

10-003

## CONDITIONS OF FAMILY PROJECTS, RELATED TO MODERNITY AND SPECIALIZATION OF PRODUCTION: CHARACTERISTICS OF BUSINESS PROJECTS IN CHILE.

Barrera Verdugo, Gustavo<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup>Universidad Tecnológica de Chile INACAP

Family business projects contribute significantly to the GDP of Ibero American economies, evidence of this, is that these organizations constitute 60% of their Gross Domestic Product of Chile (Tharawat Magazine, 2016). In a complementary way, it has been recognized that the adoption of new technology and technological specialization, increases the productivity of companies and economic growth (Matsuyama, 1992). Despite the evidence that recognizes both, the relevance of family businesses, and the adoption and technological specialization, in Ibero America it has not been studied in depth, conditions of family business projects, associated with greater adoption of advanced operational technology and productive specialization. To reduce this knowledge gap, it is carried out, analysis of Fourth Longitudinal Survey of companies (Ministry of Economy of Chile, 2017), estimating in different economic sectors and sizes of companies, if aspects such as the competitive context, participation in R & D, and characteristics of the director of companies among other aspects, are related to the level of technological advance and operational specialization. Additionally, differences in income and costs and earnings, are recognized by level of modernity and specialization. The results obtained facilitate the intervention of these projects, since they allow formulating initiatives according to their conditions.

**Keywords:** *Family businesses; productive modernity; productive specialization*

## CONDICIONES DE PROYECTOS FAMILIARES RELACIONADAS CON MODERNIDAD Y ESPECIALIZACIÓN PRODUCTIVA: CARACTERÍSTICAS DE PROYECTOS EMPRESARIALES EN CHILE.

Los proyectos de empresas familiares aportan significativamente al PIB de economías Iberoamericanas, evidencia de ello, es que en Chile estas organizaciones constituyen el 60% de su Producto Interno Bruto (Tharawat-Magazine, 2016). En forma complementaria se ha reconocido que la adopción de nueva tecnología y especialización tecnológica, incrementan la productividad de empresas y el crecimiento económico (Matsuyama, 1992). A pesar de la evidencia que estima tanto la relevancia de empresas familiares, como la adopción y especialización tecnológica para el desarrollo económico, en Iberoamérica no han sido estudiadas en profundidad, condiciones de proyectos empresariales familiares asociados con mayor adopción de tecnología y especialización productiva. Para abordar esta brecha de conocimiento, es efectuado análisis de Cuarta Encuesta Longitudinal de empresas (Ministerio de Economía de Chile, 2017), estimando, en diferentes sectores económicos y tamaños de empresas, si aspectos como el contexto competitivo, participación en I+D, y características del director de empresas entre otros aspectos, tienen relación con el nivel de avance tecnológico y especialización productiva de organizaciones familiares. Adicionalmente, se reconocen diferencias de ingresos, costos y utilidades, por nivel de modernidad y de especialización. Los resultados facilitan la intervención de estos proyectos, pues permiten formular iniciativas públicas y privadas en función de sus condiciones.

**Palabras clave:** *Empresas familiares; adopción tecnológica; especialización productiva*

Correspondencia: gbarrera@inacap.cl



©2018 by the authors. Licensee AEIPRO, Spain. This article is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## INTRODUCCIÓN

Las empresas familiares, principalmente micro y pequeñas empresas destacan por su aporte al producto interno bruto y a la generación de empleo en Iberoamérica. Al respecto, Tharawat Magazine (2016) indica que estos proyectos empresariales aportan con 60% del PIB en Chile y también en forma significativa a las ofertas laborales. En consecuencia, diversas organizaciones de Iberoamérica han desarrollado fondos concursables, para apoyar proyectos de emprendimiento, han sido creados programas específicos para el fomento de pequeñas y medianas empresas, grupo constituido por un alto porcentaje de empresas familiares.

Diversos factores han sido reconocidos como incidentes en desempeño de empresas, condiciones como acceso a recursos financieros, condiciones externas favorables, capacidades del equipo directivo, nivel de experiencia y aprendizaje en una industria han sido consideradas. Entre estas condiciones de estudio, la especialización y modernidad productiva se estiman deseables, por lo planteado en modelos estratégicos, como el modelo de estrategias genéricas (Porter, 1985), que señala que la diferenciación y especialización constituyen fuentes de ventajas competitivas en una industria.

A pesar de la importancia atribuida desde la perspectiva estratégica a la especialización de productos y modernidad operacional sobre la competitividad y desempeño de empresas, y de la relevancia de las empresas familiares, los estudios actuales en Iberoamérica, mayoritariamente, se han orientado a la especialización de *clusters* empresariales para el desarrollo de ventajas competitivas y comparativas frente a otras áreas geográficas, es decir, desde la perspectiva del desarrollo económico industrial y territorial, sin profundizar en mayor medida, condiciones individuales de organizaciones familiares, que inciden en la especialización de sus productos y modernidad operacional, tampoco el efecto de estas variables en desempeños de ingresos y costos.

En empresas Iberoamericanas esta información es de interés por el alto porcentaje de organizaciones con condición familiar. Su obtención, fortalecería el conocimiento disciplinar y la efectividad de programas focalizados, orientados al apoyo de empresas familiares, pues, si se reconoce impacto de la especialización y modernidad en organizaciones particulares y rasgos en organizaciones individuales que permiten su identificación, entidades públicas y privadas podrían seleccionarlas para apoyarlas en con acciones específicas y dirigidas.

Tras la apreciación de importancia de estas empresas, la ausencia de análisis de condiciones incidentes sobre especialización y modernidad productiva, y su relación sobre ingresos, costos y utilidades de empresas, surgen las siguientes preguntas de investigación: ¿Qué condiciones en la organización y en su gerente se vinculan con mayor especialización y modernidad productiva? ¿El nivel de modernidad y especialización productiva se relaciona con magnitudes de ingresos, costos y utilidades de empresas?

En consecuencia con lo planteado, la investigación presentada tiene como objetivo, estudiar si la percepción de competitividad en la industria en se inserta la empresa, la participación de la organización en actividades de I+D, condiciones individuales de su gerente o director y la constitución legal de la organización tienen relación con diferentes grados de especialización y modernidad operacional, también vincular niveles de especialización y modernidad productiva en proyectos de empresas familiares con sus resultados de ingresos, costos y utilidades operacionales.

## REVISIÓN TEÓRICA

Si bien el término empresa familia ha generado discusión y su apreciación depende de la cultura de un país y tipos de proyectos empresariales que integran una industria, su estudio

se ha transformado en una temática de alta relevancia durante los últimos años (Tàpies, 2011). Una definición ampliamente aceptada, es que las empresas familiares son organizaciones cuya propiedad mayoritariamente está en posesión de un grupo de un grupo de personas con lazos familiares, que tienen control administrativo e intención de que la organización persista en próximas generaciones (Miller & Le Breton, 2005), esta perspectiva incluye a grandes grupos familiares hasta microempresas (Sharma, 2004). Por su parte, Ward (2006) reconoce diferencias entre empresas familiares y aquellas que no integran este grupo, indicando que, si bien la relación entre sus dueños es más compleja por los lazos que los vinculan, también perciben ventajas en términos de competitividad y desempeño.

En Iberoamérica, un alto número de publicaciones asociadas a empresas familiares, se orientan a estudiar su relevancia, desarrollo y factores de éxito. Al respecto, Romero (2006) estudia la importancia de la productividad en el crecimiento de empresas familiares, Ayala Calvo y Navarrete Martínez (2004), analizan la incidencia de tamaño, sector y endeudamiento en empresas familiares; Fernández Pérez y Lluch (2015) estudian la importancia e influencia de grandes empresas familiares en América Latina; Freire y Pico (2015) describen factores de incidencia en dinámicas familiares en proceso de sucesión; Martel (2015) explica procesos de profesionalización de estas organizaciones.

El ámbito de especialización y modernidad productiva ha sido estudiado en Iberoamérica, principalmente, desde una perspectiva económica y de desarrollo regional o local, considerando como referencia, la teoría de ventajas comparativas de David Ricardo (1917), la cual indica, que en una economía es beneficioso especializarse en ciertos productos, si posee mayor eficiencia para exportarlos. Bajo esta orientación, Porcile, Holland, Cimoli y Rosas (2006) estudian cómo los cambios en la brecha tecnológica afectan la especialización y el crecimiento, y Cabrera, Mungaray, Varela y Hernández (2008) señalan que la especialización industrial incentiva el desarrollo de demanda de fuerza laboral calificada y con ello sus remuneraciones. En el ámbito de empresas familiares, la especialización ha sido abordada como especialización flexible (Sora, 2000) vinculada con Clusters empresariales (García Macías, 2002), también con el efecto de la colaboración de empresas familiares para la especialización productiva en clusters empresariales (Velázquez Durán & Rosales Ortega, 2011). En forma complementaria, la incidencia de actividades de innovación se ha asociado a mayor especialización y modernidad productiva (Feldman & Audretsch, 1999; Rosca, Arnold, & Bendul, (2017). Estos estudios se han desarrollado principalmente en países de Norteamérica y Europa, que podrían disponer de condiciones diferenciadas.

Desde la perspectiva de análisis competitivo intraindustrial, la evidencia al respecto es escasa, sin embargo, tomando como referencia modelos y teorías vinculadas con la estrategia empresarial, la especialización y modernidad productiva deberían favorecer ventajas competitivas en empresas dentro de su industria, al apoyar la construcción de valor hacia clientes por diferenciación de ofertas o reducción de costos. Los modelos que respaldan estos planteamiento son, en primer lugar la clasificación de estrategias genéricas de Michael Porter (1985), que indica que una organización obtiene ventajas competitivas por medio de diferenciación de productos y menores costos que redundan en menores precios, en segundo lugar, tomando como referencia el modelo Cadena de Valor de (Porter, 1985), la especialización y modernidad debería favorecer el desempeño de actividades internas asociadas a la operación en el proceso de construcción de valor, tanto de logística interna, producción y logística interna, y en tercer lugar, deberían favorecer la propuesta de valor y el desempeño de actividades claves en modelo CANVAS (Clark, Osterwalder & Pigneur, 2012). En consecuencia, se estima que, desde la perspectiva de competitividad intraindustrial, la especialización y modernidad productiva también debiese fortalecer la competitividad.

Respecto de condiciones de incidencia en especialización operacional, Mandeng (1991) relaciona niveles de competitividad internacional con especialización operacional, tomando

como referencia el enfoque económico de David Ricardo (1817), también la competitividad laboral se ha relacionado con especialización de trabajadores (Arias Ramírez & Sánchez Hernández, 2010). En este mismo sentido, se ha reconocido que la percepción de competitividad incentiva a las organizaciones a buscar ventajas competitivas (Porter, 1985) y una fuente de ventajas frente a competidores es la modernidad operacional. En consecuencia, la información de investigaciones previas, sugiere que la modernidad y especialización se relacionan en forma positiva con rivalidad competitiva.

En forma complementaria, Porter (2001) asocia la participación en empresas en actividades de I+D con desarrollo de ventajas competitivas, también, la especialización y modernidad con logro de estas ventajas (Hernández & Moctezuma, 2017). En coherencia, se estima que la participación de empresas en actividades de Investigación y Desarrollo debería fortalecer la especialización y modernidad de producción en empresas familiares.

Adicionalmente, respecto de condiciones individuales que inciden en decisiones vinculadas con estrategia empresarial, el género del gerente o dueño de empresa ha sido estudiada ampliamente, al respecto la aversión al riesgo y sobriedad financiera ha tenido mayor relación con el género femenino, adicionalmente las tareas de ingeniería, relacionadas con ingenierías tradicionales se vinculan mayor proporción con profesionales de sexo masculino en contexto de Iberoamérica (Sedeño & Gómez, 2008), por ello, se estima como hipótesis que existen diferencias en especialización y modernidad productiva de empresas, en función del género de su gerente.

En relación con el tipo de constitución de empresa, se ha reconocido que organizaciones constituidas como personas naturales expresan mayor nivel de informalidad productiva y menores recursos (Cardenas & Rozo, 2009). en consecuencia, se considera que las organizaciones formalizadas a través de constitución como personas naturales desarrollan menor nivel de especialización y modernidad en sus operaciones.

Se estima también que la experiencia productiva, relacionada con antigüedad de empresas, es relevante para lograr aprendizajes que apoyan la especialización y modernidad operacional en algunas industrias, al respecto Estrada y Heijs (2005) señalan que el aprendizaje productivo obtenido a través de experiencia productiva de vincula con procesos de innovación en empresas exportadoras de México, por lo tanto se plantea que la antigüedad puede tener incidencia en la especialización y modernidad productiva por medio de aprendizaje. En último término, la integración de información desde clientes ha sido insumo para desarrollo de innovación (Moheno & Vallès, 2010; Gil-Lafuente & Luis-Bassa 2011), por lo tanto, como hipótesis se sugiere que la utilización de información obtenida desde clientes implica diferencias en niveles de especialización y modernidad de empresas.

## **METODOLOGÍA**

Para comprobar las asociaciones propuestas, son utilizadas las respuestas obtenidas por la Cuarta Encuesta Longitudinal de Empresas, efectuada por el Ministerio de Economía Fomento y Turismo De Chile (2017), estudio que evalúa a 8.884 empresas y que es de acceso público. Desde esta muestra total de empresas, son seleccionadas 3.356 respuestas de directivos que indican condición de empresa familiar, bajo el criterio de participación mayoritaria de familia o grupo familiar en propiedad (mayor a 50%). De acuerdo con lo declarado por Ministerio de Economía, Fomento y Turismo de Chile (2017), el tamaño de empresa se define por ventas de empresa medidas en Unidades de Fomento (UF), una UF presentaba valor de aproximado de U\$45 en abril de 2017. Se consideran grandes empresas a organizaciones con ventas mayores a 100.000,01 UF anuales; medianas, a empresas con ventas entre 25.000,01 a 100.000 UF; pequeñas, a organizaciones con ventas 2.400,01 a 25.000 UF y microempresas a organizaciones con ventas 800,01 a 2.400 UF anuales. Los resultados son presentados para

total de proyectos de empresas familiares (n=3.356), grandes empresas (n=1.707), medianas(n=608), pequeñas (n=809) y microempresas (n=234), también y por industrias relevantes para el PIB de Chile, según su participación en este indicador, considerando los sectores comercio al por mayor y menor, y reparación de vehículos (n=706); industrias manufactureras (n=565); actividades de servicios (n=304); y actividades de alojamiento y servicios de comida (n=221).

Para obtención de evidencia, se realiza un análisis transversal a través de regresiones logísticas polinomiales, que tradicionalmente son utilizadas en variables dependientes ordinales. En forma complementaria, es efectuado un análisis de correlaciones con estadígrafo Spearman valido para variables ordinales y test de dependencia asociado. El análisis de correlación busca vincular niveles de modernidad y especialización productiva con montos de ingresos derivados de la operación, costos de producción y ventas, costos de personal, costos en TICs, y utilidad operacional.

Al obtener promedios y desviación estándar en niveles de modernidad y especialización productiva para cada grupo, se reconoce que el nivel rango de medias de estas variables, considerando escala de 5 niveles, se encuentra en intervalo 1,8 a 2,4 en los grupos de estudio, también, que promedio de modernidad operacional y sofisticación de productos es mayor en medianas y grandes empresas. La desviación estándar obtenida es similar para todos los tamaños de empresas e industrias, mayoritariamente en intervalo 1,2 a 1,4. El test de normalidad *Durbin Watson*, reconoce que la modernidad operacional presenta distribución normal con 90% de confianza. Las variables utilizadas para estudiar los conceptos tratados en regresiones son de tipo escalar de Dummy, son presentada a continuación en Tabla 1.

**Tabla 1: Variables utilizadas y escala de medición**

<b>Variables dependientes</b>	<b>Alternativas de respuesta</b>
Modernidad proceso productivo	Escala 1 a 5, 1 menos moderno y 5 muy moderno
Especialización productiva	Escala 1 a 5, 1 poca especialización y sofisticación, 5 alta especialización y sofisticación
<b>Variables independientes</b>	<b>Alternativas de respuesta</b>
Nivel de competitividad	Escala con niveles 1 a 10, 1 baja, 10 elevada.
Importancia de competidores	Escala con niveles 1 a 10, 1 poco importante, 10 muy importante
Realiza I + D	Variable Dummy, Sí = 1, No = 0
Antigüedad de la empresa	Pregunta abierta, número de años
Género masculino del Gerente	Variable Dummy Sí = 1, No = 0
Empresa persona natural	Variable Dummy Sí = 1, No = 0
Consulta a clientes para desarrollar productos	Variable Dummy Sí = 1, No = 0
Sociedad Anónima Abierta	Variable Dummy Sí = 1, No = 0

Fuente: Ministerio de Economía (2017)

Las siguientes regresiones logísticas polinomiales para variable dependiente ordinal, han sido estimadas para la muestra total, por tamaño de empresa e industrias seleccionadas.

$$\begin{aligned}
 \text{Modernidad productiva} = & \beta_0 + \beta_1 * \text{Importancia de competidores} + \beta_2 * \text{Cantidad de} \\
 & \text{competidores} + \beta_3 * \text{Participación en I+D} + \beta_4 * \text{Empresa en Holding} + \beta_5 * \text{Género hombre de} \\
 & \text{gerente} + \beta_6 * \text{Empresa persona natural} + \beta_7 * \text{Antigüedad de empresa} + \beta_8 * \text{Participación de} \\
 & \text{clientes en desarrollo de productos}
 \end{aligned}
 \tag{1}$$

$$\text{Especialización productiva} = \beta_0 + \beta_1 * \text{Importancia de competidores} + \beta_2 * \text{Cantidad de competidores} + \beta_3 * \text{Participación en I+D} + \beta_4 * \text{Empresa en Holding} + \beta_5 * \text{Género hombre de gerente} + \beta_6 * \text{Empresa persona natural} + \beta_7 * \text{Antigüedad de empresa} + \beta_8 * \text{Participación de clientes en desarrollo de productos} \quad (2)$$

## RESULTADOS

### Variables incidentes en modernidad operacional

Al efectuar regresiones para relacionar variables explicativas seleccionadas para modernidad operacional en la muestra total y en grupos señalados, se obtienen los resultados presentados en Tabla 2. Se ha incluido análisis de multicolinealidad en las variables sin encontrar evidencia de esta condición, también las regresiones obtienen estadígrafo Chi<sup>2</sup> menor a 0,01, por tanto, son consideradas válidas con 99% de confianza.

**Tabla 2: Relación de modernidad operacional con variables explicativas**

	Muestra total (n=2.399)		Grandes (n=1142)		Medianas (n=449)		Pequeñas (n=629)		Micro (n=179)	
	Prob > chi <sup>2</sup> =0,00		Prob > chi <sup>2</sup> =0,00		Prob > chi <sup>2</sup> =0,00		Prob > chi <sup>2</sup> =0,00		Prob > chi <sup>2</sup> =0,01	
	O.ratio	P> z								
Cantidad de competidores	1,071	0,00***	1,074	0,00***	1,075	0,03**	1,085	0,00***	1,012	0,79
Importancia competidores	1,226	0,00***	1,173	0,00**	1,220	0,00***	1,275	0,00***	1,234	0,00** *
Realiza I+D	1,534	0,00***	1,341	0,01**	1,745	0,00***	1,794	0,00***	1,413	0,41
Holdings	1,301	0,00***	1,189	0,12	1,825	0,01**	0,724	0,24	1,000	0,99
Gerente hombre	1,135	0,16	0,995	0,97	0,906	0,62	1,291	0,10	1,385	0,26
Persona natural	0,511	0,00***	0,571	0,09*	0,736	0,41	0,628	0,01**	0,418	0,00** *
Antigüedad	0,993	0,024**	0,991	0,02**	0,990	0,17	0,988	0,07*	1,020	0,17
Cientes en productos	1,45	0,01***	1,501	0,01**	1,300	0,34	1,331	0,09*	2,060	0,08*

  

	Comercio y Reparación (n=489)		Manufactura (n=374)		Servicios (n=235)		Restaurantes y alojamiento (n=151)	
	Prob > chi <sup>2</sup> =0,00		Prob > chi <sup>2</sup> =0,00		Prob > chi <sup>2</sup> =0,00		Prob > chi <sup>2</sup> =0,00	
	O. ratio	P> z	O. ratio	P> z	O. ratio	P> z	O. ratio	P> z
Cantidad de competidores	1,109	0,00***	1,073	0,06	1,039	0,37	1,019	0,76
Importancia de competidores	1,233	0,00***	1,209	0,00***	1,346	0,00**	1,428	0,00***
Realiza I+D	0,966	0,86	0,954	0,82	2,191	0,01***	1,369	0,47
Holdings	1,033	0,87	1,085	0,74	1,246	0,38	1,238	0,75
Gerente hombre	1,181	0,39	0,486	0,00***	1,286	0,42	1,068	0,83
Persona natural	0,501	0,00***	0,518	0,03**	0,554	0,31	1,253	0,53
Antigüedad	0,991	0,13	1,011	0,07*	0,984	0,19	1,020	0,0
Cientes en productos	1,641	0,04**	1,504	0,12	1,521	0,312	2,098	0,03**

Fuente: Elaboración propia. Nota: \*\*\* Coeficiente significativo con 99% de confianza, \*\* Coeficiente significativo con 95% de confianza, \* Coeficiente significativa con 90% de confianza.

En Tabla 2 se aprecia que la percepción de importancia de competidores relaciona en forma positiva con modernidad operacional, en todos los grupos la variable rivalidad competitiva

muestra relación significativa, con 99%; el número de competidores es significativo en la mayoría de los grupos, las microempresas, y organizaciones de servicios, y alojamiento y restaurantes no muestran relación significativa.

En relación con participación en I+D, se encuentra relación positiva, con 99% de confianza, en muestra total; grandes, medianas y pequeñas empresas, y en organizaciones de servicios. La pertinencia a Holding presenta vínculo positivo en muestra total y empresas medianas con 99% de confianza. El género del gerente sólo se relaciona en forma negativa con 99% de confianza sólo en industrias de manufactura. La constitución de persona natural evidencia propensión de empresas hacia menor modernidad operacional en la muestra total y en la mayoría de los subgrupos analizados. La antigüedad de la empresa se relaciona en forma negativa con modernidad con 95% de confianza en muestra total y grandes empresas, y con 90% de confianza en grupo de pequeñas empresas y de manufactura. Por último. La acción de consultar a los clientes en proceso de desarrollo de nuevos productos, también, es significativa con 95% o 90% de confianza en la mayoría de los grupos de estudios.

Respecto de la importancia de las variables para explicar modernidad operacional, la participación en I+D obtiene Odds Ratios mayores de 1,5 en diferentes grupos de estudio lo que equivale a probabilidad incremental de 60% al efectuar I+D, o mayor. La participación de clientes en desarrollo de nuevos productos, también se aprecia como altamente significativa, con rangos de Odds Ratios mayores a 2,0 en microempresas e industria de alojamientos y restaurantes. En sentido inverso, la constitución como persona natural presenta alta incidencia negativa en modernidad productiva.

### **Variables incidentes en especialización productiva**

Los resultados relacionados con especialización productiva son similares a los obtenidos para modernidad productiva, esta evidencia se considera coherente pues estas variables dependientes presentan niveles de correlación de Spearman mayores 0,7 en todos los grupos analizados. Se ha efectuado análisis de multicolinealidad en las variables sin encontrar evidencia de esta condición, también las regresiones obtienen estadígrafo Chi2 menor a 0,01, por tanto, son consideradas válidas con 99% de confianza.

En Tabla 2 se observa que la percepción de importancia de competidores también se relaciona en forma positiva con especialización productiva, en todos los grupos esta variable se vincula con 99% de confianza; el número de competidores es significativo en la mayoría de los grupos, las microempresas, y organizaciones de manufactura y de restaurantes y alojamiento. En relación con participación en I+D, también se encuentra relación positiva, con 99% de confianza, en muestra total; grandes, medianas y pequeñas empresas, y en organizaciones de servicios con 95% de confianza. La pertinencia a Holding sólo es relevante en la muestra total con 90% de confianza.

El género masculino del gerente, también, sólo presenta relación negativa con 99% de confianza sólo en industrias de manufactura. La constitución de persona natural evidencia propensión de empresas hacia menor modernidad operacional en la muestra total y en la mayoría de los subgrupos analizados. La antigüedad de la empresa se relaciona en forma negativa con modernidad con 95% de confianza en muestra total y grandes empresas, y con 90% de confianza en grupo de pequeñas empresas y de manufactura. Finalmente. La acción de consultar a los clientes en al desarrollar nuevos productos, también, es significativa con 95% o 90% de confianza en la mayoría de los estratos analizados.

Sobre la importancia de las variables para explicar especialización operacional, nuevamente las actividades en Investigación y Desarrollo y la participación de clientes en desarrollo de productos. En sentido contrario, la constitución como persona natural de empresa reduce la probabilidad de especialización en significativamente.

**Tabla 3: Relación de especialización productiva con variables explicativas**

	Muestra total (n=2.301)		Grandes (n=1110)		Medianas (n=433)		Pequeñas (n=629)		Micro (n=170)	
	Prob > chi2=0,00		Prob > chi2=0,00		Prob > chi2=0,00		Prob > chi2=0,00		Prob > chi2=0,01	
	O.ratio	P> z	O.ratio	P> z	O.ratio	P> z	O.ratio	P> z	O.ratio	P> z
Cantidad de competidores	1,055	0,00***	1,046	0,03**	1,065	0,06*	1,101	0,00***	0,948	0,31
Importancia competidores	1,195	0,00***	1,167	0,00**	1,143	0,00***	1,256	0,00***	1,216	0,00** *
Realiza I+D	1,423	0,00***	1,141	0,27	1,906	0,00***	1,827	0,00***	1,447	0,38
Holdings	1,162	0,09*	1,119	0,31	1,512	0,08*	0,831	0,52	0,393	0,23
Gerente hombre	0,884	0,19	0,835	0,26	0,813	0,33	0,834	0,27	1,367	0,29
Persona natural	0,571	0,00***	0,767	0,46	0,476	0,05*	0,628	0,01**	0,454	0,00** *
Antigüedad	0,991	0,02**	0,992	0,03**	0,994	0,43	0,987	0,05*	0,985	0,35
Clientes en productos	1,30	0,01**	1,311	0,09*	1,487	0,14	0,992	0,97	2,249	0,05*

	Comercio y reparación (n=479)		Manufactura (n=359)		Servicios (n=221)		Restaurantes y alojamiento (n=146)	
	Prob > chi2=0,00		Prob > chi2=0,00		Prob > chi2=0,00		Prob > chi2=0,00	
	O. ratio	P> z	O. ratio	P> z	O. ratio	P> z	O. ratio	P> z
Cantidad de competidores	1,112	0,00***	1,054	0,17	1,100	0,03**	1,097	0,17
Importancia de competidores	1,160	0,00***	1,258	0,00***	1,287	0,00***	1,422	0,00***
Realiza I+D	0,939	0,75	1,035	0,87	2,096	0,02**	1,677	0,20
Holdings	0,957	0,84	1,034	0,89	1,256	0,37	0,952	0,94
Gerente hombre	1, 013	0,94	0,464	0,00***	0,762	0,43	0,649	0,18
Persona natural	0,671	0,09*	0,296	0,00***	0,222	0,02**	1,259	0,54
Antigüedad	0,998	0,04**	1,009	0,15	0,991	0,45	0,989	0,42
Clientes en productos	1,007	0,03**	1,980	0,01**	1,224	0,61	1,381	0,36

Fuente: Elaboración propia. Nota: \*\*\* Coeficiente significativo con 99% de confianza, \*\*Coeficiente significativo con 95% de confianza, \*Coeficiente significativa con 90% de confianza.

### Correlación de modernidad operacional, ingresos, costos y utilidades

El análisis de índice de Spearman y test de hipótesis asociada, utilizados para correlación con ingresos y costos con niveles de modernidad, muestra vínculos significativos presentados en Tabla 4.

Se aprecia que la modernidad productiva, es decir dispones de proceso productivos más modernos, presenta correlación positiva con 90% de confianza con ingresos operacionales, en grandes y pequeñas empresas y en empresas se servicios y alojamiento de restaurante con 95%, según resultados de prueba de hipótesis que plantea como hipótesis nula la independencia de variables.

Los costos de producción evidencian correlación negativa, es decir disminuyen en medianas empresas con 95% de confianza, una hipótesis al respecto es que en este tamaño de empresas la modernidad favorece la eficiencia y la reducción de costos, en el caso de industrias servicios y restaurantes y alojamiento, la correlación es positiva con 95% por ciento de confianza, se considera que el crecimiento de ventas se asocia con mayores costos

variables en la prestación de servicios. Respecto de costos en comunicaciones y TICs, evidencian incremento con 95% o 90% de confianza, en grandes empresas y organizaciones de servicios y alojamiento y restaurantes, esta evidencia se considera coherente, pues estas empresas deben mejorar su relacionamiento con clientes a través medios informáticos, las grandes empresas por su alto número de clientes y trabajadores, y las empresas de servicios para reconocer sus percepciones y emociones y mejorar sus experiencias. Los costos de remuneraciones también presentan correlación positiva con 95% de confianza en grupos grandes empresas y alojamientos y restaurantes, se estima que en estos grupos el incremento de ventas implica contratación de personal para contacto con clientes o producción.

Las utilidades operacionales muestran correlación positiva con la modernidad de sus procesos productivos, en todos los grupos estudiados exceptuando a medianas y microempresas. Con 99% o 95% de confianza, se rechaza hipótesis de independencia de variables, en el caso de industrias manufactura y servicios este indicador es mayor, lo que se condice con las necesidades de industria manufacturera para mejorar su calidad o reducir sus costos a través modificaciones en sus procesos y la prestación de servicios que consideran TICs, y equipamiento tecnológico complementario para prestación como sistemas calefacción o almacenaje.

**Tabla 4: Correlación de modernidad productiva con ingresos, costos, utilidades**

	Grandes	Medianas	Pequeñas	Micro	Comercio reparación	Manufara	Servicios	Alojamiento restaurantes
<b>Ingresos actividad principal</b>	0,072 *	-0,104	0,165 *	-0,175	0,101	0,271	0,270 **	0,169 **
<b>Costos de venta y/o producción</b>	0,028	-0,210 **	0,050	0,158	0,059	0,248	0,248 **	0,170 **
<b>Gastos en comunicación y TICs</b>	0,102 **	0,064	0,088	-0,011	0,102	0,246	0,246 *	0,147 **
<b>Remuneraciones y costos laborales</b>	0,096 **	-0,011	0,157 *	0,406	0,109	0,204	0,203	0,176 **
<b>Utilidades operacionales</b>	0,106 ***	0,050	0,094 **	0,085	0,105 **	0,193 ***	0,169 ** *	0,138 **

Fuente: Elaboración propia. Nota: \*\*\* Coeficiente significativo con 99% de confianza, \*\*Coeficiente significativo con 95% de confianza, \*Coeficiente significativa con 90% de confianza.

Adicionalmente, la Tabla 5 presenta indicadores de correlación de Spearman y test de hipótesis para relacionar especialización productiva con ingresos, costos y utilidades, la evidencia encontrada, sugiere relación con mayores ingresos en industrias servicios y alojamientos y restaurantes, en consecuencia se estima que en estas industrias la diferenciación obtenida por especialización de servicios es relevante para lograr ventajas competitivas intraindustriales, por ejemplo, en el ámbito de alojamiento y restaurantes contar con servicios especializados y como visitas a lugares exclusivos o carta de comidas innovadoras facilitaría la obtención de ingresos en estas organizaciones.

Respecto de costos de venta y producción, y de remuneraciones y costos laborales, también se encuentra relación positiva con 99%. 95% y 90% de confianza en industrias señaladas, estos resultados se aprecian coherentes, pues la atención de un mayor número de clientes o incrementos de número de servicios prestados tiende a incrementar costos variables, especialmente asociado a personal prestador de servicios. En el ámbito de utilidades operacionales, se obtiene evidencia que la especialización productiva tiene correlación con esta variable en grupo de grandes empresas (95%), medianas empresas (95%) y empresas

de servicios (99%). Nuevamente, en procesos de manufactura y servicios y grandes empresas, la diferenciación derivada de la especialización productiva presenta relevancia.

**Tabla 5: Correlación de especialización productiva, con ingresos, costos y utilidades**

	Grandes	Medianas	Pequeñas	Micro	Comercio reparación	Manufactura	Servicios	Alojamiento restaurants
<b>Ingresos actividad principal</b>	0,032	0,029	0,063	0,311	-0,022	0,083	0,315**	0,265***
<b>Costos de venta y/o producción</b>	0,021	-0,042	0,118	0,113	-0,027	0,064	0,324**	0,239***
<b>Gastos en comunicación y TICs</b>	0,037	0,160*	0,052	-0,301	0,003	0,051	0,128	0,1475*
<b>Remuneraciones y costos laborales</b>	0,069	0,116	0,131	0,113	0,033	0,136*	0,097*	0,1761**
<b>Utilidades operacionales</b>	0,052**	0,049	0,063	0,090	0,020	0,105**	0,222***	-0,0483

Fuente: Elaboración propia. Nota: \*\*\* Coeficiente significativo con 99% de confianza, \*\*Coeficiente significativo con 95% de confianza, \*Coeficiente significativa con 90% de confianza.

## CONCLUSIONES

El análisis realizado, por medio de regresiones logísticas permite vincular modernidad u especialización operacional con la mayoría de las variables propuestas, el género del gerente de empresa y pertenencia a Holding sólo son significativos en casos específicos. Es relevante destacar que la percepción de competitividad presenta relación en la mayoría de los grupos estudiados, se aprecia que en todos los grupos de análisis e industrias la percepción de importancia de competitividad tiene relación con mayor modernidad en procesos y especialización productiva, estos resultados implican que la generación de información sobre competidores en la industria y políticas que facilitan la inclusión de nuevos actores que incida en la apreciación de competitividad industrias, impulsaría la modernidad y especialización en organizaciones y con ello ingreso y utilidades en algunas industrias.

En el ámbito de practica de investigación y desarrollo en las empresas, se aprecia que la práctica de investigación y desarrollo se relaciona con modernidad y especialización productiva, los resultados obtenidos son significativos con 99%, 95% o 90% de confianza para todos los tamaños de empresas, exceptuando las microempresas. Como hipótesis se plantea que en microempresas las actividades I+D no han impactado en forma significativa su modernidad y especialización, debido a su disponibilidad de recursos y niveles de formalidad. Al analizar la incidencia de I+D por industria, sólo el rubro servicios presenta relación significativa con 90% de confianza, se aprecia que la diferenciación de productos o reducción de costos obtenidas por procesos de investigación y desarrollo de nuevas soluciones presenta relevancia.

La antigüedad de empresa, medida en años de operaciones muestra relación negativa en algunos grupos de estudio, estos resultados son coherentes con investigación previa que indica que empresas de servicios adquieren altas capacidades durante sus primeros años de operación (Ramírez Urquid, Taxis Flores, & Aguilar Barceló, 2014). La relevancia de los clientes en el desarrollo de nuevos productos es significativa en grupos de estudio, al respecto, se estima, que en pequeñas y micro empresas, y en empresas de servicios, la gerencia tiene

mayores posibilidades de contactos con clientes y este contacto permite conocer sus experiencias; esta evidencia es coincidente con lo planteado por Buzan & Buzan (2017); en forma complementaria, Domínguez, Miranda & Alvarado (2017) reconocen la importancia de la participación de clientes para lograr altos niveles de especialización.

Los resultados obtenidos permiten estimar, que en empresas inmersas en contextos competitivos de alta rivalidad, que efectúan actividades de investigación y desarrollo, no presentan constitución de persona natural, y consultan a sus clientes en proceso de desarrollo de productos o servicios, tienden a desarrollar mayor especialización y modernidad de operaciones, y que dependiendo del tamaño de empresa e industria en la que se desempeña, esta cualidad impacta sus ingresos y costos de forma positiva en mayor o menor medida. También que actividades de I+D y participación de clientes en productos, es especialmente relevante en ciertos tamaños de empresas e industrias.

En términos de ingresos, costos y utilidades, evidencia una correlación positiva con modernidad productiva y en menor medida con especialización productiva, lo que es coincidente con beneficios de competitividad derivados de la especialización y modernidad, especialmente en industrias de manufactura y servicios, estas condiciones permitirían a las empresas destacarse pues implican mejoras en productos en términos de calidad, durabilidad, confiabilidad, personalización, o reducciones de costos que redundan en precios menores para los clientes.

Finalmente, considerando los hallazgos presentados, se proponen las siguientes intervenciones para proyectos familiares, con el fin de fortalecer su competitividad:

- Diagnosticar la relevancia e impacto de la especialización y modernidad operacional en cada industria, considerando el tamaño de empresa, para ello es factible el desarrollo de instrumento encuesta con escala de medición y obtención de información desde fuentes secundarias. Las Industrias que son intensivas en uso de nuevas tecnologías, como servicios que requiere domótica, inteligencia artificial, *Big Data*, se aprecian como especialmente sensibles a la especialización y modernidad, por el contrario, se plantea que organizaciones que basan sus fortalezas en la tradición, conocimiento cultural, herencia o condiciones naturales, tenderán a expresar menores beneficios.
- Si se aprecia que la especialización y modernidad en una industria y tamaño de empresa constituye un factor relevante para su competitividad, es necesario priorizar la intervención de organizaciones con condiciones asociadas a menor propensión, es decir, en empresas que no conocen o aprecian en forma precisa las condiciones desafiantes de su entorno competitivo, no participan en actividades de investigación y desarrollo, han sido constituidas como empresas naturales y presentan antigüedad mayor.
- Para selección de empresas es posible utilizar encuesta que evalúe percepción de cantidad y relevancia de competidores por parte de la gerencia, consultar su constitución legal y si ha participado en actividades I+D. Las organizaciones con prioridad podrían participar en las siguientes acciones para su fortalecimiento:
  - Desarrollo de formación, a través de cursos, seminario, talleres, sobre análisis y tendencias industriales, que destaquen nuevas tendencias tecnológicas y oportunidades de especialización en los sectores en que participan, se plantea exhibir condiciones y tendencias en cadena de suministros, maquinaria de producción, *TICs* y *Big Data*, entre otros ámbitos.
  - Ejecución de asesorías a empresas con el fin de identificar brechas de especialización y modernidad operacional, esta información permitiría evaluar e implementar proyectos de inversión en empresas, orientados a reducir estas falencias.
  - Incremento de número de proyectos y montos comprometidos, con el fin de vincular a universidades con empresas que requieren fortalecer su especialización y modernidad

productiva y presentan condiciones desfavorables para su desarrollo. Se estima que la inclusión de académicos y estudiantes de universidades en empresas permitiría apoyar a empresas en esta dirección.

- Implementación de subsidios a empresas para adquisición de tecnología relevante, que impacta la modernidad de sus procesos y afecta en forma significativa sus procesos. Por ejemplo, podrían asignarse recursos en sistemas informáticos para fortalecer la logística interna de operaciones o el relacionamiento con clientes por medio de marketing digital en pequeñas empresas de servicios de turismo.
- Subsidios para contratación de especialistas, dedicados a la actualización de procesos productivos y reconocimiento de oportunidades en especialización. Las organizaciones podrían contar con personal dedicado exclusivamente a desarrollo de proyectos internos con estos fines.

## LIMITACIONES

No es considerado estudio de empresas no familiares, con el fin de contrastar diferencias; existen rubros con importancia en economía de Iberoamérica como agricultura y construcción que no han sido analizados; se reconoce que un análisis de tipo longitudinal que estudiase el proceso de incremento de modernidad y especialización, permitiría comprender con mayor profundidad su incidencia sobre costos e ingresos; la muestra corresponde a empresas chilenas que podrían representar condiciones particulares. A pesar de estas restricciones, se estima que los resultados son válidos, por el alto número de empresas analizadas y el uso de variables de control tamaño de empresas e industrias.

## REFERENCIAS

- Arias Ramírez, R., & Sánchez Hernández, L. (2010). Competitividad, especialización y mercado laboral en el cantón de Pérez Zeledón: Un análisis de economía regional. *Revista de Ciencias Económicas*, 28.
- Ayala Calvo, J. C., & Navarrete Martínez, E. (2004). Efectos tamaño y sector sobre la rentabilidad, endeudamiento y coste de la deuda de las empresas familiares riojanas. *Cuadernos de Gestión*, 4(1).
- Buzan, T., & Buzan, B. (2017). *El libro de los mapas mentales*. Urano Publishing.
- Cabrera, C., Mungaray, A., Varela, R., & Hernández, E. (2008). Capital humano e ingresos en la manufactura de Tijuana y Mexicali, 1994-2001. *Estudios fronterizos*, 9(18), 95-114.
- Cardenas, M., & Rozo, S. (2009). Informalidad empresarial en Colombia: problemas y soluciones. *Desarrollo y Sociedad*, (63), 211-243.
- Clark, T., Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2012). *Business model you: a one-page method for reinventing your career*. John Wiley & Sons.
- Domínguez, P. L., Miranda, A. S., & Alvarado, S. Z. (2017). Desarrollo de la Capacidad de Absorción Mediante Prácticas de Gestión del Conocimiento en PYMES Alimentarias del Sector Manufacturero. *Strategy, Technology & Society*, 3.
- Estrada, S., & Heijs, J. (2005). Comportamiento innovador y competitividad: factores explicativos de la conducta exportadora en México. El caso de Guanajuato. *Problemas del desarrollo*, 36(143), 113-143.
- Feldman, M. P., & Audretsch, D. B. (1999). Innovation in cities: Science-based diversity, specialization and localized competition. *European economic review*, 43(2), 409-429.
- Fernández Pérez, P., & Lluch, A. (2015). *Familias empresarias y grandes empresas familiares en América Latina y España: Una visión de largo plazo*. Fundación BBVA/BBVA Foundation.
- Freire, E. J. S., & Pico, F. P. (2015). Sucesión en las Empresas Familiares: Análisis de los factores estratégicos que influyen en la dinámica familia-empresa. *Revista Politécnica*, 35(2), 113.
- García Macías, A. (2002). Redes sociales y "clusters" empresariales. *Redes: Revista hispana para el análisis de redes sociales*, 1, 000-00.

- Gil-Lafuente, A. M., & Luis-Bassa, C. (2011). La innovación centrada en el cliente utilizando el modelo de inferencias en una estrategia CRM. *Investigaciones europeas de dirección y economía de la empresa*, 17(2), 15-32.
- Hernández, F. O., & Moctezuma, V. O. (2017). El Outsourcing, Producto de la modernidad y su impacto en la competitividad de las Pymes Mexicana. *Red Internacional de Investigadores en Competitividad*, 3(1).
- Tharawat Magazine (2016) Economic Impact of Family Businesses – A Compilation of Facts. [En línea] <<https://www.tharawat-magazine.com/economic-impact-family-businesses/economic-impact-familybusinesses-2/#gs.ScikHUs>>. [Consulta: Marzo 2018]
- Mandeng, O. J. (1991). Competitividad internacional y especialización. *Revista de la CEPAL*.
- Martel, Y. B. (2015). Paloma Fernández-Pérez (coord.), *La profesionalización de las empresas familiares*, Madrid, LID, 2013, 222 pp. *El. Revista de Historia Industrial*, (57), 239-241.
- Ministerio de Economía, Fomento y Turismo de Chile (2017). Cuarta Encuesta Longitudinal de Empresas (ELE3) 2017. [En línea] < <http://www.economia.gob.cl/estudios-y-encuestas/cuarta-encuesta-longitudinal-de-empresas-ele-4>>. [Consulta: Diciembre 2017]
- Miller, D., & Le Breton-Miller, I. (2005). *Managing for the long run: Lessons in competitive advantage from great family businesses*. Harvard Business Press.
- Moheno, G. A., & Vallès, R. S. (2010). *El Impacto de la Gestión del Conocimiento y las tecnologías de Información de la Innovación: Un estudio de la Pymes del Sector Agroalimentario de Cataluña (Tesis Doctorales de Ciencias Sociales)*. Barcelona. Tesis doctoral. Universitat Politècnica de Catalunya, España.
- Porcile, G., Holland, M., Cimoli, M., & Rosas, L. (2006). Especialización, tecnología y crecimiento en el modelo Ricardiano. *Nova Economia*, 16(3), 483-506.
- Porter, M. E. (1985). *Competitive advantage: creating and sustaining superior performance*. 1985.
- Porter, M. E. (2001). *Clusters of innovation: Regional foundations of US competitiveness*. Council on Competitiveness.
- Ramírez Urquidy, M., Taxis Flores, M., & Aguilar Barceló, J. G. (2014). El papel del capital humano y el aprendizaje en las microempresas de base social en Baja California. *Estudios fronterizos*, 15(29), 207-245.
- Ricardo, D. 1817. *Principles of political economy and taxation* London: Murray.
- Romero, L. E. (2006). Competitividad y productividad en empresas familiares pymes. *Revista Escuela de administración de negocios*, (57).
- Rosca, E., Arnold, M., & Bendul, J. C. (2017). Business models for sustainable innovation—an empirical analysis of frugal products and services. *Journal of Cleaner Production*, 162, S133-S145.
- Sedeño, E. P., & Gómez, A. (2008). Igualdad y equidad en Ciencia y Tecnología en Iberoamérica. *Arbor*, 184(733), 785-790.
- Sora, A. S. (2000). Especialización flexible y empresa familiar: la fundición Averly de Zaragoza (1863-1930). *Revista de Historia Industrial*, (17), 61-95.
- Sharma, P. (2004). An overview of the field of family business studies: Current status and directions for the future. *Family business review*, 17(1), 1-36.
- Tàpies, J. (2011). Empresa familiar: un enfoque multidisciplinar. *Universia Business Review*, (32).
- Velázquez-Durán, V. M., & Rosales-Ortega, R. (2011). Competencia y cooperación en la formación de un sistema productivo local: la organización industrial del calzado en León, Guanajuato. *Economía, sociedad y territorio*, 11(37), 609-644.
- Ward, J. (2006). *El éxito en los negocios de familia*. Editorial Norma. Domínguez, P. L., Miranda, A. S., & Alvarado, S. Z. (2017). Desarrollo de la Capacidad de Absorción Mediante Prácticas de Gestión del Conocimiento en PYMES Alimentarias del Sector Manufacturero. *Strategy, Technology & Society*, 3.