-.47926831***
innova_dis				
L1.		.2404385		.23455152
innova_org				
L1.		.20368491		.19750519
innova_mkt				
L1.		.02182164		.01916473
exporta				
--.			-.10001851	-.14558163
L1.			.06115239	-.04266319
_cons	11.618342***	11.889722***	11.656674***	12.164914***
N	1086	881	1086	881

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Productividad Promedio:

Variable	PME_prom_T1	PME_prom_T2	PME_prom_T3	PME_prom_T4
cert				
L1.	-11057.768	-85243.786	-4379.1034	-65907.432
trab	-61.927358	-59.122529	-57.825451	-53.948606
patr	-.00070179	-.00058256	-.00061203	-.00048032
y2013	-295396.16	-345226.34	-470959.03	-558038.53
exper	-8361.7846	-9574.9003	-7764.5338	-8382.1585
educsup	-157957.82	-79078.451	-137353.38	-43766.016
calif	-814848.35	-1223451.2	-809952.55	-1221499.8
innova_pro				
L1.		99239.526		109962.63
innova_dis				
L1.		441614.17		444699.72
innova_org				
L1.		-512783.48		-517383.53
innova_mkt				
L1.		-907912.39		-912945.44
exporta				
--.			-117350.72	-157453.3
L1.			-243989.02	-125639.72
_cons	833090.82	1090289.2	1415273.2	1491375.5
N	1239	1021	1239	1021

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Productividad Segundo Año:

Variable	PME_2año_T1	PME_2año_T2	PME_2año_T3	PME_2año_T4
cert				
L1.	-83620.244	-265571.88	-77044.883	-238704.06
trab	-112.61907	-107.64883	-106.75022	-99.926178
patr	-.00112039	-.00094876	-.0009875	-.00079426
y2013	-526083.84	-628504.14	-787714.68	-953678.91
exper	-21251.914	-25240.166	-20396.546	-23410.589
educsup	-319074.43	-165874.48	-286574.16	-110941.44
calif	-1571514.6	-2331705.5	-1564131	-2327457.3
innova_pro				
L1.		208099.12		224456.13
innova_dis				
L1.		731054.63		734836.53
innova_org				
L1.		-946100.88		-947487.52
innova_mkt				
L1.		-1682287		-1691220.4
exporta				
--.			-173148.93	-239688.96
L1.			-460716.69	-250508.89
_cons	1659971.6	2206898.9	2693992.9	2916846.9
N	1239	1021	1239	1021

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Grupo Crítico, Efecto Total (Empresas Certificadas v/s No Certificadas)

Ingreso Promedio:

Variable	In_Promedio~1	In_Promedio~2	In_Promedio~3	In_Promedio~4
lcost_prom	.5446648***	.53844885***	.55333494***	.54989922***
cert				
L1.	.01759703	.09017619	.00829919	.08204123
trab	-1.449e-06	-2.468e-06	1.437e-06	5.829e-07
patr	6.136e-10***	6.236e-10***	6.625e-10***	6.827e-10***
y2013	.31021292***	.27975917***	.11628648**	.04779876
educsup	-.0547533	-.06311251	-.04392679	-.03465507
calif	-.05491644	-.15709611*	-.08846811	-.20299939**
innova_pro				
L1.		-.05600114		-.04911177
innova_dis				
L1.		.04537145		.05267443
innova_org				
L1.		-.04992562		-.05013724
innova_mkt				
L1.		.03166655		.0047621
exporta				
--.			-.12095544***	-.15691429***
L1.			.10325695	
_cons	6.7414365***	7.0191249***	6.6516871***	7.1162667***
N	1743	1343	1743	1343

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Ingreso Segundo Año:

Variable	In_2año_C1	In_2año_C2	In_2año_C3	In_2año_C4
lcost2	.54608001***	.58296246***	.54823923***	.58503641***
cert L1.	-.05811677	.03184793	-.05043021	.04442537
trab	-1.654e-06	-4.289e-06	-6.172e-08	-2.228e-06
patr	7.080e-10***	6.237e-10***	7.341e-10***	6.588e-10***
y2013	.268575***	.24570117***	.21326957***	.17279976**
educsup	-.03765761	-.04575675	-.0347556	-.0360455
calif	-.16589111	-.2320565**	-.16387618	-.23133744**
innova_pro L1.		-.05739765		-.05335037
innova_dis L1.		-.01225478		-.01057491
innova_org L1.		.11334342		.10277961
innova_mkt L1.		.00989881		.00959361
exporta -- L1.			-.03987845 .05228455	-.05635497 .0426681
_cons	6.8160015***	6.4160033***	6.7553449***	6.3920788***
N	1191	993	1191	993

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Costo Promedio:

Variable	Co_Promedio~1	Co_Promedio~2	Co_Promedio~3	Co_Promedio~4
cert L1.	-.31281086	-.22510147	-.29386136	-.20042945
trab	.00001009	4.850e-06	5.755e-06	2.099e-06
patr	1.607e-09***	1.453e-09***	1.476e-09***	1.357e-09***
y2013	-.1001409	.01882377	.22662437*	.26098555**
educsup	.37169258***	.33233757***	.34945298***	.2981948**
calif	-.14444733	-.05597753	-.08820405	-.00818337
innova_pro L1.		-.13451623		-.12658285
innova_dis L1.		.02931312		.02551734
innova_org L1.		.04619358		.03026744
innova_mkt L1.		.19557349*		.22386696**
exporta -- L1.			.20164134*** .18754019	.16236946*** .21946609
_cons	13.371103***	13.74439***	12.687863***	13.090487***
N	1744	1343	1744	1343

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Costo Segundo Año:

Variable	Co_2año_C1	Co_2año_C2	Co_2año_C3	Co_2año_C4
cert				
L1.	-.36722066	-.54106122*	-.35052887	-.50985421*
trab	.00001721***	.00001225	.00001082	7.888e-06
patr	2.127e-09***	2.034e-09***	1.898e-09***	1.862e-09***
y2013	-.05202907	.13102097	.41527885***	.49045599***
educsup	.23807324***	.15847665	.21382109***	.10881873
calif	-.14308105	-.06222999	-.10471198	-.02716278
innova_pro				
L1.		-.18140948		-.18129829
innova_dis				
L1.		-.09644168		-.09300816
innova_org				
L1.		-.1455199		-.16454127
innova_mkt				
L1.		.16222321		.19368919
exporta				
--.			.28655875***	.24071345***
L1.			.35726779**	.36405208**
_cons	13.174395***	13.652403***	12.039316***	12.615829***
N	2040	1643	2040	1643

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Margen Promedio:

Variable	Net_Promedi~1	Net_Promedi~2	Net_Promedi~3	Net_Promedi~4
cert				
L1.	-.46395101	-.13416063	-.46717749	-.09607532
trab	3.497e-06	-2.704e-07	8.720e-06	5.364e-06
patr	1.491e-09**	1.510e-09**	1.621e-09**	1.635e-09***
y2013	1.8500715***	1.8402375***	1.5160788***	1.4273803***
educsup	.054007	-.03426924	.07907795	-.0001676
calif	.18310028	-.06817375	.12746519	-.15312424
innova_pro				
L1.		-.22982553*		-.21189769
innova_dis				
L1.		.29189047*		.28166827
innova_org				
L1.		-.13297549		-.17510285
innova_mkt				
L1.		.20320181		.17477351
exporta				
--.			-.2057531***	-.27283731***
L1.			.32447433	.39014523
_cons	11.694975***	12.120164***	11.462446***	11.887208***
N	1656	1228	1656	1228

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Margen Segundo Año:

Variable	Net_2año_C1	Net_2año_C2	Net_2año_C3	Net_2año_C4
cert				
L1.	-.03921075	.22789645	-.05543512	.21257383
trab	7.183e-06	1.461e-06	.00001065	6.094e-06
patr	1.268e-09**	1.277e-09**	1.365e-09**	1.398e-09**
y2013	2.0596487***	2.0714805***	1.8107116***	1.6919856***
educsup	.10094084	.19576587	.11883209	.24750239
calif	.34251092*	.05824559	.32731747*	.01358288
innova_pro				
L1.		-.44844295***		-.41224182***
innova_dis				
L1.		.13843954		.11704697
innova_org				
L1.		.09290611		.07073393
innova_mkt				
L1.		-.01312555		-.02348732
exporta				
--.			-.15351753*	-.24666406***
L1.			.38508339	.3041051
_cons	11.248343***	11.586433***	10.821248***	11.454233***
N	1902	1476	1902	1476

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Productividad Promedio:

Variable	PME_prom_C1	PME_prom_C2	PME_prom_C3	PME_prom_C4
cert				
L1.	104271.33	258138.11	91084.434	232933.42
trab	-35.644813	-32.864268	-30.496904	-27.182949
patr	-.00028227	-.00022365	-.00011102	-.00003919
y2013	-118762.75*	-222671.74	-487995.9*	-662961.77
exper	-6597.1842	-10395.697	-5568.8787	-8430.2435
educsup	-59872.092	-112508.55	-34599.826	-43056.352
calif	-312197.8	-639215.67	-347183.75	-691322.21
innova_pro				
L1.		80921.637		89071.622
innova_dis				
L1.		225544.24		228050.27
innova_org				
L1.		-372930.81		-370639.22
innova_mkt				
L1.		-536560.91		-570847.98
exporta				
--.			-223598.25	-292198.6
L1.			-192778.8	-171155.71
_cons	395768.49	655900.09	1106535	1391100.5
N	2152	1707	2152	1707

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Productividad Segundo Año:

Variable	PME_2año_C1	PME_2año_C2	PME_2año_C3	PME_2año_C4
cert				
L1.	150791.79	388877.11	128910.16	346702.38
trab	-65.185053	-60.357659	-56.62982	-50.755961
patr	-.00032251	-.00025922	-.00003765	.0000515
y2013	-190644.57	-378706.34	-804462.08	-1121968.9
exper	-16790.752	-25899.692	-15081.2	-22582.215
educsup	-121380.82	-220943.34	-79354.27	-103966.27
calif	-611033.47	-1211936.8	-669197.28	-1299872.7
innova_pro				
L1.		169655.45		183672.7
innova_dis				
L1.		363355.27		367567.96
innova_org				
L1.		-678165.2		-674855.19
innova_mkt				
L1.		-1005123.4		-1062854.9
exporta				
--			-371699.62	-493284.53
L1.			-322834.44	-280960.37
_cons	799057.75	1343785.2	1984831.9	2570930.2
N	2152	1707	2152	1707

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Todos los Sectores, Ganancias Previas de Eficiencia (Empresas en proceso v/s no certificadas)

Ingreso Promedio:

Variable	In_Promedio~1	In_Promedio~2	In_Promedio~3	In_Promedio~4
lcost_prom	.42008306***	.43015692***	.41928711***	.42974145***
tratpar				
L1.	-.00581342	-.0284372	-.01362927	-.04581633
trab	1.239e-06	-1.899e-07	1.931e-06	9.912e-08
patr	-4.879e-12*	-1.465e-09*	-4.546e-12	-1.424e-09
y2013	.26886717***	.29502683***	.21311302***	.12245804
exper	.00017731	.006524**	.00009171	.00617697**
educsup	.00765402	.09118307	.00978693	.09398196
calif	-.09699911	-.0655059	-.10095162	-.07317074
innova_pro				
L1.		-.00768268		.00615899
innova_dis				
L1.		-.04031844		-.04755799
innova_org				
L1.		.01696587		.00683444
innova_mkt				
L1.		-.00638652		-.00016569
exporta				
--			-.02977397	-.09679312***
L1.			.14254253	.15766216
_cons	8.3130774***	8.1630202***	8.1127068***	8.0621282***
N	3146	2337	3146	2337

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Ingreso Segundo Año:

Variable	In_2añoP_1	In_2añoP_2	In_2añoP_3	In_2añoP_4
lcost2	.46224736***	.43398985***	.4621526***	.43545899***
tratpar				
L1.	.01286943	-.08386749	.01351923	-.08960637
trab	8.056e-07	-5.766e-07	6.637e-07	-6.314e-07
patr	-5.805e-12*	-3.216e-10	-5.844e-12*	-2.777e-10
y2013	.28240775***	.32084176***	.28526683***	.19543426**
exper	.00147997	.00501205**	.00151101	.0050402**
educsup	.01054231	.03077437	.01089772	.03410869
calif	-.00232983	.00800592	-.00072085	.00606078
innova_pro				
L1.		.01556876		.01494019
innova_dis				
L1.		-.01754242		-.01365648
innova_org				
L1.		.07104187		.06957606
innova_mkt				
L1.		-.0864278*		-.08969638*
exporta				
--.			.00136591	-.07081861
L1.			-.04495088	-.07084352
_cons	7.6385849***	7.9968594***	7.7214628***	8.2438431***
N	3738	2940	3738	2940

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Costo Promedio:

Variable	Co_Promedio-1	Co_Promedio-2	Co_Promedio-3	Co_Promedio-4
tratpar				
L1.	.17693085	.02977004	.17395001	.03299122
trab	.00001025	.000012	.00001095	.00001231
patr	2.599e-11***	4.572e-10	2.609e-11***	4.423e-10
y2013	-.03386283	-.05077031	.00357511	.03234829
exper	-.00256361	.00125576	-.00251289	.00124413
educsup	.14494704	.33394556*	.14533361	.3322236*
calif	.1832687	-.06150544	.17818783	-.06254692
innova_pro				
L1.		-.20257739***		-.19558896***
innova_dis				
L1.		.30103329***		.29175498***
innova_org				
L1.		-.20294784*		-.20553199*
innova_mkt				
L1.		.14855882		.15566955
exporta				
--.			.02210439	.04829296
L1.			.2075325	.1533765
_cons	13.161617***	13.223616***	12.726389***	12.844725***
N	3149	2339	3149	2339

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Costo Segundo Año:

Variable	Co_2añoP_1	Co_2añoP_2	Co_2añoP_3	Co_2añoP_4
tratpar				
L1.	-.07698275	-.18616624	-.06279579	-.16458518
trab	.000019**	.00001882*	.00001821**	.00001849*
patr	3.579e-11***	-4.700e-10	3.497e-11***	-5.663e-10
y2013	-.00770405	.06562603	.29151942	.49394502***
exper	-.00119197	-.00090947	-.00102782	-.00065137
educsup	.13378127	.16092765	.13041422	.15754931
calif	.17276584	.19194471	.17995721	.20872043
innova_pro				
L1.		-.1374565		-.14810373
innova_dis				
L1.		.2126072**		.21787094**
innova_org				
L1.		-.09283592		-.08638275
innova_mkt				
L1.		-.02669385		-.02544025
exporta				
--.			.16302898*	.23909749***
L1.			.02238977	-.14349
_cons	12.905889***	13.049412***	12.545717***	12.858304***
N	3742	2943	3742	2943

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Margen Promedio:

Variable	Net_Promedi~1	Net_Promedi~2	Net_Promedi~3	Net_Promedi~4
tratpar				
L1.	.05105553	-.04248005	.03123514	-.07727496
trab	.00001628*	.0000399***	.00001733*	.00004161***
patr	1.035e-11***	4.587e-09***	1.116e-11***	4.995e-09***
y2013	1.677721***	1.6640075***	1.4708498***	1.2527062***
exper	.00650585	.00761285	.00615054	.00669778
educsup	.0539411	.12055749	.05808176	.1204555
calif	-.15798689	-.26725713	-.16251542	-.28445307
innova_pro				
L1.		-.08394104		-.06617785
innova_dis				
L1.		.24406493**		.23760332**
innova_org				
L1.		-.12596316		-.14570057
innova_mkt				
L1.		-.14687282		-.13745668
exporta				
--.			-.11365107	-.23090538***
L1.			.11949797	.16882072
_cons	11.273514***	11.309986***	11.270797***	11.438617***
N	3125	2245	3125	2245

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Margen Segundo Año:

Variable	Net_2añoP_1	Net_2añoP_2	Net_2añoP_3	Net_2añoP_4
tratpar				
L1.	.16365436	.12576589	.15813418	.11381011
trab	.00001097*	.00001076	.00001238**	.00001212
patr	-1.124e-11**	7.620e-10	-1.049e-11**	9.138e-10
y2013	1.7993393***	1.834922***	1.6007256***	1.5006341***
exper	.00144518	.00733855	.00100372	.00686253
educsup	.05517878	.16322255	.05153862	.15448322
calif	.22272531	.30485332*	.21157405	.29470284*
innova_pro				
L1.		-.17302472***		-.15920297**
innova_dis				
L1.		.09115644		.07595058
innova_org				
L1.		.01614258		.00259664
innova_mkt				
L1.		.03594247		.04750772
exporta				
--.			-.1056069	-.18199241*
L1.			.30021698	.28300418
_cons	11.128266***	11.082346***	10.774243***	10.910334***
N	3639	2768	3639	2768

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Productividad Promedio:

Variable	PME_promP_1	PME_promP_2	PME_promP_3	PME_promP_4
tratpar				
L1.	-534007.72	-546902.89	-538925.89	-553519.95
trab	3.4054932	5.952533	3.5114823*	5.9185553
patr	7.806e-06***	-.00047549	8.109e-06***	-.000409
y2013	-245968.55***	-301857.65**	-385382.64***	-490754.26***
exper	6312.6675*	7566.9059*	6246.2395	7588.9147*
educsup	-92499.993***	-98085.823	-91304.746***	-92253.886
calif	-379884.62***	-485819.71*	-380526.39***	-488027.93*
innova_pro				
L1.		-26868.164		-30944.059
innova_dis				
L1.		-63316.189		-58362.423
innova_org				
L1.		-248620.15*		-251031.65*
innova_mkt				
L1.		-229923.29		-235942.96
exporta				
--.			-75886.946	-105911.77
L1.			-80089.196	-119572.61
_cons	278220.43***	437337.97**	578571.31**	863621.84**
N	4103	3192	4103	3192

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Productividad Segundo Año:

Variable	PME_2añoP_1	PME_2añoP_2	PME_2añoP_3	PME_2añoP_4
tratpar				
L1.	-284589.32	-286970.95	-290666.92	-296001.65
trab	3.0265783**	3.9885333	3.1846283**	3.9824673
patr	7.145e-06***	-.00021694	7.520e-06***	-.00013035
y2013	-241849.68***	-245392.45***	-411312.9**	-502176.44**
exper	5950.7054**	5738.0578**	5867.2485**	5749.576**
educsup	-76330.659***	-62314.305	-74902.5***	-55358.25
calif	-339910.59***	-361521.47***	-340933.35***	-364965.75***
innova_pro				
L1.		16003.216		11390.278
innova_dis				
L1.		11283.318		16678.439
innova_org				
L1.		-191384*		-194734.21*
innova_mkt				
L1.		-114582.54		-122034.37
exporta				
--.			-92194.797	-143749.32
L1.			-86265.678	-133972.61
_cons	280707.4***	362526.7***	624690.59*	888598.83**
N	4103	3192	4103	3192

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Grupo Transable, Ganancias Previas de Eficiencia (Empresas en proceso v/s no certificadas)

Ingreso Promedio:

Variable	In_Promedio~1	In_Promedio~2	In_Promedio~3	In_Promedio~4
lcost_prom	.38723057***	.35616092***	.39007617***	.36161106***
tratpar				
L1.	.07928634	-.0835982	.055149	-.06949248
trab	-.00001853	-.00003062***	-.00002315**	-.00002999***
patr	5.607e-09***	5.670e-09***	6.124e-09***	6.325e-09***
y2013	.22296676***	.20713892***	.15385099	.09937063
exper	.00771459			
educsup	-.01932692	-.01137406	-.05623343	-.00047292
calif	.03535901	-.12533338	.03422743	-.10861395
innova_pro				
L1.		.08125202		.07560527
innova_dis				
L1.		.11205763		.10490871
innova_org				
L1.		-.05782971		-.07545021
innova_mkt				
L1.		.04346753		.058164
exporta				
--.			-.04533576	-.06774751
L1.			.06874969	
_cons	8.2900443***	9.0605069***	8.4202447***	9.1001941***
N	705	537	705	537

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Ingreso Segundo Año:

Variable	In_2añoP_T1	In_2añoP_T2	In_2añoP_T3	In_2añoP_T4
lcost2	.39105333***	.41506232***	.38935621***	.41149189***
tratpar L1.	-.11709919	-.22164455*	-.11911978	-.22535948*
trab	-.00005407	-.00007689***	-.00005298	-.00007603***
patr	7.280e-09***	6.375e-09***	7.658e-09***	6.440e-09***
y2013	.1933691***	.2213483***	.12547257	.21483559
educsup	.03852904	.1039453	.03998873	.10097952
calif	-.14889754	-.15373925	-.14338014	-.15179918
innova_pro L1.		.06510161		.06116074
innova_dis L1.		.07130231		.07455784
innova_org L1.		.26452954**		.26495953**
innova_mkt L1.		-.15452845		-.15393811
exporta -- L1.			-.03763888 -.13078475	-.00237375 -.08184401
_cons	8.3983756***	8.1235147***	8.7276283***	8.3253344***
N	833	668	833	668

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Costo Promedio:

Variable	Co_Promedio~1	Co_Promedio~2	Co_Promedio~3	Co_Promedio~4
tratpar L1.	.17680204	.37557958*	.12877948	.3160491
trab	.00004392	.00003669	.000037	.00003544
patr	5.423e-10	4.636e-09	-2.269e-09	2.370e-09
y2013	-.18216642	-.24856893	.37863775*	.1106084
educsup	.0754454	.02818407	-.00109502	-.01614591
calif	-.0274239	-.18587039	-.08640815	-.23210097
innova_pro L1.		-.32383108**		-.31315968**
innova_dis L1.		-.02325109		.00233123
innova_org L1.		-.68081991**		-.59921292*
innova_mkt L1.		.40376424*		.33483737
exporta -- L1.			.33741831*** -.06485414	.22472084** -.13648952
_cons	12.896665***	13.429867***	12.477017***	13.311258***
N	706	537	706	537

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Costo Segundo Año:

Variable	Co_2añoP_T1	Co_2añoP_T2	Co_2añoP_T3	Co_2añoP_T4
tratpar				
L1.	-.23692636	-.39537474	-.26776909	-.45736324
trab	.00016385**	.00018162***	.00015935*	.00017945***
patr	3.516e-09	2.898e-09	1.490e-09	6.768e-10
y2013	-.0944752	-.11054375	.35231215	.32797071
educsup	-.25115346	-.26843759	-.25199266	-.30919448
calif	.28754071	-.1572875	.28229362	-.13587793
innova_pro				
L1.		-.12078684		-.11700675
innova_dis				
L1.		.13425134		.16972182
innova_org				
L1.		-.43453002		-.37409935
innova_mkt				
L1.		.0013148		-.04022238
exporta				
--.			.27096135*	.2762306
L1.			-.65971942*	-.80634092*
_cons	12.724886***	13.171783***	13.457739***	14.163842***
N	834	668	834	668

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Margen Promedio:

Variable	Net_Promedi~1	Net_Promedi~2	Net_Promedi~3	Net_Promedi~4
tratpar				
L1.	-.0375741	.06600039	-.00301236	.13103926
trab	.00008357***	.00008021**	.00008472***	.00008139*
patr	-1.998e-09	-1.179e-09	-1.358e-09	1.412e-09
y2013	1.5147064***	1.5625442***	1.3817281***	1.1443486***
educsup	.01723977	.15055529	.05994681	.17785305
calif	.20553435	.15797153	.20043095	.19034441
innova_pro				
L1.		-.25206059***		-.26410563**
innova_dis				
L1.		-.04880968		-.07950099
innova_org				
L1.		-.28286333		-.36670375
innova_mkt				
L1.		-.10463605		-.01738617
exporta				
--.			-.08230382	-.25319047
L1.			.31284716**	.13291566
_cons	11.149602***	11.503352***	10.688878***	11.694679***
N	672	495	672	495

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Margen Segundo Año:

Variable	Net_2añoP_T1	Net_2añoP_T2	Net_2añoP_T3	Net_2añoP_T4
tratpar				
L1.	.07086894	.038802	.11116677	.10953192
trab	2.905e-06	1.650e-06	7.120e-06	6.165e-06
patr	4.500e-09	5.060e-09	6.385e-09	8.199e-09
y2013	1.6995173***	1.651818***	1.3132656***	1.1207681***
educsup	.00911631	.13160252	.00349622	.13038086
calif	.22939766	-.02796557	.25895444	.01563217
innova_pro				
L1.		-.28487523***		-.32414231***
innova_dis				
L1.		.22915482		.23073277
innova_org				
L1.		.03475749		-.03402471
innova_mkt				
L1.		-.04241248		.04419997
exporta				
--.			-.22818773*	-.31650733**
L1.			.16174989	.00409621
_cons	10.885359***	11.139427***	10.991072***	11.698828***
N	784	610	784	610

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Productividad Promedio:

Variable	PME_promP_T1	PME_promP_T2	PME_promP_T3	PME_promP_T4
tratpar				
L1.	3904.1318	1313.1116	3998.2287	1800.1545
trab	-2.1728018	-1.1915877	-2.0298858	-1.1168764
patr	.0000675	.00009547	.00012473	.00013724
y2013	-37354.639***	-47229.011***	-48692.526***	-54842.272***
exper	350.29439	204.53164	364.01695	210.23251
educsup	-6103.0081	-3513.2717	-5880.8121	-3245.8032
calif	-22010.482**	-40752.397***	-21491.075*	-40662.101***
innova_pro				
L1.		9029.3062		8481.5664
innova_dis				
L1.		3208.8975		3116.6483
innova_org				
L1.		-27963.465***		-28569.887***
innova_mkt				
L1.		-1944.6613		-1240.2701
exporta				
--.			-6467.5624	-4515.1142
L1.			-6274.3862	-88.013299
_cons	62859.703***	79184.226***	85686.819***	87316.521***
N	879	695	879	695

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Productividad Segundo Año:

Variable	PME_2añoP_T1	PME_2añoP_T2	PME_2añoP_T3	PME_2añoP_T4
tratpar				
L1.	3855.625	678.74825	4036.6058	1268.4625
trab	-3.7778797**	-2.9203768	-3.615092**	-2.8389385
patr	.00039252	.00041411	.00045802	.00046136
y2013	-41295.567***	-50274.033***	-54443.205***	-58927.71***
exper	156.44968	-57.817005	168.27658	-53.954347
educsup	-6136.2621	-2497.514	-5919.9368	-2169.1968
calif	-26018.607***	-43805.867***	-25470.084***	-43735.408***
innova_pro				
L1.		8996.295		8424.7662
innova_dis				
L1.		4465.8636		4314.3818
innova_org				
L1.		-25816.298***		-26549.108***
innova_mkt				
L1.		-3369.1547		-2569.9997
exporta				
--.			-7549.9262	-5152.8043
L1.			-3851.2131	1242.1494
_cons	68030.279***	83409.489***	88363.925***	90280.779***
N	879	695	879	695

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Grupo Crítico, Ganancias Previas de Eficiencia (Empresas en proceso v/s no certificadas)

Ingreso Promedio:

Variable	In_Promedio~1	In_Promedio~2	In_Promedio~3	In_Promedio~4
lcost_prom	.39766324***	.28457605***	.39882917***	.28795421***
tratpar				
L1.	.16615912**	.02587285	.15429745**	.02729373
trab	-.00001039	1.456e-06	-7.041e-06	2.932e-06
patr	8.830e-09***	3.306e-09**	9.392e-09***	4.052e-09***
y2013	.29566833***	.24011609***	.06720718	.0737264
educsup	.02551237	.11697947**	.03570192	.12412039**
calif	-.01562633	-.20347825***	-.01707934	-.19748705***
innova_pro				
L1.		-.0015174		-.00388642
innova_dis				
L1.		.03875208		.03170622
innova_org				
L1.		-.03460334		-.05497626
innova_mkt				
L1.		-.0102826		.00349859
exporta				
--.			-.12700337***	-.09746068***
L1.			.0349853	
_cons	8.2039509***	9.8722441***	8.35638***	10.003598***
N	1334	984	1334	984

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Ingreso Segundo Año:

Variable	In_2añoP_C1	In_2añoP_C2	In_2añoP_C3	In_2añoP_C4
lcost2	.39105333***	.41506232***	.38935621***	.41149189***
tratpar L1.	-.11709919	-.22164455*	-.11911978	-.22535948*
trab	-.00005407	-.00007689***	-.00005298	-.00007603***
patr	7.280e-09***	6.375e-09***	7.658e-09***	6.440e-09***
y2013	.1933691***	.2213483***	.12547257	.21483559
educsup	.03852904	.1039453	.03998873	.10097952
calif	-.14889754	-.15373925	-.14338014	-.15179918
innova_pro L1.		.06510161		.06116074
innova_dis L1.		.07130231		.07455784
innova_org L1.		.26452954**		.26495953**
innova_mkt L1.		-.15452845		-.15393811
exporta --. L1.			-.03763888 -.13078475	-.00237375 -.08184401
_cons	8.3983756***	8.1235147***	8.7276283***	8.3253344***
N	833	668	833	668

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Costo Promedio:

Variable	Co_Promedio~1	Co_Promedio~2	Co_Promedio~3	Co_Promedio~4
tratpar L1.	.31062716	.19322189	.3096372	.18814294
trab	5.150e-06	.00002547	6.146e-06	.00002518
patr	1.765e-08*	3.155e-09	1.773e-08	2.490e-09
y2013	-.25509814***	-.24367781**	-.27216698	-.10563809
educsup	.22327825**	.08536791	.21772446**	.07269351
calif	-.10413653	-.24439059	-.10120773	-.24777095
innova_pro L1.		-.22255295***		-.2342972***
innova_dis L1.		.0835967		.09896662
innova_org L1.		-.36137761*		-.31898465
innova_mkt L1.		.20461767		.1784336
exporta --. L1.			-.00979072 -.26855691**	.07985515 -.19346263
_cons	12.562702***	13.140708***	13.081884***	13.35513***
N	1335	984	1335	984

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Costo Segundo Año:

Variable	Co_2añoP_C1	Co_2añoP_C2	Co_2añoP_C3	Co_2añoP_C4
tratpar				
L1.	-.11383142	-.28015598	-.13770683	-.33477897
trab	.00006937***	.00006179**	.00006772***	.00006142**
patr	4.900e-09*	2.056e-09	5.053e-09*	2.217e-09**
y2013	-.17108793**	-.10579375	.13559467	.28028894
educsup	.02807014	-.21057104	.02899699	-.2196707
calif	-.01363092	-.08726294	.00117638	-.07359113
innova_pro				
L1.		-.20051312*		-.2195921*
innova_dis				
L1.		.06337414		.10895163
innova_org				
L1.		-.04347548		.00551635
innova_mkt				
L1.		.00681		-.03349525
exporta				
--.			.17074126	.2247584*
L1.			-.55829951***	-.6669161***
_cons	12.454017***	12.936622***	13.172768***	13.752074***
N	1598	1251	1598	1251

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Margen Promedio:

Variable	Net_Promedi~1	Net_Promedi~2	Net_Promedi~3	Net_Promedi~4
tratpar				
L1.	.14774266	-.07569657	.11525774	-.05261901
trab	.00006578***	.00008871***	.00007186***	.00008667***
patr	8.076e-09	-5.147e-09*	9.342e-09	-2.715e-09
y2013	1.6897941***	1.6104995***	1.2433834***	1.2415199***
educsup	-.0496029	.0146913	-.01835379	.02232624
calif	-.03182849	-.57533725	-.04165782	-.56699333
innova_pro				
L1.		-.061383		-.03333984
innova_dis				
L1.		.23436637		.18970871
innova_org				
L1.		-.02090333		-.1608715
innova_mkt				
L1.		-.19847397		-.09432134
exporta				
--.			-.24906589***	-.21394569**
L1.			.26054349	.54023838***
_cons	11.005353***	11.452876***	10.966883***	10.847635***
N	1287	909	1287	909

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Margen Segundo Año:

Variable	Net_2añoP_C1	Net_2añoP_C2	Net_2añoP_C3	Net_2añoP_C4
tratpar				
L1.	.03256894	-.03837367	.04919505	-.01459024
trab	.00002269	.0000169	.00002775	.00001972
patr	2.242e-10	-1.416e-09	6.535e-10	-1.009e-09
y2013	1.9522568***	1.960614***	1.4417947***	1.4779064***
educsup	.07927666	.193749	.08352115	.2021476
calif	.30450873*	.17168024	.29046813*	.15885577
innova_pro				
L1.		-.30310561***		-.29487307***
innova_dis				
L1.		.12740302		.10679373
innova_org				
L1.		.14643789		.10460706
innova_mkt				
L1.		-.07779177		-.05436588
exporta				
--.			-.27880503***	-.27271166***
L1.			.16790617	.17339494
_cons	10.701853***	10.953152***	10.914405***	11.144906***
N	1511	1136	1511	1136

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Productividad Promedio:

Variable	PME_promP_C1	PME_promP_C2	PME_promP_C3	PME_promP_C4
tratpar				
L1.	3645.6291	5059.677	976.41669	1687.4842
trab	.34257779	.84347331	.94108767	1.3338086
patr	-7.607e-06	-.00002174	.00007735	.00007134
y2013	-32790.139***	-43648.266***	-74244.211***	-81420.923***
exper	593.20072	728.63044	648.17326*	853.29442
educsup	-11444.516	-18755.332	-10371.832	-15118.561
calif	-7017.1275	-18622.366	-7806.1332	-19525.561
innova_pro				
L1.		2340.2132		14.018162
innova_dis				
L1.		1800.8462		4450.1234
innova_org				
L1.		-22117.989***		-21070.637***
innova_mkt				
L1.		8770.5546		7035.5004
exporta				
--.			-22700.292**	-21865.301*
L1.			-43240.614	-53711.934
_cons	43034.756***	55635.841***	165331.29**	191625.67**
N	1700	1310	1700	1310

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Productividad Segundo Año:

Variable	PME_2añoP_C1	PME_2añoP_C2	PME_2añoP_C3	PME_2añoP_C4
tratpar				
L1.	2214.7731	3387.7054	-44.057492	439.8767
trab	-.18081316	.21039486	.32670523	.63975387
patr	-.00004896	-.00006839	.00002302	.00001309
y2013	-36200.79***	-44440.531***	-71385.365***	-77553.206***
exper	468.70315	579.24165	515.12446	688.20587
educsup	-11194.898	-15628.041	-10286.149	-12445.515
calif	-11082.351	-20001.831	-11752.364	-20792.904
innova_pro				
L1.		2276.3692		241.80689
innova_dis				
L1.		1204.8663		3519.7226
innova_org				
L1.		-17294.57**		-16382.638**
innova_mkt				
L1.		6340.0893		4825.1674
exporta				
--.			-19267.533*	-19167.626*
L1.			-36548.979	-46956.084
_cons	48684.137***	57946.056***	152206.86***	176928.91**
N	1700	1310	1700	1310

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Todos los Sectores, Efecto Señal (Empresas Certificadas v/s En proceso) Ingreso Promedio:

Variable	In_Promedio~1	In_Promedio~2	In_Promedio~3	In_Promedio~4
lcost_prom	.55164907***	.57317135***	.56031081***	.58168734***
signal				
L1.	-.06256047	-.07581108	-.0893943	-.10702568
trab	1.307e-06	1.773e-06*	1.070e-06	1.428e-06
patr	6.381e-10***	6.620e-10***	6.439e-10***	6.625e-10***
y2013	.27771439***	.26995543***	.03285124	.05051171
exper	.00203093	.00458031***	.00247408	.00515966***
educsup	-.01356976	-.0138071	-.01478153	.00536509
calif	-.14517117	-.13956482	-.22407969**	-.20282434*
innova_pro				
L1.		-.16501008***		-.15152441***
innova_dis				
L1.		.03735296		.03657649
innova_org				
L1.		-.12148497**		-.10590765*
innova_mkt				
L1.		.09524443		.10083213
exporta				
--.			-.17844454***	-.16667368***
L1.			-.09252771	-.10803627
_cons	7.3427604***	7.1012451***	7.6863477***	7.4159365***
N	1505	1341	1505	1341

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Ingreso Segundo Año:

Variable	In_2años_1	In_2años_2	In_2años_3	In_2años_4
lcost2	.6293026***	.68665308***	.63598346***	.69169133***
signal				
L1.	-.06001429	-.05347912	-.07227056	-.06142856
trab	3.156e-06***	4.475e-06***	3.139e-06***	4.386e-06***
patr	7.750e-10***	7.130e-10***	7.984e-10***	7.268e-10***
y2013	.30859632***	.28221547***	.10048705	.11832266**
exper	-.00043419	.00201409	.00022415	.00279403
educsup	-.00883126	-.03283375	-.00786031	-.02584263
calif	-.10240954	-.0482404	-.15133003	-.08850094
innova_pro				
L1.		-.13210135***		-.11937884**
innova_dis				
L1.		-.03573347		-.02231262
innova_org				
L1.		-.16362287***		-.15963762***
innova_mkt				
L1.		.11905215		.11735921
exporta				
--.			-.15183471***	-.12457872***
L1.			-.13355352	-.09202497
_cons	6.137881***	5.3765778***	6.5185037***	5.6378989***
N	1685	1522	1685	1522

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Costo Promedio:

Variable	Co_Promedio-1	Co_Promedio-2	Co_Promedio-3	Co_Promedio-4
signal				
L1.	.10861729	.11190568	.13414695	.12415369
trab	9.951e-07	9.573e-07	1.070e-06	9.905e-07
patr	1.971e-09***	2.039e-09***	1.883e-09***	1.953e-09***
y2013	.00086554	.06199831	.21447786	.27773997**
exper	-.0052434	-.00469432	-.00456986	-.00400441
educsup	.13446384	.19025465	.12524209	.16893545
calif	.21239922	.12701031	.30336154	.21292841
innova_pro				
L1.		-.0749423		-.06693195
innova_dis				
L1.		.1649903		.16743811
innova_org				
L1.		.10939298		.10741891
innova_mkt				
L1.		-.04720873		-.06918512
exporta				
--.			.13914755*	.1411971
L1.			.503579***	.51904283***
_cons	15.002713***	14.952056***	13.867045***	13.815693***
N	1505	1341	1505	1341

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Costo Segundo Año:

Variable	Co_2años_1	Co_2años_2	Co_2años_3	Co_2años_4
signal				
L1.	-.00354464	-.07931153	.00744468	-.08026578
trab	5.049e-06	4.272e-06	4.950e-06	4.240e-06
patr	2.462e-09***	2.515e-09***	2.385e-09***	2.448e-09***
y2013	.16303247	.20559262**	.39270304***	.41715575***
exper	-.00390667	-.00344862	-.004007	-.00380934
educsup	.12407429	.30021534	.1107063	.27732444
calif	.27322255	.15655533	.3452534	.22271956
innova_pro				
L1.		-.28245385***		-.29029148***
innova_dis				
L1.		.01422942		-.00482901
innova_org				
L1.		.04764593		.04667494
innova_mkt				
L1.		.02469621		.02263312
exporta				
--.			.15707468*	.15097803
L1.			.46173223***	.41462638***
_cons	14.719181***	14.796208***	13.660827***	13.872413***
N	1686	1523	1686	1523

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Margen Promedio:

Variable	Net_Promedi~1	Net_Promedi~2	Net_Promedi~3	Net_Promedi~4
signal				
L1.	-712963.37	1079090.9	-1553760.2	458791.19
trab	1291.2799***	1363.4738***	1283.9122***	1354.2149***
patr	.09090167	.09422284	.09296829	.0963204
y2013	1661338.5	-20181.081	-5845398.4	-7372653.4
exper	-339394.4	-301861.41	-345949.13	-306514.11
educsup	-14345098	-16143688	-14070053	-15369667
calif	-45931841	-52858673	-49081528	-55909057
innova_pro				
L1.		-4705997.6		-4726961.8
innova_dis				
L1.		2826366.5		2809842.2
innova_org				
L1.		-12613776		-12295748
innova_mkt				
L1.		6995068.9		7420417.9
exporta				
--.			-5073755.6	-5044502.1
L1.			-11930889	-13263783
_cons	35798372*	42707415*	65794341	73871791
N	1560	1383	1560	1383

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Margen Segundo Año:

Variable	Net_2años_1	Net_2años_2	Net_2años_3	Net_2años_4
signal				
L1.	13582119	14584170	16311242	17324055
trab	3023.1189***	3225.323***	3014.7967***	3238.1776***
patr	.15894848**	.16822186**	.15191621**	.16164188**
y2013	-8243756.8	-11889417	35769979**	35727632**
exper	1476251	1755711.6	1326228.7	1517135.9
educsup	215846.27	-2119094.4	166387.96	-3702085.4
calif	-82517518**	-93254791**	-73059950**	-82008684**
innova_pro				
L1.		8683540.6		5397300.6
innova_dis				
L1.		-4930460.3		-8610158.1
innova_org				
L1.		-34737838		-35770290
innova_mkt				
L1.		13033112		13372388
exporta				
--.			32157392**	36131906**
L1.			12771271	14470067
_cons	-23015319	-16152626	-98116737	-93923728
N	1755	1578	1755	1578

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Productividad Promedio:

Variable	PME_promS_1	PME_promS_2	PME_promS_3	PME_promS_4
signal				
L1.	199773.31	55850.751	183862.88	20859.827
trab	-3.8027054	-7.0419136	-3.7459427	-7.1796674
patr	.00076238	.00136331	.00079583	.00142497
y2013	-759924.8**	-458249.1**	-1018651.3**	-987758.39**
exper	-44929.842	-11242.831	-43915.618	-8390.8427
educsup	-308062.04	-172501.96	-310723.75	-160046.54
calif	-991571.93	-633635.78	-1039391.1	-749647.29
innova_pro				
L1.		-145894.56		-106762.49
innova_dis				
L1.		324276.15**		364185.72**
innova_org				
L1.		-482497.83**		-470474.71**
innova_mkt				
L1.		-466575.68		-470035.55
exporta				
--.			-192080.87	-405620.6*
L1.			9280.4052	-48528.8
_cons	1746094.4	1057531.6	2044380.4	1736241
N	1755	1578	1755	1578

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Productividad Segundo Año:

Variable	PME_2años_1	PME_2años_2	PME_2años_3	PME_2años_4
signal				
L1.	319209.89	132659.28	286704.21	82397.525
trab	-10.743543	-15.182835	-10.646668	-15.417816
patr	.00088477	.00163281	.00097059	.00175282
y2013	-1049152.8**	-697441.1*	-1572804.8*	-1568483.6
exper	-67600.469	-28538.142	-65851.655	-24167.713
educsup	-506638.79	-373870.19	-505245.64	-345074.66
calif	-1586442.4	-1224259.8	-1701082.8	-1429697
innova_pro				
L1.		-29049.816		31145.514
innova_dis				
L1.		442144.01*		509423.79*
innova_org				
L1.		-729821.29		-710917.99
innova_mkt				
L1.		-963088.69		-969285.12
exporta				
--			-381760.31	-661068.86
L1.			-174937.54	-261168.28
_cons	2585254.5*	1899533.2	3517797.7	3316331.2
N	1755	1578	1755	1578

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Grupo Transable, Efecto Señal (Empresas Certificadas v/s En proceso) Ingreso Promedio:

Variable	In_Promedio~1	In_Promedio~2	In_Promedio~3	In_Promedio~4
lcost_prom	.58963263***	.56990867***	.59070244***	.57423812***
signal				
L1.	-.07512734	-.08146637	-.14369623	-.18328385
trab	-.0000118***	-.00001214***	-6.695e-06	-6.491e-06
patr	4.449e-10***	5.959e-10***	5.435e-10***	6.952e-10***
y2013	.32494191***	.36524606***	.05527422	.11329547
exper	.00485753*			
educsup	-.1951494	-.16137209	-.16125355	-.09013108
calif	.02140988	-.01354848	-.15448341	-.14934339
innova_pro				
L1.		-.24694124***		-.23456696***
innova_dis				
L1.		.14908391***		.14136565***
innova_org				
L1.		-.03146794		-.03450326
innova_mkt				
L1.		.07694475		.06011105
exporta				
--			-.21532552***	-.2198617***
L1.			-.07260879	
_cons	6.8261929***	7.3103232***	7.4005187***	7.6028282***
N	545	498	545	498

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Ingreso Segundo Año:

Variable	In_2años_T1	In_2años_T2	In_2años_T3	In_2años_T4
lcost2	.69089618***	.68843903***	.69390413***	.69003997***
signal L1.	-.15997371	-.14219869	-.16830124	-.18915338
trab	-2.818e-06	-3.635e-06	1.094e-08	-2.722e-07
patr	4.546e-10***	5.237e-10***	5.061e-10***	5.846e-10***
y2013	.37844542***	.41417791***	.18951337***	.23180275***
educsup	-.05795292	-.10724422	-.03338297	-.08050536
calif	.10729376	.07743456	.02585096	.01974135
innova_pro L1.		-.16339516**		-.15010923**
innova_dis L1.		.09524038		.10120455
innova_org L1.		-.06235328		-.08414171
innova_mkt L1.		.05511659		.06184955
exporta -- L1.			-.16209778*** -.13311407	-.16899228*** -.06637439
_cons	5.2059962***	5.3420377***	5.6046553***	5.6826997***
N	620	573	620	573

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Costo Promedio:

Variable	Co_Promedio~1	Co_Promedio~2	Co_Promedio~3	Co_Promedio~4
signal L1.	.20597352	.06442206	.16758994	.06171106
trab	9.744e-07	3.242e-06	1.040e-06	2.401e-06
patr	1.389e-09***	1.549e-09***	1.375e-09***	1.531e-09***
y2013	.07606903	.14560684	.17403952	.27944804
educsup	.48558047*	.66786522**	.44517299*	.60095705*
calif	-.25482142	-.14360821	-.2136075	-.10622005
innova_pro L1.		-.21143627		-.21531425
innova_dis L1.		-.03200026		.00275904
innova_org L1.		.12023992		.09300384
innova_mkt L1.		.33360025*		.2995611*
exporta -- L1.			.07209715 .53748636	.10461443 .50937402
_cons	14.795725***	14.8094***	13.921129***	13.940719***
N	545	498	545	498

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Costo Segundo Año:

Variable	Co_2años_T1	Co_2años_T2	Co_2años_T3	Co_2años_T4
signal				
L1.	.18327489	-.10087373	.12641142	-.16256677
trab	9.936e-06	.00001209	9.374e-06	.00001177
patr	1.516e-09***	1.723e-09***	1.490e-09***	1.713e-09***
y2013	.1609464	.30621639	.25103215	.38673616
educsup	.21038471	.60965532**	.16607774	.5420869**
calif	-.31610939	-.05057376	-.28004338	-.03928075
innova_pro				
L1.		-.27871764*		-.30469006**
innova_dis				
L1.		-.31206081**		-.29294842**
innova_org				
L1.		.029312		-.00208551
innova_mkt				
L1.		.41621952**		.40737203**
exporta				
--.			.06148017	.05048371
L1.			.44661386	.49928874
_cons	14.75737***	14.766154***	14.050164***	14.046079***
N	620	573	620	573

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Margen Promedio:

Variable	Net_Promedi~1	Net_Promedi~2	Net_Promedi~3	Net_Promedi~4
signal				
L1.	.27170054	.31842355	.16869249	.15907806
trab	-.00004924***	-.0000466***	-.00004384***	-.00004132***
patr	4.265e-10	5.506e-10	5.194e-10	6.596e-10
y2013	1.9796069***	1.8428589***	1.6867249***	1.607467***
educsup	-.19428877	-.29092139	-.15332016	-.16599358
calif	-.17360004	-.31315979	-.33071979	-.38040252
innova_pro				
L1.		-.27004366		-.2719144
innova_dis				
L1.		.13375848		.11382874
innova_org				
L1.		.27189615		.23705925
innova_mkt				
L1.		.32840138		.30264142
exporta				
--.			-.2811951*	-.26364642
L1.			.06260887	-.06829859
_cons	13.280564***	13.482039***	13.642521***	13.98127***
N	483	439	483	439

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Margen Segundo Año:

Variable	Net_2años_T1	Net_2años_T2	Net_2años_T3	Net_2años_T4
signal				
L1.	.10626997	-.22276301	-.02567866	-.47331266
trab	-.00001579	-.00001559	-9.181e-06	-7.794e-06
patr	7.964e-10	9.925e-10	9.101e-10	1.104e-09*
y2013	2.0273708***	2.14873***	1.5256825***	1.6795804***
educsup	-.16561816	-.03308489	-.09308872	.08401246
calif	-.19474278	-.20195751	-.43278994	-.33076905
innova_pro				
L1.		-.36341967		-.27709145
innova_dis				
L1.		.21529757		.18211146
innova_org				
L1.		-.04643313		-.08575991
innova_mkt				
L1.		-.0026345		.01994736
exporta				
--.			-.4440851***	-.45168601***
L1.			-.25338331	-.07419937
_cons	13.095639***	13.424847***	14.224466***	14.273667***
N	536	491	536	491

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Productividad Promedio:

Variable	PME_promS_T1	PME_promS_T2	PME_promS_T3	PME_promS_T4
signal				
L1.	97420.037	362998.15	117312.09	267913.22
trab	-63.585126	-66.543197	-58.112521	-59.864152
patr	-.00100815	-.00079908	-.00089268	-.00067457
y2013	-807026.21	-778809.95	-1199990.3	-1141996.4
exper	-18381.881	-20098.123	-16940.069	-17322.52
educsup	-519518.73	-671805.98	-447494.32	-616998.38
calif	-2323041.5	-2754482.9	-2488046.4	-2867799.4
innova_pro				
L1.		-107804.19		-76018.845
innova_dis				
L1.		561236.52		586731.04
innova_org				
L1.		-586937.21*		-636722.65*
innova_mkt				
L1.		-1270516.9		-1258779.3
exporta				
--.			-327117.36	-335104.88
L1.			-462828.49	-82678.885
_cons	2036185.1	2484911.7	3160728.2	3071477.2
N	630	582	630	582

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Productividad Segundo Año:

Variable	PME_2años_T1	PME_2años_T2	PME_2años_T3	PME_2años_T4
signal				
L1.	552992.57	1110059.5	613265.76	987162.9
trab	-122.59433	-129.17977	-113.42025	-118.42593
patr	-.00180889	-.00155338	-.00160842	-.0013511
y2013	-1461364.7	-1446623.8	-2143552.5	-2058798.5
exper	-45000.357	-50286.916	-42856.916	-46150.046
educsup	-996991.78	-1255872.4	-858638.5	-1138770.6
calif	-4562156.4	-5375984.6	-4847581.7	-5560512.2
innova_pro				
L1.		18897.795		81135.354
innova_dis				
L1.		965961.52		996906.88
innova_org				
L1.		-916258.41		-980690.28
innova_mkt				
L1.		-2560772.5		-2538148.3
exporta				
--.			-561195.57	-554177.21
L1.			-974755.48	-359944.68
_cons	3704100.7	4460552	5889392.4	5728816.4
N	630	582	630	582

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Grupo Crítico, Efecto Señal (Empresas Certificadas v/s En proceso)

Ingreso Promedio:

Variable	In_Promedio~1	In_Promedio~2	In_Promedio~3	In_Promedio~4
lcost_prom	.57642631***	.57594773***	.57746619***	.57773393***
signal				
L1.	-.19179655*	-.22043404*	-.24589724**	-.29215624**
trab	1.950e-06	1.823e-06	3.037e-06	3.019e-06
patr	5.747e-10**	6.237e-10***	5.932e-10***	6.500e-10***
y2013	.25230783***	.26824001***	-.03439231	-.01300713
educsup	-.15864757	-.1626011	-.14760657	-.12615867
calif	.00312251	-.01599763	-.23402546	-.23828848
innova_pro				
L1.		-.17629845**		-.17623345**
innova_dis				
L1.		.0681633		.07489401
innova_org				
L1.		-.1096527		-.10001016
innova_mkt				
L1.		.17686322*		.15381028
exporta				
--.			-.21397384***	-.21921045***
L1.			.02184539	
_cons	7.174443***	7.3059223***	7.5330985***	7.681585***
N	771	695	771	695

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Ingreso Segundo Año:

Variable	In_2años_C1	In_2años_C2	In_2años_C3	In_2años_C4
lcost2	.69089618***	.68843903***	.69390413***	.69003997***
signal L1.	-.15997371	-.14219869	-.16830124	-.18915338
trab	-2.818e-06	-3.635e-06	1.094e-08	-2.722e-07
patr	4.546e-10***	5.237e-10***	5.061e-10***	5.846e-10***
y2013	.37844542***	.41417791***	.18951337***	.23180275***
educsup	-.05795292	-.10724422	-.03338297	-.08050536
calif	.10729376	.07743456	.02585096	.01974135
innova_pro L1.		-.16339516**		-.15010923**
innova_dis L1.		.09524038		.10120455
innova_org L1.		-.06235328		-.08414171
innova_mkt L1.		.05511659		.06184955
exporta -- L1.			-.16209778*** -.13311407	-.16899228*** -.06637439
_cons	5.2059962***	5.3420377***	5.6046553***	5.6826997***
N	620	573	620	573

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Costo Promedio:

Variable	Co_Promedio~1	Co_Promedio~2	Co_Promedio~3	Co_Promedio~4
signal L1.	.28987692	.28956076	.29553943	.27746659
trab	-3.663e-06	-2.936e-06	-3.599e-06	-2.425e-06
patr	1.236e-09***	1.298e-09***	1.182e-09***	1.256e-09***
y2013	.05234785	.11692296	.15535158	.21853771
educsup	.58669384***	.70926197***	.55852455***	.6594753***
calif	-.3618903	-.26988506	-.31275422	-.23656632
innova_pro L1.		.01439487		.05017323
innova_dis L1.		-.06016357		-.02079682
innova_org L1.		.09777402		.09317104
innova_mkt L1.		.10343352		.05656005
exporta -- L1.			.07341518 .48048162	.0792557 .49518567
_cons	14.372522***	14.31045***	13.497438***	13.425926***
N	771	695	771	695

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Costo Segundo Año:

Variable	Co_2años_C1	Co_2años_C2	Co_2años_C3	Co_2años_C4
signal				
L1.	.23841477	.14447218	.24624683	.14081649
trab	3.813e-06	1.638e-06	2.540e-06	3.340e-07
patr	1.863e-09***	1.972e-09***	1.769e-09***	1.888e-09***
y2013	.11399992	.27719311*	.36110323*	.51871385***
educsup	.31081684	.657896***	.26399363	.60184735***
calif	-.35617205	-.24264912	-.23376914	-.12089611
innova_pro				
L1.		-.36764071**		-.36574125**
innova_dis				
L1.		-.1594821		-.16564029
innova_org				
L1.		.10480458		.11108655
innova_mkt				
L1.		.13973388		.12799763
exporta				
--.			.18389787	.18766623
L1.			.52188234**	.43833347*
_cons	14.341855***	14.320527***	13.224007***	13.358159***
N	888	812	888	812

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Margen Promedio:

Variable	Net_Promedi~1	Net_Promedi~2	Net_Promedi~3	Net_Promedi~4
signal				
L1.	.12436571	.17301743	.03152217	.01700597
trab	-3.074e-06	-3.094e-06	-6.961e-07	-2.831e-07
patr	1.356e-09*	1.448e-09**	1.381e-09**	1.490e-09***
y2013	1.9727818***	1.9854611***	1.4823555***	1.456963***
educsup	.41068846	.39976158	.36513576	.4418322
calif	.41833607	.47806621	.01139433	.04780141
innova_pro				
L1.		-.16328129		-.17010329
innova_dis				
L1.		-.0503022		-.04699618
innova_org				
L1.		.0223161		.04449271
innova_mkt				
L1.		.35865966*		.28190334
exporta				
--.			-.3609144***	-.40427428***
L1.			.38715268	.29256957
_cons	12.468026***	12.544911***	12.583736***	12.875068***
N	709	629	709	629

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Margen Segundo Año:

Variable	Net_2años_C1	Net_2años_C2	Net_2años_C3	Net_2años_C4
signal				
L1.	.12588252	-.09670808	.02033524	-.24952821
trab	4.218e-06	4.168e-06	7.755e-06	8.023e-06
patr	1.161e-09*	1.342e-09**	1.263e-09**	1.430e-09**
y2013	2.0453339***	2.1078296***	1.489736***	1.5049813***
educsup	.06773285	.28056066	.08144872	.3341049
calif	.09549531	.04402454	-.24379048	-.35256635
innova_pro				
L1.		-.29183328		-.26943577
innova_dis				
L1.		.00504728		.01979443
innova_org				
L1.		-.08745245		-.0683352
innova_mkt				
L1.		-.01103286		-.04485618
exporta				
--.			-.40657212***	-.44470768***
L1.			.15331644	.26323672
_cons	12.624417***	12.888141***	13.151305***	13.301935***
N	793	712	793	712

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Productividad Promedio:

Variable	PME_promS_C1	PME_promS_C2	PME_promS_C3	PME_promS_C4
signal				
L1.	44263.538	72330.98	-13293.174	6967.1984
trab	-37.437492	-37.107769	-34.068919	-32.947734
patr	-.00038274	-.00025982	-.00024028	-.00010721
y2013	-422885.84	-481707.68	-954884.84	-1092775.1
exper	-16723.024	-21297.387	-14498.999	-17603.562
educsup	-314557.1	-477012.4	-264720.38	-420043.16
calif	-1180809.3	-1595676.4	-1469871.4	-1954779.9
innova_pro				
L1.		-26902.19		-23950.484
innova_dis				
L1.		293959.55		349902.07
innova_org				
L1.		-539601.47*		-580538.86*
innova_mkt				
L1.		-839461.32		-838112.73
exporta				
--.			-404344.06	-476978.36
L1.			-347304.29	-258434.67
_cons	1265765.4	1911133.3	2467649.3	3050790.6
N	918	833	918	833

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Productividad Segundo Año:

Variable	PME_2años_C1	PME_2años_C2	PME_2años_C3	PME_2años_C4
signal				
L1.	284384.8	403889.3	184819.78	295181.45
trab	-72.691581	-72.893739	-66.828365	-65.718422
patr	-.00057063	-.00041284	-.00031931	-.00014379
y2013	-734629.37	-855122.92	-1664632.9	-1917731.2
exper	-41916.641	-52506.455	-38070.992	-46154.266
educsup	-621212.66	-889590.51	-532000.5	-784887.57
calif	-2367173.7	-3116734.9	-2871895.3	-3738152.3
innova_pro		108847.34		114125.53
L1.				
innova_dis		472244.58		568419.68
L1.				
innova_org		-866717.67		-936887.96
L1.				
innova_mkt		-1714542.3		-1710881.4
L1.				
exporta			-706005.8	-829050.12
--.				
L1.			-641664.88	-505618.79
_cons	2390309.8	3500535.3	4544740.4	5564407
N	918	833	918	833

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Resultados Propensity Score Matching con factor de expansión:

Todos los sectores, Efecto Total

Ingresos Promedio:

Variable	In_Promedio_1	In_Promedio_2	In_Promedio_3	In_Promedio_4
lcost_prom	.59683866***	.65605604***	.5933743***	.65583304***
cert				
L1.	-.00012695	-.02681702	.00913549	-.00354731
trab	2.664e-06	1.818e-06	3.932e-06	1.622e-06
patr	-7.145e-12***	3.034e-10	-5.809e-12**	3.229e-10
y2013	.26339423***	.25802091***	.13593432*	.13719318*
exper	.00451126	.00858878***	.00423001	.00839278***
educsup	-.00183247	.06248424	.03590159	.08457248
calif	-.10845887	-.130647	-.09850875	-.14055809
innova_pro		-.11604294**		-.09805944*
L1.				
innova_dis		.00901022		.00782587
L1.				
innova_org		-.13862782*		-.1272949
L1.				
innova_mkt		-.01869501		-.02766784
L1.				
exporta			-.08961014**	-.08628949*
--.				
L1.			.1415748	-.01241902
_cons	6.5238573***	5.6073979***	6.4420418***	5.7448417***
N	791	677	791	677

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Ingresos Segundo año:

Variable	In_2año_1	In_2año_2	In_2año_3	In_2año_4
lcost2	.60788741***	.60503913***	.60596332***	.60582767***
cert L1.	-.08451247	-.14416675	-.07297728	-.10776054
trab	4.726e-06	2.208e-06	5.195e-06	1.850e-06
patr	-5.491e-12	1.090e-09***	-4.900e-12	1.167e-09***
y2013	.28971877***	.21127479***	.22705295***	.06044093
exper	.0005402	.00301753	.0005855	.00316746
educsup	.07699133	.09968447	.08834747	.11678459
calif	-.03334767	-.17106481	-.02545871	-.1920804
innova_pro L1.		-.02624288		-.01256751
innova_dis L1.		-.16673716**		-.16095855*
innova_org L1.		.00099602		.00737927
innova_mkt L1.		.07331749		.061617
exporta --. L1.			-.04469922 .07975596	-.10471101** -.09040765
_cons	6.3455795***	6.3737169***	6.2905358***	6.6579278***
N	976	863	976	863

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Costos promedio:

Variable	Co_Promedio_1	Co_Promedio_2	Co_Promedio_3	Co_Promedio_4
cert L1.	-.0406042	-.09144382	-.08423994	-.05700206
trab	3.783e-06	4.494e-06	8.432e-06	7.674e-06
patr	3.188e-11***	2.829e-09***	3.198e-11***	2.606e-09***
y2013	.03561282	.05112588	.29107934*	.14952211
exper	-.01517407***	-.00954969	-.01502976***	-.00908667
educsup	.10366658	.1825976	.13677629	.21541754
calif	.04274772	-.20961454	.20992145	-.09300111
innova_pro L1.		-.07935906		-.04615392
innova_dis L1.		.17465197		.16175983
innova_org L1.		.10395132		.09336285
innova_mkt L1.		.08172406		.11497263
exporta --. L1.			.14947402 .70334385**	.04663596 .43844011
_cons	15.288618***	14.915406***	13.711891***	13.978489***
N	791	677	791	677

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Costo Segundo año

Variable	Co_2año_1	Co_2año_2	Co_2año_3	Co_2año_4
cert				
L1.	-.07166624	-.37955857	-.13740635	-.37037211
trab	.00001856**	.00001837**	.00002109***	.00001978***
patr	5.050e-11***	3.525e-09***	4.865e-11***	3.369e-09***
y2013	.15247218	.06032353	.42538632***	.10071136
exper	-.01201951**	-.00519838	-.01198243**	-.00524084
educsup	.24590527	.14075958	.2567034*	.15653228
calif	.25968273	-.06403592	.38041449	-.01270695
innova_pro				
L1.		.07889402		.10662279
innova_dis				
L1.		.13541186		.12324687
innova_org				
L1.		-.28286259		-.28206216
innova_mkt				
L1.		.11472971		.12310768
exporta				
--.			.16734868	.02109387
L1.			.7924332***	.31540711
_cons	14.753719***	14.678143***	13.033204***	14.056138***
N	976	863	976	863

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Margen neto promedio:

Variable	Net_Promedi~1	Net_Promedi~2	Net_Promedi~3	Net_Promedi~4
cert				
L1.	.05364045	.53006292*	.0722903	.65048913**
trab	.00001124	.00001307	.00001404	.00001431
patr	1.657e-11***	2.633e-09***	2.017e-11***	2.393e-09***
y2013	1.9420667***	1.9317094***	1.5942639***	1.5945119***
exper	-.0002704	.004999	.00078049	.00682791
educsup	.19249622	.19779697	.33881266*	.37592058
calif	-.0042801	-.19077966	.06996493	-.07011574
innova_pro				
L1.		.04045499		.16293752
innova_dis				
L1.		.27735217*		.24973433
innova_org				
L1.		-.44871967***		-.43754195**
innova_mkt				
L1.		-.05289134		-.00726581
exporta				
--.			-.25916009***	-.27859698**
L1.			.5228113	.55081711
_cons	12.755669***	12.268032***	12.083187***	11.452381***
N	728	604	728	604

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Margen neto Segundo año

Variable	Net_2año_1	Net_2año_2	Net_2año_3	Net_2año_4
cert				
L1.	-.03651616	.26475922	-.00804362	.34312868
trab	8.136e-06	4.462e-06	9.718e-06	5.983e-06
patr	-8.808e-12	2.238e-09***	-6.722e-12	2.205e-09***
y2013	1.8540755***	1.6911257***	1.5863933***	1.2954792***
exper	.00159065	.00557642	.00191697	.00704246
educsup	.42494525	.62970431*	.5052752**	.76993101**
calif	-.19510132	-.70778269**	-.15016868	-.67708632*
innova_pro				
L1.		-.15709156		-.04105469
innova_dis				
L1.		-.00932694		-.03688872
innova_org				
L1.		-.15728122		-.15177742
innova_mkt				
L1.		.04991521		.05392956
exporta				
--.			-.19334853**	-.28515011***
L1.			.48949195*	.29548817
_cons	12.604222***	12.325294***	11.960532***	12.055124***
N	882	757	882	757

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Productividad Promedio:

Variable	PME_prom_1	PME_prom_2	PME_prom_3	PME_prom_4
cert				
L1.	-222916.6***	-192819.19	-86021.758	47837.512
trab	-13.827317	-27.029675	-13.595443	-29.960388
patr	.00001616	.00329196	.00002087	.00393675*
y2013	-335195.07***	-333064.58***	-1025514.6*	-1454495.1**
exper	-14809.722	-16935.187	-14006.635	-15056.606
educsup	-153678.85*	-44176.129	-86518.567	76393.242
calif	-437970.24	-683772.49*	-500775.03	-884833.19*
innova_pro				
L1.		116831.76		189359.21
innova_dis				
L1.		255024.99		279350.86
innova_org				
L1.		-357553.33		-318455.09
innova_mkt				
L1.		-686274.61		-761226.06
exporta				
--.			-459909.44	-757438.72*
L1.			-131455.13	-776124.44
_cons	944169.82**	681870.84	1861356.7	3071950.8
N	1024	894	1024	894

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Productividad Segundo año:

Variable	PME_2año_1	PME_2año_2	PME_2año_3	PME_2año_4
cert				
L1.	-288487.45**	-320219.39	-28395.992	76696.549
trab	-30.80713	-54.159775	-31.249954	-59.742365
patr	.00001175	.00395334*	.00002054	.00509144**
y2013	-433374.7**	-434862.23**	-1726768.1	-2316116.4*
exper	-27987.407	-37420.626	-26632.266	-34299.631
educsup	-226330.72	12983.368	-113868.43	207474.27
calif	-722661.82	-1136170.6	-881701.87	-1493848.9
innova_pro				
L1.		245757.81		354042.18
innova_dis				
L1.		334033.85		377673.42
innova_org				
L1.		-622553.51		-555361.27
innova_mkt				
L1.		-1395554.4		-1524731.6
exporta				
--			-855009.87	-1268303.5
L1.			-519956.87	-1422522.5
_cons	1508967.3	1424285.4	3730262.6	5659943.2
N	1024	894	1024	894

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Grupo Transable, Efecto Directo Ingreso Promedio:

Variable	In_Promedio~1	In_Promedio~2	In_Promedio~3	In_Promedio~4
lcost_prom	.64466787***	.63289129***	.6419393***	.63656278***
cert				
L1.	-.36999474	-.05094597	-.26173838	.03568174
trab	-.00002679*	-.00003134*	-.00002721*	-.00002962*
patr	8.183e-10	2.325e-09***	1.441e-09**	3.070e-09***
y2013	.32571577***	.33427808***	.15263325	.16022834
exper	.00724591**			
educsup	-.05515001	-.0928779	-.13756265	-.0515477
calif	.15061468	-.01304918	.03047524	-.02554818
innova_pro				
L1.		-.15794885**		-.11900627
innova_dis				
L1.		.01905555		.07061823
innova_org				
L1.		.09035551		.15595615
innova_mkt				
L1.		-.03683406		-.03575529
exporta				
--			-.12718082*	-.16032826**
L1.			-.1674884	
_cons	5.5683343***	5.8969437***	6.2780014***	5.9449554***
N	252	218	252	218

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Ingreso Segundo Año:

Variable	In_2año_T1	In_2año_T2	In_2año_T3	In_2año_T4
lcost2	.4643086***	.47234902***	.46370608***	.47346067***
cert L1.	-.27965193	-.24555609	-.31414687	-.24738547
trab	-.00002293	-.00003421*	-.00002474	-.00003522*
patr	2.377e-09*	5.371e-09***	2.299e-09*	5.457e-09***
y2013	.28684782***	.15684824	.33800418***	.14951152
educsup	.01646	-.05266664	.00068556	-.06654725
calif	.0971939	-.20889811	.0857282	-.22166699
innova_pro L1.		-.02296124		-.018875
innova_dis L1.		-.19715837		-.20337098
innova_org L1.		.31863456		.34074088
innova_mkt L1.		.11605114		.08962479
exporta -- L1.			.04771345 -.04805878	.00092463 -.17526114
_cons	8.1376231***	8.1760386***	8.1858493***	8.458311***
N	318	284	318	284

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Costo Promedio:

Variable	Co_Promedio~1	Co_Promedio~2	Co_Promedio~3	Co_Promedio~4
cert L1.	.27159144	-.14289595	.22590429	-.184043
trab	.00008947**	.00008248	.00008764**	.00008309*
patr	-1.203e-09	1.955e-09	-1.344e-09	1.582e-09
y2013	-.14623424	-.25892863	-.062076	-.17315373
educsup	.33503242	.29398969	.31063194*	.30467775
calif	-.51989713	-.61670891	-.50162645	-.56341026
innova_pro L1.		-.20752006		-.20921949
innova_dis L1.		-.35927564		-.37983836**
innova_org L1.		.3172607		.27313214
innova_mkt L1.		.44277603		.50825684
exporta -- L1.			.0737096 .01713139	.06440079 .23466837
_cons	13.953598***	14.463091***	13.85827***	14.0033***
N	252	218	252	218

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Costo Segundo Año:

Variable	Co_2año_T1	Co_2año_T2	Co_2año_T3	Co_2año_T4
cert				
L1.	.51748783	.20799387	.48976838	.21698961
trab	.00012396**	.00012317**	.00012258**	.0001242**
patr	1.575e-09	5.377e-09	1.488e-09	5.351e-09
y2013	-.19249776	-.32243988	-.14163426	-.33258817
educsup	.00692021	-.00347027	-.00036714	.0092651
calif	-.0718882	-.27257518	-.07173123	-.26384844
innova_pro				
L1.		.22645071		.2255736
innova_dis				
L1.		-.17714078		-.16954733
innova_org				
L1.		-.3549464		-.36958018
innova_mkt				
L1.		.11747175		.13553835
exporta				
--.			.0417541	-.01390777
L1.			.01926957	.12775962
_cons	13.682777***	14.013584***	13.607627***	13.808502***
N	318	284	318	284

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Margen Promedio:

Variable	Net_Promedi~1	Net_Promedi~2	Net_Promedi~3	Net_Promedi~4
cert				
L1.	-.43448071	.01566904	.17123418	1.1991651
trab	2.443e-07	7.697e-07	.00001663	5.099e-06
patr	-2.500e-09***	-4.519e-09	-1.299e-09	8.914e-10
y2013	2.6550752***	2.9039346***	2.0384543***	1.7683669***
educsup	-.3629935	.01484742	.0613057	.1928533
calif	1.3594726	1.3869867	1.4426331	1.1349006
innova_pro				
L1.		-.2479918		.06359555
innova_dis				
L1.		.36897088		.73719088*
innova_org				
L1.		.13881547		.57269127
innova_mkt				
L1.		-.61016748		-.78188919
exporta				
--.			-.68140693**	-1.0524592***
L1.			.48810566	-.30363333
_cons	12.252166***	12.004897***	11.724939***	12.883378***
N	217	184	217	184

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Margen Segundo Año:

Variable	Net_2año_T1	Net_2año_T2	Net_2año_T3	Net_2año_T4
cert				
L1.	.07507801	.23938387	.32695595	.51874211
trab	.00002042	8.141e-06	.00003225*	.0000213
patr	9.855e-11	2.421e-09	8.926e-10	4.876e-09
y2013	2.0542868***	2.0579498***	1.6246088***	1.3100415***
educsup	.05111923	.20603891	.20635284	.40348785
calif	.59898491	.16035512	.66122654	.02839759
innova_pro				
L1.		-.44192907***		-.32770342*
innova_dis				
L1.		.0531711		.18946227
innova_org				
L1.		.28851301		.5161122*
innova_mkt				
L1.		-.06820628		-.24465686
exporta				
--.			-.3909591***	-.59949914***
L1.			.07815196	-.3160546
_cons	11.908276***	12.055734***	12.091705***	13.07442***
N	268	235	268	235

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Productividad Promedio:

Variable	PME_prom_T1	PME_prom_T2	PME_prom_T3	PME_prom_T4
cert				
L1.	648038.8	604344.08	717582.86	736710.31
trab	-447.5151	-429.69386	-445.21335	-426.47895
patr	.01109769	.01087723	.01152191	.01210697
y2013	37810.504	87143.227	-215745.58	-270556.59
exper	-38438.681	-44019.353	-35824.259	-38632.095
educsup	-298006.63	76509.749	-318248.32	93314.736
calif	-2099669.9	-3125312.4	-2198951.4	-3200803.9
innova_pro				
L1.		234423		324133.36
innova_dis				
L1.		586371.91		635784.58
innova_org				
L1.		-1099856.2		-977835.87
innova_mkt				
L1.		-1235134.3		-1371385.6
exporta				
--.			-156868.44	-258969.16
L1.			-723005.38	-919527.82
_cons	1718524.4	1945583.5	3094664.4	3586672.2
N	321	286	321	286

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Productividad Segundo Año:

Variable	PME_2año_T1	PME_2año_T2	PME_2año_T3	PME_2año_T4
cert				
L1.	1305116.4	1238647	1434493.9	1493882.7
trab	-892.77506	-856.77741	-888.74343	-851.06304
patr	.02270938	.02187121	.0235369	.02430136
y2013	93541.653	204782.93	-400271.92	-493542.05
exper	-76965.692	-88374.731	-71662.299	-77435.393
educsup	-575366.71	171676.31	-620311.26	200090
calif	-4221035.5	-6249660	-4423380.9	-6401714.5
innova_pro				
L1.		480891.85		659282.48
innova_dis				
L1.		1179415		1274318.1
innova_org				
L1.		-2171016.1		-1923452.2
innova_mkt				
L1.		-2492178.6		-2769331.6
exporta				
--.			-300923.57	-502310.7
L1.			-1467537.1	-1881841.3
_cons	3368791.2	3808076.3	6144823.4	7143290.5
N	321	286	321	286

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Grupo Crítico, Efecto Directo

Ingreso Promedio:

Variable	In_Promedio~1	In_Promedio~2	In_Promedio~3	In_Promedio~4
lcost_prom	.69801179***	.71077925***	.70392662***	.72005801***
cert				
L1.	-.21232239	-.0600046	-.17199718	-.0064203
trab	9.971e-06*	8.075e-06	9.195e-06	7.070e-06
patr	-1.619e-12	-1.610e-10	1.753e-11	-7.215e-11
y2013	.19564933***	.23117985***	.07083118	.0798969
educsup	-.12273495	-.11133439	-.06275146	-.04708714
calif	.01053923	-.06598595	-.00289469	-.09257593
innova_pro				
L1.		-.1180949		-.10650856
innova_dis				
L1.		-.00474703		.01647622
innova_org				
L1.		-.10748679		-.07437087
innova_mkt				
L1.		-.03462508		-.06332039
exporta				
--.			-.108549*	-.1285737**
L1.			.09350567	
_cons	5.1087189***	4.9640078***	4.9721377***	4.9396051***
N	385	327	385	327

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Ingreso Segundo Año:

Variable	In_2año_C1	In_2año_C2	In_2año_C3	In_2año_C4
lcost2	.4643086***	.47234902***	.46370608***	.47346067***
cert L1.	-.27965193	-.24555609	-.31414687	-.24738547
trab	-.00002293	-.00003421*	-.00002474	-.00003522*
patr	2.377e-09*	5.371e-09***	2.299e-09*	5.457e-09***
y2013	.28684782***	.15684824	.33800418***	.14951152
educsup	.01646	-.05266664	.00068556	-.06654725
calif	.0971939	-.20889811	.0857282	-.22166699
innova_pro L1.		-.02296124		-.018875
innova_dis L1.		-.19715837		-.20337098
innova_org L1.		.31863456		.34074088
innova_mkt L1.		.11605114		.08962479
exporta -- L1.			.04771345 -.04805878	.00092463 -.17526114
_cons	8.1376231***	8.1760386***	8.1858493***	8.458311***
N	318	284	318	284

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Costo Promedio:

Variable	Co_Promedio~1	Co_Promedio~2	Co_Promedio~3	Co_Promedio~4
cert L1.	.49327513***	.11030643	.4386542**	.08604671
trab	.00001231	.00001585	.00001376	.00001757
patr	7.152e-10***	8.600e-10**	4.860e-10	4.988e-10
y2013	.03164765	-.02505759	.24461302	.24049173
educsup	.43721173***	.40503675***	.42252164***	.36161157***
calif	-.46864901	-.60229754*	-.36816784	-.44454579
innova_pro L1.		-.11901298		-.09212234
innova_dis L1.		-.16667543		-.19369004
innova_org L1.		.05613266		-.01422942
innova_mkt L1.		.30890578		.40928793*
exporta -- L1.			.15074918 .27265018	.19170191 .43415464
_cons	13.883998***	14.427963***	13.206848***	13.416272***
N	385	327	385	327

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Costo Segundo Año:

Variable	Co_2año_C1	Co_2año_C2	Co_2año_C3	Co_2año_C4
cert				
L1.	.40578287	.15377606	.33170934	.0893876
trab	.00002164*	.00002487*	.00002183*	.00002499**
patr	2.893e-09***	2.923e-09***	2.604e-09***	2.608e-09***
y2013	-.05221018	-.08380628	.1616128	.12182466
educsup	.18941213*	.09552185	.17413241	.07394616
calif	-.34177091	-.43909699	-.300081	-.38449089
innova_pro				
L1.		.17661551		.1750248
innova_dis				
L1.		-.00659909		-.02091645
innova_org				
L1.		-.40968944		-.4336983
innova_mkt				
L1.		.20175602		.24093297
exporta				
--.			.15518237	.15439703
L1.			.23397886	.2549788
_cons	13.843313***	14.241584***	13.244072***	13.616334***
N	487	429	487	429

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Margen Promedio:

Variable	Net_Promedi~1	Net_Promedi~2	Net_Promedi~3	Net_Promedi~4
cert				
L1.	-.49997898	.29156266	-.30470988	.8706878
trab	.00004143**	.00004413**	.00003481*	.00003614*
patr	-2.096e-09*	-1.677e-09	-9.755e-10	4.506e-10
y2013	2.0658928***	2.0436494***	1.5854955***	1.3493846***
educsup	.12233547	.05211987	.45426766*	.4827105
calif	.2085223	-.20712685	.28879919	-.24248799
innova_pro				
L1.		-.07307449		.00483445
innova_dis				
L1.		.04946871		.11760653
innova_org				
L1.		-.1390626		-.03144643
innova_mkt				
L1.		-.16828712		-.16962015
exporta				
--.			-.48199629**	-.63983044***
L1.			.58339538	.5286218
_cons	12.49944***	12.567656***	11.831319***	11.869709***
N	343	282	343	282

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Margen Segundo Año:

Variable	Net_2año_C1	Net_2año_C2	Net_2año_C3	Net_2año_C4
cert				
L1.	-.16912898	.31983327	-.01033513	.57146458
trab	.00002717*	.00002628*	.00002349	.0000222
patr	1.944e-10	5.560e-10	5.310e-10	1.147e-09
y2013	1.8186288***	1.7264627***	1.456252***	1.2071613***
educsup	.07947867	.23214053	.22098645	.47320441*
calif	-.08541736	-.57657812	-.0753923	-.61754729
innova_pro				
L1.		-.3342104**		-.25477346
innova_dis				
L1.		-.20008757		-.18686753
innova_org				
L1.		.16994391		.23744076
innova_mkt				
L1.		.05423711		.02162008
exporta				
--.			-.31678442***	-.43579812***
L1.			.26852967	.26790486
_cons	12.49834***	12.591256***	12.350617***	12.465891***
N	425	364	425	364

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Productividad Promedio:

Variable	PME_prom_C1	PME_prom_C2	PME_prom_C3	PME_prom_C4
cert				
L1.	123488.95	523979.4	427218.39	930974.62
trab	-65.471935	-63.614654	-66.960903	-65.253304
patr	.00054816	-.00002821	.00141116	.00102094
y2013	-108905.48	-75247.057	-931502.23	-1085806.7
exper	-28536.237	-38467.411	-26029.163	-35761.136
educsup	-203368	-133391.35	-87723.759	68400.751
calif	-630098.98	-1119600.2	-762907.73	-1353155
innova_pro				
L1.		397968.43		469446.02
innova_dis				
L1.		439314.88		505971.47
innova_org				
L1.		-816604.26		-757329.42
innova_mkt				
L1.		-1289270.5		-1427671.4
exporta				
--.			-614163.16	-773128.91
L1.			-478728.9	-451458.88
_cons	1183094.6	1399848.6	2700009.1	2966478.3
N	499	436	499	436

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Productividad Segundo Año:

Variable	PME_2año_C1	PME_2año_C2	PME_2año_C3	PME_2año_C4
cert				
L1.	256913.59	1072183.8	857743.9	1877503.8
trab	-131.30406	-127.94684	-134.16478	-131.1442
patr	.00138999	.00021136	.00312091	.00231724
y2013	-192521.94	-116067.93	-1827151.4	-2126697.6
exper	-56673.649	-77218.777	-51664.385	-71757.706
educsup	-384934.65	-244659.77	-158047.05	154484.67
calif	-1271492.6	-2230247.4	-1538358.8	-2696800.7
innova_pro				
L1.		801441.32		941446.28
innova_dis				
L1.		864715.17		997580.34
innova_org				
L1.		-1597373		-1477949.4
innova_mkt				
L1.		-2591017.2		-2867841
exporta				
--.			-1218181.5	-1537081.7
L1.			-980413.93	-928871.67
_cons	2276980	2706288.1	5340308.4	5875784.7
N	499	436	499	436

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Todos los Sectores, Ganancias previas de eficiencia:⁶

Ingreso Promedio:

Variable	In_Promedio_1	In_Promedio_2	In_Promedio_3	In_Promedio_4
lcost_prom	.59155233***	.64181666***	.58872352***	.63339877***
cert				
L1.	.13342575	.20786697	.12110461	.20683805
trab	.00003859***	.00003191***	.00003811***	.00003093***
patr	-8.815e-10	-9.313e-10	-2.474e-10	2.440e-10
y2013	.25383817***	.3688447***	.15231975	.18591496
exper	.00073532	.00823295	-.00005592	.00724118
educsup	.1656906	.3489916**	.1883069*	.39026636**
calif	-.25643764	.1123648	-.21707788	.21324397
innova_pro				
L1.		-.09818231		-.13131114
innova_dis				
L1.		.18286188**		.233449***
innova_org				
L1.		.01427465		-.00674647
innova_mkt				
L1.		-.13611219		-.12851794
exporta				
--.			-.07090496	-.13564118*
L1.			.17450264	.2851178
_cons	6.0962757***	5.0479852***	5.9274666***	4.8493104***
N	374	306	374	306

Legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

⁶ En lo sucesivo, la variable de estado de certificación conserva el nombre “cert”. Esto se debe a una simplificación de procedimientos, no a un error de la variable utilizada.

Ingreso Segundo Año:

Variable	In_2año_1	In_2año_2	In_2año_3	In_2año_4
lcost2	.61688913***	.52580146***	.61626782***	.52517777***
cert L1.	.0924826	.06249796	.09633363	.07735913
trab	.00001465	.00001782	.00001483	.00001788
patr	4.326e-10***	-1.406e-09	4.294e-10***	-5.011e-10
y2013	.13727047*	.21996514***	.01498328	.00894635
exper	-.00724974	-.00892734	-.00721726	-.00908698
educsup	.18719956**	.3027428*	.19141823**	.29264708*
calif	-.13797182	-.05354069	-.12994015	.00691886
innova_pro L1.		.02077316		.00345336
innova_dis L1.		.14282058		.16972169
innova_org L1.		.07503411		.0752874
innova_mkt L1.		-.2095858		-.20740324
exporta --. L1.			-.07429729 -.05543142	-.13729232 -.03385873
_cons	5.8955527***	7.0906855***	6.1349147***	7.3921502***
N	479	411	479	411

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Costo Promedio:

Variable	Co_Promedio_1	Co_Promedio_2	Co_Promedio_3	Co_Promedio_4
cert L1.	.41907417	.69587996	.38714191	.67596704
trab	.00008453***	.00009585***	.00008292***	.00009323***
patr	-5.824e-09	-5.489e-09	-5.837e-09	-5.177e-09
y2013	.11543997	-.25265767	.15522403	-.24115393
exper	-.01141648	-.01229859	-.01322021	-.01440093
educsup	.15072667	.54980737	.19700015	.63884598
calif	.04521133	-1.0075435	.12870722	-.84543147
innova_pro L1.		-.6268902**		-.66163143**
innova_dis L1.		.27923351		.32601312
innova_org L1.		-.42652319		-.45367176
innova_mkt L1.		.97720106**		.96589588**
exporta --. L1.			.00286622 .55445144	-.03353756 .7527938
_cons	13.778909***	13.741887***	12.763656***	12.396077***
N	374	306	374	306

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Costo Segundo Año:

Variable	Co_2año_1	Co_2año_2	Co_2año_3	Co_2año_4
cert				
L1.	.09408027	.08497216	.10357079	.08900168
trab	.00008531***	.0000928***	.00008681***	.00009412***
patr	1.073e-09***	2.136e-09	1.070e-09***	2.787e-09
y2013	.01124916	-.2068813	-.20401326	-.37792199
exper	-.01409386	-.03068717	-.01240565	-.02847064
educsup	.05234096	.04117374	.06574363	.05009523
calif	-.06013277	-.41441164	-.08842571	-.40074089
innova_pro				
L1.		-.41126429		-.40381365
innova_dis				
L1.		.33871773		.35440589
innova_org				
L1.		-.34189286		-.34547403
innova_mkt				
L1.		.52320056		.53605238
exporta				
--.			-.11246512	-.0946262
L1.			-.51140737	-.38097709
_cons	13.610545***	14.180936***	14.718406***	14.980129***
N	480	412	480	412

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Margen Promedio:

Variable	Net_Promedi~1	Net_Promedi~2	Net_Promedi~3	Net_Promedi~4
cert				
L1.	.28572506	.67970106	.25896282	.63750895
trab	.0000697***	.00007152***	.00006871***	.00006735***
patr	-6.734e-09	-7.178e-09*	-5.575e-09	-6.176e-09*
y2013	1.8352951***	1.8973925***	1.6761254***	1.8634983***
exper	.00083996	.02154125	-.00037141	.01835322
educsup	.60758083*	1.1644553***	.64000617*	1.3177308***
calif	-.82463621	-.37683474	-.7212154	-.04930461
innova_pro				
L1.		-.5089081		-.59809383*
innova_dis				
L1.		.64079709**		.74386263***
innova_org				
L1.		-.62764393**		-.6907812***
innova_mkt				
L1.		.47838555*		.48998568*
exporta				
--.			-.11719173	-.09713078
L1.			.28395507	1.3095082***
_cons	11.616541***	10.698609***	11.274445***	8.4189032***
N	342	269	342	269

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Margen Segundo Año:

Variable	Net_2año_1	Net_2año_2	Net_2año_3	Net_2año_4
cert				
L1.	.25140598	.47886908	.25630561	.47621668
trab	.00005861***	.00005644***	.00005739***	.00005353***
patr	9.702e-10***	-7.937e-11	9.655e-10***	6.580e-10
y2013	1.849073***	1.7990627***	1.6849749***	1.6833602***
exper	-.00779198	-.00105953	-.01010751	-.00482676
educsup	.31694311	.72718149	.32555419	.74479511
calif	.51467304	.42179692	.57644052**	.54005992
innova_pro				
L1.		-.51848328***		-.59507487***
innova_dis				
L1.		.34117164		.37736477
innova_org				
L1.		-.14459215		-.11045801
innova_mkt				
L1.		.38441709		.32881915
exporta				
--.			-.11704865	-.11624981
L1.			.53749258	.70773875
_cons	11.401121***	11.036055***	10.6485***	9.9963312***
N	426	356	426	356

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Productividad Promedio:

Variable	PME_prom_1	PME_prom_2	PME_prom_3	PME_prom_4
cert				
L1.	-45209.433	-8271.9369	-43508.292	-8511.687
trab	-1.6763829	-.34465317	-1.4829219	-.24323355
patr	.0000615***	.00012504	.00006089***	.00013882
y2013	-123119.81***	-65027.634***	-164875.71***	-70142.632***
exper	134.37912	1858.6633*	306.13848	2024.9796*
educsup	-18110.049	2364.1462	-15912.169	3481.7733
calif	-191950.31***	-72181.651***	-195362.26***	-73677.455***
innova_pro				
L1.		15529.333		16822.845
innova_dis				
L1.		-944.00031		-886.78287
innova_org				
L1.		-20256.2*		-20563.921*
innova_mkt				
L1.		39970.74**		40865.793**
exporta				
--.			-22988.307	-2023.6848
L1.			-73901.304*	-29582.786
_cons	160960.34***	50629.055**	334992.51***	104226.72***
N	506	430	506	430

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Productividad Segundo Año:

Variable	PME_2año_1	PME_2año_2	PME_2año_3	PME_2año_4
cert				
L1.	-49565.191	-6511.1795	-48046.119	-6983.2468
trab	-1.724563	-.45144064	-1.4898304	-.30398495
patr	.00005283***	.0002832	.00005272***	.00029603
y2013	-146685.48***	-74067.015***	-177488.96***	-79825.269***
exper	883.23671	2218.1916	1114.5593	2462.0269
educsup	-17528.851	9362.8396	-15332.11	11075.519
calif	-210684.58***	-64655.693***	-217012.76***	-67286.133***
innova_pro				
L1.		9692.9561		11721.313
innova_dis				
L1.		-4387.1816		-4526.7739
innova_org				
L1.		-18713.71		-19177.718
innova_mkt				
L1.		40534.559*		41835.352*
exporta				
--.			-15583.52	-1859.4069
L1.			-90443.746**	-42895.135*
_cons	165388.27***	49595.138	355958.93***	125453.01***
N	506	430	506	430

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Grupo transable, Ganancias previas de eficiencia

Ingreso Promedio:

Variable	In_Promedio~1	In_Promedio~2	In_Promedio~3	In_Promedio~4
lcost_prom	.4258871***	.37495674***	.43624203***	.41271682***
cert				
L1.	.24472198*	.21356347	.3154027*	.24224143
trab	-.00003279***	-.00005479*	-.00003387***	-.00003988
patr	5.570e-09***	5.662e-09***	5.792e-09***	5.501e-09***
y2013	.26192701***	.25816082***	.23353***	.17425053
exper	-.00619279			
educsup	-.05220693	-.19398067	.05066594	.17403224
calif	.46930373**	.10536457	.57653062**	.06400293
innova_pro				
L1.		-.08378029		-.10528958
innova_dis				
L1.		.20028354		.1915029
innova_org				
L1.		-.36627577		-.08702144
innova_mkt				
L1.		.3921239		.05883575
exporta				
--.			-.03889552	-.04214854
L1.			.09103714	
_cons	8.467427***	9.3372846***	7.9437944***	8.6136546***
N	89	75	89	75

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Ingreso Segundo Año:

Variable	In_2año_T1	In_2año_T2	In_2año_T3	In_2año_T4
lcost2	.41897686***	.45280675***	.42853255***	.43582057***
cert L1.	.05228012	.02486493	.01507003	-.09350242
trab	-.00012399***	-.00012964***	-.00013143***	-.00012554***
patr	9.080e-09***	1.010e-08***	7.326e-09***	7.536e-09***
y2013	.15791317**	.11601181	.50462476**	.48383645***
educsup	.05738855	.00875633	.06133606	.02156825
calif	.27086555	.47804555**	.36186302	.44690966**
innova_pro L1.		.01599887		.078045
innova_dis L1.		-.02179323		-.03517225
innova_org L1.		.39859711**		.34007713**
innova_mkt L1.		.13768893		.06913446
exporta -- L1.			.18440904 .28736595	.24048297*** .15890388
_cons	8.2640456***	7.7944169***	7.2975906***	7.3836405***
N	130	116	130	116

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Costo Promedio:

Variable	Co_Promedio~1	Co_Promedio~2	Co_Promedio~3	Co_Promedio~4
cert L1.	-.55701343	1.3852482***	-.90568982	-.01682875
trab	.00007138	-.00044803***	.00008891	-.00042643***
patr	-1.479e-09	1.465e-08***	-3.260e-09	7.473e-09***
y2013	-.8840586	.64539992***	-.73865614	1.8286471***
educsup	-.09487624	-7.8305538***	-.8000683	-8.8102098***
calif	-2.8714069	-.13696237	-2.8964851	.69665523
innova_pro L1.		-.62588065***		.15737781
innova_dis L1.		.51816383		.44073015***
innova_org L1.		-7.5009719***		-7.5545777***
innova_mkt L1.		8.73488***		8.8691795***
exporta -- L1.			.1787524 -2.3189857***	.77045568*** 1.0570178***
_cons	14.652924***	19.335827***	18.964572***	17.140644***
N	89	75	89	75

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Costo Segundo Año:

Variable	Co_2año_T1	Co_2año_T2	Co_2año_T3	Co_2año_T4
cert				
L1.	-.30582163	-.52871071	-.35918587	-.91544185***
trab	.00032117***	.00031596***	.00035178***	.00034038***
patr	-6.737e-09	-7.358e-09***	-1.973e-09	-1.044e-08***
y2013	-.43873741	-1.054543**	-1.5691706***	-.79790644
educsup	-.60696897	-.52004035	-.55847064	-.38347179
calif	.38950499	-1.6611898	-.21868587	-1.8927447
innova_pro				
L1.		1.0966209*		1.1314478*
innova_dis				
L1.		-.25343171		-.19463424
innova_org				
L1.		-1.7943388		-1.6283436
innova_mkt				
L1.		-.49289799		-.67228913
exporta				
--.			-.45950001	.3217687
L1.			-2.2844719***	-1.4788814**
_cons	13.410942***	14.277217***	18.446377***	16.44951***
N	130	116	130	116

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Margen Promedio:

Variable	Net_Promedi~1	Net_Promedi~2	Net_Promedi~3	Net_Promedi~4
cert				
L1.	-.0374044	.39431663	-.27453307	-.4952749***
trab	.00012218***	.00001576	.00012701***	.00001338
patr	-2.752e-09***	9.970e-10	-5.706e-09***	-3.827e-09***
y2013	1.0978867***	1.4949574***	1.6548022***	2.4429552***
educsup	.3117139***	-1.6644654**	.31783648**	-2.1792471***
calif	-.16860052	.86465021***	.31498524	1.577126***
innova_pro				
L1.		-.23857202		.26996207**
innova_dis				
L1.		-.00291818		.03547213
innova_org				
L1.		-1.3749402***		-1.5660521***
innova_mkt				
L1.		2.1150523***		2.3404739***
exporta				
--.			.32153344***	.53999433***
L1.			.6981962***	1.5394509***
_cons	12.029397***	13.34689***	10.298259***	10.25049***
N	83	67	83	67

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Margen Segundo Año:

Variable	Net_2año_T1	Net_2año_T2	Net_2año_T3	Net_2año_T4
cert				
L1.	.11692131	.15922643	.09528222	.13755002
trab	.00008583***	.00006444**	.00008462***	.0000646*
patr	-2.374e-09	-4.950e-10	-3.100e-09	-9.538e-10
y2013	1.2654025***	1.289332***	1.395554***	1.35956***
educsup	-.45818344**	-.8579516***	-.46122403**	-.86375909***
calif	.21932469	.78195982	.2461261	.78072243
innova_pro				
L1.		-.2714287		-.25317177
innova_dis				
L1.		-.05497531		-.06584619
innova_org				
L1.		-.19714133		-.20253131
innova_mkt				
L1.		1.115443***		1.1054816***
exporta				
--.			.07548662	.04855084
L1.			.06938699	.03006529
_cons	11.727339***	11.94701***	11.47796***	11.826761***
N	119	103	119	103

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Productividad Promedio:

Variable	PME_prom_T1	PME_prom_T2	PME_prom_T3	PME_prom_T4
cert				
L1.	-1136.5404	-293.98474	670.32934	3084.0362
trab	-.80661417	-1.5456879**	-.24922507	-1.1203087
patr	-.00041154***	-.00035311***	-.00036404**	-.00028374*
y2013	-22111.324***	-26715.872***	-40344.278***	-48271.294***
exper	546.341	428.32452	516.85009	353.17039
educsup	-5564.0711*	-6249.8827	-4781.6195	-5649.7478
calif	-9357.6017	-17058.309*	-7991.1846	-15783.583
innova_pro				
L1.		4421.5568		3509.5008
innova_dis				
L1.		10764.73*		12882.541**
innova_org				
L1.		-19278.414*		-23157.366**
innova_mkt				
L1.		4042.9863		6216.7056
exporta				
--.			-10421.471***	-13016.345***
L1.			-3699.0552	-475.96634
_cons	16975.377**	22675.048**	43034.307***	48285.266***
N	384	327	384	327

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Productividad Segundo Año:

Variable	PME_2año_T1	PME_2año_T2	PME_2año_T3	PME_2año_T4
cert				
L1.	145.1203	964.78855	2489.6894	4789.7738
trab	-1.0165538	-1.3630437*	-.42068266	-.98437494
patr	-.0003379***	-.00031269**	-.00028665	-.00024399
y2013	-26751.565***	-32332.161***	-46892.449***	-53676.949***
exper	200.72444	24.10623	156.4636	-75.432415
educsup	-4314.9225	-1734.2758	-3543.5008	-1292.6521
calif	-11368.925**	-21465.61**	-9926.1548*	-20338.825**
innova_pro				
L1.		5394.1849		4771.2717
innova_dis				
L1.		8332.0001		10441.646**
innova_org				
L1.		-12337.763		-16621.238**
innova_mkt				
L1.		-2390.9169		-253.74469
exporta				
--.			-11564.078***	-12958.773***
L1.			-256.27302	4087.3953
_cons	29024.303***	34587.467***	50934.453***	52097.78***
N	384	327	384	327

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Grupo crítico, ganancias previas de eficiencia

Ingreso Promedio:

Variable	In_Promedio~1	In_Promedio~2	In_Promedio~3	In_Promedio~4
lcost_prom	.34508031***	.3371612***	.34768157***	.34288751***
cert				
L1.	.15160824	.0320823	.15660204	.1614375
trab	-.00002822***	-.00004396***	-.00002867***	-.0000475***
patr	3.377e-09***	3.900e-09***	4.379e-09***	5.408e-09***
y2013	.33885539***	.37800324***	.18681963**	.18570688***
educsup	.09075041	.26307989**	.11197778	.21991117**
calif	-.38684834	-.36150452	-.34325509	-.25943448
innova_pro				
L1.		-.02293768		-.10051596
innova_dis				
L1.		.29164606***		.28978853***
innova_org				
L1.		-.11707032		-.1335498
innova_mkt				
L1.		-.06680725		.01503042
exporta				
--.			-.10461737**	-.14422519***
L1.			.14909597	
_cons	9.3784755***	9.5263591***	9.2288309***	9.6512513***
N	175	146	175	146

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Ingreso Segundo Año:

Variable	In_2año_C1	In_2año_C2	In_2año_C3	In_2año_C4
lcost2	.41897686***	.45280675***	.42853255***	.43582057***
cert L1.	.05228012	.02486493	.01507003	-.09350242
trab	-.00012399***	-.00012964***	-.00013143***	-.00012554***
patr	9.080e-09***	1.010e-08***	7.326e-09***	7.536e-09***
y2013	.15791317**	.11601181	.50462476**	.48383645***
educsup	.05738855	.00875633	.06133606	.02156825
calif	.27086555	.47804555**	.36186302	.44690966**
innova_pro L1.		.01599887		.078045
innova_dis L1.		-.02179323		-.03517225
innova_org L1.		.39859711**		.34007713**
innova_mkt L1.		.13768893		.06913446
exporta --.			.18440904	.24048297***
L1.			.28736595	.15890388
_cons	8.2640456***	7.7944169***	7.2975906***	7.3836405***
N	130	116	130	116

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Costo Promedio:

Variable	Co_Promedio~1	Co_Promedio~2	Co_Promedio~3	Co_Promedio~4
cert L1.	-.39337471	-.35193643	-.38868818	-.5459609
trab	.0000752***	.0000535	.0000757***	.00005739
patr	-7.720e-10	-1.371e-09	-1.173e-09	-3.475e-09
y2013	-.53901995	-.83546996*	-.48737929	-.54575988*
educsup	.41461897	.44023094	.3946706	.51642453
calif	-1.0256818	-2.6840697	-1.0710263	-2.7666566
innova_pro L1.		.20065448		.33214689
innova_dis L1.		-.16925633		-.18098356
innova_org L1.		-1.0896397		-1.0769049
innova_mkt L1.		.37621896		.27272504
exporta --.			.04061779	.2069196
L1.			-.15546661	.20379097
_cons	13.589025***	14.222598***	13.816513***	13.5551***
N	175	146	175	146

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Costo Segundo Año:

Variable	Co_2año_C1	Co_2año_C2	Co_2año_C3	Co_2año_C4
cert				
L1.	-.35874936	-.50945057	-.39827251*	-.80530736***
trab	.00014312**	.00015646***	.00016292***	.00016109**
patr	7.402e-09	7.414e-09	9.906e-09	7.222e-09
y2013	-.52478734**	-.77610518*	-1.1285086**	-.82882651
educsup	-.1439859	-.1355577	-.06638741	.04663678
calif	-.57817207	-1.2009787	-.75857185	-1.4808721*
innova_pro				
L1.		.01167496		.08656982
innova_dis				
L1.		.10220189		.3487224
innova_org				
L1.		-.53144332		-.54360505
innova_mkt				
L1.		-.14707071		-.3450525
exporta				
--.			-.27065339	.05173136
L1.			-1.5794068***	-1.7753806***
_cons	13.349425***	13.777273***	16.697979***	16.913467***
N	243	214	243	214

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Margen Promedio:

Variable	Net_Promedi~1	Net_Promedi~2	Net_Promedi~3	Net_Promedi~4
cert				
L1.	-.2490582	-.02473767	-.30145861	.17400323
trab	.00010004***	.00004236*	.00009783***	.00001529
patr	-6.078e-09***	-4.488e-09***	-6.861e-09***	-2.377e-09
y2013	1.5905467***	1.7034964***	1.7690102***	1.7338961***
educsup	.024339	-.11393275	.08680459	-.08148312
calif	-.71728728	-.84375419	-.57654525	-.1566548
innova_pro				
L1.		-.0077111		.04562985
innova_dis				
L1.		.36179575**		.2602821
innova_org				
L1.		-.48955564		-.88932657*
innova_mkt				
L1.		.50862714		.88082143**
exporta				
--.			.08970269	-.07614943
L1.			.4702541	1.6312275***
_cons	12.129868***	12.300051***	11.108563***	9.40886***
N	159	128	159	128

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Margen Segundo Año:

Variable	Net_2año_C1	Net_2año_C2	Net_2año_C3	Net_2año_C4
cert				
L1.	.12590075	.32760626*	.16450637	.44795334***
trab	.00002563	.00001362	.00002906*	.00001994
patr	3.519e-10	1.698e-10	1.153e-09	1.873e-09
y2013	1.6386136***	1.785755***	1.4706856***	1.4698719***
educsup	-.21698636	-.28455132	-.2321149	-.31938716
calif	.25890078	.72890204	.2676333	.84521379
innova_pro				
L1.		-.27669033		-.3405641
innova_dis				
L1.		.14419759		.11773475
innova_org				
L1.		-.13632784		-.08803948
innova_mkt				
L1.		.52276015		.56479288
exporta				
--.			-.10295694	-.21804592
L1.			.18025473	.1718923
_cons	11.604011***	11.519248***	11.447561***	11.53147***
N	213	182	213	182

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Productividad Promedio:

Variable	PME_prom_C1	PME_prom_C2	PME_prom_C3	PME_prom_C4
cert				
L1.	3542.7096	5235.9263**	4639.2562**	7264.3214***
trab	-.12944968	-.0323078	.04925701	.04591843
patr	-.00006328	-.00006159	-.00005238	-.00005626
y2013	-18963.577***	-24784.838***	-36790.014***	-41746.333***
exper	293.73891	387.50957	223.72776	273.32893
educsup	-3146.5569	-2455.1272	-2680.6896	-2498.7501
calif	-3838.9023	-10718.669**	-3148.5722	-9782.3391**
innova_pro				
L1.		-461.77336		-508.46765
innova_dis				
L1.		1599.7679		1795.3123
innova_org				
L1.		-9266.2745		-11450.78**
innova_mkt				
L1.		9674.4588**		10585.901***
exporta				
--.			-9911.1205***	-9835.5874***
L1.			4554.153	6185.9029
_cons	18089.273***	18926.151***	29070.844*	27917.044
N	880	721	880	721

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Productividad Segundo Año:

Variable	PME_2año_C1	PME_2año_C2	PME_2año_C3	PME_2año_C4
cert				
L1.	2419.0901	5379.7752**	3538.3769*	7481.825***
trab	-.51545881	-.33043893	-.35751235	-.25070585
patr	-.00013856	-.00013141	-.00013007	-.00012607
y2013	-22110.436***	-27237.895***	-38588.041***	-44697.465***
exper	166.5692	254.73482	95.160626	136.28006
educsup	-2653.2308	1018.5975	-2220.7766	964.18541
calif	-5323.5794*	-11271.446***	-4679.2443	-10307.103**
innova_pro				
L1.		-1910.6498		-1950.6148
innova_dis				
L1.		-28.308363		164.34294
innova_org				
L1.		-3345.1497		-5605.1304
innova_mkt				
L1.		7825.1684		8767.9176*
exporta				
--			-9176.5811***	-10124.547***
L1.			5747.9119	6507.679
_cons	24589.415***	23256.472***	31971.519**	32271.356
N	880	721	880	721

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Todos los sectores, Efecto Señal

Ingreso Promedio:

Variable	In_Promedio_1	In_Promedio_2	In_Promedio_3	In_Promedio_4
lcost_prom	.44027844***	.41139376***	.45092673***	.42402733***
cert				
L1.	-.12954233	-.09889168	-.11213573	-.07413684
trab	-3.502e-06	-7.657e-06	-4.475e-06	-7.477e-06
patr	8.736e-10*	1.030e-09**	9.408e-10**	1.039e-09***
y2013	.29073641***	.31759684***	.10931138***	.18785582***
exper	-.00116937	.0039571	-.00195233	.00323544
educsup	-.084454	-.08932322	-.08795912	-.0921811
calif	.04169929	-.03248099	-.04360033	-.06305783
innova_pro				
L1.		-.08420263*		-.0669895
innova_dis				
L1.		.20738199***		.2018391***
innova_org				
L1.		-.21426206***		-.19423287***
innova_mkt				
L1.		-.07109244		-.03929998
exporta				
--			-.13069305***	-.10038404***
L1.			-.23523933**	-.12059792
_cons	8.9879893***	9.3719507***	9.4573229***	9.5343102***
N	389	363	389	363

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Ingreso Segundo Año:

Variable	In_2año_1	In_2año_2	In_2año_3	In_2año_4
lcost2	.45084544***	.45949222***	.47459829***	.4839072***
cert L1.	.08682921	.00425299	.10271676	.06673373
trab	-1.313e-06	2.612e-06	-5.313e-06	-9.880e-07
patr	1.086e-09**	1.112e-09**	1.177e-09***	1.162e-09***
y2013	.32658328***	.29114216***	.03191378	.02685294
exper	.00189718	.00566454**	.0013928	.00464695
educsup	-.01996966	.05825969	-.02142963	.0385291
calif	.10691648	.03727248	-.00985872	-.04355909
innova_pro L1.		-.01929321		.02212031
innova_dis L1.		.03020467		.03018363
innova_org L1.		-.22095591***		-.19972826***
innova_mkt L1.		-.14257499		-.0805486
exporta -- L1.			-.21722356*** -.32571998***	-.20099029*** -.25620956***
_cons	8.4810863***	8.3815474***	9.078656***	8.7773587***
N	478	452	478	452

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Costo Promedio:

Variable	Co_Promedio_1	Co_Promedio_2	Co_Promedio_3	Co_Promedio_4
cert L1.	.04171835	.11639335	-.00943325	.04145815
trab	-.00002226	-.00001141	-.00002141	-.00001123
patr	2.909e-09***	2.902e-09***	2.835e-09**	2.749e-09**
y2013	-.29763148	-.28394856	-.05396542	.13522729
exper	-.0131662	-.00511509	-.01300708	-.00244398
educsup	-.28443177	-.40512624	-.29442888	-.37809598
calif	-.18022547	-.32510125	-.11136365	-.20684569
innova_pro L1.		-.0916047		-.14117204
innova_dis L1.		.50747212***		.51109947***
innova_org L1.		-.50520237		-.54982692
innova_mkt L1.		.02532078		-.07626968
exporta -- L1.			.19400588 .11597866	.31099623* .41139233*
_cons	15.438165***	15.392261***	14.95569***	14.209521***
N	389	363	389	363

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Costo Segundo Año:

Variable	Co_2año_1	Co_2año_2	Co_2año_3	Co_2año_4
cert				
L1.	.08974619	.17827003	.0094027	-.03401619
trab	2.703e-06	.00003115	.00001076	.00003806
patr	2.839e-09***	2.707e-09**	2.666e-09*	2.551e-09
y2013	-.05257513	-.07611082	.36352574	.43500669*
exper	-.01770927**	-.01115562	-.01734429***	-.00960361
educsup	-.26766073	-.28064372	-.27349767	-.22020167
calif	.11657329	.00240286	.21900596	.10030242
innova_pro				
L1.		-.30317449**		-.37300301***
innova_dis				
L1.		.25126288		.1799363
innova_org				
L1.		-.26612883		-.28054067
innova_mkt				
L1.		.29449161		.17324703
exporta				
--.			.34997485**	.43876381***
L1.			.19138221	.22998964
_cons	14.993436***	14.900708***	14.113585***	13.8947***
N	478	452	478	452

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Margen Promedio:

Variable	Net_Promedi~1	Net_Promedi~2	Net_Promedi~3	Net_Promedi~4
cert				
L1.	-.21113755	-.12466761	-.20133905	-.0812636
trab	-.00001941	-.00003794	-.00001942	-.00003699
patr	1.296e-09	1.651e-09	1.304e-09	1.619e-09
y2013	1.9152277***	1.9491462***	1.8694148***	1.9154069***
exper	.00196263	.01374906	.00217439	.01476572
educsup	.40521999	.48203345	.41164237	.49469087
calif	-.18134341	-.27962411	-.18776851	-.25950532
innova_pro				
L1.		-.01922898		-.01364377
innova_dis				
L1.		.17326007		.19680985
innova_org				
L1.		-.33863118		-.34470933
innova_mkt				
L1.		.25137505		.26790236
exporta				
--.			-.03659608	-.03903358
L1.			-.01468304	.07484876
_cons	12.755212***	12.497261***	12.824566***	12.359881***
N	349	320	349	320

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Margen Segundo Año:

Variable	Net_2año_1	Net_2año_2	Net_2año_3	Net_2año_4
cert				
L1.	.30594828	.21041086	.36265411	.30155472
trab	-6.301e-06	.00001321	-9.337e-06	.00001107
patr	1.597e-09	1.724e-09	1.618e-09	1.693e-09
y2013	1.9486181***	1.8949776***	1.672963***	1.6957204***
exper	.00496832	.01322167	.00659583	.0147947
educsup	.09508502	.30172449	.11702136	.29664263
calif	.18729622	.15648634	.0876075	.08219327
innova_pro				
L1.		-.22226713		-.20053872
innova_dis				
L1.		.0058412		.0854138
innova_org				
L1.		-.44869914**		-.45574126**
innova_mkt				
L1.		.25851008		.23390222
exporta				
--.			-.20186393	-.16733021
L1.			.01288985	.08541173
_cons	12.389537***	12.317463***	12.653133***	12.354454***
N	414	384	414	384

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Productividad Promedio:

Variable	PME_prom_1	PME_prom_2	PME_prom_3	PME_prom_4
cert				
L1.	-115685.62*	-36465.748	-52884.404	109297.68
trab	-44.039179*	-52.789758*	-48.945883**	-54.869357**
patr	.00657966**	.00710909***	.00662824***	.00708574***
y2013	-48502.963	-1820.5304	-280797.9**	-206221.95
exper	-1755.8937	4309.4699	-1234.59	4824.4539
educsup	-30735.158	-41524.173	-15235.369	-80682.96
calif	312450.43	199954.68	297110.34	209345.26
innova_pro				
L1.		-119990.02		-96719.399
innova_dis				
L1.		98968.774		201356.96
innova_org				
L1.		-721.17092		-25168.277
innova_mkt				
L1.		-106978.62		-79261.833
exporta				
--.			-210237.71**	-210937.29**
L1.			82482.355	161062.48
_cons	77154.234	-35785.563	225725.97	-76813.154
N	498	468	498	468

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Productividad Segundo Año:

Variable	PME_2año_1	PME_2año_2	PME_2año_3	PME_2año_4
cert				
L1.	-125667.43*	-40480.533	-56220.89	118550.57
trab	-49.431406*	-59.976649*	-54.852149**	-62.256836**
patr	.00737666**	.0079508***	.00743008***	.00792739***
y2013	-44452.388	3487.2648	-300765.27**	-223063.4
exper	-2304.4533	4306.3633	-1726.7664	4853.7261
educsup	-22735.93	-43637.216	-5584.2516	-86559.091
calif	364134.93	239873.51	347411.01	248385.55
innova_pro				
L1.		-166388.47		-140850.86
innova_dis				
L1.		88869.727		200137.84
innova_org				
L1.		24812.903		-1550.968
innova_mkt				
L1.		-95288.669		-64106.219
exporta				
--.			-232101.18***	-232210.16**
L1.			91920.249	169684.83
_cons	70469.919	-31441.746	232822.88	-61734.93
N	498	468	498	468

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Grupo Transable, Efecto Señal

Ingreso Promedio:

Variable	In_Promedio~1	In_Promedio~2	In_Promedio~3	In_Promedio~4
lcost_prom	.44581282***	.40678602***	.46107483***	.43255212***
cert				
L1.	.00312185	.02992586	-.09872675	.02427301
trab	-.00005902	-.00002803	-.00001426	2.258e-06
patr	9.912e-10	3.982e-10	2.966e-10	-6.296e-13
y2013	.46855929***	.38718357**	.18435788	.18748287
exper	-.00276339			
educsup	-.05795235	-.0992501	-.02586918	-.08215018
calif	.30745469	.06584327	.18164875	.0297107
innova_pro				
L1.		-.0631874		-.05135043
innova_dis				
L1.		.16033286		.18210777*
innova_org				
L1.		-.193296		-.15924122
innova_mkt				
L1.		-.15059443		-.15298557
exporta				
--.			-.19029575***	-.1678257***
L1.			-.2335731***	
_cons	8.8574365***	9.5702201***	9.2329893***	9.371581***
N	138	128	138	128

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Ingreso Segundo Año:

Variable	In_2año_T1	In_2año_T2	In_2año_T3	In_2año_T4
lcost2	.42946134***	.37951245***	.45990987***	.41394604***
cert L1.	.34032708***	.30941105	.34100711***	.38463561*
trab	-.00001181	2.711e-06	-.00002671***	-8.794e-06
patr	3.336e-10**	-7.061e-11	7.270e-10***	2.630e-10
y2013	.4656414***	.35467608***	.25393671***	.26008771**
educsup	.10566221	.12609272	.12150719	.10863908
calif	.41847029*	.10504108	.27588863	.09642047
innova_pro L1.		-.05167244		-.03583516
innova_dis L1.		-.03640095		.03711794
innova_org L1.		-.24702899*		-.24402254*
innova_mkt L1.		-.05520801		-.07583629
exporta -- L1.			-.22038525*** -.06352553	-.16094899** .03392285
_cons	8.5624036***	9.5638121***	8.5733233***	9.1726776***
N	178	168	178	168

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Costo Promedio:

Variable	Co_Promedio~1	Co_Promedio~2	Co_Promedio~3	Co_Promedio~4
cert L1.	-2.0013462**	-2.1924823***	-1.8400829***	-1.901917***
trab	.00038863**	.00049656***	.00031342**	.00036119***
patr	-7.228e-09**	-9.633e-09***	-6.078e-09**	-7.622e-09***
y2013	-1.4976766	-1.7293562**	-1.0226561	-.83665185**
educsup	-.11882662	-.23737406	-.12934851	-.29075471
calif	-1.7339649	-2.5490498*	-1.4535761	-2.1987082**
innova_pro L1.		.02734954		-.02250522
innova_dis L1.		.01524413		.01229541
innova_org L1.		-1.4029034*		-1.4926015*
innova_mkt L1.		.00165265		-.03750224
exporta -- L1.			.29038986 .14766769	.60296323** .92148162
_cons	17.116424***	17.930933***	16.334854***	15.58272***
N	138	128	138	128

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Costo Segundo Año:

Variable	Co_2año_T1	Co_2año_T2	Co_2año_T3	Co_2año_T4
cert				
L1.	-.21380251	-.4709879	-.34679727	-.73381915
trab	.00005036	.00013775	.00008017*	.00016205**
patr	-1.323e-09*	-3.121e-09*	-2.036e-09*	-3.934e-09**
y2013	-.54493688	-.75723311	-.32152171	-.36803847
educsup	-.34789497	-.11200928	-.3783873	-.03306163
calif	-1.4457906	-1.9592762	-1.2893963	-1.7135537*
innova_pro				
L1.		-.03023742		-.07313645
innova_dis				
L1.		.08614591		-.20835592
innova_org				
L1.		-1.1888021		-1.0313484
innova_mkt				
L1.		.075721		.15838151
exporta				
--.			.35842264	.56754264**
L1.			-.49316825*	-.2409222
_cons	15.640065***	16.087232***	15.96863***	15.743636***
N	178	168	178	168

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Margen Promedio:

Variable	Net_Promedi~1	Net_Promedi~2	Net_Promedi~3	Net_Promedi~4
cert				
L1.	(omitted)	(omitted)	(omitted)	(omitted)
trab	.00017772	.00034648***	.00015765	.00038562***
patr	-4.967e-09*	-7.950e-09***	-4.614e-09*	-8.492e-09***
y2013	1.3357131**	1.3192641***	1.2970093**	.92906101**
educsup	-.15496765	.18463225	-.19545638	.13313323
calif	-.76434818	-.55982326	-.8220003	-.68845727
innova_pro				
L1.		.02431118		.02788521
innova_dis				
L1.		-.08883162		-.1831034
innova_org				
L1.		-.50145617		-.33422045
innova_mkt				
L1.		-.14110734		-.08593582
exporta				
--.			-.0325397	-.20476145
L1.			-.91494885***	-.75236526
_cons	13.733959***	13.569643***	15.182868***	15.005248***
N	113	103	113	103

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Margen Segundo Año:

Variable	Net_2año_T1	Net_2año_T2	Net_2año_T3	Net_2año_T4
cert				
L1.	(omitted)	(omitted)	(omitted)	(omitted)
trab	.00001762	.00007822**	-6.461e-06	.00006347
patr	-1.555e-09***	-2.477e-09***	-9.635e-10	-2.128e-09**
y2013	1.5823923***	1.5908759***	1.4870568***	1.8214368***
educsup	-.18552383	.28685765	-.0472034	.40933104
calif	-.41087251	-.30119521	-.40253783	-.09476738
innova_pro				
L1.		-.25314746		-.22949152
innova_dis				
L1.		-.0108037		.1968445
innova_org				
L1.		-.61121861		-.87494702**
innova_mkt				
L1.		.38410754		.17400882
exporta				
--.			-.25188301	-.14607825
L1.			.18391555	.69656437
_cons	13.540333***	13.396881***	13.482146***	12.316491***
N	145	134	145	134

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Productividad Promedio:

Variable	PME_prom_T1	PME_prom_T2	PME_prom_T3	PME_prom_T4
cert				
L1.	-25422.529	-108230.51**	-25496.184	-103653.98***
trab	.97237556	6.910736**	.40096987	6.5972743**
patr	-.00021718*	-.00024503***	-.00020308*	-.00023452***
y2013	-43042.968***	-61781.9***	-51190.752***	-65812.363***
exper	-972.19821	486.608	-907.39304	495.62495
educsup	-15839.788	12097.568	-14819.123	11079.626
calif	28617.839	4554.4132	22571.224	2008.4024
innova_pro				
L1.		-3631.6025		-3312.8108
innova_dis				
L1.		-19640.106		-15278.142
innova_org				
L1.		-57338.658***		-59934.82***
innova_mkt				
L1.		50053.14		48502.85
exporta				
--.			-8748.4086	-7147.906
L1.			660.91788	5970.9322
_cons	111392***	117040.06***	122765.5	115558.3*
N	180	169	180	169

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Productividad Segundo Año:

Variable	PME_2año_T1	PME_2año_T2	PME_2año_T3	PME_2año_T4
cert				
L1.	-4547.3828	-65854.131**	-5469.1126	-60977.64**
trab	-1.662331*	3.1136587	-2.2192589*	2.8200352
patr	-.00011609	-.00013678***	-.0001021	-.00012695***
y2013	-46931.276***	-63239.672***	-56279.829***	-66478.238***
exper	-811.2411	560.82964	-734.96618	563.95908
educsup	1569.5309	17130.554	2611.5299	16115.974
calif	22242.305	-6821.2375	15163.721	-8875.1611
innova_pro				
L1.		-13278.494		-13101.216
innova_dis				
L1.		-9495.5659		-5240.8944
innova_org				
L1.		-49904.768**		-52540.901**
innova_mkt				
L1.		31785.441		30164.425
exporta				
--.			-9198.0771	-6529.308
L1.			-2523.0164	6921.4919
_cons	88343.997***	98736.338***	106112.53*	94734.454*
N	180	169	180	169

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Grupo Crítico, Efecto Señal

Ingreso Promedio:

Variable	In_Promedio~1	In_Promedio~2	In_Promedio~3	In_Promedio~4
lcost_prom	.41028059***	.39816626***	.42853204***	.40881062***
cert				
L1.	-.20911272***	-.09238575	-.15815231**	-.08045846
trab	.00001263***	-.00001523	.00001264***	6.344e-06
patr	-3.085e-10***	1.690e-10	-2.242e-10*	-1.437e-10
y2013	.2544888***	.31671857***	.1167897***	.20056303***
educsup	-.0347578	-.0585321	-.00708308	-.04404056
calif	.18239804	.06763208	.11413312	.05918946
innova_pro				
L1.		-.04650204		-.05397667
innova_dis				
L1.		.11859369		.11636017
innova_org				
L1.		-.12709488		-.12652696
innova_mkt				
L1.		-.13940198***		-.10263072*
exporta				
--.			-.13392118***	-.09107721*
L1.			-.18093572***	
_cons	9.2515765***	9.4824985***	9.4205319***	9.4269979***
N	210	192	210	192

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Ingreso Segundo Año:

Variable	In_2año_C1	In_2año_C2	In_2año_C3	In_2año_C4
lcost2	.42946134***	.37951245***	.45990987***	.41394604***
cert L1.	.34032708***	.30941105	.34100711***	.38463561*
trab	-.00001181	2.711e-06	-.00002671***	-8.794e-06
patr	3.336e-10**	-7.061e-11	7.270e-10***	2.630e-10
y2013	.4656414***	.35467608***	.25393671***	.26008771**
educsup	.10566221	.12609272	.12150719	.10863908
calif	.41847029*	.10504108	.27588863	.09642047
innova_pro L1.		-.05167244		-.03583516
innova_dis L1.		-.03640095		.03711794
innova_org L1.		-.24702899*		-.24402254*
innova_mkt L1.		-.05520801		-.07583629
exporta -- L1.			-.22038525*** -.06352553	-.16094899** .03392285
_cons	8.5624036***	9.5638121***	8.5733233***	9.1726776***
N	178	168	178	168

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Costo Promedio:

Variable	Co_Promedio~1	Co_Promedio~2	Co_Promedio~3	Co_Promedio~4
cert L1.	.14334915	-.49685238	-.04076931	-.52388026
trab	.00001087	.00028938**	9.502e-06	.00019364**
patr	-4.898e-10	-5.840e-09**	-7.295e-10	-4.385e-09**
y2013	-.47970903	-1.0677515*	-.08163964	-.57338308
educsup	.21079006	-.24123006	.10086334	-.28736774
calif	-1.0723171	-1.5811065	-.88129303	-1.4839497*
innova_pro L1.		.33323558		.34803671
innova_dis L1.		-.06203089		-.0522166
innova_org L1.		-1.0520745		-1.0100944
innova_mkt L1.		.52115341		.35778271
exporta -- L1.			.38887405 -.1446381	.35361932 -.01056096
_cons	14.657742***	15.50542***	14.469496***	15.097515***
N	210	192	210	192

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Costo Segundo Año:

Variable	Co_2año_C1	Co_2año_C2	Co_2año_C3	Co_2año_C4
cert				
L1.	.43025204	.26792247	.28694185	-.15272023
trab	.00001874	.0001395*	.00004733	.00015467**
patr	-6.776e-10	-2.789e-09*	-1.565e-09**	-3.529e-09**
y2013	-.16792995	-.49384363	.37282653	-.00832485
educsup	.02475488	-.15378304	-.08844288	-.11628694
calif	-.93180207	-1.4324879	-.66816243	-1.1739907
innova_pro				
L1.		-.28312254		-.19236909
innova_dis				
L1.		.07013344		-.11392476
innova_org				
L1.		-.79991944		-.66946268
innova_mkt				
L1.		.85438755**		.70496659***
exporta				
--.			.58872665**	.5916674***
L1.			.04148667	-.22102439
_cons	14.205664***	14.682112***	13.335541***	14.298418***
N	271	253	271	253

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Margen Promedio:

Variable	Net_Promedi~1	Net_Promedi~2	Net_Promedi~3	Net_Promedi~4
cert				
L1.	-.34374512	-.3867629*	-.44016562	-.40303927
trab	.0000343***	.00017576	.00003605***	.00023402**
patr	-2.510e-09***	-5.028e-09***	-2.605e-09***	-5.968e-09***
y2013	1.7827773***	1.5474144***	1.8265755***	1.3233588***
educsup	.4304332	.41556044	.39011698	.45235828
calif	-.40696853	-.3150276	-.44587898	-.2807454
innova_pro				
L1.		.1763097		.10227292
innova_dis				
L1.		-.18919915		-.34492907**
innova_org				
L1.		-.21358032		-.09980422
innova_mkt				
L1.		.14577524		.2578479
exporta				
--.			.07038371	-.06445131
L1.			-.78720325***	-1.0463832***
_cons	12.833187***	12.910489***	14.012216***	14.549334***
N	177	157	177	157

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Margen Segundo Año:

Variable	Net_2año_C1	Net_2año_C2	Net_2año_C3	Net_2año_C4
cert				
L1.	-.17540133	-.17859057	-.00823466	.02886054
trab	.00001696	.00004409	7.190e-06	.00003211
patr	-1.596e-09***	-2.086e-09***	-1.283e-09***	-1.716e-09***
y2013	1.8258739***	1.784785***	1.5768797***	1.5976372***
educsup	.11099171	.51526702	.14837875	.48777289
calif	.01911562	.05731957	-.14848144	-.12727235
innova_pro				
L1.		-.10695961		-.11784545
innova_dis				
L1.		-.24801893		-.10722539
innova_org				
L1.		-.41194897		-.43048273
innova_mkt				
L1.		.40976635*		.31881549
exporta				
--.			-.21875022	-.20986536
L1.			.16369089	.28447509
_cons	12.864616***	12.75207***	12.874759***	12.556767***
N	221	200	221	200

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Productividad Promedio:

Variable	PME_prom_C1	PME_prom_C2	PME_prom_C3	PME_prom_C4
cert				
L1.	-27329.835***	-45787.111**	-25687.946*	-39206.052*
trab	.68934219	5.1371658***	.377475	5.081745**
patr	-.00021594*	-.00021212***	-.00020576*	-.00020113***
y2013	-37162.488***	-56410.407***	-43893.189***	-68605.249***
exper	-1077.8603*	144.04208	-1044.5643*	190.88686
educsup	-16679.361	-4998.1813	-15216.757	-5879.4554
calif	29574.143	-922.75353	27231.98	-6613.1773
innova_pro				
L1.		-2869.1557		-4255.8595
innova_dis				
L1.		-14397.842		-10093.76
innova_org				
L1.		-44790.2***		-47734.664***
innova_mkt				
L1.		39130.769***		43020.929***
exporta				
--.			-7055.7298	-12064.446
L1.			694.15018	-3867.1445
_cons	98437.816***	85477.967***	105989.55*	106941.42*
N	278	257	278	257

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Productividad Segundo Año:

Variable	PME_2año_C1	PME_2año_C2	PME_2año_C3	PME_2año_C4
cert				
L1.	-20762.009	-36781.027***	-19578.288	-31148.812**
trab	-.83192803	2.0191429	-1.0519368	1.9646328
patr	-.00012885	-.00011292***	-.0001217	-.00010374***
y2013	-39414.878***	-53955.838***	-44093.205***	-63674.249***
exper	-1077.6297**	1.0099764	-1054.0725**	38.849782
educsup	-2999.9629	3273.7422	-1968.7474	2502.2648
calif	35939.338	6581.1115	34336.901	2072.5528
innova_pro				
L1.		-14957.712		-16149.956
innova_dis				
L1.		-15624.036*		-11935.449
innova_org				
L1.		-39300.393***		-41778.683***
innova_mkt				
L1.		37697.651***		40718.845***
exporta				
--.			-4941.4301	-9843.0496
L1.			709.86944	-2078.1858
_cons	86653.692***	84826.338***	91532.746**	100441.17**
N	278	257	278	257

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Resultados Propensity Score Matching sin factor de expansión:

Todos los Sectores, Efecto Directo

Ingreso Promedio:

Variable	In_Promedio_1	In_Promedio_2	In_Promedio_3	In_Promedio_4
lcost_prom	.5555724***	.63034752***	.55240173***	.63069318***
cert				
L1.	-.01113447	-.01969363	-.00121269	.01471986
trab	5.019e-06	5.691e-06	6.372e-06*	5.050e-06
patr	-5.264e-12**	3.260e-10	-3.852e-12	3.397e-10
y2013	.25251608***	.25614192***	.08066883	.06608484
exper	.00198142	.00692656**	.00213068	.00660829*
educsup	.00345804	.02295205	.02978339	.04994107
calif	-.10441194	-.10936966	-.10356586	-.12536565
innova_pro				
L1.		-.09894892		-.07980902
innova_dis				
L1.		-.01029339		-.01229232
innova_org				
L1.		-.12582958*		-.10634246
innova_mkt				
L1.		.00950379		-.01242433
exporta				
--.			-.11507817***	-.13443745***
L1.			.14258143	-.01969905
_cons	7.0284166***	5.9026012***	6.9878819***	6.1241336***
N	791	677	791	677

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Ingreso Segundo Año:

Variable	In_2año_1	In_2año_2	In_2año_3	In_2año_4
lcost2	.6168925***	.61871701***	.61450462***	.61916973***
cert L1.	-.0887762	-.11892548	-.07338459	-.07698697
trab	9.342e-06***	6.408e-06	.00001023***	6.450e-06
patr	-3.963e-12	1.124e-09***	-3.110e-12	1.168e-09***
y2013	.27527098***	.22206248***	.17379542***	.03658743
exper	-.00066909	.00202881	-.00040034	.00226425
educsup	.07449503	.07623623	.08282408	.09653803
calif	-.01962602	-.13367912	-.01382216	-.15042852
innova_pro L1.		-.04401683		-.02680552
innova_dis L1.		-.14136227**		-.14044396**
innova_org L1.		-.08544714		-.07429972
innova_mkt L1.		.13084719*		.11476619
exporta --. L1.			-.0683719 .09846986	-.12662675*** -.06041169
_cons	6.0830119***	6.0425232***	6.037804***	6.3149434***
N	976	863	976	863

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Costo Promedio:

Variable	Co_Promedio_1	Co_Promedio_2	Co_Promedio_3	Co_Promedio_4
cert L1.	-.050595	-.10546386	-.08523902	-.06734623
trab	2.158e-06	1.689e-06	5.670e-06	3.838e-06
patr	3.158e-11***	2.932e-09***	3.143e-11***	2.707e-09***
y2013	.04481893	.04758249	.27056224	.15822707
exper	-.01517389***	-.00901307	-.0138029**	-.00778271
educsup	.11103023	.16066448	.1162986	.17429755
calif	.09426915	-.2056783	.24283881	-.0989951
innova_pro L1.		-.09352148		-.06579104
innova_dis L1.		.1955329		.18665903
innova_org L1.		.11911092		.11134366
innova_mkt L1.		.04847509		.07006742
exporta --. L1.			.1282358 .72752603**	.0539074 .46561033
_cons	14.822824***	14.505876***	13.2334***	13.509442***
N	791	677	791	677

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Costo Segundo Año:

Variable	Co_2año_1	Co_2año_2	Co_2año_3	Co_2año_4
cert				
L1.	-.07061874	-.34625595	-.11354246	-.33068292
trab	.00001922**	.00001462	.00002115***	.00001584
patr	5.179e-11***	3.734e-09***	5.079e-11***	3.582e-09***
y2013	.17958798*	.09949405	.39599467**	.16179569
exper	-.01126907**	-.00444737	-.01045297*	-.00401798
educsup	.25258013*	.07428653	.24609363	.07660614
calif	.35480904	-.02155196	.46722326*	.03820497
innova_pro				
L1.		-.04018757		-.01301491
innova_dis				
L1.		.07929194		.07542323
innova_org				
L1.		-.16985453		-.18131445
innova_mkt				
L1.		.18773548		.19789546
exporta				
--.			.12237715	.03053738
L1.			.81478716***	.38876751***
_cons	14.220759***	14.249069***	12.51337***	13.469414***
N	976	863	976	863

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Margen Promedio:

Variable	Net_Promedi~1	Net_Promedi~2	Net_Promedi~3	Net_Promedi~4
cert				
L1.	-1018601.3	-3084931.6	-17946.696	-1694156.8
trab	1642.7917***	2026.196***	1691.7638***	1893.6141***
patr	-.00108624**	.09070279	-.00100843*	.0990438
y2013	1734163.8	-271718.93	-11005958	-17633123
exper	405041.82	473220.11	415582.47*	424995.08
educsup	3692903.3	3439372.2	5148048.1**	5131100.1
calif	4434774.3	2170004.3	3035107.1	-2559204.3
innova_pro				
L1.		-3161198.5		-2865016.3
innova_dis				
L1.		9450120.4		9218016.3
innova_org				
L1.		-957113.34		963386.09
innova_mkt				
L1.		-7584576.8		-9673401.1
exporta				
--.			-8183098.8	-11516800
L1.			546567.39	-16573754
_cons	-5380652.9	-16444469	6347078	32086234
N	827	697	827	697

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Margen Segundo Año:

Variable	Net_2año_1	Net_2año_2	Net_2año_3	Net_2año_4
cert				
L1.	396782.88	815940.9	-1512792.2	42419.362
trab	2194.5272***	2731.0157***	2205.8572***	2681.5193***
patr	-.00089781	.20313497	-.00095885	.20696267
y2013	2738834.8	-3536026.3	14178820	-3305655.4
exper	582016.53*	826226.75*	585696.18**	811567.23**
educsup	5285314*	6400032	4680255.6**	6183436.4
calif	-3274187.9	-14922369	-428588.68	-16527325
innova_pro				
L1.		13854270		12877701
innova_dis				
L1.		12362136		12331679
innova_org				
L1.		-4952947.9		-4540110
innova_mkt				
L1.		-6457055.7		-6682677.4
exporta				
--.			6993666.7	431738.05
L1.			14980320	-9991309.7
_cons	-12312337	-43571145	-51200569	-25075901
N	1024	894	1024	894

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Productividad Promedio:

Variable	PME_prom_1	PME_prom_2	PME_prom_3	PME_prom_4
cert				
L1.	-188537.66**	-205257.42	-66420.198	2354.561
trab	-24.399946	-53.531986	-22.078215	-54.384217
patr	.00001476	.00403618*	.00001941	.00442945**
y2013	-259705.19***	-330895.64***	-1045435.4*	-1445825.4***
exper	-15764.231	-19590.403	-14682.127	-18198.368
educsup	-138447.33	-98538.295	-86733.701	14871.045
calif	-394977.28	-916659.77*	-469874.79	-1081615.8*
innova_pro				
L1.		70866.61		134486
innova_dis				
L1.		277278.32*		270843.18*
innova_org				
L1.		-361808.86		-297373.18
innova_mkt				
L1.		-647884.51		-735656.25
exporta				
--.			-500303.84	-736336.03*
L1.			-144394.02	-672344.35
_cons	898165.6*	828830.35	1939494.8	3083410.7
N	1024	894	1024	894

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Productividad Segundo Año:

Variable	PME_2año_1	PME_2año_2	PME_2año_3	PME_2año_4
cert				
L1.	-255722.11*	-359090.83	-31502.148	-16320.023
trab	-50.53954	-100.52294	-47.479511	-102.86635
patr	8.516e-06	.0050612**	.00001677	.00580459***
y2013	-342611.11**	-447758.75**	-1763911.5	-2358277.9
exper	-31848.429	-43923.167	-30381.793	-41793.299
educsup	-216617.38	-118991.61	-126807.27	71910.24
calif	-712654.57	-1549525.6	-892456.72	-1861328.3
innova_pro				
L1.		207164.07		299053.78
innova_dis				
L1.		357445.23		345853.04
innova_org				
L1.		-620582.81		-502591.41
innova_mkt				
L1.		-1311834.9		-1466572
exporta				
--.			-897656.86	-1256798.8
L1.			-586391.92	-1332202.7
_cons	1538164.1	1756792.3	4020971.6	5957268.7
N	1024	894	1024	894

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Grupo Transable, Efecto Directo Ingreso Promedio:

Variable	In_Promedio~1	In_Promedio~2	In_Promedio~3	In_Promedio~4
lcost_prom	.65214873***	.64271169***	.6472852***	.64218729***
cert				
L1.	-.36877275	-.05294912	-.22494374	.05514392
trab	-.0000288	-.00003203	-.00002777*	-.00002521
patr	4.711e-10	1.662e-09*	1.137e-09***	2.238e-09***
y2013	.32635578***	.34704806***	.11114341	.13678003
exper	.00751985**			
educsup	-.07287686	-.10538267	-.11095757	-.05641517
calif	.14464259	.03641482	.06518445	.02411447
innova_pro				
L1.		-.14769352*		-.09286215
innova_dis				
L1.		.00844232		.08943019
innova_org				
L1.		.0680123		.1140427
innova_mkt				
L1.		-.02894579		-.07121372
exporta				
--.			-.18282067***	-.20013872***
L1.			-.32353784***	
_cons	5.3862092***	5.6450448***	6.3858415***	5.7796941***
N	252	218	252	218

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Ingreso Segundo Año:

Variable	In_2año_T1	In_2año_T2	In_2año_T3	In_2año_T4
lcost2	.49483953***	.48978205***	.49719994***	.49023911***
cert L1.	-.27496427	-.20661465	-.22677529	-.1388372
trab	-9.892e-06	-.00002156	-7.474e-06	-.00001887
patr	1.918e-09	5.019e-09***	2.072e-09	5.400e-09***
y2013	.31114057***	.224935**	.20157484**	.08167966
educsup	.05845873	-.02633371	.07086868	-.00690676
calif	.1116761	-.17353322	.10146738	-.18676046
innova_pro L1.		-.03750517		-.01081694
innova_dis L1.		-.14134211		-.12365643
innova_org L1.		.21823987		.25220121
innova_mkt L1.		.10976805		.06137662
exporta -- L1.			-.08295771 -.16911297***	-.11548309 -.27973773***
_cons	7.4935698***	7.6902301***	7.8374834***	8.251373***
N	318	284	318	284

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Costo Promedio:

Variable	Co_Promedio~1	Co_Promedio~2	Co_Promedio~3	Co_Promedio~4
cert L1.	.28718937	-.0704018	.27654028	-.09282293
trab	.00010123*	.00009014	.00010481*	.00009557
patr	-1.094e-09	3.545e-09	-1.197e-09	3.251e-09
y2013	-.17304919	-.2427688	-.16016969	-.20430897
educsup	.19427675	.18586134	.21907569	.20038592
calif	-.57131577	-.68174409**	-.55892336	-.6271708*
innova_pro L1.		-.16133716		-.14789182
innova_dis L1.		-.32714616		-.33080022**
innova_org L1.		.30203912		.25757466
innova_mkt L1.		.35742577		.44644651
exporta -- L1.			.01022718 .24289214	.02260928 .48001736
_cons	13.716506***	14.175509***	13.290416***	13.350227***
N	252	218	252	218

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Costo Segundo Año:

Variable	Co_2año_T1	Co_2año_T2	Co_2año_T3	Co_2año_T4
cert				
L1.	.57060516*	.40454907	.5207662	.42223048
trab	.00009454***	.00007762*	.00009181**	.00008023*
patr	2.249e-09	8.166e-09**	2.093e-09	8.115e-09**
y2013	-.2048988	-.15845782	-.09522657	-.18484291
educsup	.00112053	-.04865421	-.01145708	-.04520124
calif	-.30311595	-.35494859	-.29325037	-.34541456
innova_pro				
L1.		-.01576684		-.01318708
innova_dis				
L1.		-.24428702		-.22866265
innova_org				
L1.		.0764299		.0540919
innova_mkt				
L1.		.23719551		.25478818
exporta				
--.			.08308814	-.02758516
L1.			.1581086	.18359634
_cons	13.365534***	13.59822***	13.008747***	13.320588***
N	318	284	318	284

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Margen Promedio:

Variable	Net_Promedi~1	Net_Promedi~2	Net_Promedi~3	Net_Promedi~4
cert				
L1.	-.40309214	.09944267	.07988436	1.1059097
trab	-5.159e-06	-2.222e-06	.00001761	.00001444
patr	-2.086e-09***	-6.744e-10	-1.428e-09*	2.241e-09
y2013	2.290151***	2.2001906***	1.7754499***	1.3360428***
educsup	.02654251	.05250176	.14418318	.15076592
calif	.43897072	.23126049	.55696103	.03817969
innova_pro				
L1.		.01629424		.31567708
innova_dis				
L1.		-.04806658		.30961883
innova_org				
L1.		.37395782		.5364929
innova_mkt				
L1.		-.27293959		-.65420797*
exporta				
--.			-.53936905***	-.82840837***
L1.			.14208187	-.51438609
_cons	11.937177***	11.930216***	12.053972***	13.043115***
N	217	184	217	184

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Margen Segundo Año:

Variable	Net_2año_T1	Net_2año_T2	Net_2año_T3	Net_2año_T4
cert				
L1.	.04690429	.17770767	.25555297	.41861434
trab	.00002481	6.844e-06	.0000391*	.00002457
patr	4.805e-10	4.848e-09	1.068e-09	6.490e-09*
y2013	2.0571226***	1.9275506***	1.6170098***	1.2560486***
educsup	.05697971	.17155784	.16526802	.36607673
calif	.67424961	.13214453	.70441347	.0349687
innova_pro				
L1.		-.32548829**		-.1997954
innova_dis				
L1.		-.06635825		.05414382
innova_org				
L1.		.44580059		.60554287**
innova_mkt				
L1.		.0799058		-.12648143
exporta				
--.			-.36454351***	-.53930282***
L1.			-.16691483	-.40994812
_cons	11.485445***	11.631962***	12.116098***	12.768137***
N	268	235	268	235

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Productividad Promedio:

Variable	PME_prom_T1	PME_prom_T2	PME_prom_T3	PME_prom_T4
cert				
L1.	633344.66	516784.06	595408.63	560440.06
trab	-491.80063	-468.56823	-501.79206	-477.25663
patr	.0111967	.01146016	.01147009	.01258029
y2013	112953.41	43516.297	76888.034	-136030.88
exper	-38598.629	-42600.426	-37634.22	-39708.479
educsup	-128298.08	123392.37	-141346.28	163668.56
calif	-1877708.1	-2838917.7	-1992261.5	-2927781.9
innova_pro				
L1.		254888.79		306386.51
innova_dis				
L1.		557837.99		515753.82
innova_org				
L1.		-774311.37		-575910.36
innova_mkt				
L1.		-1062477.8		-1267527.2
exporta				
--.			18581.391	-104403.61
L1.			-1209930.3	-1687241.4
_cons	1497595.6*	1789234.5	3524894.2	4600084.3
N	321	286	321	286

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Productividad Segundo Año:

Variable	PME_2año_T1	PME_2año_T2	PME_2año_T3	PME_2año_T4
cert				
L1.	1273373	1062490.4	1186861.3	1139187.1
trab	-980.94573	-934.53764	-1001.895	-953.09539
patr	.02292793	.02302835	.02346044	.02526462
y2013	240825.48	114799.06	187470.48	-225121.41
exper	-77135.826	-85462.613	-75218.729	-79681.486
educsup	-240436.89	257516.05	-269704.01	335584.39
calif	-3779198.6	-5679254.3	-4011482.3	-5859313.5
innova_pro				
L1.		523139.34		623487.42
innova_dis				
L1.		1124466.4		1033384.6
innova_org				
L1.		-1519334.6		-1116031.1
innova_mkt				
L1.		-2143453.7		-2557358
exporta				
--.			53287.514	-191255.28
L1.			-2445335.3	-3427254.3
_cons	2934580.7	3503571.5	7016045	9195995.4
N	321	286	321	286

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Grupo Crítico, Efecto Directo Ingreso Promedio:

Variable	In_Promedio-1	In_Promedio-2	In_Promedio-3	In_Promedio-4
lcost_prom	.6998536***	.71634715***	.70716162***	.72924771***
cert				
L1.	-.20287182	-.07574601	-.15232845	.00345738
trab	.00001027*	9.072e-06	9.425e-06	7.907e-06
patr	-7.646e-11	-2.402e-10	-2.580e-11	-1.451e-10
y2013	.21625373***	.23721975***	.00885777	.00378013
educsup	-.0998332	-.11629762	-.04104854	-.0322014
calif	.034491	-.03163156	.01016278	-.06154125
innova_pro				
L1.		-.099797		-.08355477
innova_dis				
L1.		.00607883		.03155885
innova_org				
L1.		-.14821922		-.10688101
innova_mkt				
L1.		.00076951		-.06170386
exporta				
--.			-.16646681***	-.19389974***
L1.			.06881729	
_cons	4.942177***	4.7588739***	4.9237097***	4.7660862***
N	385	327	385	327

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Ingreso Segundo Año:

Variable	In_2año_C1	In_2año_C2	In_2año_C3	In_2año_C4
lcost2	.49483953***	.48978205***	.49719994***	.49023911***
cert L1.	-.27496427	-.20661465	-.22677529	-.1388372
trab	-9.892e-06	-.00002156	-7.474e-06	-.00001887
patr	1.918e-09	5.019e-09***	2.072e-09	5.400e-09***
y2013	.31114057***	.224935**	.20157484**	.08167966
educsup	.05845873	-.02633371	.07086868	-.00690676
calif	.1116761	-.17353322	.10146738	-.18676046
innova_pro L1.		-.03750517		-.01081694
innova_dis L1.		-.14134211		-.12365643
innova_org L1.		.21823987		.25220121
innova_mkt L1.		.10976805		.06137662
exporta -- L1.			-.08295771 -.16911297***	-.11548309 -.27973773***
_cons	7.4935698***	7.6902301***	7.8374834***	8.251373***
N	318	284	318	284

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Costo Promedio:

Variable	Co_Promedio~1	Co_Promedio~2	Co_Promedio~3	Co_Promedio~4
cert L1.	.49676328***	.11781984	.45622909**	.11504145
trab	.00001208	.00001542	.00001339	.00001714
patr	7.725e-10***	9.770e-10***	5.634e-10*	6.627e-10
y2013	.01014552	-.04978459	.19303667	.1951761
educsup	.39304636***	.37508184***	.36988563***	.31625709*
calif	-.52700158	-.64102895**	-.44926908	-.52509836
innova_pro L1.		-.07071365		-.04830263
innova_dis L1.		-.18911183		-.20744642
innova_org L1.		.1003481		.04420238
innova_mkt L1.		.2785891		.3593273*
exporta -- L1.			.12792171 .3000239	.17874941 .42862607
_cons	13.483233***	14.032087***	12.794828***	13.049333***
N	385	327	385	327

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Costo Segundo Año:

Variable	Co_2año_C1	Co_2año_C2	Co_2año_C3	Co_2año_C4
cert				
L1.	.42897486	.18835407	.36587946	.1558622
trab	.00001218	.00001163	.0000123	.00001197
patr	3.173e-09***	3.370e-09***	2.891e-09***	3.097e-09***
y2013	-.06891219	-.00520114	.15699408	.17896745
educsup	.22881339**	.14305086	.20843624*	.11462012
calif	-.45811936	-.49139721*	-.41191024	-.44471292
innova_pro				
L1.		-.03196704		-.02772078
innova_dis				
L1.		-.08643542		-.09071385
innova_org				
L1.		-.10728528		-.14552916
innova_mkt				
L1.		.2795523		.31922478*
exporta				
--.			.15478343	.1321917
L1.			.34826823**	.34289565*
_cons	13.388928***	13.787865***	12.580844***	13.026215***
N	487	429	487	429

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Margen Promedio:

Variable	Net_Promedi~1	Net_Promedi~2	Net_Promedi~3	Net_Promedi~4
cert				
L1.	-.53770407	.34855054	-.4170798	.91852977
trab	.00004594***	.00004914***	.00004312***	.00004661***
patr	-1.719e-09	3.478e-10	-1.040e-09	1.329e-09
y2013	1.7842718***	1.5816366***	1.3814135***	1.0240469***
educsup	.24356609	.06700737	.40716429*	.30181527
calif	-.37738009	-1.0056621	-.32798494	-1.0456009*
innova_pro				
L1.		.18630141		.28666244
innova_dis				
L1.		-.08229803		-.04201272
innova_org				
L1.		-.07310599		-.06062757
innova_mkt				
L1.		-.06869272		-.14151824
exporta				
--.			-.3625021***	-.48560683***
L1.			.50242884	.60788409
_cons	12.248778***	12.243316***	11.743888***	11.42739***
N	343	282	343	282

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Margen Segundo Año:

Variable	Net_2año_C1	Net_2año_C2	Net_2año_C3	Net_2año_C4
cert				
L1.	-.23744549	.22015382	-.12240694	.48344954
trab	.00004713***	.00004453***	.00004594***	.00004275***
patr	-3.930e-10	3.625e-10	-5.532e-11	8.007e-10
y2013	1.7876984***	1.6782676***	1.4764165***	1.224798***
educsup	.06597445	.20738101	.16413	.42161322
calif	.02892221	-.45171989	.05090177	-.46756944
innova_pro				
L1.		-.33016099***		-.24026852
innova_dis				
L1.		-.1680939		-.18318251
innova_org				
L1.		.12365783		.13279455
innova_mkt				
L1.		.15089431		.13773449
exporta				
--.			-.26203962***	-.3779565***
L1.			.40583552	.54581782
_cons	12.04511***	12.115949***	11.627604***	11.457504***
N	425	364	425	364

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Productividad Promedio:

Variable	PME_prom_C1	PME_prom_C2	PME_prom_C3	PME_prom_C4
cert				
L1.	159611.43	399883.24	411695.65	751793.46
trab	-97.164489	-92.294642	-96.471856	-91.479944
patr	.00119743	.00083124	.00197516	.0017091
y2013	-102120.82	-227556.94	-949039.69	-1254851.5
exper	-33094.263	-40897.413	-30391.47	-36832.619
educsup	-141372.69	-172426.58	-36611.762	40577.342
calif	-753700.79	-1293004.5	-891006.37	-1483977.4
innova_pro				
L1.		456239.65		509178.81
innova_dis				
L1.		391993.84		424270.76
innova_org				
L1.		-642468.49		-562662.01
innova_mkt				
L1.		-1133751		-1301701.5
exporta				
--.			-596816.26	-768645.34
L1.			-668167.78	-628458.47
_cons	1228941	1522525.6	3107412.5	3414256.9
N	499	436	499	436

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05

Productividad Segundo Año:

Variable	PME_2año_C1	PME_2año_C2	PME_2año_C3	PME_2año_C4
cert				
L1.	326163.13	824084.5	822945.43	1518297.2
trab	-194.84125	-185.72233	-193.48506	-184.14427
patr	.00276495	.001991	.00431159	.00374314
y2013	-182201.23	-421196.65	-1856143.8	-2458000.7
exper	-65752.585	-82041.309	-60430.582	-73980.756
educsup	-266970.24	-328263.93	-60807.264	93427.851
calif	-1519471.4	-2580818	-1793172.4	-2961106.3
innova_pro				
L1.		911459.35		1014958.6
innova_dis				
L1.		771858.4		835753.7
innova_org				
L1.		-1253980.1		-1093579
innova_mkt				
L1.		-2272638.6		-2606598.7
exporta				
--			-1178261	-1523143.8
L1.			-1343655.6	-1269851.3
_cons	2383788.7	2965874.1	6136283.6	6758486.3
N	499	436	499	436

legend: * p<.15; ** p<.1; *** p<.05