



Método de ponderación de la competitividad de PyMEs del sector industrial metalmecánico

El caso de tres agrupamientos
industriales en la República Argentina

Tesis Doctoral

Autor: José Luis Maccarone

Director: Julio César Neffa

Año: 2017

Agradecimientos

Cuando se decide comenzar una Tesis se sabe que el camino no es fácil y además se imagina un camino solitario por ser un trabajo de producción individual, pero en realidad en todo el trayecto del mismo, mucha gente nos ayuda a transitarlo y gracias a ese acompañamiento se puede culminar una etapa en la vida, etapa que termina pero que siempre comienza otra, con el mismo grupo, con otras personas, pero siempre ampliando lo que puede ser una de las cosas más importantes, los círculos de amistad, de relación, afianzando vínculos.

Es por eso que no solo debo agradecer por la ayuda e innumerables consejos recibidos, sino también y principalmente por ayudarme a conocer más personas y afianzar vínculos con gente conocida. Muchas Gracias a todos y cada uno de los que me extendieron su mano y me dejaron ingresar a su círculo de amistad.

En particular quiero agradecer a:

- ✓ Mi Director de Tesis: Dr. Julio Cesar Neffa, quien confió en mí
- ✓ Al Director, a los Docentes y a todo el equipo del Doctorado de Ciencias Administrativas de la Facultad de Ciencias Económicas de Universidad Nacional de La Plata, quienes me abrieron sus puertas
- ✓ A la Educación Estatal Pública y Gratuita, que a través de sus diferentes niveles permite que podamos cumplir con parte de nuestros sueños
- ✓ A todos y cada uno de mis amigos, compañeros de estudio, compañeros de trabajo, colegas, que han invertido tiempo de sus vidas leyendo parte del trabajo, realizando aportes, dando consejos o simplemente dando un apoyo incondicional de aliento. (nombrarlos sería lo más justo, pero si olvidara a alguien no podría perdonarme, por lo que ustedes saben, cada uno, lo agradecido que estoy por su ayuda).

Dejé para lo último lo más importante de mi vida, por eso **la dedicatoria a Marité y a Franciso José (Chado) y a toda mi gran familia.**

Y para aquellos que se sienten poco motivados, desanimados, pensando que no pueden hacer lo que quieren hacer, un mensaje de alguien que también pasó por lo mismo, “Hay que comenzar y si uno cae, comenzar una y otra vez... perseverar nos llevará a nuestro horizonte, porque nunca estaremos solos”.

Prefacio

Todavía existe una gran cantidad de bienes que las industrias pueden fabricar con la finalidad de sustituir importaciones, pero han de hacerlo selectivamente, y han de prepararse para poder hacerlo, cuando los recursos son escasos es importante enfocar los esfuerzos y a ese horizonte apunta este trabajo.

A ningún Empresario es necesario decirle lo que debe hacer, ellos llegaron ser parte del motor de la industria con mucho esfuerzo y dedicación, inmersos en una economía como la de la Argentina, por lo tanto sobrados méritos tienen para poder llevar adelante su empresa.

Pero también es cierto que la competitividad no es un estado empresarial que pueda asegurarse indefinidamente en el tiempo, y en ese punto el sector Académico puede ofrecer su conocimiento para lograr que las empresas busquen caminos de mejora en forma permanente en el tiempo.

En el caso particular de los tres agrupamientos industriales de este estudio son PyMEs metalmecánica de la Argentina que no cuentan con una herramienta metodológica para identificar y ponderar sus variables competitivas. Por lo que en este trabajo se propone agrupar una serie de indicadores seleccionados bajo el concepto de función e identificar a través de los resultados obtenidos por medio de una matriz de ponderación, cuales son los puntos clave para poder mejorar la competitividad de las empresas.

Si bien no se puede generalizar el resultado, es posible que muchas más PyMEs tampoco cuenten con un método, y con algunas modificaciones adecuadas, podría ser utilizado en otros grupos de empresas y hasta de otros sectores industriales.

Introducción

El Problema	3
La propuesta, los objetivos	4
Importancia de la Investigación	5
Partes principales que componen el trabajo de investigación	8
Limitaciones, comentarios	10

Capítulo 1

Definiciones de competitividad y ventajas competitivas	12
---	----

Modelos de análisis de la competitividad	17
---	----

Ventaja absoluta, comparativa, nuevas teorías del comercio, ventaja competitiva de las naciones, el doble diamante generalizado, los nueve factores de CHO, modelo estructural o sistémico, modelo de los factores

Métodos para medir la competitividad	24
---	----

CAN, análisis de competitividad de los países, cálculo de la participación en los mercados interno y externo, medición de factores no económicos a nivel nacional, índice de competitividad global (ICG), índice de competitividad regional, international institute for management development (IMD), elaboración de un perfil de competitividad de un producto, ventajas competitivas de Porter, indicador costo de los recursos domésticos (CRD), indicadores de competitividad de los factores sujetos al control de las empresas, cálculo de la productividad de la mano de obra, vector de la competitividad, observatorio PyME

Reflexiones sobre la competitividad	36
--	----

Definición de competitividad para este trabajo	39
---	----

Capítulo 2

El sector industrial Argentino	43
--------------------------------	----

El sector PyME Argentino	56
--------------------------	----

El sector Metalmecánico Argentino	59
-----------------------------------	----

Síntesis del aporte del Sector Metalmecánico en la Industria Manufacturera Argentina	65
--	----

El sector PyME Metalmecánico objetivo de este estudio	67
---	----

Capítulo 3

Diseño de la investigación	74
----------------------------	----

Conformación del grupo de empresas	75
------------------------------------	----

Selección de las variables	77
----------------------------	----

Elección del cuestionario y observaciones	80
---	----

Matriz de ponderación	82
-----------------------	----

Representación gráfica del índice de competitividad	87
---	----

Capítulo 4

Modelo de ponderación	90
Propuesta de Indicadores para el índice grado de vinculación	91
Propuesta de Indicadores para el índice de comercialización	96
Propuesta de Indicadores para el índice de financiamiento	101
Propuesta de Indicadores para el índice de producción	105
Propuesta de Indicadores para el índice de tecnología	110
Propuesta de Indicadores para el índice de recursos humanos	113
Resumen del capítulo	116

Capítulo 5

Resultados del índice de competitividad total en función de la variación de ventas	118
Resultados del índice grado de vinculación en función de la variación de ventas	124
Resultados del índice de comercialización en función de la variación de ventas	128
Resultados del índice de financiamiento en función de la variación de ventas	131
Resultados del índice de producción en función de la variación de ventas	135
Resultados del índice de tecnología en función de la variación de ventas	138
Resultados del índice de RRHH en función de la variación de ventas	141

Capítulo 6

Conclusiones	146
Relación entre las variables y la competitividad	148
Propuestas para futuros trabajos sobre competitividad	155

Bibliografía	B1 a B4
---------------------	---------

Anexos

Anexo R1, detalle de resultados	R-1 a R-26
Instrumento de relevamiento	A1 a A3
Matriz de ponderación	A4 – A5

Cuadros

Cuadro I-1: Clasificación de las PyMEs en argentina a través del máximo de ventas totales anuales sin impuestos al valor agregado ni otros impuestos	6
Cuadro 1-1 Resumen del enfoque sobre competitividad	16
Cuadro 1-2 Resumen de los modelos de análisis de la competitividad	23
Cuadro 1-3 Resumen de los métodos de medición de la competitividad	34
Cuadro 1-4 Reagrupamiento de variables para los métodos de medición de competitividad especificados en cuadro 1-3	37
Cuadro 2-1 Valor Agregado Bruto a precios básicos por rama de actividad Económica - corresponde a valores del año 2004	47
Cuadro 2-2 Valor Agregado Bruto por rama de actividad económica corresponde a valores del año 2004	48
Cuadro 2-3 Valor Agregado Bruto por rama de actividad económica de la Industria Manufacturera - corresponde a valores del año 2004	49
Cuadro 2-4 Valor Agregado Bruto por rama de actividad económica de la industria manufacturera - corresponde a valores del año 2004	50
Cuadro 2-5 Variación de la cantidad de puestos de trabajo declarados	56
Cuadro 2-6 Cantidad de establecimientos y empleados de la industria metalmecánica y la manufacturera en la Argentina	61
Cuadro 2-7 Cantidad de establecimientos y empleados de la industria metalmecánica en cada provincia de la Argentina	62
Cuadro 2-8 Porcentaje de participación en establecimientos y empleados de la industria metalmecánica – cinco provincias de mayor participación en la Argentina	63
Cuadro 2-9 Porcentaje de participación en establecimientos y empleados de la industria metalmecánica de la industria – las dos provincias de mayor participación	63
Cuadro 2-10 Porcentaje de participación de la industria metalmecánica en el total del VAB de la industria manufacturera Argentina	64
Cuadro 2-11 Porcentaje de participación de la industria metalmecánica en el total de la industria manufacturera Argentina en empresas y empleos	65
Cuadro 2-12 Porcentaje de participación de las provincias de Buenos Aires y Santa Fe en el total de empresas y empleos de la industria metalmecánica	65
Cuadro 3-1 Error de la muestra y nivel de confianza	75
Cuadro 3-2 Nómina de variables y su denominación para el trabajo	77
Cuadro 3-3 Clasificación de las variables	78
Cuadro 3-4 Estrato de la matriz de ponderación	82
Cuadro 3-5 Ejemplo de utilización de la matriz - caso 1 paso 1	83
Cuadro 3-6 Ejemplo de utilización de la matriz - caso 1 paso 2	83
Cuadro 3-7 Ejemplo de utilización de la matriz - caso 1 paso 3	84
Cuadro 3-8 Ejemplo de utilización de la matriz - caso 2	84
Cuadro 3-9 Ejemplo de utilización de la matriz - caso 3	85
Cuadro 4-1 Tipo de actores del entorno	91
Cuadro 4-2 Estrato de la encuesta para la entrevista correspondiente al índice grado de vinculación	93
Cuadro 4-3 Estrato de la matriz para la variable grado de vinculación	94
Cuadro 4-4 Estrato de la encuesta para la entrevista correspondiente al índice de comercialización	98

Cuadro 4-5 Estrato de la matriz para la variable comercialización	100
Cuadro 4-6 Estrato de la encuesta para la entrevista correspondiente al índice de financiamiento	103
Cuadro 4-7 Estrato de la matriz para la variable financiamiento	104
Cuadro 4-8 Estrato de la encuesta para la entrevista correspondiente al índice de Producción	107
Cuadro 4-9 Estrato de la matriz para la variable producción	109
Cuadro 4-10 Estrato de la encuesta para la entrevista correspondiente al índice de tecnología	111
Cuadro 4-11 Estrato de la matriz para la variable tecnología	112
Cuadro 4-12 Estrato de la encuesta para la entrevista correspondiente al índice Recursos Humanos	114
Cuadro 4-13 Estrato de la matriz para la variable recursos humanos	115
Cuadro 5-1 Índice de competitividad para cada empresa con su correspondiente variación de ventas mayor a cero en un período de 3 años	118
Cuadro 5-2 Índice de competitividad para cada empresa con su correspondiente variación de ventas igual o menor a cero en un período de 3 años	119
Cuadro 5-3 Resultados a través del indicador “Valor Referencial” para todas las empresas agrupadas en RAF, CER y BER y por cada Variable	122
Cuadro 5-4 Índice grado de vinculación para cada empresa con su correspondiente variación de ventas mayor a cero en un período de 3 años	124
Cuadro 5-5 Índice de grado de vinculación para cada empresa con su correspondiente variación de ventas igual o menor a cero en un período de 3 años	125
Cuadro 5-6 Índice de comercialización para cada empresa con su correspondiente variación de ventas mayor a cero en un período de 3 años	128
Cuadro 5-7 Índice de comercialización para cada empresa con su correspondiente variación de ventas igual o menor a cero en un período de 3 años	128
Cuadro 5-8 Índice de financiamiento para cada empresa con su correspondiente variación de ventas mayor a cero en un período de 3 años	131
Cuadro 5-9 Índice de financiamiento para cada empresa con su correspondiente variación de ventas igual o menor a cero en un período de 3 años	131
Cuadro 5-10 Índice de producción para cada empresa con su correspondiente variación de ventas mayor a cero en un período de 3 años	134
Cuadro 5-11 Índice de producción para cada empresa con su correspondiente variación de ventas igual o menor a cero en un período de 3 años	134
Cuadro 5-12 Índice de tecnología para cada empresa con su correspondiente variación de ventas mayor a cero en un período de 3 años	137
Cuadro 5-13 Índice de tecnología para cada empresa con su correspondiente variación de ventas igual o menor a cero en un período de 3 años	138
Cuadro 5-14 Índice de recursos humanos para cada empresa con su correspondiente variación de ventas mayor a cero en un período de 3 años	141
Cuadro 5-15 Índice de recursos humanos para cada empresa con su correspondiente variación de ventas igual o menor a cero en un período de 3 años	141

Gráficos

Gráfico 2-1 Variación del Producto Bruto Interno y el Valor Agregado Bruto a precios básicos. Valores en millones de pesos anuales a precios de 2004	47
Gráfico 2-2 Participación del sector metalmecánico en el VAB de la industria manufacturera Argentina entre el año 2004 al 2015	51
Gráfico 2-3 Evolución de cantidad de empresas por sector de la industria manufacturera de la Argentina – censos 1974, 85, 94 y 2004	53
Gráfico 2-4 Variación de la cantidad de puestos de trabajo por empresa de la industria manufacturera de la Argentina – censos 1974, 85, 94 y 2004	53
Gráfico 2-5 Variación de la cantidad de trabajadores por empresa de la industria manufacturera de la Argentina – censos 1974, 85, 94 y 2004	54
Gráfico 2-6 Variación de la cantidad de asalariados registrados agrupados en PyMEs y Grandes Empresas suma total de los sectores industrial, comercial y servicios	56
Gráfico 2-7 Variación de la cantidad de asalariados registrados agrupados en PyMEs y Grandes Empresas para sector industrial	57
Gráfico 2-8 Composición sectorial del grupo de empresas agrupadas en pequeñas industrias de Rafaela (RAF)	67
Gráfico 2-9 Participación en % del total de empleados para cada sector manufacturero del grupo de empresas de las pequeñas industrias de Rafaela	67
Gráfico 2-10 Composición sectorial del grupo de empresas agrupadas en el parque industrial – Berazategui – Buenos Aires (BER)	68
Gráfico 2-11 Composición sectorial del grupo de empresa en la localidad de Ceres – Santa Fe (CER)	69
Gráfico 2-12 Participación en % del total de empleados para cada sector manufacturero del grupo de empresas en la localidad de Ceres – Santa Fe	70
Gráfico 3-1 Ejemplo de mapeo del un índice “X” en función de la variación de ventas	87
Gráfico 5-1 Índice total de competitividad en función de variación de ventas	120
Gráfico 5-2 Valor referencial de las variables del conjunto de empresas	123
Gráfico 5-3 Índice grado de vinculación en función de la variación de las ventas	126
Gráfico 5-4 Índice de comercialización en función de la variación de las ventas	129
Gráfico 5-5 Índice de financiamiento en función de la variación de las ventas	133
Gráfico 5-6 Índice de producción en función de la variación de las ventas	136
Gráfico 5-7 Índice de tecnología en función de la variación de las ventas	139
Gráfico 5-8 Índice de recursos humanos en función de la variación de las ventas	143

Abreviaturas y nomenclaturas

ANR	= Asignaciones no reembolsables
BER	= Grupo de empresas parque industrial Berazategui
CAN	= <i>Competitive Analysis of Nations</i>
CER	= Grupo de empresas localidad de Ceres
CEN	= Censo Económico Nacional
CEPAL	= Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CLANAE	= Clasificación Nacional de Actividades Económicas de la Argentina
COM o Com	= Variable Comercialización
CRD	= Costo de los recursos domésticos
FIN o Fin	= Variable Financiamiento
FONTAR	= Fondo Tecnológico Argentino
FOP	= Fundación Observatorio PyME
IC o ic	= Índice de Competitividad
I+D	= Investigación y Desarrollo
ICG	= Índice de competitividad global
IMD	= <i>International Institute for Management Development</i>
INDEC	= Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
ISI	= Industrialización Sustituta de Importaciones
ISO	= <i>International Organization for Standardization</i>
OCDE	= Organización para la cooperación y el desarrollo económico
PBI	= Producto Bruto Interno
PRO o Pro	= Variable Producción
PyMEs	= Pequeñas y Medianas Empresas
RAF	= Grupo de empresas localidad de Rafaela
RRHH o RH	= Variable Recursos Humanos
TEC o Tec	= Variable Tecnología
UIA	= Unión Industrial Argentina
UOM	= Unión Obrera Metalúrgica
UVT	= Unidad de Vinculación Tecnológica
VAB	= Valor Agregado Bruto
VIN o Vin	= Variable Grado de Vinculación
VPN	= Valor presente neto
WEF	= Foro Económico Mundial

Introducción

Las principales naciones industrializadas en gran medida lograron su desarrollo a través del impacto que producen las PyMEs, las cuales son generadoras de riqueza, actividad económica y distribución. Argentina no es una excepción y las PyMEs tienen un rol preponderante en las economías regionales y en la del país en su conjunto.

Paradójicamente las PyMEs son las que normalmente menos recursos disponen, por ese motivo es importante desarrollar trabajos que aporten a apoyar y sustentar su desarrollo.

La competitividad no es un estado empresarial que pueda asegurarse indefinidamente en el tiempo. Aquellas empresas que hoy son competitivas porque tienen ventajas competitivas o el entorno les resulta favorable puede ser que en el futuro no lo sean, por lo tanto las empresas deben buscar caminos de mejora en forma permanente en el tiempo.

En general las PyMEs realizan grandes esfuerzos para mantenerse y poder ser más competitivas, pero la realidad es que tienen una mortalidad elevada.¹

Un estudio realizado por la UIA² detalla las debilidades de las PyMEs, en particular el sector metalmecánico, las que pueden resumirse como:

- Escasa aplicación de una gestión metodológica y sistemática de calidad de materias primas, componentes y productos finales.
- Lay-out de fábrica inadecuado para un flujo de procesos eficientes.
- Necesidad de actualización tecnológica de los equipos utilizados en los procesos productivos.
- Ausencia de capacidades de diseño, fabricación y ensayo de prototipos.
- Ausencia de protocolos de estandarización de productos en la fabricación de piezas, maquinaria y productos en general.
- Bajo porcentaje de utilización de aleaciones livianas.

¹ Documento de trabajo N° 109 – Una Argentina Competitiva, Productiva y Federal – IERAL de Fundación Mediterránea - 2011

² <http://www.uia.org.ar/departamento.do?nid=682&id=2> - Estudio y desafíos tecnológicos del sector productivo Metalmecánica - 2008

- Escaso desarrollo de maquinarias con componentes electrónicos y software incorporado.
- Baja utilización de herramientas de gestión que favorezcan la eficiencia en los procesos operativos y en la toma de decisiones.
- Necesidad de mayor capacitación de la mano de obra para mejorar la productividad de las empresas del sector.
- Falta de implementación y seguimiento de normas de Seguridad e Higiene.
- Necesidad de promover una mejor aplicación de técnicas de fabricación para un correcto cuidado del medio ambiente.

Estos 11 puntos de mejoras no son iguales para todas las empresas, para algunas PyMEs no tienen peso y para otras pueden ser claves en su desempeño, incluso pueden aparecer algunos otros puntos no mencionadas en el estudio de la UIA, porque estas conclusiones son generales. De todos modos sea uno o varios puntos débiles para mejorar la pregunta es: ¿a cuál enfocar, a todos?, y parte de la respuesta puede encontrarse en el desarrollo de este trabajo de investigación.

Este trabajo centra su investigación en empresas PyMEs de tres regiones o agrupamientos productivos de la Argentina, de donde se extrae la información primaria y también se toman fuentes secundarias tales como bases de datos estadísticos del país. Por lo que resulta lógico seguir la clasificación de PyME realizada por la Secretaría de la Pequeña y Mediana Empresa y Desarrollo Regional de la Argentina.

En el conjunto de PyMEs de los tres agrupamientos industriales se enfoca al sector metalmecánico y para su clasificación se toma el nomenclador de dos dígitos de los sectores de la industria manufacturera. En términos geográficos se centra sobre tres áreas bien definidas, dos en la provincia de Santa Fe y una en la provincia de Buenos Aires. Como período de análisis se toma el año 2011 para las empresas agrupadas en las dos localidades de Santa Fe y el año 2013 para las empresas agrupadas en un parque industrial de Berazategui.

Con respecto a la competitividad, una forma de identificar las variables competitivas de una empresa es ponderar aquellas que son de naturaleza estrictamente de costos e introducir en el análisis aquellas que no están relacionadas directamente con los costos, tal

como lo plantea Coriat y Taddei (1995)³, como las nuevas dimensiones de la competitividad. Las dimensiones a las cuales se refieren Coriat y Taddei responden a variables tales como la política económica de estado, la innovación, la tecnología, la comercialización, la organización en la producción, la coordinación dentro de la empresa.

Pero solo identificar algunas variables no es suficiente para implementar algún plan de mejora. Para mejorar primero hay que medir: *“Cuando puedes medir aquello de lo que hablas, y expresarlo con números, sabes algo acerca de ello; pero cuando no lo puedes medir, cuando no lo puedes expresar con números, tu conocimiento es pobre e insatisfactorio: puede ser el principio del conocimiento, pero apenas has avanzado en tus pensamientos a la etapa de ciencia”* (William Thomson, primer barón de Kelvin)⁴. Si bien esto es cierto para las ciencias denominadas duras, para la ciencia de la Administración es relativo pero se puede reemplazar la palabra medición por ponderación y la ponderación siempre es posible.

Justamente el problema es que en general las PyMEs y en particular las empresas metalmecánicas de los tres agrupamientos industriales, que son objeto de este estudio, no tienen una herramienta metodológica para identificar y ponderar las variables que afectan su nivel de competitividad.

Para ofrecer una solución a este problema y además que los resultados puedan ser de utilidad a cada una de las empresas para tomar decisiones de mejoras, en este trabajo se plantea asumir las variables como funciones, como lo ha desarrollado Alvaro Rivas Villatoro⁵, a los términos de la función planteados por Villatoro, tales como la gestión empresarial, la gestión comercial, y la financiera, se agrega, ya no como constante, la función tecnológica, la productiva y se incorpora para este trabajo la función de recursos humanos y la del grado de vinculación con el medio socio-productivo de la región. A cada uno de estas variables se asignan indicadores propuestos para este trabajo, utilizados de manera tal que puedan tomar distintas posiciones dentro de una matriz de ponderación que se desarrolla también para este trabajo. Esta matriz permite obtener resultados para cada

³ Benjamín Coriat y Dominique Taddei - 1995

⁴ William Thomson, Lord Kelvin, Belfast, Irlanda, 26 de junio de 1824 - Largs, Ayrshire, Escocia, 17 de diciembre de 1907) fue un físico y matemático británico

⁵ Alvaro Rivas Villatoro - La competitividad una lucha sin fin para las PYMES
<http://www.monografias.com/trabajos15/competitividad-pymes/competitividad-pymes.shtml>

variable y desde ese resultado proponer las posibles mejoras que se pueden ensayar para incrementar la competitividad de la empresa.

Por lo tanto la solución propuesta se basa en agrupar los indicadores seleccionados bajo el concepto de función e identificar a través de los resultados obtenidos de una matriz de ponderación de la competitividad desarrollada para las PyMEs metalmeccánicas de los tres agrupamientos industriales, cuales son los puntos clave para poder mejorar la competitividad de las empresas.

Y para proponer mejoras para los tres agrupamientos industriales se pretende responder a los siguientes interrogantes:

¿Qué indicadores se pueden utilizar y cómo se debe hacer, para ponderar la competitividad de las PyMEs de los tres agrupamientos industriales en estudio?

¿En qué grado las PyMEs aprovechan los factores no asociados directamente a los costos para mejorar su competitividad?

¿Cuáles son las ventajas competitivas que aún no han sido capitalizadas por estos grupos de empresas?

Objetivo General

Desarrollar un método de ponderación de competitividad de la PyME para el sector industrial metalmeccánico tomando como caso tres agrupamientos industriales.

Objetivos Específicos

Determinar indicadores que sean accesibles de obtener y que sean representativos para ponderar la competitividad de las PyMEs metalmeccánica de los tres agrupamientos.

Desarrollar una matriz que permita a través de los indicadores ponderados, obtener un índice de competitividad.

Desarrollar una representación gráfica para poder explicar los índices de competitividad de cada empresa.

Determinar el grado de aprovechamiento de los factores de la competitividad que no están asociado directamente a los costos

Determinar las ventajas competitivas que podrían aprovechar las PyME de estos agrupamientos.

Importancia de la Investigación

Desarrollar un método que permita ponderar el nivel competitivo de las PyMEs en un área geográfica determinada y en un sector industrial determinado permite tomar acciones más precisas sobre las estrategias y métodos a emplear para mejorar su competitividad.

Un método de ponderación de la competitividad no es una herramienta que esté disponible para las instituciones y menos aún accesibles para las propias PyMEs, por lo tanto el desarrollo tiene cierto grado de relevancia.

También es posible que el método, con ciertas adaptaciones, pueda ser utilizada para estudios sobre otros grupos de empresas y las características generales pueden ser de utilidad para generar o acompañar políticas de desarrollo local o regional.

Resumen de la Introducción

PROBLEMA 1	NO SE IDENTIFICAN VARIABLES COMPETITIVAS
PROBLEMA 2	NO EXISTE UN MÉTODO PARA PONDERAR LAS VARIABLES
PROPUESTA	INDICADORES AGRUPADOS EN TÉRMINOS DE UNA FUNCIÓN COMPETITIVIDAD – MATRIZ DE PONDERACIÓN (desarrollada para este trabajo)
OBJETIVO 1	Determinar los indicadores que sean accesibles de obtener
OBJETIVO 2	Desarrollar una matriz que permita a través de los indicadores ponderados obtener un índice de competitividad.
OBJETIVO 3	Desarrollar una representación gráfica para poder explicar los índices de competitividad de cada empresa
OBJETIVO 4	Determinar el grado de aprovechamiento de los factores de la competitividad y ventajas competitivas no detectadas

Alcance y limitaciones del trabajo

En un estudio sobre competitividad primero se debe definir el sujeto al cual se hace referencia. Los posibles sujetos de estudio, en relación a la competitividad, pueden ser las naciones, una región, un sector industrial o la empresa. En este trabajo el estudio se centra en las empresas y particularmente las PyMEs de un sector industrial en tres áreas o regiones determinadas.

Las definiciones de PyME son similares en cada país, y utilizan algunos parámetros tales como, cantidad de empleados, nivel de ventas anuales, activos totales, o también conforme a un coeficiente de fórmula ponderada. Lo concreto es que aún no existe una definición universal.

Al centrarse este trabajo en PyMEs de agrupamientos productivos de la Argentina, resulta lógico seguir la clasificación de PyME realizada por la Secretaría de la Pequeña y Mediana Empresa y Desarrollo Regional de la Argentina.

Cuadro I-1 Clasificación de las PyMEs en Argentina a través del máximo de ventas totales anuales sin impuestos al valor agregado ni otros impuestos que pudiera corresponder

	Agropecuaria	Industria Minería	Comercio	Servicios	Construcción
Micro	610	1.800	2.400	590	760
Pequeña	4.100	10.300	14.000	4.300	4.800
Mediana	24.100	82.200	111.900	28.300	37.700

Tomado de la resolución 21/2010 – los valores se indican en miles de pesos

La definición de la Secretaría de la Pequeña y Mediana Empresa y Desarrollo Regional, a través de la Disposición 147/2006 modificatoria de la Resolución 25/2001 de la ex Secretaría de la Pequeña y Mediana Empresa, define a las micro, pequeña y mediana

empresa, a toda empresa que registre un nivel máximo de ventas totales anuales según la clasificación que muestra el cuadro I-1, cuyos valores están expresados en miles de pesos argentinos y no incluyen el impuesto al valor agregado (IVA) ni otros impuestos internos que pudiera corresponder.

En el cuadro I-1 se distingue por tamaño a la micro, pequeña o mediana empresa y a los sectores agropecuario, industria y minería, comercio, servicios, construcción.

Para esta investigación se toman los valores que fija la actualización de este cuadro I-1 por medio de la resolución 21/2010, y específicamente la que corresponde sector industria y minería.

El foco de este trabajo, es el metalmecánico y para su clasificación se toma el nomenclador de dos dígitos de los sectores de la industria manufacturera, Sector 27 “Fabricación de metales comunes”, Sector 28 “Fabricación de productos elaborados de metal (excepto maquinarias y equipos)”, el Sector 29 “Fabricación de maquinarias y equipos”, y tres subsectores de tres dígitos el subsector 386 “Reparación y mantenimiento de productos de metal, servicios de trabajo, excepto máquinas y equipos”, el subsector 387 “Instalación de maquinarias y equipos industriales” y el subsector 389 “Reparación y mantenimiento”

Los 3 agrupamientos industriales están ubicados: dos en la provincia de Santa Fe y una en la provincia de Buenos Aires. En la provincia de Buenos Aires se trabaja en un parque industrial de la localidad de Berazategui en adelante se denomina como Grupo de Empresas del Parque Industrial de Berazategui (BER) y en Santa Fe sobre dos grupos de empresas, uno de la Región de la localidad de Rafaela en adelante Grupo de Empresas de Rafaela (RAF) y el otro grupo de la localidad de Ceres y su región, en adelante Grupo de Empresas de Ceres (CER).

Las empresas agrupadas en RAF son pequeñas industrias de Rafaela y de la región, pertenecen a los sectores maderero, metalmecánico, alimenticio, textil, entre otras. En este grupo de empresas las PyMEs metalmecánicas representan el 25 % del total de empresas.

Las empresas manufactureras de la localidad de Ceres son pequeñas industrias, pertenecen principalmente al sector metalmecánico, y otras manufacturas, en este agrupamiento el 70 % de las empresas están relacionadas al sector metalmecánico.

Las empresas agrupadas en el parque industrial (BER) son PyMEs industriales de Berazategui, y pertenecen a los sectores metalmecánico, alimentos, papel, entre otras. Las

PyMEs metalmecánica representan un poco más del 25 % del total de empresas que forman el agrupamiento industrial.

La elección de las PyMEs para el estudio se realiza teniendo un marco de referencia sustentado por un convenio entre un grupo de investigación académico y los agrupamientos industriales.

Partes principales que componen el trabajo de investigación

Para poder alcanzar los objetivos propuestos en este trabajo, primero se realiza un repaso sobre las diferentes visiones y definiciones sobre la competitividad, las teorías y modelos que tratan de explicar de qué manera se puede medir según sea el sujeto de análisis. **Al llegar al final de este capítulo (Capítulo 1) se encuentra la definición de competitividad para este trabajo.** Esta definición servirá para que en el capítulo de variables e indicadores, se pueda dar sustento a la variable dependiente.

Un segundo capítulo es destinado al sector industrial de la Argentina. Como existe abundante bibliografía a lo largo de la historia sobre el sector manufacturero de la Argentina, es que para su análisis se divide en dos partes, cuya división se elige en base al punto de quiebre de la última gran crisis económica, política y social de la Argentina (año 2001). La primera parte se enfoca en la historia de los últimos 80 años, realizando el análisis con algunos indicadores que pueden resumir los altos y bajos de los sub-períodos de esa etapa. La segunda parte es la que incluye el período de análisis para este trabajo, tomando como punto de inicio para las comparaciones el último censo económico nacional de la Argentina, el CEN 2004, se utilizan indicadores tales como el Valor Agregado Bruto, y los puestos de trabajo. **En este capítulo (Capítulo 2) se pone de manifiesto la importancia de la industria manufacturera al aporte económico y social de la Argentina.** Como así también la importante participación de la industria metalmecánica en el aporte al total de la industria, siendo la metalmecánica la segunda en importancia después de alimentos y bebidas, y con un potencial de mercado interno a futuro muy interesante desde la perspectiva de lo que aún falta sustituir de importaciones que sean posibles de sustituir por las PyMEs.

En el tercer capítulo (Capítulo 3) se define la metodología utilizada para el desarrollo, se definen las variables, la forma en que se obtienen los datos a través de entrevistas, relevamientos y observaciones, donde se explica el instrumento de recolección de datos desarrollado para este trabajo. Para la obtención de resultados se explica el funcionamiento de la matriz de ponderación de la competitividad, y para la interpretación de los resultados se utiliza una representación gráfica del índice de competitividad, ambas también desarrolladas para este trabajo.

En el capítulo cuarto (Capítulo 4) se define el modelo de ponderación a través de la selección de los indicadores para cada variable. La elección de los indicadores se sustenta en base a la teoría sobre competitividad, en base a trabajos empíricos y en la experiencia propia en trabajos realizados con PyMEs. Se determina el peso que se asigna a cada indicador según el resultado obtenido en cada relevamiento. Para ver el instrumento de relevamiento y la matriz se puede recurrir al Anexo Instrumentos de relevamiento y matriz de ponderación.

En el quinto capítulo (**Capítulo 5) con los cuadros de valores obtenidos a través de la matriz de ponderación se pueden observar los resultados** de los índices por variable y el total para el conjunto de los tres agrupamientos industriales, para cada caso se interpreta por medio de la representación gráfica a cada índice y al índice total. Si se quieren ver todos los cuadros de datos obtenidos, se puede recurrir al anexo R1.

Por último en el capítulo sexto (**Capítulo 6) se desarrollan las conclusiones** relacionadas con el problema planteado sobre la falta de una metodología para determinar los puntos clave que influyen en la competitividad de las empresas de cada uno de los tres agrupamientos industriales. También se dan algunas conclusiones sobre los resultados obtenidos y la relación a través de la asociación entre competitividad y las seis variables elegidas para ponderarla. Por último se realizan algunos comentarios para futuros trabajos sobre competitividad de sectores productivos y/o sectores de servicio.

Limitaciones, comentarios

Los posibles valores que cada indicador de las variables puede tomar en la matriz dependen de la respuesta dada por la empresa, si bien se realizó teniendo en cuenta la teoría y la experiencia, existe la posibilidad de un error debido a la subjetividad de la elección de la pregunta, pero el mismo queda salvado por el hecho de que se puede asemejar a un error sistemático, es decir un error que se daría en todas las empresas.

Para la proyección de resultados y conclusiones al resto de las empresas que componen el sector en cada grupo y que no fueron intervenidas por esta investigación, se debe tener presente el error calculado en cada caso (ver en el capítulo 3 Metodología, cálculo del error en cada caso si se lo toma como muestra).

En cuanto a las respuestas dadas por el empresario o sus colaboradores, no han sido comprobadas en su totalidad, por lo que se debe tomar como similar a una encuesta de opinión. De todas maneras la mayoría de las respuestas se han comparado con las observaciones o relación con respuestas de otras preguntas, que no influyeron para cambiar la carga de la matriz, pero si para desarrollar algunas conclusiones al respecto.

Para seleccionar la variable dependiente se ha analizado previamente varias posibilidades, la creación de valor por parte de la empresa, medido como variación del VPN (valor presente neto), o la rentabilidad o también tomando otra definición de competitividad: la variación de las ventas en un período de tres años. Es posible que la mejor opción sea la creación de valor, pero tanto ésta como la rentabilidad son datos muy difíciles de obtener o pueden ser datos no completos. Por lo tanto por accesibilidad y mayor confianza en los datos se toma la variación de ventas en un período de tres años.

A continuación se puede observar un cuadro resumen sobre el sujeto en estudio, la definición de ese sujeto de estudio, el sector al cual se enfoca, el área geográfica en la cual están emplazadas las empresas y las limitaciones que tiene este trabajo.

Cuadro Resumen

Alcance del Estudio	Resumen
Sujeto de Estudio	Empresas PyME
Definición de PyME	Disposición 147/2006 y Resolución 21/2010
Sector de Estudio	Metalmecánico, clasificación ClaNAE – CNE 2004/05 Dos dígitos 27, 28 y 29 y tres dígitos 386, 387 y 389
Áreas geográficas	Rafaela (Santa Fe) RAF – Ceres (Santa Fe) CER Parque Industrial Berazategui (Buenos Aires) BER
Limitaciones del estudio	Para la proyección de resultados y conclusiones al resto de las empresas que componen el sector en cada grupo y que no fueron intervenidas por esta investigación, se debe tener presente el error calculado en cada caso

Capítulo 1

Definiciones de competitividad y ventajas competitivas

En este capítulo se desarrolla una visión amplia sobre las diferentes definiciones de competitividad, de ventaja competitiva, como así también las teorías y modelos, se da una reseña sobre algunos métodos de medición junto con sus variables, factores e indicadores más relevantes y por último se define qué se entiende por competitividad en este trabajo.

Si se toma la definición dada por la Real Academia Española, competitividad significa *capacidad de competir o la rivalidad para la consecución de un fin*. La definición es precisa, pero para quienes trabajan temas relacionados al conocimiento de las empresas les parece que su utilización no es suficientemente clara o no les alcanza. Existen muchos trabajos que a lo largo de estas últimas dos décadas tratan de definirla, siendo el resultado una falta de consenso sobre su definición. Termina siendo que la palabra competitividad tiene similares definiciones con diferentes matices.

Por lo tanto definir competitividad no es una tarea fácil porque no hay consenso entre los autores de la literatura específica que desarrollan el tema. Esta falta de consenso con respecto al término competitividad, responde a que existen diferentes teorías, modelos y métodos para poder ponderarla, y por consecuencia se encuentran diferentes propuestas de variables, indicadores, que responden a esas definiciones y métodos.

Definiciones de diferentes autores

Para Feenstra, "la competitividad es la capacidad de un país, un sector o una empresa particular, de participar en los mercados externos" (Feenstra, 1989, introducción)¹

Para Helleiner, "la competitividad es la capacidad de lucrar mediante la exportación" (Helleiner, 1989, p. 3)²

Michael Porter³ cuando habla de la ventaja competitiva, dice que es la capacidad de la industria para innovar y mejorar en forma permanente y comprende nuevas tecnologías y también nuevos modos de hacer las cosas, (Porter, 1990). Y cuando se refiere al tema

¹ tomado de la revista CEPAL n° 56 (1985-08) - Müller GERALDO - El caleidoscopio de la competitividad

² tomado de la revista CEPAL n° 56 (1985-08) - Müller GERALDO - El caleidoscopio de la competitividad

³ Porter Michael: "La ventaja competitiva de las naciones", Plaza y janes editores – España - 1990

sobre la competitividad se refiere también a las estrategias para alcanzarla (Porter, 1996)⁴. Para este autor, competitividad es productividad de sus factores, humanos, capital, entre otros. Y dice que se requiere de una estrategia acorde a las metas propuestas para poder lograrlas en el sector industrial en la cual se encuentra operando. Las posibles estrategias que plantea Porter para que la empresa sea competitiva son tres: i) liderazgo en costo, ii) estrategia de diferenciación y iii) estrategia de enfoque (focalización de un segmento).

Henry Mintzberg (1991)⁵, también habla sobre estrategias para alcanzar la competitividad y desarrolla familias de estrategias o distintos niveles de estrategia para los negocios. A las estrategias genéricas desarrolladas por Michael Porter: “liderazgo en costo”, “diferenciación” y “enfoque”, Mintzberg las ubica en diferentes niveles tratando de dar una visión más amplia.

Para Igor Ansoff (1993)⁶, la competitividad es la capacidad de generación de rendimientos: una empresa competitiva es la que logra la rentabilidad óptima a raíz de una inversión dada.

Paul Krugman (1994), dice que cuando se habla de competitividad el sujeto no es una nación, las que compiten son las empresas y no los países por lo tanto el concepto de competitividad se refiere a las empresas, si se toma el país, hay que hablar de productividad y no de competitividad.

Para Müller (1995)⁷, la competitividad es muy amplia para definirla y utiliza lo que él denomina el mapa de la competitividad, el cual tiene dos polos: el poder estructural mundial por un lado y por otro lado el desarrollo nacional/regional de los países o regiones que buscan el crecimiento y el desarrollo a través de su integración en el mundo.

Coriat y Taddéi (1995)⁸ cuando definen competitividad, desarrollan conceptos sobre competitividad y ventajas competitivas y proponen que se deben tener en cuenta factores que afectan las dimensiones competitividad-costo y las dimensiones competitividad-no costo. Bajo la competitividad-costo se agrupan 6 dimensiones dentro de las cuales se encuentra la productividad y bajo la competitividad-no costo se agrupan otras 6

⁴ Porter Michael, “Estrategia Competitiva”, CECSA México, 1996

⁵ Mintzberg Henry, “El proceso estratégico”, Prentice Hall, 1991

⁶ Ansoff Igor: “El planeamiento estratégico”, Trillas, 1993

⁷ tomado de la revista CEPAL n° 56 (1985-08) - Müller Geraldo - El caleidoscopio de la competitividad

⁸ Coriat, Benjamín y Taddéi, Dominique: “Made in France: las nuevas dimensiones de la competitividad”, Ed Alianza, 1995

dimensiones dentro de las cuales se encuentran la capacidad para diferenciarse, la eficacia de las redes y de la cooperación entre empresas.

Julio Neffa (2000)⁹, se refiere a competitividad y ventajas competitivas, y habla de competitividad estática o defensiva, como la capacidad de mantener parte de su mercado y aumentarla a nivel interno (desplazando a otras empresas) y a nivel externo (conquistando nuevos mercados o nichos). Y la competitividad dinámica u ofensiva es la que se refiere a la capacidad para innovar en cuanto a procesos.

Michael Hitt (2000)¹⁰, habla sobre ventaja competitiva sostenida, la cual se logra cuando una empresa aplica una estrategia que crea valor que otras empresas no son capaces de imitar o consideran que es demasiado costoso hacerlo. Para Hitt la ventaja competitiva no debe ser tan simple de manera que sea posible de imitarla con facilidad, ni tan compleja que sea problemático dirigirla y controlarla.

Kenichi Ohmae (2004)¹¹, se refiere a estrategias y acciones para alcanzar la competitividad. En este sentido diferencia las acciones que tienen por objetivo mejorar el desempeño operativo, como por ejemplo procedimientos más eficaces, mejoras en las compras, mejor capacitación, etc., respecto a las acciones que tienen como objetivo fortalecer a la empresa en relación con sus competidores. Desarrolla lo que él denomina Triángulo Estratégico. Este triángulo lo integran tres actores que considera de suma importancia, estos actores son los clientes, la empresa y los competidores.

Gerry Johnson y Kevan Scholes (2004)¹², cuando hablan sobre ventajas competitivas remarcan que se debe dar a los consumidores lo que éstos quieren o necesitan y hacerlo mejor y de forma más efectiva que los competidores, de manera tal que resulten difícil de imitar. Plantean un concepto muy interesante sobre crear competencias adecuadas para sostener determinadas estrategias.

David Murillo (2005)¹³, cuando se refiere a la ventaja comparativa dice que la misma es impulsada por las diferencias en los costos de los insumos como la mano de obra o el capital. Mientras que cuando se refiere a la ventaja competitiva ésta es la impulsada por las

⁹ Neffa, J.C.: “¿Qué hacer para mejorar la competitividad de las PyMEs argentinas?”, CEIL-PITTE CONICET, 2000

¹⁰ Michael A Hitt – R. Duane Ireland – Robert E. Hoskisson: “Administración Estratégica”, Thomson, 5º Edición, 2003

¹¹ Ohmae Kenichi, “La mente del estratega”, McGraw-Hill, 2004

¹² Johnson Gerry y Scholes Kevan, “Dirección estratégica”, Prentice Hall, 2004

¹³ David R. Murillo: “Sobre el concepto de Competitividad”, Comercio Exterior vol.55 N° 3, 2005

diferencias en la capacidad de transformar tales insumos en bienes y servicios para obtener la máxima utilidad.

Para el “*International Institute for Management Development*” (IMD)¹⁴ la competitividad es la habilidad de un país para la creación de valor agregado y así incrementar la riqueza de las naciones a través de la administración de los activos, los procesos, la atractividad, la globalidad, la proximidad y la integración de estas relaciones dentro de un modelo económico y social.

Para el Foro Económico Mundial (WEF)¹⁵ la competitividad es la habilidad de un país para alcanzar y sostener altas tasas de crecimiento del Producto Bruto Interno per Cápita.

La Organización para la cooperación y el desarrollo económico (OCDE 1996), dice que la competitividad refleja la medida en que una nación, en un sistema de libre comercio y condiciones equitativas de mercado, puede producir bienes y servicios que superen la prueba de los mercados internacionales al tiempo que mantiene e incrementa el ingreso real de su pueblo a largo plazo.

La revisión realizada sobre la definición de competitividad realizada por diferentes autores e instituciones evidencia la diversidad de enfoques utilizados, pudiendo identificar que algunos de ellos han centrado su análisis en la competitividad de los países (Müeller, IMD, WEF) y otros sin quitar el foco en los países también extienden el estudio a las empresas (Heilleiner, Fenstra, Porter). Por su parte Krugman se diferencia de los primeros criticando severamente cuando se refieren a la competitividad de los países ya que considera que los países no pueden competir, sosteniendo que son las empresas las que compiten.

También es cierto que se entrelazan definiciones de competitividad con las de ventajas competitivas, y en ese sentido se habla de obtener ventajas competitivas para ser competitivo en un mercado (Porter, Hitt, Johnson-Scholes, Murillo). Mientras otros fijan un camino para ser competitivo, es decir una estrategia determinada por las características del mercado y/o la empresa (Porter, Ohmae, Mintzberg).

El cuadro 1-1 muestra una forma de esquematizar los conceptos, donde se resume el enfoque sobre competitividad.

¹⁴ <http://www.imd.org/>

¹⁵ <http://www.weforum.com/>

Cuadro 1-1 Resumen del enfoque sobre competitividad

	Enfoque Empresa	Enfoque Nación	Ventajas Competitivas	Estrategias Competitivas
Feenstra (1989)	X	X		
Helleiner (1989)	X	X		
Porter (1990; 1996)	X	X	X	X
Mintzberg (1991)	X			X
Ansof (1993)	X			
Krugman (1994)	X			
Coriat Taddéi (1995)	X			
Neffa (2000)	X			
Hitt (2000)	X		X	
Ohmae (2004)	X			X
Johnson - Scholes (2004)			X	
Murillo (2005)			X	
Mueller (2005)		X		
IMD		X		
WEF		X		
OECD (1996)		X		

Fuente: elaboración propia.

Los esfuerzos a través de los años para tratar de definir la competitividad muestra que ha sido objeto de una importante cantidad de estudios, los cuales han tomado como punto de partida diferentes aspectos y conjuntos de factores, utilizando como marco diferentes teorías o modelos.

Existe abundante literatura sobre competitividad y muy variada en sus conceptos, una reseña podría convertirse en un libro solamente describiendo todo lo dicho sobre la definición.

Se puede seguir discutiendo sobre la definición pero no tiene tanta relevancia como el hecho concreto de tratar de explicarla en términos de cuáles son las variables que afectan la competitividad de ciertos grupos de empresas, con fines de generar información para la toma de acciones estratégicas de mejoras de esos grupos de empresas y especialmente aquellas que son medianas y pequeñas, las PyMEs

Modelos de análisis de la competitividad

También existen diferentes modelos que se han desarrollado en los últimos 30 años con la finalidad de establecer un método de medición, respecto al cual tampoco existe acuerdo en cuál es mejor o el más adecuado.

Existen modelos de análisis que se aplican para determinar la competitividad, pero no todos hacen foco en el mismo objetivo. A continuación se resumen modelos y métodos de medición, algunos de mayor difusión y otros no tanto pero no menos importantes, para lo cual se toma como base un desarrollo muy interesante de recopilación de modelos y métodos de medición realizados por Ricardo Amé (2010)¹⁶, al que se le han realizado algunos comentarios y agregados de otros modelos.

Ventaja absoluta

Esta teoría desarrollada por Adam Smith en el siglo XVIII¹⁷, postula que las naciones deben especializarse en producir todo aquello que sea más eficiente que en otras naciones. Es decir que obtiene una ventaja absoluta sobre el resto de las naciones producto de una o

¹⁶ Amé Ricardo "Competitividad – el vector de la competitividad" – Nueva Librería – Argentina - 2010

¹⁷ Smith A. 1776 – La riqueza de las Naciones

más causas indirectas, pero la principal causa es que logra tener menor coste de la producción comparada con otras naciones.

Ventaja comparativa

Esta teoría fue formulada por David Ricardo en el siglo XIX¹⁸. Para este autor lo que determina el valor en las transacciones comerciales internacionales no son los costos absolutos sino los relativos o comparativos del producto en cada país. Es decir que un país por más que tenga el costo de producción de todos sus productos más caros que el resto de los países, igualmente le convendrá producir aquellos que comparativamente tiene una ventaja con respecto al resto.

En esta teoría toma un rol muy importante el costo de oportunidad que tiene una Nación con respecto a otra en cuanto a la producción de uno o más productos, si ese costo de oportunidad para la obtención de un producto es menor que la que tiene otra Nación, entonces tendrá una ventaja comparativa, y desde la economía mundial será más conveniente en términos de eficiencia que la realice la Nación de menor coste de oportunidad.

Otros autores han hecho modificaciones a esta teoría, sobre todo en sus postulados, solo para mencionar uno de las más conocidas modificaciones, la realizada por Heckscher-Ohlin. Heckscher formula un teorema en 1919 y Ohlin en 1933 modifica ese teorema y formula el modelo que trata de explicar cómo funcionan los flujos del comercio internacional.

Estos modelos fueron los primeros desarrollos sobre competitividad y son parte del enfoque tradicional, están orientados a la competitividad de las naciones y no es aplicable directamente a las empresas, para lo cual podría analizarse las nuevas teorías del comercio, las cuales si bien apuntan a las naciones al ser más elaboradas y con mayor cantidad de información pueden ser aplicables a las empresas.

Nuevas teorías del comercio

Estas nuevas teorías del comercio internacional se pueden ubicar en el tiempo desde la década del '70, centradas en varios puntos, tales como, los rendimientos a escalas crecientes, la diferenciación de los productos, los efectos de red, entre otros. Y se destacan

¹⁸ David Ricardo - Principles of Political Economy

aportes como los de Krugman, las nuevas teorías del comercio (1980), los de Helpman y Krugman con un modelo integrado (1985), el modelo de empresas heterogéneas de Melitz (2003) o uno de los más recientes, el modelo integrado de empresas heterogéneas de Bernard, Redding y Schott (2007).

Ventaja competitiva de las naciones

Este modelo planteado por Porter (1991) en su libro “La ventaja competitiva de las naciones, es un modelo aplicable a analizar los factores impulsores de la competitividad de las naciones, aunque también aplicable a las regiones y a los sectores económicos. De hecho no es adecuado para el análisis específico de las empresas, aunque ellas pueden nutrirse de información valiosa para la toma de decisiones.

El modelo parte de la productividad de los factores y la influencia de las decisiones de sector público a través de las políticas del gobierno de turno o aquellas que son políticas de estado. Si bien no es un modelo que se basa en la medición cuantitativa de los factores, es posible que se puedan generar medidas cuantitativas, las cuales son relativas pero sirven de comparación. Al modelo se lo conoce como el “diamante de Porter” y en él se tienen en cuenta 4 elementos que conforman las puntas del diamante. Las puntas del diamante están inter-relacionadas y son: i) “estrategia, estructura y rivalidad de las empresas”. ii) “condiciones de la demanda”. iii) “sectores proveedores, industrias relacionadas y de apoyo” y finalmente iv) “condiciones de los factores”,

La estrategia, la estructura y la rivalidad de las empresas (i), determinan la forma en que gestionan y como crean valor las características sociales, los aspectos culturales de cada país y de cada región. A su vez que presentan un contexto social particular y específico que crea un ambiente diferente que influye directamente o indirectamente en la estructura de la organización, en su estrategia y en su gestión. Las condiciones de la demanda (ii) son las que empujan a las empresas a un determinado ritmo de mejora e innovación. La condición de los factores (iii) la componen los recursos humanos, los recursos físicos, el conocimiento, el capital y la infraestructura y en cada uno de éstos se determinan las características y su influencia en la creación de ventajas competitivas. Mientras que los sectores proveedores (iv) son otros de los impulsores de las ventajas competitivas y dependerán de cuán desarrollados se encuentren y cuán competitivo sean en su mercado. No es lo mismo un proveedor que compite en el mercado doméstico que en el

internacional, pero esto no necesariamente significa que sea mejor para la generación de ventajas por parte de la empresa.

El doble diamante generalizado

El doble diamante generalizado, es una ampliación del desarrollo de Porter, se debe a Moon, Rugman y Verbeke (1995), en el cual incorporan las actividades de las empresas multinacionales y la influencia de las políticas de estado pero no como exógenos a las empresas. Se puede decir que al igual que el modelo de Porter, es un modelo aplicable para analizar la competitividad de las naciones y regiones pero no es adecuado para el análisis específico de las empresas. Similar al modelo de Porter, las empresas pueden nutrirse de información valiosa para la toma de decisiones.

Los nueve factores de CHO¹⁹

CHO (1994) Tomó el modelo original de Porter pero incluyendo al parámetro de oportunidad como algo interno y no exógeno. También considera a los factores humanos, por lo que se incluyen trabajadores, políticos, empresarios y profesionales. Entre los factores físicos se consideran los recursos como la demanda local, las industrias relacionadas y afines. En resumen los nueve factores de CHO son: i) entorno empresarial, ii) demanda local, iii) industrias relacionadas y afines, iv) recursos dotados; estos primeros cuatro factores son los parecidos a los planteados por Porter en el diamante de la competitividad. Los agregados por CHO son: v) políticos-burócratas, vi) trabajadores, vii) directivos-profesionales-ingenieros, viii) empresarios y ix) competitividad Internacional.

Nuevamente estamos frente a un modelo ampliado al de Porter y por ende aplica al análisis de la competitividad de las naciones y no el específico para las empresas.

Modelo estructural o sistémico

El concepto de competitividad sistémica fue desarrollado por el Instituto Alemán de Desarrollo, de manos de Altenburg, Esser, Hillebrand²⁰, quienes han propuesto conceptos de la existencia de cuatro niveles sistémicos: el nivel meta, el nivel macro, el nivel meso y el nivel micro. Para los autores los cuatro niveles contribuyen a fortalecer la

¹⁹Cho Dong Sung: “*Professor Emeritus of Strategy, International Business, Management Design and Sustainability Management, Seoul National University*”

²⁰ Klaus Esser, Wolfgang Hillebrand, Dirk Messner, Jörg Meyer-Stamer “Competitividad sistémica. Competitividad internacional de las empresas y política” – Instituto Alemán de Desarrollo – Berlín - 1994

competitividad de las empresas, y a su vez aportan en la búsqueda de lo más difícil, que es desarrollar ventajas competitivas.

En el nivel macro se tiene en cuenta el contexto macroeconómico, es un nivel que normalmente no está al alcance de las PyMEs en cuanto a su posible variabilidad, es decir que las PyMEs no tienen poder para cambiar el contexto macroeconómico, porque éste es resultado de las políticas establecidas por el país. Cuanto más favorable es el contexto mejor campo abonado tendrán las empresas de ese país. El nivel macro se refiere a factores tales como la inflación, el déficit, el tipo de cambio, la deuda externa e interna de un país, las reglas de juego. A los fines del presente trabajo este punto no es considerado, no porque no sea importante para la competitividad de las empresas, solo por el hecho que no es controlable por ellas, aunque deben conocerlo.

En el nivel meso, se tienen en cuenta las políticas complementarias, las cuales tienen un impacto importante solo si se cumplen las políticas macro, debido a que su éxito tiene poca probabilidad mientras no se emprenda la estabilización del contexto macro. En este caso, las variables que corresponden a este nivel tampoco se encuentran en manos de los empresarios PyMEs, aunque deberían ser las cámaras que agrupan a los distintos sectores productivos las que pueden tener una visión al respecto.

A nivel meta, se habla de la capacidad nacional de conducción, la formación de estructuras para la modernización de la economía. Aquí tampoco las pequeñas empresas tienen injerencia, nuevamente pueden empujar al estado a través de sus cámaras e instituciones de la región.

A nivel micro, podríamos resumirlo como el uso de las mejores prácticas y aquí sí dependen en gran medida de las empresas se enfoca en aquello que mejor pueden hacer las pequeñas empresas para poder ser competitivas. Mejores prácticas tales como “*lean manufacturing*”, “*just-in-time*”, entre otras tantas. Pero aquí cabe la pregunta, ¿aplicar todas las mejores prácticas aseguran que la empresa mejore su nivel de competitividad? Una posible respuesta puede encontrarse en la experiencia, y en base a ella es que mi opinión con relación a las PyMEs es que no se puede enfocar a todas las mejores prácticas, ya que no todas darán el mismo resultado que dieron en otras empresas y seguramente se verán afectadas por un entorno diferente, a esta dificultad se suma que en general las PyMEs no tienen recursos para investigar cuales son las que más las pueden beneficiar. Si bien las PyMEs metalmecánicas deben realizar el esfuerzo por conocer cuáles son las

mejores prácticas según su especialidad, pero no deben copiar buenas prácticas por que están de moda o por qué les parece que dará un mejor resultado, por ejemplo aplicar “*lean manufacturing*” en las PyMEs metalmeccánica de este trabajo, tiene sentido para ordenar la empresa, pero por los bajos niveles de producción que tienen, no necesariamente es una práctica que les puede dar resultados completamente satisfactorios.

No son pocas las empresas a las que se les pide que tomen ejemplo de las empresas que mejor les va, si bien esto es cierto, lo es bajo ciertas condiciones y la principal condición es que sea aplicable a la PyME y aplicable en su sector. Es normal escuchar de algunos industriales PyME la frase: “Si las empresas líderes aplican una práctica y obtienen buenos resultados, entonces se debe aplicar esa práctica en nuestra empresa”, en realidad puede ser que a esas empresas líderes en un sector o en una especialidad les vaya muy bien aplicando una o varias de las llamadas mejores prácticas, pero si otras empresas hacen lo mismo, ¿también serán líderes? Ya lo dijo Porter, solo una empresa podrá ser líder en costos y seguramente será la de mayor cantidad de recursos disponibles, pero las PyMEs comparativamente con las empresas denominadas grandes y líderes, tiene recursos muy limitados y por lo tanto no es ese el camino a seguir, las PyMEs tienen otros caminos alternativos para generar ventajas competitivas y se competitivo.

Modelo de los factores

Existen varios trabajos que hacen mención a los factores que influyen en la competitividad de un sector o una empresa, las cuales referencia Ricardo Amé (2010) en su libro *Competitividad* y corresponden a autores tales como Jaffé (1993), Martín-Westgren-Van Duren (1991), Chavarria-Sepúlveda (2001) y la clasificación sugerida por FAO (1997, “*Food and Agriculture Organization*”).

Estos autores, plantean factores que con algunas diferencias de matices se puede decir que son muy similares entre sí. En general se enfocan a factores internos y externos a las empresas, entre los internos se encuentra la producción, la tecnología, los recursos humanos, el conocimiento de mercado, los clientes. Y entre los factores externos se encuentran los sectoriales y los de desarrollo. En general se centran en aquellos que son controlables por la empresa, los que son controlables por el gobierno, los difícilmente controlables, los macroeconómicos y los microeconómico. En este sentido se puede decir que estos podrían englobarse en el enfoque de la competitividad sistémica.

En resumen se puede ver que existen modelos de análisis que se aplican para determinar la competitividad de las naciones y también regiones, estos modelos no son aplicables directamente a las empresas, pero dan información valiosa para poder determinar cuán ventajoso es el entorno para cierto tipo de actividad. También provee información de los puntos débiles y fuertes sectoriales, de tal manera que pueden servir para los gobiernos como base para modificar o establecer políticas de desarrollo. Otros modelos se enfocan en una serie de factores, algunos exógenos y otros endógenos de la empresa, el más amplio de ellos es el enfoque sistémico.

En el cuadro 1-2, se mencionan los modelos citados y en cuáles puntos se basa cada uno. Haciendo la salvedad que no todos estos modelos son aplicables a empresas en forma directa.

Cuadro 1-2 – Resumen de los modelos de análisis de la competitividad

Modelo	Exponente	Basada en
Ventaja Absoluta	Adam Smith	Menores costos unitarios absolutos
Ventaja Comparativa	David Ricardo, Heckscher, Ohlin	Diferente productividad del trabajo y tecnología
Nueva teoría del Comercio	Krugman, Helpman, Melitz, Bernard	Economías de escala, diferenciación productos, empresas heterogéneas
Ventajas Competitivas	Porter, Cho, Moon, Rugman, Verbeke	Innovación de las firmas
Competitividad Sistémica	Esser, Hillebrand, Aternburg,	Capacidad de la sociedad de funcionar en pos del desarrollo de un ambiente competitivo
Competitividad de los Factores	Varios	Factores internos de la función Operativa de Producción, RRHH, Tecnología, Clientes y Factores Externos Controlables

Fuente: elaboración propia

Hasta aquí se ha realizado una revisión de definiciones y modelos o enfoques sobre la competitividad, pero aún no se mencionó cómo medir la competitividad. Si bien la literatura se refiere al término medición, pareciera un término no tan correcto, y como se ha dicho en la introducción de este trabajo para el autor el término ponderación es más apropiado. Sin embargo, y a los fines de realizar una reseña de los métodos, se continuará con el término medición.

Tomar un solo enfoque sobre la competitividad para definir las variables puede ser insuficiente. Si se eligiera la ventaja absoluta solo con medir los costos unitarios absolutos estaríamos en condiciones de decidir que fabricamos y que no, o mejor si adicionamos la comparación de productividad del trabajo y la tecnología estaríamos evaluando las ventajas comparativas. Y en ese caso nos preguntamos: ¿es suficiente para ser competitivos? Intuitivamente nos damos cuenta que algo más falta.

Es por ese motivo que a través del tiempo y acompañando el crecimiento de las organizaciones en cuanto a complejidad de las organizaciones y al creciente y demandante mercado, han surgido otros modelos que han ampliado su base de análisis enfocando a una economía de escala, diferenciación de productos e innovación. Estas dos últimas muy acertadas para empresas chicas (PyMEs), tal como la propuesta de la Nueva Teoría de Comercio y las Ventajas Competitivas.

Otros modelos más amplios y de una complejidad aún mayor, tal como la Competitividad Sistémica, el cual aborda cuatro niveles de análisis, pero de esos cuatro niveles solo uno, el micro, puede ser gestionable por las PyMEs.

Y la competitividad de los factores puede ser la más aplicable a empresas PyMEs, justamente por ser empresas poco complejas pero en un medio muy complejo, tal como los casos de las empresas en estudio de este trabajo.

Métodos para medir la competitividad

Indagando sobre los métodos que existen para medir la competitividad, se puede encontrar que es tan variado como la definición, el significado y el alcance de una de las palabras más discutidas en las últimas dos décadas. Existen algunos trabajos que tratan de

explicar las distintas metodologías, lo cierto es que la metodología define las variables e indicadores utilizados, pero en la elección también influye el foco de análisis, que si bien algunas variables podrían ser similares, son en función de si se analiza la competitividad a nivel nación, región o empresa, incluso puede variar según se focalice a sectores productivos o un producto determinado. Los métodos son tan variados que merece que se haga una mención de lo que se ha difundido sobre del tema, de los cuales también se trata de describir si puede o no utilizarse para el objetivo de este trabajo.

Método CAN (“*Competitive Analysis of Nations*”)

Este método permite establecer la competitividad entre naciones y es el utilizado por los países agrupados en OCDE²¹. El método fue desarrollado por Mandeg O. (1991), y aplicado por la CEPAL. Utiliza indicadores elaborados a partir de estadísticas de comercio exterior y está conformado por una base que cuenta con información de 89 países y regiones. Se focaliza en estructura de exportación de un país, la participación de mercado, la dinámica de la demanda de los productos. Con estos indicadores se construyen matrices de competitividad de un país en un período y en un mercado determinado. Al aplicarse para las naciones, ya es claro que no es aplicable a las empresas como es el objetivo de este trabajo.

Cálculo de la participación en los mercados interno y externo

Es un método que apunta a definir la competitividad de un sector económico realizando la medición en relación de la participación en el mercado interno y externo respecto de mantener la rentabilidad de los factores, recursos humanos y capital invertido.

Por lo tanto para aplicar este método de medición se deben tener como datos las ventas en el mercado interno, las ventas en el mercado externo, las exportaciones y las ventas extranjeras en el mercado exterior e interior.

Sin entrar en la fórmula para calcular este índice, el mismo no es aplicable al grupo de empresas bajo estudio en este trabajo, porque es un índice que mide competitividad de sectores económicos, y si se aplica a las empresas, tendría una interpretación errónea, ya

²¹ Fundada en 1961, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) agrupa a 34 países miembros y su misión es promover políticas que mejoren el bienestar económico y social de las personas alrededor del mundo

que estas empresas en su mayoría no exportan y las relaciones de indicadores es poco factible de realizarlas por empresa debido a la pequeña escala de las mismas.

Método de la medición de factores no económicos a nivel nacional

El título original de este trabajo es “*Importance of non-price factors to competitiveness in international food trade*”. Es un trabajo de investigación sobre los efectos de los factores no económicos sobre el proceso y el nivel de exportaciones agrícolas de los Estados Unidos. Es un método aplicado al sector agrícola, enfocado a la competitividad de una nación en ese sector.

Si bien no aplica para el caso del objetivo de este trabajo, se resaltan los factores a los cuales se refiere, que no son todos económicos, toma los económicos y los que clasifica como no económicos.

Los factores económicos los mide por medio del Producto Bruto Interno por habitante, deuda externa, reservas internacionales, balanza de pagos, el nivel tarifario del producto según se encuentre en su fase primaria o en proceso y según sea en países desarrollados o no.

Los factores no económicos son fuerzas culturales, políticas y legales. En las culturales se cuentan tres factores, religión, educación, familia. La fuerza política se la mide a través de las cantidades intercambiadas entre los países. Mientras que para la fuerza legal no establece ninguna variable.

Método del Índice de Competitividad Global (ICG)

El índice de competitividad global es desarrollado y publicado anualmente desde 1979 por el Foro Económico Mundial o también llamando Foro de Davos, es una fundación sin fines de lucro con sede en Ginebra y se reúne anualmente en el Monte de Davos (Suiza). El índice es calculado utilizando información pública disponible y la Encuesta de Opinión Ejecutiva, una encuesta realizada por el Foro Económico Mundial en conjunto con una red de institutos asociados en los países incluidos en el informe (que incluye instituciones líderes en investigación y organizaciones de negocios).

Es un índice muy completo por que se conforma por una cantidad importante de indicadores, los cuales dan información sobre la situación económica de un país y el desempeño de las instituciones de ese país, compuesto por variables tales como, apertura

comercial-financiera, desempeño del gobierno, desarrollo del mercado financiero, infraestructura, tecnología, gestión empresarial, mercado laboral y calidad de las instituciones. Los indicadores se agrupan en cada una de estas variables, y con los distintos valores ponderados que puede tomar, dan origen a un promedio para cada uno de ellos.

Cada uno de los indicadores se obtiene por medio de una encuesta de opinión ejecutiva y por datos estadísticos, los datos estadísticos son obtenidos por medio de fuentes oficiales y las encuestas de opinión ejecutiva son realizadas a actores claves del gobierno, docentes, empresarios, entre otros.

Es un método que sirve para obtener un índice país y también a nivel región; facilitan a los gobiernos para el diseño de sus políticas, a la vez que ayudan a las empresas para tomar decisiones, pero no es posible su aplicación directa a una empresa y menos a una PyME.

La principal fortaleza de este índice es que contiene información de más de 150 países (gran tamaño de la muestra) y lo débil de este índice es casi enteramente macro.

Método del índice de competitividad regional

Existe un índice para medición de la competitividad regional, que es una adaptación de la metodología del índice de competitividad global utilizado para comparar la competitividad entre países. Posiblemente este método sea el más utilizado, luego del Índice de Competitividad Global (ICG), por las regiones de los países, pero no es el único. Ya que existen trabajos que miden el ICG sin modificaciones para una región, tal el caso del trabajo desarrollado por el grupo de investigación de la Maestría en Dirección de Empresas de la Facultad Económica de la Universidad Nacional de La Plata²²

Este índice considera siete categorías: economía, empresas, personas, gobierno, infraestructura, ciencia- tecnología y recursos naturales. Como en el caso del ICG, cada categoría (variables) los ponderan grupos de indicadores, algunos de los indicadores surgen de información cuantitativa disponible y otros surgen de la información cualitativa proveniente de encuestas de opinión dirigidas a ejecutivos de empresas privadas.

La importancia que pueda tener su uso radica en la necesidad de los gobiernos, instituciones locales y empresas en enfocarse al desarrollo regional, para lo cual siempre es

²² Lauría D., Botana F., Quiroga E. "Informe de Competitividad Regional, La Plata, Berisso y Ensenada"
<http://www.mba.econo.unlp.edu.ar> – octubre 2014

muy bueno tener un punto de partida que podría ser este tipo de índice aplicable a las regiones. Es posible que pueda ser de interés probar su aplicación a los diferentes agrupamientos que existen en algunas localidades, particularmente en regiones donde en los últimos años ha proliferado la radicación de industrias en parques industriales.

Sin embargo, como en el caso anterior, este índice está pensado para regiones y no para empresas y menos aún para PyMEs.

Método “*international institute for management development*” (IMD)

Este índice de competitividad fue desarrollado por una escuela de negocios de Suiza llamada “*International Institute for Management Development*” (IMD), y desde el año 1989 publica su índice IMD “*World Competitiveness Yearbook*”, el cual muestra una tabla de posicionamiento competitivo de países (aproximadamente se calcula para unos 59 países). Este índice es la conformación de cuatro factores de competitividad: desempeño económico, eficiencia del gobierno, eficiencia empresarial e infraestructura.

A su vez, a estos cuatro factores lo componen 20 variables. Para el desempeño económico, se toman las variables economía doméstica, comercio internacional, inversión extranjera, empleo, precios. Para la eficiencia del gobierno se toma como variables, finanzas públicas, política fiscal, entorno institucional legislación empresarial y entorno social. Para la eficiencia empresarial, se toma como variables la productividad, el mercado laboral, las finanzas, las prácticas administrativas y las actitudes-valores. Para la infraestructura se toma como variables la infraestructura básica, la tecnología, la infraestructura científica, la salud-medio ambiente y la educación. Estas variables se obtienen por medio de 341 indicadores o criterios para su evaluación las que se conforman en una encuesta a actores claves.

Este método es de utilidad para medir la competitividad relativa entre países, También puede ser aplicado como el ICG para medir competitividad relativa de regiones, pero no es aplicable a sectores industriales y tampoco a PyMEs. Los informes sirven a los gobiernos para tomar decisiones o desarrollar políticas de estado enfocadas a ciertos sectores, o para que las empresas pueden tomar datos para sus decisiones de desarrollo.

Método de elaboración de un perfil de competitividad de un producto

Este método fue desarrollado para el estudio de un caso, si bien el producto analizado es del sector agropecuario, el método podría aplicarse a otros tipos de productos, pero no específicamente para el objetivo de este trabajo, dado a que no se enfoca a un producto determinado y su aplicación al sector metalmecánico es compleja por la diversidad de productos del sector.

La metodología tiene como objetivo principal, aportar conocimiento para ayudar a desarrollar políticas enfocadas a temas tecnológicos, de gestión y estructura de mercado. Por lo tanto es un índice de competitividad, cuya utilidad se la pueden dar los gobiernos para obtener información de insumo para el diseño de políticas de desarrollo e impulso para un producto determinado.

Modelo de las ventajas competitivas de Porter

En realidad no es un método de medición, es un modelo, una teoría sobre cómo una nación puede posicionarse y ser competitiva, y requiere de la participación de los actores locales y de la sociedad en general. Este modelo desarrollado por Porter y expuesto en el libro *“The Competitive Advantage of Nations”*, es llamado el diamante de cuatro puntas de la competitividad o diamante de Porter. El análisis de las cuatro puntas del diamante, tal como se ha mencionado en párrafos previos, se refieren a: a las condiciones de los factores, a las condiciones de las demandas, a los proveedores de apoyo, y a la estrategia-estructura-rivalidad entre empresas. Los componentes de estas cuatro puntas permiten identificar las fortalezas, debilidades, oportunidades que podrían tener un sector. Con este método se puede inferir la estrategia competitiva adoptada en función del ambiente competitivo en el que operan y en base a ello permite modificar o adaptar las políticas de estado y las decisiones sectoriales, con vistas a mejorar la competitividad.

Los factores hacen referencia a los recursos humanos, los recursos físicos, el conocimiento, el capital y la infraestructura. La demanda hace referencia a la composición, tamaño, pautas de crecimiento e internalización de la demanda interior. Los proveedores de apoyo, se refiere a los distintos tipos de proveedores, productos complementarios. Mientras que la estrategia-estructura-rivalidad, como lo refiere cada palabra, hace foco en la estrategia de la empresa, la estructura de la organización y el grado de rivalidad que existe entre empresas las empresas.

En este modelo todos estos factores son influenciados por las políticas que apliquen los gobiernos, orientadas al desarrollo de los sectores económicos. Este modelo es empleado como base teórica para desarrollar el informe sobre la competitividad global realizado por el Foro Económico Mundial (WEF).

No puede ser aplicado particularmente a una PyME, pero sí se lo puede utilizar para un sector. Está claro a lo que apunta Porter en su libro publicado en 1990 “*The Competitive Advantage of Nations*”, donde se refiere a cómo las naciones pueden conseguir ventajas competitivas a través de la eficiencia de sus sectores productivos.

Indicador costo de los recursos domésticos (CRD)

El costo de recursos domésticos (CRD) surge de un estudio para evaluar la competitividad de 31 productos de ocho países de la Organización de los Estados Caribeños del Este (OCDE), realizado en el período 1992-93. Este método está descrito como una metodología para medir la competitividad de una empresa por medio de la evaluación de dos criterios. Los criterios evaluados corresponden a si una empresa es rentable socialmente y si genera ganancias netas de divisas. Si alguno de estos criterios no los cumple, entonces no es considerada una empresa competitiva.

El CRD se lo mide por medio de la relación entre el costo de los recursos requeridos para producir una unidad de producto y el valor agregado a precios internacionales. Este tipo de medición es útil para la formulación y planificación de políticas enfocadas a un producto. No es aplicable directamente a las PyMEs, ni a un sector industrial. En este método, un valor de la medición que sea positivo mayor a 1, significa una posición competitiva del producto, pero no llega a ser condición suficiente para lograr una buena posición en el mercado, se debe complementar este análisis con la posición que le otorga la calidad del producto, la influencia de la logística-transporte e información de mercado relevante que ayude a posicionarlo.

Competitividad de los factores sujetos al control de las empresas

Otro método enfocado a analizar un sector es el utilizado por Juárez de Perona y García Seffino el cual fue utilizado por ellos en el año 2000 para evaluar la competitividad de la industria láctea y frigorífica, basado en los factores que pueden controlar las empresas.

Los indicadores utilizados son la tasa de participación de las exportaciones del sector y por productos en los mercados externos, es una curva de tendencia de las exportaciones del producto y las del sector en el mercado internacional analizado.

La tasa de penetración de las importaciones en el mercado interno, se define como las importaciones de un producto sobre el consumo interno del mismo (calculado éste como la suma de la producción más las importaciones y menos las exportaciones. La tasa de exposición a la competencia externa, se expresa como el porcentaje en que la producción nacional está expuesta a la competencia externa.

La relación entre precios internacionales versus los precios de exportación, se realiza por simple comparación de precios internacionales mínimos y máximos versus los valores medio de los productos exportados. La tasa de crecimiento de las exportaciones y la de especialización exportadora se realiza tomando la evolución de las exportaciones y el coeficiente de especialización exportadora la cual se mide por las exportaciones sobre las ventas.

La radicación de capitales, y la innovación tecnológica, se mide por las inversiones realizadas en el sector tanto para tecnología como para desarrollos. Las alianzas estratégicas, se los mide por los tipos y cantidad de alianzas para conseguir respaldo financiero y tecnológico.

La productividad y los costos, los datos para estos indicadores son muy difícil de obtener con cierta credibilidad, normalmente se refieren a algún tipo de indicador de productividad, margen, rentabilidad y de costos. Mientras que los insumos y la demanda, se refieren al comportamiento de las empresas en los diferentes segmentos de mercado.

Este método se puede utilizar para un sector determinado, pero alguno de los indicadores son muy dificultosos obtenerlos en las PyMEs.

Método del cálculo de la productividad de la mano de obra

Calcular la productividad de la mano de obra es el método que la mayoría de las empresas conocen y realizan. Las grandes empresas lo utilizan como un indicador más dentro de sus tableros de control, el cual a través del tiempo se fue desarrollando con mayor cantidad de información y normalmente sustentados por algún software que permite su gestión, tomando la información de las bases de datos de la propia empresa. Para las PyMEs también son datos que se encuentran disponibles y son los que más utilizan.

Ricardo Amé, en su libro “Competitividad. El vector competitividad”, toma tres indicadores de productividad de la mano de obra (basado en el trabajo de Rodríguez Vázquez - 2003). Estos indicadores son: i) el índice de intensidad laboral que no es más que la cantidad de horas trabajadas por obreros ocupados, ii) la productividad por hora, que es la relación entre el volumen físico de producción y las horas trabajadas y iii) la productividad por obrero ocupado, que es la relación entre el volumen físico de producción y la cantidad de obreros ocupados. A estos indicadores propuestos por Rodríguez Vázquez (2003), Amé les agrega otros que tienen que ver con el personal ocupado con respecto a las ventas, con respecto al valor añadido y la eficiencia del salario, este último medido de la relación entre el valor añadido y los salarios pagados.

Estos indicadores si bien son de mucha utilidad, no son suficientes, porque solo podrían explicar una parte de la función de competitividad de cada empresa. Y un problema que se suma, es el acceso a la información y la calidad de la misma porque parte de la información podría ser incompleta como consecuencia de derivar de datos sensibles para el empresario.

Vector de la competitividad

Este método desarrollado por Ricardo Mario Amé (2010) se basa en la participación en el comercio internacional y la productividad de los factores. Bajo el concepto que el rendimiento de los factores de la producción fija un camino competitivo y que la balanza comercial sectorial positiva con alta productividad es un parámetro de valoración de la competitividad.

Es por eso que propone la medición de la competitividad de un sector a través de la inserción en los mercados mundiales, con saldo comercial positivo y alto valor añadido. Para lo cual define un factor ponderado de la competitividad y un vector de la competitividad.

El factor ponderado de competitividad es el producto entre el saldo comercial sectorial y el valor añadido del producto o servicio ofrecido por el sector. Se representa mediante un círculo cuyo diámetro es ese factor ponderado, localizado en un plano cuyos ejes lo conforman el valor añadido y el saldo comercial sectorial y el centro del círculo lo definen el valor añadido y el saldo comercial para el sector en estudio.

Este método es posible aplicarlo para el análisis de sectores tanto industriales como de servicios, pero no es posible aplicarlos a cada una de las PyMEs. Tiene su originalidad en la representación gráfica de la competitividad y permite la comparación de diferentes sectores.

Método de la Fundación Observatorio PyME (FOP)

Existe en la Argentina una entidad sin fines de lucro, que promueve el rol de las pequeñas y medianas empresas y la investigación microeconómica aplicada a ellas, esta entidad se llama Fundación Observatorio PyME (FOP), está conformada desde el 2005 y la integran la “*Università di Bologna*”, la Organización Techint y la Unión Industrial Argentina. El método utilizado por esta entidad a los fines de determinar la competitividad de las empresas, se basa en la bibliografía y la información se obtiene a través de una encuesta estructural cuyas variables se refieren al desempeño productivo y desarrollo organizativo.

En este método el índice de desarrollo organizativo (variable dependiente) es de mayor grado si:

- Realiza otras actividades relacionadas o no con su sector
- Es Sociedad Anónima o Sociedad de Responsabilidad Limitada
- Cuenta con mayor número de gerencias
- Cuenta con un organigrama conocido por los empleados
- Cuenta con una estructura organizativa con muchas funciones
- Planifica anual o semestralmente sus actividades
- Monitorea la satisfacción de los clientes
- Contrata servicios de consultoría
- Cuenta con certificación de calidad o está en proceso de certificación
- Es exportadora
- Cuenta con una mayor proporción de profesionales y técnicos especializados
- Cuenta con una política de incentivos para retener al personal
- Cuenta con control de accidentes de trabajo

Y el índice de desempeño será mayor si:

- No cuenta con capacidad ociosa
- Se encuentra atravesando una fase de crecimiento acelerado o normal
- Cuenta con maquinaria en mejor estado
- Invertió en los últimos años
- Mayor proporción de inversiones sobre ventas
- Busca contratar personal calificado (profesionales o técnicos especializados)
- Realizó actividades de capacitación de su personal
- Utilizó programas públicos de capacitación
- Utilizó financiamiento bancario
- Utilizó financiamiento del mercado de capitales
- Cuenta con un proyecto frenado por falta de financiamiento
- Utiliza programas públicos y privados

Estos índices compuestos dan una orientación hacia la formación de un índice de competitividad empresarial, cuanto más alto son ambos, más alto es el índice de competitividad de la empresa. Este método está planteado para que las PyMEs y los gobiernos puedan tomar acciones tendientes a mejorar su estado actual dependiendo de la comparación con el general. La Fundación Observatorio PyME muestra estos índices por sector industrial.

En el siguiente cuadro 1-3 (Resumen de los métodos de medición de la competitividad), se resume los métodos que se han citado precedentemente, observándose que no todos son aplicables a empresas de forma directa.

Cuadro 1-3 – Resumen de los métodos de medición de la competitividad

Método	Dato destacado	Competitividad a nivel de	Indicadores Principales
CAN	Mandeg (1991)	Nación	Estructura de exportación de un país - Participación de mercado - Dinámica demanda

Participación mercado interno externo		Sector	Participación en el mercado interno y externo respecto de mantener la rentabilidad de los factores, recursos humanos y capital invertido
Medición de los factores no económicos	Investigación Empírica	Región o Sector	Factores económicos: P B I por habitante. Deuda externa - Reservas internacionales. Balanza de pagos. Nivel tarifario y los Factores no económicos: Fuerzas culturales. Políticas. Legislación
Global Competitiveness Report (GCR o ICG)	Foro Económico Mundial (WEF)	Nación / Región	Variables: Apertura comercial-financiera. Desempeño gobierno. Desarrollo mercado financiero. Infraestructura. Tecnología. Gestión empresarial. Mercado laboral. Calidad instituciones
International Institute for Management Development (IMD)	IMD (1989)	Nación / Región	Cuatro factores: Desempeño económico. Eficiencia gobierno. Eficiencia empresarial. Infraestructura. Lo componen 20 variables
Perfil de competitividad de un producto	Estudio caso	Producto	Aportar conocimiento para ayudar a desarrollar políticas enfocadas a temas tecnológicos, gestión y estructura de mercado
Ventajas Competitivas de Porter	Porter (1990)	Nación / Región Sector	"Diamante de cuatro puntas o de Porter": Condiciones factores. Condiciones demandas. Proveedores de apoyo. Estrategia-estructura-rivalidad entre empresas
Costo de los Recursos Domésticos	Estudio Empírico (1992-93)	Empresa	Mide por medio de la relación entre el costo de los recursos requeridos para producir una unidad de producto y el valor agregado a precios internacionales
Indicadores de competitividad de los factores sujetos al control de las empresas	Juarez de Perona y García Seffino (2000)	Sector	Participación exportaciones. Penetración importaciones. Exposición a la competencia externa. Precios internacionales. Crecimiento exportaciones-especialización. Radicación capitales. Innovación tecnológica. Alianzas. Productividad. Costos. Insumos. Demanda

Productividad de la Mano de Obra	Varios	Empresas	Cantidad horas trabajadas / obreros ocupados. Volumen físico de producción / horas trabajadas. Volumen físico de producción / cantidad obreros ocupados. Otros: Personal ocupado / ventas. Valor añadido y eficiencia del salario: Personal / valor añadido y salarios
Vector de la Competitividad	Ame (2010)	Sector	Producto entre saldo comercial sectorial y valor añadido del producto. Se representa mediante un círculo: diámetro = factor ponderado y centro del círculo = valor añadido y saldo comercial sector
Observatorio PyME	Fundación Observatorio PyME (FOP, 2005)	Sector	La información se obtiene a través de una encuesta estructural cuyas variables se refieren al desempeño productivo y desarrollo organizativo.

Fuente: elaboración propia

Reflexiones sobre la Competitividad

De los métodos que existen para ponderar la competitividad se puede reagrupar los factores y/o variables en 6 componentes: i) el comercio exterior, ii) el desempeño de la empresa, iii) el desarrollo de la organización, iv) el desempeño económico del país, v) las políticas de estado y vi) la sociedad.

En comercio exterior, interviene la estructura exportadora, la participación en los mercados internacionales, la dinámica de la demanda, la penetración de importaciones. Desde la visión de las PyMEs, estos puntos son casi incontrolables por la mayoría, pero sirven de información para tomar decisiones, siempre que la empresa exporte o se vea afectado por las importaciones.

En desempeño económico del país, intervienen temas como el PBI, la deuda externa e interna, las reservas, la balanza de pagos, que en parte muestra la situación internacional y de las políticas de estado internas y externas que toma el país, todos ellos muy fuera del alcance de las PyMEs, pero de mucha utilidad para tomar decisiones de gestión.

Cuando se refieren a políticas de estado, se dice que son numerosas las políticas que pueden influir en la competitividad de las empresas y en particular de las PyMEs. En estas

cuestiones las PyMEs tampoco pueden controlarlas, pero a diferencia de los casos anteriores, no es solo información para la toma de decisiones lo que aportan tal variable. Las PyMEs pueden aprovechar esas políticas y direccionarlas a mejorar su competitividad, como por ejemplo utilizando efectiva y eficazmente los programas de créditos blandos, las asignaciones no reembolsables, el crédito fiscal, entre otros programas que hoy aún perduran en las políticas de estado actual en la Argentina.

Cuadro 1-4 - Reagrupamiento de variables para los métodos de medición de competitividad especificados en cuadro 1-3

Agrupamiento Variables	Indicadores	Control de la PyME	
		No	Sí
Comercio Exterior	Estructura exportadora	Sirve para tomar decisiones si exporta o le afecta las importaciones	
	Participación en los mercados		
	Dinámica de la demanda		
	Penetración importaciones		
Desempeño económico del país	PBI	Sirve para tomar decisiones de gestión	
	Deuda Externa		
	Reservas		
	Balanza de Pagos		
Políticas de Estado	Financiamientos a bajo costo	No pueden decidir sobre ellas pero sí aprovecharlas	
	Asignaciones no reembolsables		
	Fondos para desarrollo		
	Otras (ver referencias)		
Desarrollo de la Organización	Estructura		Influyen según el contexto en el cual se encuentra la PyME
	Planificación		
	Calidad		
	Recursos Humanos		
	Clientes		
Desempeño de la Empresa	Costos		Influyen según el contexto en el cual se encuentra la PyME
	Productividad		
	Capital invertido		
	Tecnología		
	Innovación		
	Capacitación		
	Financiamiento		
	Alianzas		
	Gestión, eficiencia, estrategia		

Fuente: elaboración propia

En desarrollo de la organización, interviene la estructura, la planificación, la calidad, los recursos humanos, los clientes. Todos ellos están al alcance de las empresas, y sus variaciones influyen de una manera u otra según determinados contextos.

En desempeño de la empresa, intervienen variables relacionadas directamente a los costos y las que no están directamente relacionadas a ellos. Variables como la productividad de los recursos humanos, la del capital invertido, de los costos, de la tecnología, de la innovación, de la capacitación, del financiamiento, de las alianzas, de los proveedores. También se habla en general de la gestión empresarial o eficiencia empresarial y de la estrategia de la empresa. Todas ellas en manos de la empresa, las PyMEs tienen control total y su desempeño depende de ellas. Bajo un contexto determinado, esas variables tendrán mayor impacto sobre los resultados en función de cómo las PyMEs logren gestionarlas.

Por último todas las características de una sociedad, aquellas que hacen a sus costumbres a su cultura, algunos de estos indicadores, se convierten en variables que influyen en la competitividad de las empresas. Una misma empresa en distinto contexto cultural puede tener un diferente desempeño. Si bien estos temas no están al control de la empresa, pero adaptarse a ellos de la mejor manera influirá positivamente en su desempeño.

Desarrollar una forma de ponderación de la competitividad para todos estos ítems puede ser muy complejo, la complejidad se observa en la forma de obtención de la información necesaria la cual puede derivar en datos incompletos, o en los proyectos muy extensos para las PyMEs, que normalmente carecen de tiempo disponible para intervenir en estos tipos de investigación. Se suma también el hecho de que no todas las variables están controladas por las empresas, como se ve en el agrupamiento realizado en el cuadro 1-4, algunas variables o factores pueden ser controladas por las PyMEs y otras solo sirven para que puedan tomar decisiones. Incluso de aquellas variables que controlan no siempre las empresas las ponen a disposición de los investigadores para poder analizarlas con cierto grado de veracidad.

Estos argumentos son los que se toman para proponer un método de ponderación de la competitividad con indicadores que puedan ser controlados por las PyMEs, que se encuentren al alcance de la investigación y que sean relativamente representativos de su competitividad, para lo cual primero se definirá competitividad para este estudio.

Definición de competitividad para este trabajo

A lo largo de este capítulo se puede observar que existen varias definiciones para la palabra competitividad, como también es abundante todo lo que se ha escrito sobre las teorías o modelos que tratan de explicar la competitividad y los variados métodos desarrollados para poder medirla, en su mayoría, con el objetivo de comparar y servir de punto de partida para mejorar.

Uno de los motivos por los cuales se encuentran varias definiciones, y diversas formas de medición, es que existen diferentes sujetos de análisis sobre el cual se centra el foco de estudio. Recordando que los sujetos de análisis pueden ser los países, las regiones, los sectores industriales o las empresas, la mayoría de los enfoques apuntan a la competitividad de los países.

Predomina el concepto que la competitividad es función de los costes. Es decir que responde a una serie de indicadores que marcan la evolución de los costes, entre ellos el coste salarial, por lo que se ha generalizado el concepto de que la competitividad está relacionada únicamente e inversamente con los costes, de forma tal que una baja en la competitividad seguramente se deberá a un aumento de por lo menos algún coste. Ejemplo de ello son las empresas multinacionales japonesas que desde hace tiempo han transferido varias etapas del ciclo productivo a países vecinos con bajos niveles salariales, con el objetivo de proveer a sus productores nacionales de insumos baratos. Esta situación se dio también en empresas multinacionales europeas y norteamericanas.

De esto surge que una gran parte de acciones y planes desarrollados para mejorar la competitividad de las PyMEs se centran en factores que son estrictamente de naturaleza de costes.

Pero algunos estudios que se refirieron a la competitividad de las regiones o naciones han demostrado que la relación inversa entre por lo menos competitividad y coste de salarios no se mantiene constante en el tiempo. Por el contrario demostraron que al mismo tiempo que aumentó el coste salarial se incrementado su cuota de mercado. (Fagerber 1988, Lafay y Herzog 1989, Ascencio y Mazier 1991)²³.

Que la competitividad depende también de factores de naturaleza de no costos, lo podríamos ejemplificar intuitivamente por medio del caso de Wal Mart y Carrefour en la

²³ Benjamín Coriat y Dominique Taddei - 1995

ciudad de La Plata (Buenos Aires, Argentina), en ambos casos tienen estructura de costos, tamaño, personal, salarios, servicios, impuestos, etc., similares y en algunos de ellos, iguales (particularmente en este caso las empresas están ubicados físicamente uno frente al otro), pero no tienen la misma cuota de mercado, Carrefour tiene una porción mucho mayor. Y ese resultado se debió a factores de naturaleza “no costos” que influyeron positivamente para que Carrefour tenga una mayor cuota en el mercado, logró una ventaja competitiva. Como dice Julio C. Neffa: Capacidad de mantener parte de su mercado y aumentarla a nivel interno (desplazando a otras empresas) y conquistando nuevos mercados o nichos, a nivel externo²⁴.

Para este trabajo el sujeto de análisis es la empresa, en particular las PyMEs y las variables que se tomarán son las que pueden ser controladas por ese tipo de empresa o aquellas que no estando bajo el control de las mismas sirven para tomar ciertas decisiones que ayudan a capitalizar la variación del contexto.

Por lo tanto se asume competitividad para este trabajo **como la capacidad que tienen las empresas para permanecer y desarrollarse en un mercado, este mercado puede ser local, regional, nacional o internacional.**

Para las PyMEs permanecer en un mercado ya es un tema importante porque el impacto que tienen no es solo en sí misma, dentro de sus fronteras, sino que trasciende las mismas, influye en el medio local porque da trabajo normalmente a gente de la propia localidad y tiene un impacto en el medio socio-económico local y el conjunto de PyMEs impacta fuertemente en la región.

Desarrollarse, significa incrementar su mercado, incrementar el mercado indirectamente es crecer, y crecer es fortalecerse y al mismo tiempo impactar nuevamente en el medio socio-económico de la región.

Al analizar cuál puede ser la variable que represente el mantenerse y/o desarrollarse en un mercado, surge como primera alternativa la creación de valor por parte de la empresa. Esta creación de valor es medido como variación del valor presente neto (VPN), es una opción válida, pero ¿es viable la obtención de los datos para poder calcularla? Es posible que en otros países, ese dato se pueda obtener, pero por la experiencia del autor en nuestro país es muy difícil, y si se logra obtener, es probable que la información sea incompleta.

²⁴ Neffa, J.C.: ¿Qué hacer para mejorar la competitividad de las PyMEs argentinas, CEIL-PITTE CONICET, 2000

Otra posibilidad es la rentabilidad de la empresa, otro dato que no es tan fácil de obtener, no todos los empresarios están dispuestos a dar ese número, es un dato sensible y no hay una cultura generalizada en nuestro país con respecto al acceso de la información sensible de las empresas.

Finalmente las ventas, pero no las ventas en cantidad ya que es otro dato que también podría ser dificultoso de obtener, mientras que la opción de la variación de ventas a lo largo de tres años, es una opción válida. Porque ante la pregunta a los empresarios, esta opción no resiste dudas en su contestación, surge espontáneamente porque no se habla de número concretos, sino de variación en %. Y la variación en porcentaje es válida como indicador de la mantención de las ventas, de su disminución o de su crecimiento. Por lo tanto es representativa de la definición de competitividad: “capacidad de mantenerse y/o desarrollarse en un mercado”.

Mientras que las ventajas competitivas se obtienen a través de las variables que no son impulsadas, o son menos impulsadas por las empresas, pero que responden directamente a un crecimiento de las ventas.

Resumen del Capítulo, sobre Competitividad

<p>Resumen de enfoque sobre competitividad</p>	<p>Fenstra-Helleiner-Porter-Mintzberg-Ansof-Krugman-Coriat-Taddéi-Neffa-Hitt-Ohmae-Johnson-Scholes-Murillo-Müeller-IMD-WEF-OECD Cuadro 1-1</p>
<p>Resumen de modelos de análisis de la competitividad</p>	<p>Ventaja absoluta, comparativa, nuevas teorías del comercio, ventaja competitiva de las naciones, el doble diamante generalizado, los nueve factores de CHO, modelo estructural o sistémico, modelo de los factores - Cuadro 1-2</p>
<p>Resumen de métodos de medición de la competitividad</p>	<p>CAN, análisis de competitividad de los países, participación en los mercados, índice ICG, índice IMD, perfil competitividad de un producto, ventajas competitivas, costo de los recursos domésticos, factores sujetos al control de las empresas, productividad de la mano de obra, vector de la competitividad, observatorio PyME - Cuadro 1-3</p>
<p>Definición Competitividad para este trabajo</p>	<p>capacidad que tienen las empresas para permanecer y desarrollarse en un mercado, este mercado puede ser local, regional, nacional o internacional</p>
<p>Variable dependiente elegida para representar la definición de competitividad de una empresa</p>	<p>variación de ventas a lo largo de tres años expresado en %</p>

Capítulo 2

El sector industrial Argentino

Existe abundante documentación sobre la historia argentina industrial y enfocada desde distintas perspectivas y disciplinas. Con certeza en todo trabajo de investigación que hable de la industria argentina se puede encontrar, con distintos matices y profundidad, temas referidos a cambios en la política industrial que afectaron el camino hacia un mayor desarrollo, el cual estuvo influenciado por los vaivenes políticos e institucionales de los últimos 80 años.

Si bien este trabajo se centra en indicadores desde el 2004 porque en ese año el INDEC¹ toma la nueva base y se realiza el último censo económico de la República Argentina, se realiza una reseña de algunos trabajos de investigación sobre la Industria Argentina con anterioridad a la crisis económica, política y social del 2001/2002.

Por ejemplo tomando algunos de esos trabajos, tales como el documento de trabajo 53 de la CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe)², se puede decir que hasta la década de los años 30 existió un modelo agroexportador y desde la crisis del año 30 la Argentina transforma ese modelo comenzando a introducir a la industria en un proceso de sustitución de importaciones, a ese período que llega hasta aproximadamente mediados de los '70 se lo conoce como Industrialización Sustituta de Importaciones (ISI), ese período se caracterizó principalmente por el crecimiento de la economía, incremento del empleo, incremento de la base de acumulación de capital y la generación de capacidad tecnológica destacada en Latinoamérica. Pero también es cierto lo que destaca en uno de sus trabajos López Andrés (2004)³, donde describe los aspectos positivos y negativos de ese período (1930 a 1976) y señala los factores que existían en ese período y continuaron durante el período siguiente desde el año 1976 al 2003 y demuestra que algunos de esos

¹ INDEC, Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, www.indec.gov.ar

² Kosacoff B. "La Industria. Un proceso de reestructuración desarticulada" – Documento de Trabajo N° 53 – CEPAL - 1993

³ López A, "Una puesta en perspectiva de la industrialización sustitutiva de importaciones: Los orígenes estructurales e históricos del rezago de la Argentina", punto 11 de la parte IV del libro: "La economía argentina y sus crisis (1976-2001), visiones institucionalistas y regulacionistas – Ceil Piette - 2004

factores continuaron influenciando (sumados a otros) para que la Argentina termine en la crisis económica del 2001/2002.

Según los datos mostrados por López A. el PBI “*per cápita*” de la Argentina comparada con otros 22 países (países desarrollados y en desarrollo), entre el período 1870 y 1929 mejoró su posición relativa, pero en el período entre 1929 y 1976 la posición empeoró. Pero en el período 1964 a 1974, fueron los años de mejor desempeño de la economía en la etapa del ISI, así todo nunca alcanzó las tasas de crecimiento de los países desarrollados y de muchos de los países en desarrollo, tal es así que el ranking que presenta López muestra a la Argentina en la posición 85 sobre 136 con respecto al PBI “*per cápita*”, como consecuencia de un pobre avance en relación a la productividad y a la competitividad.

Los factores claves, en el relativamente pobre resultado de la economía argentina durante el ISI y que luego continuaron, a los cuales se refiere López A., son: i) marco institucional y macroeconómico poco favorable para mejorar la competitividad y desarrollar actividades de innovación, ii) fuerte peso de las inversiones extranjeras como vía de transferencia de tecnología pero no de inversión en investigación y desarrollo (I&D), sumado a esto que el apoyo del estado a la Ciencia y la Tecnología (CyT) no terminaba de impactar sobre la industria, iii) un sistema educativo desvinculado de las necesidades de la producción y la tecnología necesaria para el desarrollo industrial.

Por lo tanto posteriormente a la etapa ISI y enmarcados entre 1976 y 1990 la Argentina atravesó una etapa de crecientes dificultades de carácter macroeconómico que llevaron a un crecimiento negativo en la década del 80 y un proceso inflacionario que llega a una hiperinflación, a esto se sumó una rentabilidad muy importante en inversiones financieras y por lo tanto un contexto poco favorable para que los industriales tuvieran tiempo y ganas de asignar recursos a actividades de innovación o modernización tecnológica, y derivó como consecuencia que a principios de los 90 el sector manufacturero tuviera cierta ineficiencia, equipamiento relativamente obsoleto y heterogéneo, sobre todo en las PyMEs con producción muy diversificada, poca experiencia exportadora, la cooperación entre empresas casi nulo, muy baja interacción con instituciones de servicios y tecnología y sobre todo el saber productivo, tecnológico y organizacional de las empresas se encuentra en la figura de uno o dos personas (el o los dueños), estas puntos relevantes afectaron las posibilidades competitivas de las empresas.

En los 90 se impulsa la modernización productiva pero basada en la liberalización comercial, con esta liberalización se esperaba que las inversiones extranjeras directas fueran a incorporación de tecnologías más eficientes, bienes de capital y licencias. Pero esto trajo una lógica desaparición de empresas y sectores ineficientes sin tiempo suficiente para adaptarse a la nueva política económica. Se esperaba con esto impulsar la competitividad en las empresas, aquellas que lograran sobrevivir lo harían a fuerza de ser más competitivas en un mercado global. Pero en esa etapa una gran parte de las inversiones se direccionaron al sector servicios, sobre todo empresas del estado, como por ejemplo la recordada Entel (Empresa Nacional de Telecomunicaciones) convertida en Telefónica y Telecom, o Segba (Servicios Eléctricos del Gran Buenos Aires), convertida en Edenor, Edesur y Edelap, como también lo explican Bugna C. y Porta F en un documento de la CEPAL⁴. Y ese nuevo rumbo económico también impulsó a grupos económicos importantes de la época, tales como el Grupo Perez Companc, a cambiar parte de su perfil fabril, obtenido durante los ochenta, a empresas casi netamente de servicios. Perez Companc además de poseer empresas de Construcción, Obras y Montajes como la empresa SADE, empresas relacionadas con la Explotación de los pozos Petroleros, flota mercante, también poseía su división industrial, llegó a agrupar en esa división 16 empresas relacionadas a las Metalmecánicas Pesadas y en su mayoría con productos estratégicos para la generación, el transporte y la distribución de energía, hoy muchas de esas empresas ya no existen, tales como SIAM Electromecánica⁵, que Perez Companc compró en los 80 y denominó como SADE Electromecánica, en los 90 también en manos del grupo pero ya sin empleados y utilizada como depósito de caños y cables telefónicos para la renovación de las instalaciones de telefonía, ya no Entel sino Telefónica y Telecom. Por lo tanto la década de los 90 no solo afectó a las PyMEs, las cuales algunas terminaron desapareciendo, sino también a las empresas denominadas grandes que en manos de grupos económicos cerraron o cambiaron su perfil. Como bien dice López A. esta “destrucción creadora” debía tener lugar en el nuevo contexto, pero la destrucción resultó

⁴ Bugna C., Porta F. – Crisis, recuperación y nuevos dilemas. La economía Argentina . III El crecimiento reciente de la industria argentina. Nuevo régimen sin cambio estructural – CEPAL - 2007

⁵ En la década de los 60 SIAM llegó a ser la industria metalmecánica más grande de América Latina con casi 15 mil empleados. La historia de SIAM y su fundador fue Torcuato Di Tella. La ex Planta Industrial de SIAM Electromecánica, fue comprada por la empresa SADE, siendo la sección SADE-ELECTROMECHANICA (Ex SIAM-ELECTROMECHANICA). En dicha Planta, perteneciente al Grupo SADE-PEREZ COMPANC, se desempeñaban más de 1200 empleados.

excesiva con respecto a la creadora y llevó a la desaparición de un gran número de firmas y puestos de trabajo.

La falta de inversión real sobre el sector productivo, también trajo como consecuencia que las inversiones externas en tecnología llevaron a la economía argentina hacia la frontera tecnológica pero en materia de tecnología de producto, no así en el desarrollo de los conocimientos técnicos y los equipamientos de origen local, lo que hubiera impulsado actividades innovativas locales que permitieran mejorar y/o adaptar esas tecnologías y así poder crear un horizonte similar al de otros países en desarrollo, primero copiar, luego adaptar y así innovar y mejorar no solo el producto también la forma de fabricarlo, es decir se perdió esa posibilidad de aprendizaje interactivo.

En ese escenario no hubo grandes contribuciones por parte de la ciencia y la tecnología, ya que no existía demasiado incentivo para ello y el sistema educativo no pudo mejorar los débiles vínculos con el mundo de la producción y la tecnología. La reforma en los planes de estudio de los colegios técnicos no tuvieron un resultado con foco en la mejora de la actividad productiva, la oferta de técnicos y oficios fue disminuyendo a lo largo de los 90. Mientras que en las Universidades la matrícula se orientaba con mayor firmeza a áreas que no se vinculaban directamente con las actividades de tecnología e innovación y la vinculación entre el sector académico universitario y el sistema productivo fue muy débil.

Por lo tanto el sector industrial argentino ingresó en una etapa de crisis con desindustrialización durante el último cuarto del siglo XX. En esta última etapa hubo un estancamiento productivo en términos de valor agregado pero tal vez lo peor es que muchas funciones de investigación y desarrollo decayeron o desaparecieron.

Para la Argentina este camino tuvo un quiebre muy grande en el 2001 y más allá de analizar cuáles fueron las causas que derivaron en la crisis económica, social e institucional de comienzos del 2000, específicamente 2001/2002 (colapso del régimen de convertibilidad), lo cual no es objetivo de este trabajo, pero a partir de los cambios forzados y decisiones políticas tomadas a raíz de las consecuencias internas y externas que la crisis provocó se podría decir que a partir del 2003/2004 la situación general del país comenzó a mejorar.

Por lo que se describen a continuación algunos indicadores del sector industrial Argentino posterior a la crisis y tomando datos del último censo económico nacional, el cual data del año 2004⁶.

Primero se realiza una comparación de la Industria Manufacturera de la Argentina con los demás sectores económicos, tomando el Valor Agregado Bruto (VAB) el cual se lo define como la diferencia entre la producción valorada a precios básicos y los consumos intermedios valorados a precios de adquisición, si al valor agregado bruto se le agregan impuestos sobre los productos tales como el IVA, los Impuestos Especiales y otros impuestos se obtiene el Producto Bruto Interno (PBI), por lo tanto la variación del PBI y del VAB sigue la misma tendencia porque la diferencia entre ellos son los impuestos mencionados. La tendencia desde el 2004 al 2015 se puede observar en el gráfico 2-1 Variación del Producto Bruto Interno y del Valor Agregado Bruto a precios básicos, los valores anuales están expresados en millones de pesos a precios del 2004. Luego se hace referencia a indicadores de la mano de obra empleada, cantidad de establecimientos y cantidad de empleados por establecimientos, para luego observar sobre el sector económico de la industria manufacturera su evolución según los últimos 4 censos industriales de nuestro país. Seguido a la industria manufacturera, se observa la participación de la industria metalmecánica, la PyME en particular para finalizar con una descripción general de los tres agrupamientos industriales en estudio.

Para poder observar la participación de la Industria Manufacturera Argentina en el PBI o en el VAB⁷ se listan todas las ramas de actividad económica y el aporte de cada una de ellas al VAB y se puede ver en el cuadro 2-1 (Valor Agregado Bruto a precios básicos por rama de actividad económica) los valores anuales en millones de pesos a precios de 2004 y los valores corresponden a ese mismo año. Mientras que en el cuadro 2-2 se puede ver la participación expresada en porcentaje del total del VAB.

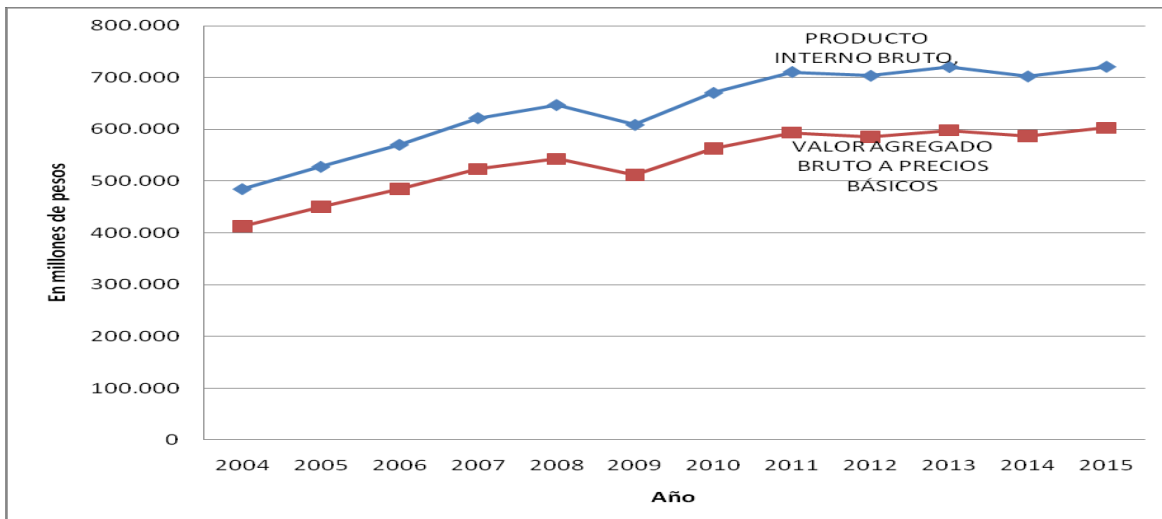
Cabe aclarar que cuando se habla de Industria Manufacturera se engloba a las actividades económicas según la Clasificación Nacional de Actividades Económicas de la República Argentina (CLANAE)⁸.

⁶ Censo Nacional Económico 2004 (CNE 2004) de la Argentina: www.indec.gov.ar/economico2005/economico

⁷ Indec, cuentas nacionales, agregado macro-económico
http://www.indec.gov.ar/nivel3_default.asp?id_tema_1=3&id_tema_2=9

⁸ CLANAE, este clasificador nacional de actividad económica, es el utilizado para el Censo Económico Nacional, y puesto a disposición en el Centro de Estadísticas y Censos de la República Argentina

Grafico 2-1 Variación del Producto Bruto Interno y el Valor Agregado Bruto a precios básicos. Valores en millones de pesos anuales a precios de 2004



Cuadro 2-1 Valor Agregado Bruto a precios básicos por rama de actividad económica. Valores en millones pesos anuales a precios de 2004 – corresponde a valores del año 2004

Rama de actividad económica	VAB
A Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	39.125
B Pesca marítima	1.442
C Explotación de minas y canteras	24.322
D Industria manufacturera	91.866
E Electricidad, gas y agua	8.702
F Construcción	14.905
G Comercio Mayorista, minorista y reparaciones	60.035
H Hoteles y restaurantes	6.936
I Transporte y Comunicaciones	29.790
J Intermediación financiera	15.079
K Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	53.084
L Administración pública y defensa, seguridad social	21.585
M Enseñanza	17.057
N Servicios sociales y de salud	13.201
O Otras actividades de servicios comunitarios y sociales	12.254
P Hogares privados con servicio doméstico	3.043
Total Valor Agregado Bruto	412.427

Gráfico 2-1 y Cuadro 2-1 Elaboración propia - Fuente INDEC, cuentas nacionales, agregado macro-económico

Cuadro 2-2 Valor Agregado Bruto por rama de actividad económica. Expresados en % del total del VAB – corresponde a valores del año 2004

	Rama de actividad económica	VAB %
A	Agricultura, ganadería, casa y silvicultura	9,5
B	Pesca marítima	0,3
C	Explotación de minas y canteras	5,9
D	Industria manufacturera	22,3
E	Electricidad, gas y agua	2,1
F	Construcción	3,6
G	Comercio Mayorista, minorista y reparaciones	14,6
H	Hoteles y restaurantes	1,7
I	Transporte y Comunicaciones	7,2
J	Intermediación financiera	3,7
K	Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	12,9
L	Administración pública y defensa, seguridad social	5,2
M	Enseñanza	4,1
N	Servicios sociales y de salud	3,2
O	Otras actividades de servicios comunitarios y sociales	3,0
P	Hogares privados con servicio doméstico	0,7
Total	Valor Agregado Bruto	100

Elaboración propia - Fuente INDEC, cuentas nacionales, agregado macro-económico

Tomando solamente la actividad económica correspondiente a la industria manufacturera y desagregando la actividad para poder observar la participación de cada una de ellas se puede ver el VAB de los sectores de la industria metalmeccánica, son los sectores a los cuales pertenecen las PyMEs que forman parte de este trabajo. Resaltados en negro en el cuadro 2-3 (VAB por rama de actividad económica de la Industria Manufacturera).

Cuadro 2-3 Valor Agregado Bruto por rama de actividad económica de la industria manufacturera. Expresados en millones de pesos anuales – corresponde a valores del año 2004

Industria Manufacturera	VAB
Elaboración de productos alimenticios y bebidas	22.474
Elaboración de productos de tabaco	632
Fabricación de productos textiles	2.691
Fabricación de prendas de vestir, terminación	3.779
Curtido y terminación de cueros, marroquinería	1.848
Producción de madera y productos de madera	2.199
Fabricación de papel y productos de papel	3.163
Edición e impresión, reproducción de grabaciones	3.269
Fabricación coque, refinación petróleo, combustible	3.830
Fabricación de sustancias y productos químicos	11.677
Fabricación de productos de caucho y plástico	4.532
Fabricación de productos minerales no metálicos	3.379
Fabricación de metales comunes	8.318
Fabricación de elaborados de metal, excepto equipos	4.734
Fabricación de maquinaria y equipo	4.210
Fabricación de maquinaria de oficina, informática	331
Fabricación de maquinaria y aparatos eléctricos	1.700
Fabricación equipos radio, televisión, comunicación	319
Fabricación instrumentos médicos, ópticos	740
Fabricación de vehículos automotores, remolques	3.632
Fabricación de equipo de transporte	531
Fabricación de muebles y colchones	2.969
Reciclamiento	115
Reparación, mantenimiento e instalación de máquinas	793
Total Industria Manufacturera	91.866

Elaboración propia – Fuente INDEC, cuentas nacionales, agregado macro-económico

Cuadro 2-4 Valor Agregado Bruto por rama de actividad económica de la industria manufacturera. Expresada en % del total – corresponde a valores del año 2004

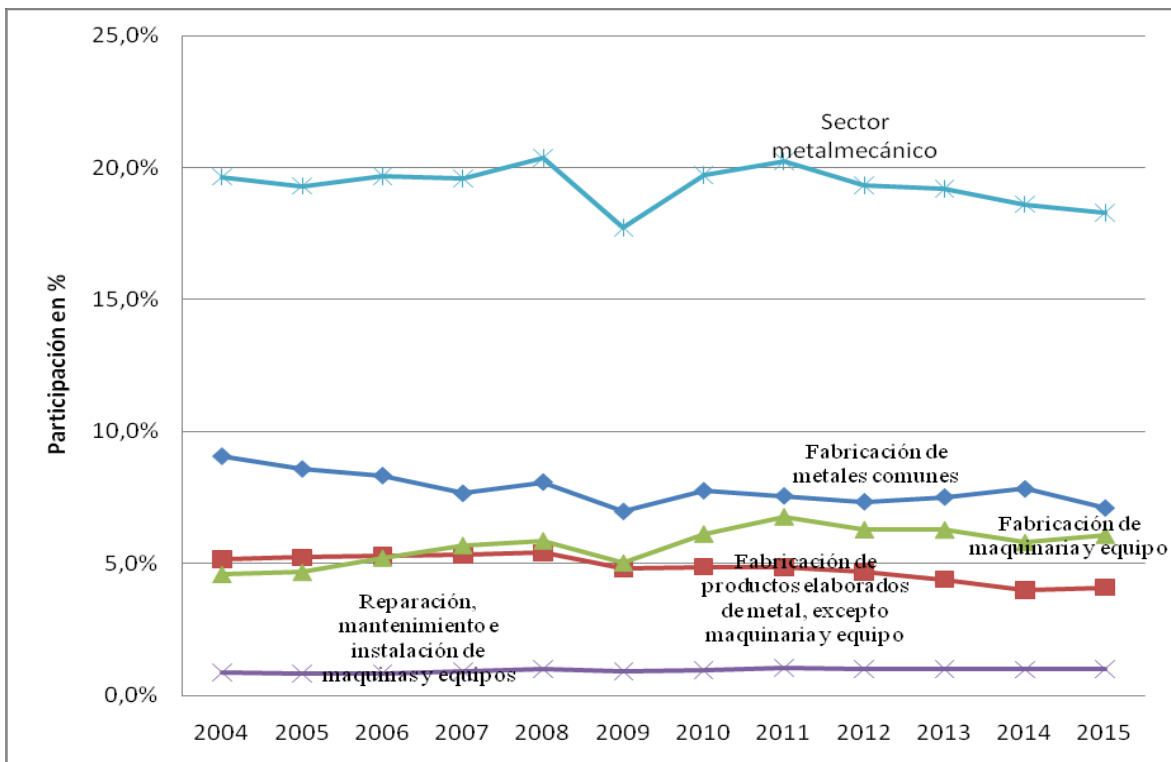
Industria Manufacturera	VAB %
Elaboración de productos alimenticios y bebidas	24,5
Elaboración de productos de tabaco	0,7
Fabricación de productos textiles	2,9
Fabricación de prendas de vestir, terminación	4,1
Curtido y terminación de cueros, marroquinería	2,0
Producción de madera y productos de madera	2,4
Fabricación de papel y productos de papel	3,4
Edición e impresión, reproducción de grabaciones	3,6
Fabricación coque, refinación petróleo, combustible	4,2
Fabricación de sustancias y productos químicos	12,7
Fabricación de productos de caucho y plástico	4,9
Fabricación de productos minerales no metálicos	3,7
Fabricación de metales comunes	9,1
Fabricación de elaborados de metal, excepto equipos	5,2
Fabricación de maquinaria y equipo	4,6
Fabricación de maquinaria de oficina, informática	0,4
Fabricación de maquinaria y aparatos eléctricos	1,9
Fabricación equipos radio, televisión, comunicación	0,3
Fabricación instrumentos médicos, ópticos	0,8
Fabricación de vehículos automotores, remolques	4,0
Fabricación de equipo de transporte	0,6
Fabricación de muebles y colchones	3,2
Reciclamiento	0,1
Reparación, mantenimiento e instalación de máquinas	0,9
Total Industria Manufacturera	100

Elaboración propia – Fuente INDEC, cuentas nacionales, agregado macro-económico

En la industria manufacturera los sectores económicos de fabricación de metales comunes, fabricación de elaborados de metal, maquinaria, equipos y la reparación, mantenimiento e instalación de máquinas representan en conjunto un **19,8 %** del total del VAB del Sector Industrial. Es la suma de los cuatro sectores resaltados en negro en el cuadro 2-4 VAB, expresadas en % del total.

Este último cuadro 2-4, permite observar que el sector metalmeccánico en conjunto aporta al VAB un total del 19,8 %, de esta manera conforman el segundo sector en importancia en cuanto al aporte al VAB de la Argentina quedando detrás de la elaboración de productos alimenticios y bebidas con un aporte del 24,5 % y por encima de fabricación de sustancias y productos químicos con un aporte del 12,7 %. En el caso de no agruparlo, cada sector individualmente ocupa los primeros lugares en cuanto al aporte al VAB (excepto reparación, mantenimiento e instalación de maquinas), fabricación de metales comunes el tercer puesto con un aporte del 9,1%, fabricación de productos elaborados de metal con un aporte del 5,2% ocupa el cuarto puesto y fabricación de maquinarias y equipos en el sexto lugar con un aporte del 4,6%. Esto muestra la importancia del sector en el aporte a la economía de la Argentina.

Grafico 2-2 Participación del sector metalmeccánico en el VAB de la industria manufacturera Argentina entre el año 2004 al 2015



Elaboración propia – Fuente INDEC, cuentas nacionales, agregado macro-económico

En el gráfico 2-2 se puede observar la participación de estos sectores individualmente y en conjunto formando el Sector Metalmeccánico de la Argentina, a través

de los últimos años desde el 2004 al 2015. Lo que se ve es que el conjunto fue creciendo en el aporte desde el 2004 al 2008 y afectado en el 2009 por la crisis internacional, para retomar el crecimiento en los siguientes dos años y desde el 2011 al 2015 fue disminuyendo y si bien fue cambiando el aporte de cada uno de los sectores, en conjunto nunca dejó de ser el segundo sector en importancia con respecto al aporte a la economía de la Argentina en el total de la industria manufacturera. Un análisis similar se realiza en el Documento de Trabajo n° 64 CEFIDAR (2014) con respecto a toda la industria manufacturera con un comportamiento similar.

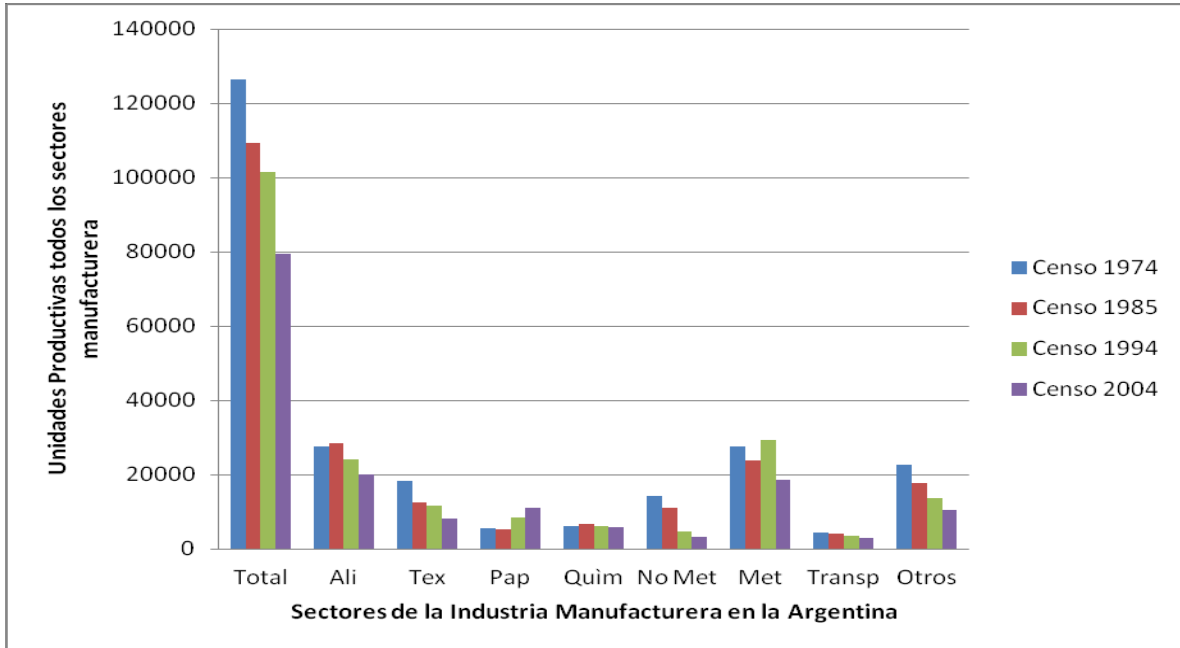
Se pueden analizar otros dos indicadores, tales como la cantidad de puestos de trabajo y la cantidad de empresas por sector componente de la industria manufacturera de la Argentina, datos tomados de los últimos cuatro censos económicos, correspondientes a los años 1974, 1985, 1994 y 2004 realizados por el INDEC⁹. Debido a que las clasificaciones de sectores económicos han variado a lo largo de estos períodos se ha utilizado la tabla de equivalencia de sectores provistos por la misma oficina de estadísticas y censos (INDEC), y se agrupan los sectores que componen el Metalmecánico, quedando de la siguiente manera:

1. Alimentos, bebidas y tabaco = Ali
2. Textiles, confecciones y cuero = Tex
3. Pasta celulósica, papel e impresiones = Pap
4. Refinación de petróleo, químicos y plásticos = Quím
5. Productos minerales no metálicos = No Met
6. Metales, productos metálicos, maquinarias y equipos = Met
7. Equipo de transporte = Transp
8. Otras manufacturas = Otras

Realizadas las equivalencias, se puede observar la evolución de cantidad de empresas por sector de la industria manufacturera de la Argentina y su evolución a través de los últimos cuatro censos económicos en el gráfico 2-3 y en el gráfico 2-4 la variación de la cantidad de puestos de trabajo por empresa.

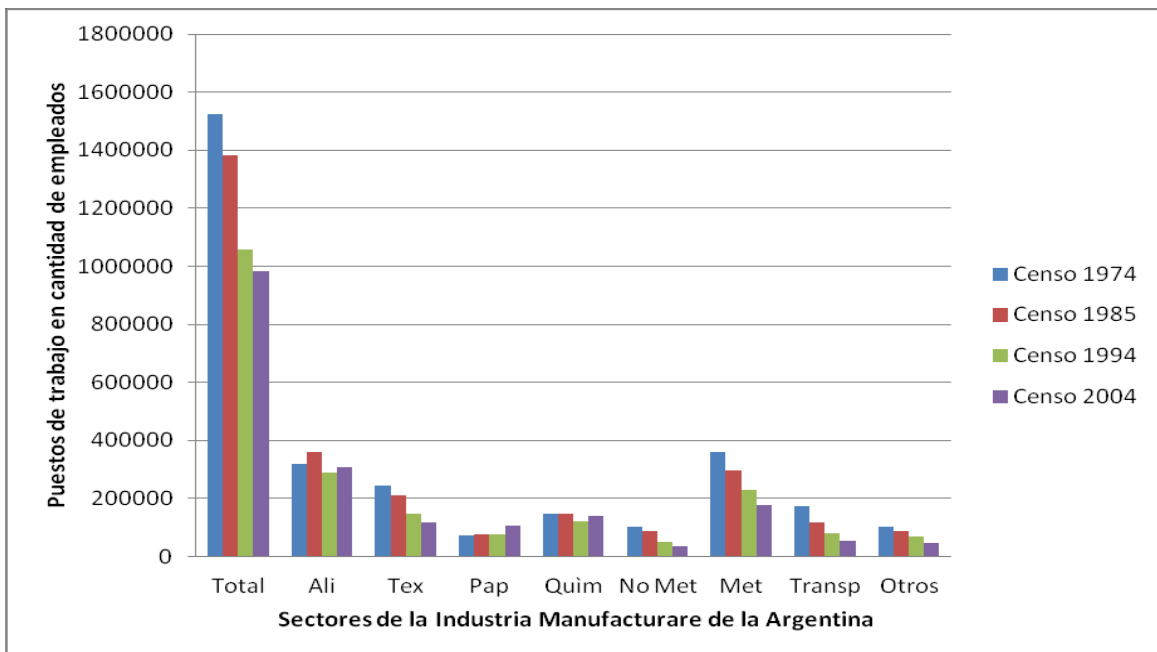
⁹ Censo Nacional Económico 1994 (CNE 1994) de la Argentina: www.indec.gov.ar

Gráfico 2-3 Evolución de cantidad de empresas por sector de la industria manufacturera de la Argentina – censos 1974, 85, 94 y 2004



Elaboración propia - Fuente: INDEC, Censo Nacional Económico 1994 Resultados Definitivos, Serie C Nro. 1 e INDEC Censo Nacional Económico 2004/2005.

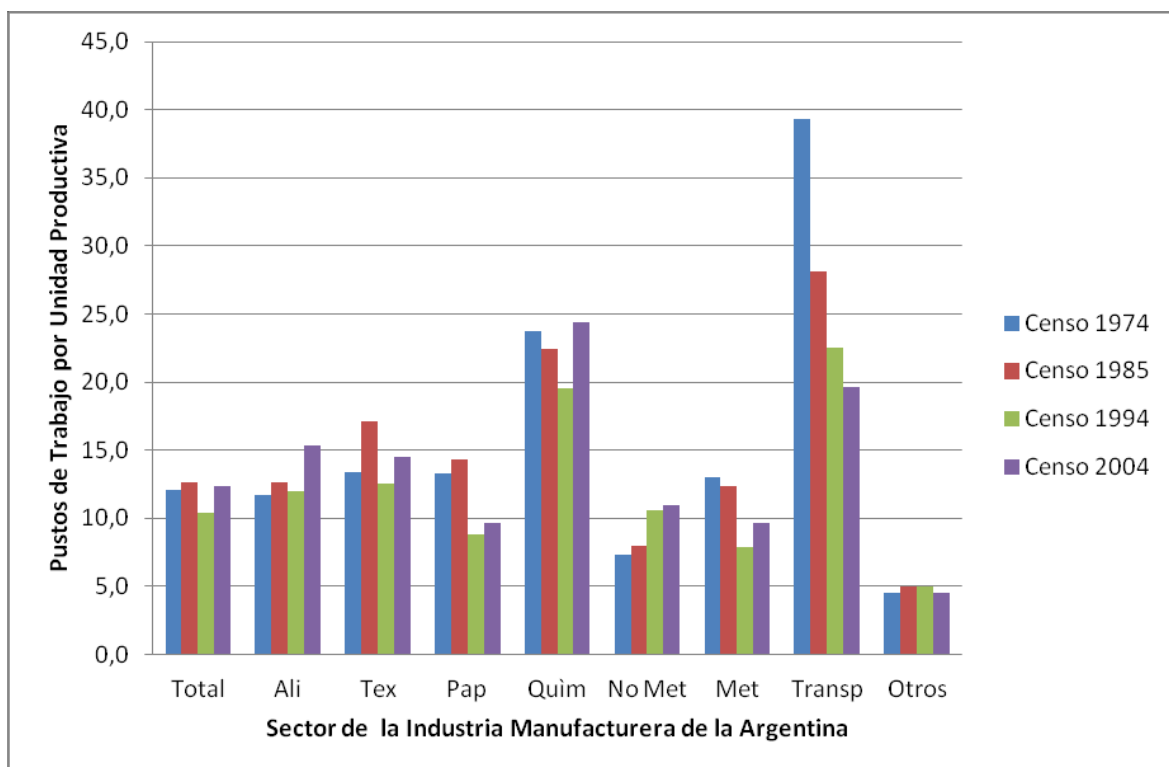
Gráfico 2-4 Variación de la cantidad de puestos de trabajo por empresa de la industria manufacturera de la Argentina – censos 1974, 85, 94 y 2004



Elaboración propia - Fuente: INDEC, Censo Nacional Económico 1994 Resultados Definitivos, Serie C Nro. 1 e INDEC Censo Nacional Económico 2004/2005.

Con los datos de cantidad de puestos de trabajo (gráfico 2-3) y cantidad de establecimientos productivos (gráfico 2-4) resulta el gráfico 2-5 la variación de la cantidad de trabajadores por empresa de la industria manufacturera de la Argentina.

Gráfico 2-5 Variación de la cantidad de trabajadores por empresa de la industria manufacturera de la Argentina – censos 1974, 85, 94 y 2004



Elaboración propia - Fuente: INDEC Censo Nacional Económico 1994 Resultados Definitivos Serie C Nro. 1 e INDEC Censo Nacional Económico 2004/2005.

Con respecto a la cantidad de empresas, se puede observar en el Gráfico 2-3 que la variación total, fue siempre en disminución siendo influenciada por todos los sectores excepto el de pasta, papel e impresiones, identificada en el gráfico como Pap.

La cantidad de empleados si bien fue también en disminución, se observa un gradiente menor, tal cual muestra el gráfico 2-4 y ese gradiente de menor pendiente puede ser debido a una recuperación en la cantidad promedio de empleados por empresas en actividad. Y con respecto al sector metalmecánico identificado como Met, a través de los 4 censos económicos se observa que mantiene una importancia relevante con respecto al resto, junto con el sector alimentos variando entre el primero y segundo puesto. Lo mismo

ocurre con respecto a la cantidad de puestos de trabajo. Por lo tanto estos datos aportan a afirmar que por más que el aporte del Sector Metalmeccánico a la economía de la Argentina y los puestos de trabajo a lo largo de estas cuatro décadas decrecen (últimos cuatro censos económicos), la importancia relativa de este sector con respecto al resto no ha cambiado. El sector metalmeccánico sigue siendo un sector relevante en la industria manufacturera argentina, por su aporte económico (VAB) y su aporte social (puestos de trabajo).

El sector PyME Argentino

Las PyMEs tomadas en su conjunto, industriales, comerciales y de servicios, tiene un peso importante en términos de generación de puestos de trabajo, generadoras de riqueza e impulsoras de la actividad económica local y regional del país.

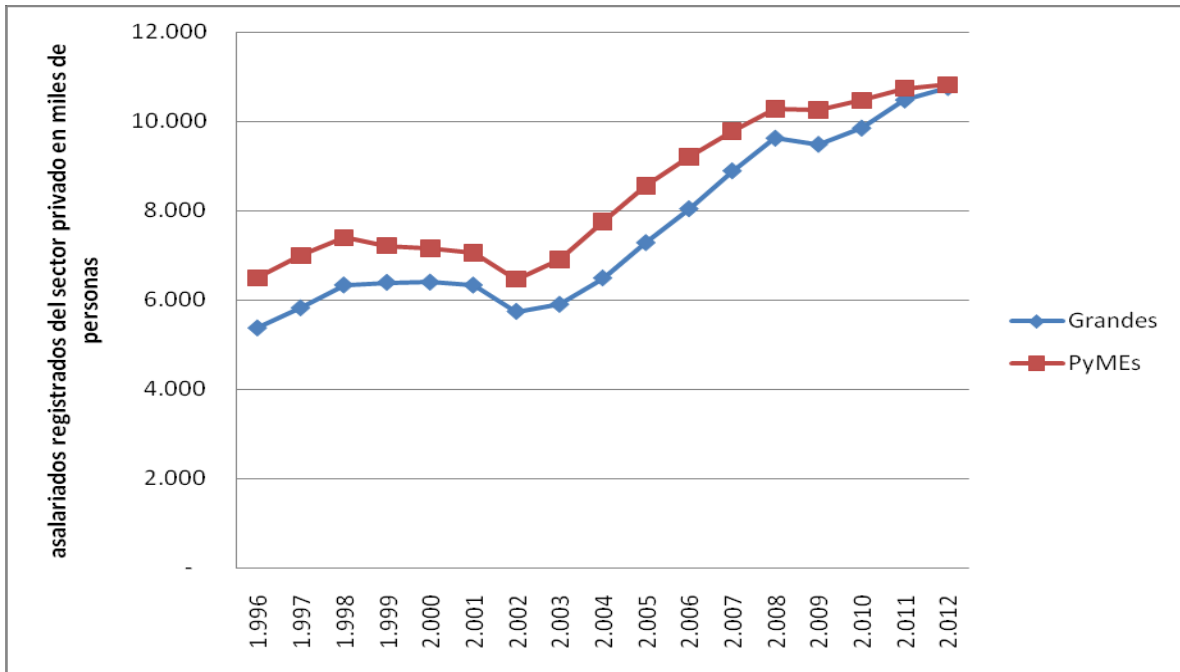
Una muestra de ello puede ser el cambio neto de empleo a través de los últimos años, para lo cual por medio de los datos oficiales del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la Argentina¹⁰ se aprecia la variación de los asalariados registrados del sector privado para los sectores Industria, Comercio y Servicio, en forma individual y total.

En el gráfico 2-6 se puede apreciar la variación de cantidad de puestos de trabajo que aportan las grandes empresas (curva azul) y las PyMEs como suma de los sectores Industria, comercio y servicio (curva roja).

Y en el cuadro 2-5, se muestra el aporte a puestos de trabajos de las Grandes Empresas y de las PyMEs, por cada uno de los sectores mencionados, Industria, Comercio y Servicios. Se ve que el aporte de las PyMEs en Servicio e Industria en conjunto son muy próximas al aporte de las Grandes Empresas. En estos casos hay que tener en cuenta que se habla de cifras oficiales, por lo tanto no están considerados los puestos no declarados, los cuales se supone son mayores en los sectores PyMEs que en las Grandes Empresas.

¹⁰ Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la Argentina - Anexo Estadístico: Dinámica del Empleo y rotación de empresas – Cuadro 1.1 - <http://trabajo.gob.ar/left/estadisticas/descargas/>

Gráfico 2-6 Variación de la cantidad de asalariados registrados agrupados en PyMEs y Grandes Empresas suma total de los sectores industrial, comercial y servicios



En ordenas los asalariados registrados suma total de los sectores Industria, Comercio y Servicios, expresado en miles de personas, desde el año 1996 al 2012 – elaboración propia, fuente: Anexo Estadístico, Dinámica del Empleo y rotación de empresas – Cuadro 1.1 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

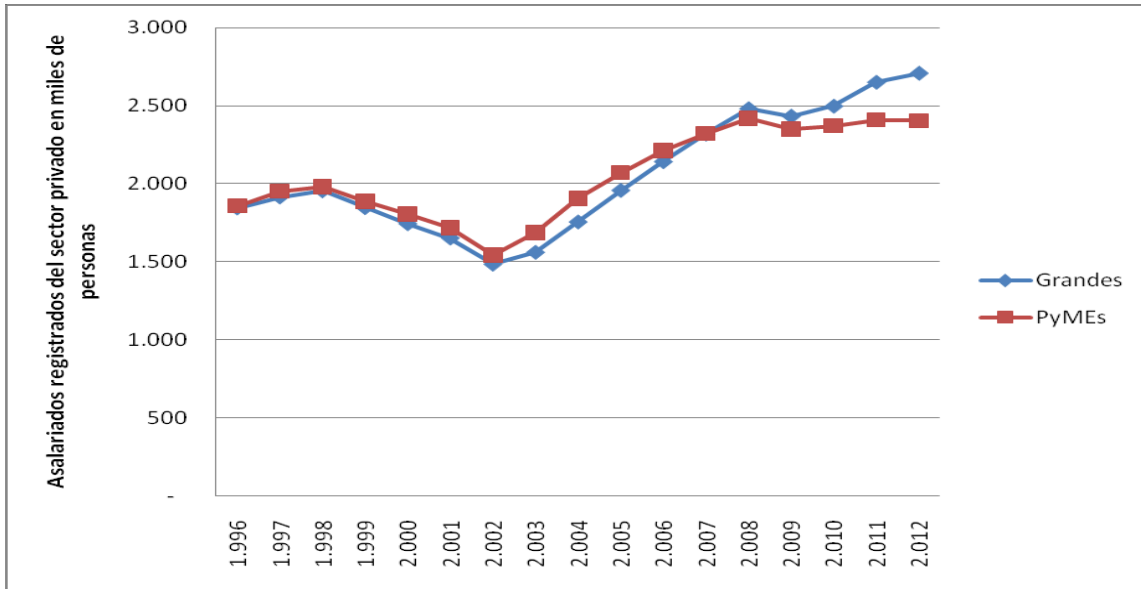
Cuadro 2-5 – Variación de la cantidad de puestos de trabajo declarados

Sector	Grandes	PyMEs	Total
Industria	53%	47%	100%
Comercio	36%	64%	100%
Servicios	54%	46%	100%

Agrupados en PyMEs y Grandes Empresas, año 2012 – elaboración propia, fuente: Anexo Estadístico, Dinámica del Empleo y rotación de empresas – Cuadro 1.1 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

Mientras que en el siguiente gráfico 2-7 se puede apreciar la variación de cantidad de asalariados registrados de las industrias privadas, la curva azul es la que corresponde a las grandes empresas y la curva roja corresponde a las PyMEs del sector industrial de la Argentina.

Gráfico 2-7 – Variación de la cantidad de asalariados registrados agrupados en PyMEs y Grandes Empresas para sector industrial



En ordenas los asalariados registrados del sector Industria, expresado en miles de personas, - elaboración propia fuente: Anexo Estadístico, Dinámica del Empleo y rotación de empresas – Cuadro 1.1 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social

Como los datos anteriores se obtiene de la base de datos estadísticos del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, que como se ha dicho solo contempla los asalariados registrados de la actividad privada, para realizar una comprobación del aporte al empleo de las PyMEs se toma el informe realizado por la Fundación Observatorio PyME, trabajo realizado en el año 2011¹¹ (los datos obtenidos por la Fundación Observatorio PyME es a través de una encuesta estructural a PyMEs de la industria manufacturera de la Argentina).

En ese trabajo se presentan varios indicadores de la industria, uno de ellos es la cantidad de puestos de trabajo que aportan las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas y el aporte es del 59 % respecto al total de toda la industria manufacturera de la Argentina. Más allá que no es exactamente coincidente los valores estadísticos del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social con los valores obtenidos en el informe de la Fundación Observatorio PyME, pero sí se puede afirmar que ambas cifras muestran la importancia que tiene el

¹¹ Observatorio PyME, Completar “Distribución porcentual de locales según tipo de empresa, en la industria manufacturera Argentina” - Fuente: Encuesta Estructural a PyMEs industriales, 2011 -- Fundación Observatorio PyME

sector de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa en la generación de empleo en la industria de la Argentina.

Por lo tanto el sector PyME en la Argentina, en términos de empleo, tiene una importante participación, como así también las PyMEs específicamente industriales.

El sector Metalmeccánico Argentino

El sector metalmeccánico abarca una cantidad muy importante de actividades de transformación de los metales, tiene la particularidad de ser tractora de las industrias pesadas como las siderúrgicas y forman parte de la cadena de valor de otros sectores industriales como proveedoras. La variedad de productos y actividades es tan grande que incluso es proveedora en su mismo sector. Como dice el informe de la UIA¹² sobre las industrias metalmeccánicas, es una “industria de industrias”. Si bien es un sector que demanda tecnología, también demanda mano de obra de diferentes oficios, tales como soldadores, mecánicos, electricistas, herreros, torneros, matriceros, entre otros, como así también ingenieros y profesionales de otras especialidades.

Por lo tanto este sector es componente de otras cadenas de valor, como consecuencia de sus diferentes actividades, las que se pueden agrupar de la siguiente manera.

- Industrias metálicas básicas
 - Moldeo por fundición
 - Industria básica del aluminio
 - Industria básica de otros metales no ferrosos
- Industria automotriz y de equipos para el transporte
 - Fabricación de vehículos
 - Fabricación de autopartes
 - Fabricación de acoplados, remolques vagones, carrocerías
 - Otros insumos para el transporte

¹² <http://www.uia.org.ar/departamento.do?nid=682&id=2> - Estudio y desafíos tecnológicos del sector productivo . Metalmeccánica - 2008

- Construcciones metálicas
 - Naves industriales, vigas, columnas, techos, etc.
 - Montajes Industriales

- Fabricación de productos de acero
 - Forjados y troquelados
 - Herramientas de mano
 - Carpintería metálica
 - Herrería
 - Alambres y resortes
 - Fabricación de tornillos
 - Otros productos metálicos

- Termo-mecánica
 - Sistemas de aire acondicionado, calefacción, refrigeración, industrial y comercial
 - Instalaciones térmicas: conductos, cañerías de vapor, hornos, quemadores industriales

- Instalaciones y servicios metalúrgicos
 - Tuberías para perforaciones de profundidad
 - Tendido de redes sanitarias, de gas de vapor, etc.
 - Servicios a la actividad petrolera

- Producción de máquinas y equipos
 - Calderas, tanques y envases metálicos
 - Maquinaria agrícola e industria extractiva
 - Maquinaria y equipos para la industria metalmecánica
 - Maquinaria y equipos para industrias de manufactura en general
 - Maquinaria y equipos para el comercio de servicios
 - Motores de combustión interna, turbinas y transmisiones
 - Otra maquinaria y equipamiento industrial en general

- Preparación de productos para la industria

Corte y plegado de chapa y perfiles

Prensa y matrices

Recubrimientos y terminados metálicos

Para este trabajo se agrupan los datos siguiendo la clasificación nacional de empresas correspondiente al último censo industrial 2004/05 (ClaNAE-CNE 2004/05), por lo que se harán referencias a las siguientes clasificaciones:

Fabricación de metales comunes, clasificación 27, implican a las industrias básicas de hierro y acero, fabricación de productos primarios de metales no ferrosos, elaboración de aluminio y semi-elaborados, producción y semi-elaborados de no ferrosos, fundición de metales.

Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo, clasificación 28, fabricación de productos metálicos para uso estructural, tanques, depósitos, generadores de vapor, forjado, prensado, estampado y laminado de metales, pulvi-metalurgia, tratamiento y revestimiento de metales, obras de ingeniería mecánica.

Fabricación de maquinaria y equipos, clasificación 29, fabricación de maquinaria de uso general, fabricación de bombas, compresores, válvulas, fabricación de cojinetes, engranajes, piezas de transmisión, fabricación de hornos, hogares, quemadores, fabricación de maquinaria agropecuaria, fabricación de aparatos de uso doméstico.

Reparación y mantenimiento de productos de metal y servicios de trabajo de metales, Instalación de maquinarias y equipos industriales, reparación y mantenimiento de equipos industriales, clasificación 386, 387 y 389.

Se excluye la clasificación de industria automotriz y equipamiento de transporte, pues este sector lo componen empresas que en su mayoría son más grandes que la media de los otros sectores y su producción es de tipo de montaje en continuo.

El peso del sector Metalmecánico de la Argentina a nivel internacional no es gravitante ya que los países con mayor cantidad de exportaciones de productos metalmecánicos son Alemania, Francia, Italia, China, Estados Unidos, Japón, Corea del Sur y del conjunto de países de nuestra región se sitúan con mayor influencia Brasil y México. Pero la importancia principal este sector para la Argentina es ser un sector componente de varias cadenas de valor (por la variedad de productos que abarca). En los

últimos años tuvo un crecimiento mayor que la media de los países exportadores más importantes, creciendo a razón del doble de puntos¹³.

Por lo tanto este sector constituye un eslabón clave en la cadena de producción de la Argentina. Y el peso del sector metalmeccánico en la industria manufacturera de la Argentina se puede apreciar en el apartado de la Industria Argentina, con indicadores tales como mano de obra empleada y cantidad de establecimientos.

La actividad metalmeccánica en la Argentina representada por las empresas agrupadas según la clasificación de dos dígitos 27, 28, 29 y de tres dígitos 386, 387 y 389 en cantidad de establecimientos corresponde al 20% del total de las industrias del país y el 16% de la mano de obra ocupada en las industrias de todo el país. Estos valores se pueden observar en el cuadro 2-6 (Cantidad de establecimientos y empleados de la industria metalmeccánica y manufacturera de la Argentina), estos datos fueron tomados del último censo nacional económico correspondiente al año 2004.

Cuadro 2-6 Cantidad de establecimientos y empleados de la industria metalmeccánica y la manufacturera en la Argentina

	Cantidad establecimientos	Cantidad de empleados
Total país	85.093	955.849
Total sectores 27,28,29,386/7/9	16.664	148.692
Porcentaje sector vs país	20%	16%

Elaboración propia, fuente CNE 2004/05

En cuanto a la distribución geográfica de las empresas metalmeccánicas y la cantidad de empleados de estas empresas se puede observar su distribución por cada provincia de la Argentina, tal como muestra el cuadro 2-7 (Cantidad de establecimientos y empleados de la industria metalmeccánica en cada provincia).

¹³ Fuente: <http://www.uia.org.ar/departamento.do?nid=682&id=2> - Estudio y desafíos tecnológicos del sector productivo. Metalmeccánica - 2008

Cuadro 2-7 Cantidad de establecimientos y empleados de la industria metalmecánica en cada provincia de la Argentina

Provincia	Establecimiento	Empleados
Total Metalmecánica	100 %	100 %
Buenos Aires	43,0%	48,0%
Santa Fe	15,0%	18,0%
Chubut	1,1%	2,5%
Córdoba	10,0%	10,0%
Caba	10,0%	9,0%
San Luis	0,9%	1,9%
Entre Ríos	2,4%	1,3%
Jujuy	0,8%	0,8%
Tucumán	1,7%	1,2%
Tierra del Fuego	0,2%	0,2%
Neuquén	0,8%	0,6%
Río Negro	1,0%	0,5%
Catamarca	0,3%	0,3%
San Juan	1,0%	0,4%
Mendoza	4,7%	2,8%
Misiones	1,2%	0,4%
Salta	1,0%	0,4%
La Pampa	0,9%	0,3%
La Rioja	0,3%	0,1%
Chaco	1,3%	0,3%
Santa Cruz	0,3%	0,2%
Corrientes	0,7%	0,2%
Santiago	0,6%	0,2%
Formosa	0,3%	0,0%

Elaboración propia, fuente CNE 2004/05

El mayor aporte en cantidad de industrias se encuentra entre las provincias de Buenos Aires, Santa Fe, Córdoba, CABA y Mendoza entre ellas agrupan el 82,7 % del total país. Entre esas mismas provincias reúnen el 87,8 % de los empleados totales. Por lo tanto se está hablando de una concentración entre 80 y 90 % de la actividad en 5 provincias quedando el resto distribuida en las restantes provincias, resumen que se puede ver en el cuadro 2-8 (Porcentaje de participación en establecimientos y empleados de la industria metalmecánica).

Cuadro 2-8 Porcentaje de participación en establecimientos y empleados de la industria metalmecánica – las cinco provincias de mayor participación en la Argentina

	Cantidad establecimientos	Cantidad de empleados
Total de las 5 provincias	82,7 %	87,8 %
Buenos Aires	43 %	48 %
Santa Fe	15 %	18 %
Córdoba	10 %	10 %
Caba	10 %	9 %
Mendoza	4,7 %	2,8 %

Elaboración propia, fuente CNE 2004/05

El informe de la UIA del 2008, da cuenta que la mayoría de las empresas son pequeñas y medianas que tienen entre 10 y 20 empleados, mientras que el promedio tomado de la tabla de datos con la que se realizó el cuadro 2-7 da un resultado de 9 empleados por establecimiento, y las cinco provincias con mayor concentración de actividad se encuentran sobre el promedio. También se destaca en el informe de la UIA que por cada punto que crece la producción se crean mayor cantidad de puestos de trabajo que el promedio del resto de los sectores industriales, es decir tiene una mayor elasticidad entre producción y empleo.

En cuando a las provincias que contienen a las empresas de este trabajo, las provincias de Buenos Aires y Santa Fe, ambas tienen el mayor peso en la participación tanto en cantidad de empresas como en cantidad de empleados, cuadro 2-9.

Cuadro 2-9 Porcentaje de participación en establecimientos y empleados de la industria metalmecánica de la industria – las dos provincias de mayor participación

Provincia	Establecimiento	Empleados
Total país	100 %	100 %
Buenos Aires	43%	48%
Santa Fe	15%	18%

Elaboración propia, fuente CNE 2004/05

La Provincia de Buenos aires reúne el 43 % del total de empresas metalmeccánicas del país con una amplia diversidad de subsectores, es decir abarca ampliamente los sectores 27 fabricación de metales comunes, 28 fabricación de productos elaborados de metal, 29 fabricación de maquinarias y equipos, 386/7/9 reparación, mantenimiento de productos de metal y servicios. Mientras que la provincia de Santa Fe, reúne un 15 % de establecimientos metalmeccánicos del total país. También en esta provincia se puede encontrar una diversidad muy grande de subsectores, pero con mayor peso la fabricación de maquinaria agrícola y metalurgia básica, fundiciones, laminado, plegado, galvanizado, entre otras. En cuanto al aporte de empleos, entre las dos aportan el 66 % de los empleos en el sector metalmeccánico.

Síntesis del aporte del Sector Metalmeccánico en la Industria Manufacturera de la Argentina

Como resumen se puede afirmar que el Sector Metalmeccánico en conjunto aportan al PBI de la Industria Manufacturera Argentina medido en términos del VAB, un 19,8 % ocupando el segundo lugar en importancia, quedando detrás de la Elaboración de Productos Alimenticios y Bebidas (24,5 %), cuadro 2-10.

Cuadro 2-10 Porcentaje de participación de la industria metalmeccánica en el total del VAB de la industria manufacturera Argentina

	VAB	Posición Relativa
Sector Metalmeccánico	19,8 %	2ª posición luego de Alimentos

Elaboración propia, fuente CNE 2004/05

Con respecto a la cantidad de empresas y empleos la Industria Metalmeccánica aporta al total de la Industria Manufacturera un 20 % en empresas y un 16 % en empleos. Ocupando nuevamente la 2ª posición luego de la Elaboración de Alimentos, cuadro 2-11.

Cuadro 2-11 Porcentaje de participación de la industria metalmecánica en el total de la industria manufacturera Argentina en empresas y empleos

	Cantidad Empresas	Cantidad Empleos	Posición Relativa
Sector Metalmecánico	20 %	16 %	2ª posición después Alimentos

Elaboración propia, fuente CNE 2004/05

Y con respecto a la distribución geográfica de las empresas y empleos, queda claro que las dos provincias de mayor participación en el Sector Metalmecánico son Buenos Aires y Santa Fe, con un aporte en conjunto del 66 % de los empleos y con un 58 % de empresas del total país, cuadro 2-12.

Cuadro 2-12 Porcentaje de participación de las provincias de Buenos Aires y Santa Fe en el total de empresas y empleos de la industria metalmecánica de la Argentina

	Cantidad Empresas	Cantidad Empleos	Posición Relativa
Sector Metalmecánico en Buenos Aires y Santa Fe	48 %	66 %	1ª y 2ª posición con respecto a todo el país

Elaboración propia, fuente CNE 2004/05

Con esta descripción y análisis se resalta la importancia en la Industria Argentina en términos del aporte económico y social que realiza la Industria Metalmecánica en todo el país, pero principalmente en 5 provincias y específicamente las dos de mayor relevancia, la provincia de Buenos Aires y la provincia de Santa Fe.

Si a estos puntos relevantes se le suma la importancia que tienen las PyMEs para asegurar un mercado de trabajo descentralizado, el impacto socioeconómico, que además permiten una relación más estrecha entre empleadores y empleados y que tienen mayor posibilidad de adaptación a los cambios, todo esto justifica desarrollar trabajos enfocados al Sector PyME Metalmecánico en general y en particular en agrupamientos industriales en Santa Fe y Buenos Aires.

El sector PyME Metalmecánico objetivo de este estudio

Las empresas de este trabajo son las PyMEs del sector metalmecánico, en términos geográficos el foco es sobre 3 zonas bien definidas, dos en la provincia de Santa Fe y una en la provincia de Buenos Aires. En Buenos Aires se trabajó en un parque industrial de la localidad de Berazategui y en Santa Fe sobre una muestra del grupo de empresas agrupadas en Pequeñas y Medianas Empresas de la localidad de Rafaela, mientras que el otro grupo de empresas es una muestra de las industrias metalmecánicas radicadas en la localidad de Ceres.

Por lo tanto se toman las empresas de los agrupamientos mencionados que cumplan con la condición de PyMEs, y con la condición que clasifiquen según el nomenclador de dos dígitos de los sectores de la industria manufacturera, **Sector 27** “Fabricación de metales comunes”, **Sector 28** “Fabricación de productos elaborados de metal (excepto maquinarias y equipos)”, el **Sector 29** “Fabricación de maquinarias y equipos”, y tres subsectores de tres dígitos el **subsector 386** “Reparación y mantenimiento de productos de metal, servicios de trabajo, excepto máquinas y equipos”, el **subsector 387** “Instalación de maquinarias y equipos industriales” y el **subsector 389** “Reparación y mantenimiento”

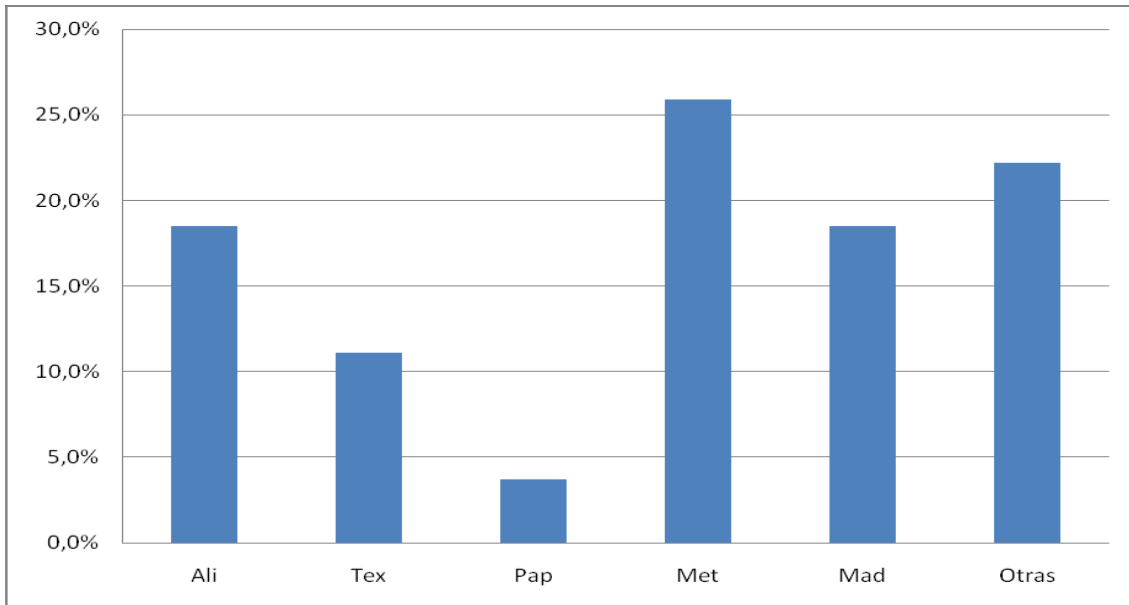
Pequeñas industrias agrupadas en la localidad de Rafaela (RAF)

Las empresas agrupadas en RAF son pequeñas industrias de Rafaela y de la región, pertenecen a los sectores maderero, metalmecánica, alimenticio, textil, entre otras.

La cantidad de empleados por sector manufacturero de RAF expresado en porcentaje del total se puede observar en la siguiente figura, en el cual el sector metalmecánico tiene una participación de casi el 20 %. En los siguientes cuadros tener presente que:

- Ali = Industrias del sector Alimentos
- Tex = Industrias del sector Textil
- Pap = Industrias del sector Papelera
- Met = Industrias del sector Metalmecánica
- Mad = Industrias del sector Maderero
- Otras = Otras Industrias PyMEs

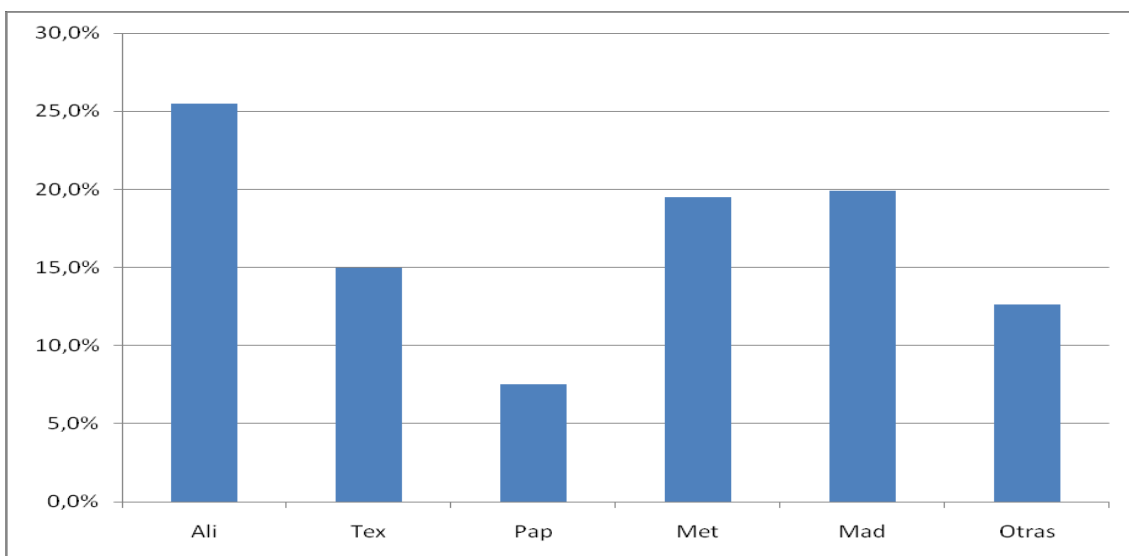
Gráfico 2-8 Composición sectorial del grupo de empresas agrupadas en pequeñas industrias de Rafaela (RAF)



Elaboración propia fuente: relevamiento del sector

El gráfico muestra que el 25 % de las empresas están relacionadas al sector metalmecánico, el cual corresponde a uno de los grupos de empresas en estudio.

Gráfico 2-9 Participación en % del total de empleados para cada sector manufacturero del grupo de empresas de las pequeñas industrias de Rafaela (RAF)

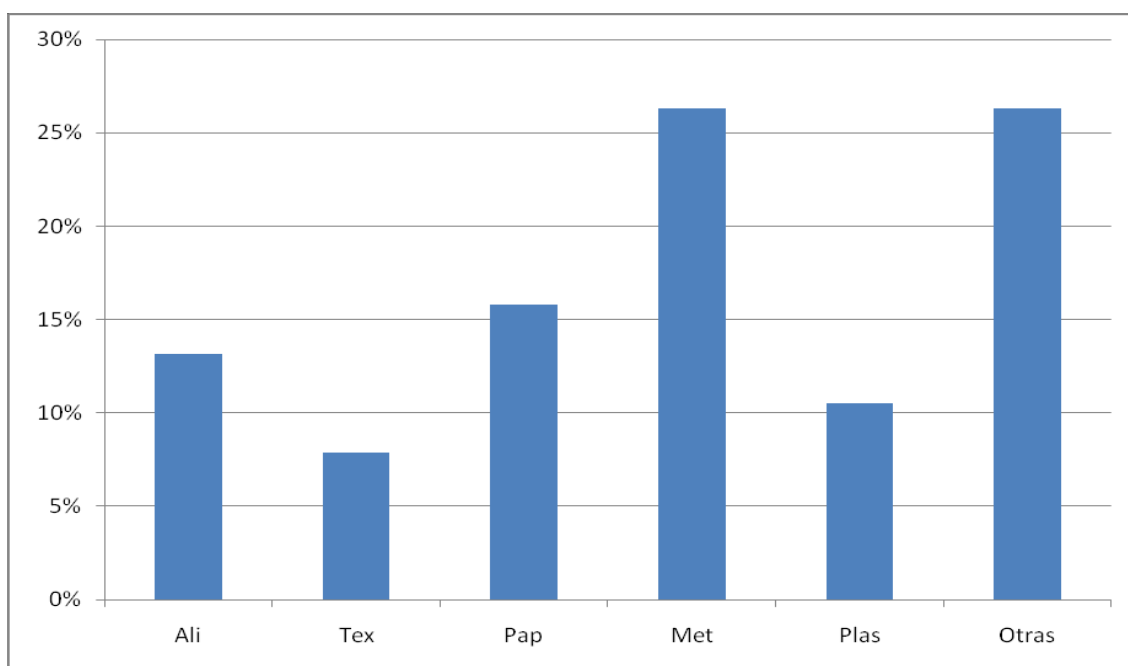


Elaboración propia – fuente: relevamiento del sector

PyMEs agrupadas en el parque industrial de la localidad de Berazategui – Pcia de Buenos Aires (BER)

Este Parque Industrial es de reciente creación, su fecha data del 31 de marzo 2004, ocupa un predio de una empresa catalogada en su momento como grande ya que en su momento dio trabajo a más de 2000 personas, una antigua empresa que tuvo su apogeo en tiempos en donde la economía de escala para ese sector tenía un peso importante. Predio que estuvo sin actividad desde 1983, y que junto al esfuerzo entre el gobierno municipal y la unión industrial de Berazategui se fomentó la radicación de industrias, en su mayoría PyMEs.

Gráfico 2-10 Composición sectorial del grupo de empresas agrupadas en el parque industrial – Berazategui – Buenos Aires (BER)



Elaboración propia – fuente: relevamiento del sector

Este Parque Industrial cuenta con 73 hectáreas, de las cuales 50 son de uso industrial con una infraestructura preexistente de 100.000 m² cubiertos (antiguas instalaciones de la antigua empresa), Se han realizado las obras de adaptación para las

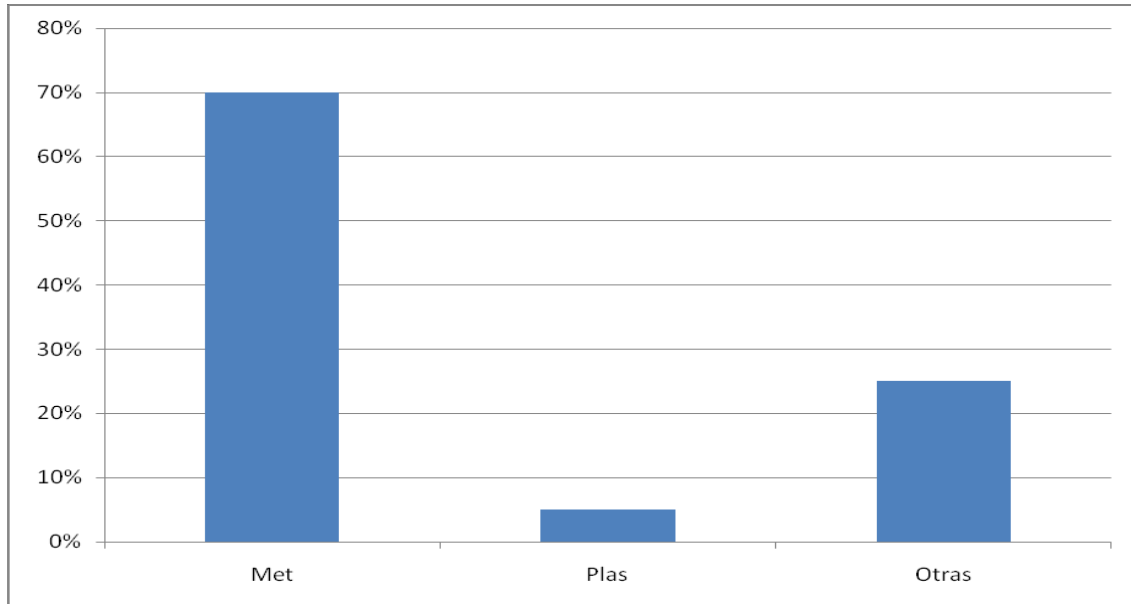
nuevas industrias, calles internas, instalaciones de redes de servicios. Ya están radicadas 47 empresas, con un total de 1200 puestos de trabajo directo¹⁴.

De las 47 empresas, 38 son empresas que se pueden catalogar según la clasificación utilizada en este trabajo, como manufactureras, entre las 38 manufactureras, 10 se pueden catalogar como metalmecánica dentro de la clasificación ya realizada, y en el resto se concentran manufactureras de alimentos, papel, plástico y otros. El detalle se puede observar en el gráfico 2-9.

PyMEs de la localidad de Ceres – Pcia de Santa Fe (CER)

Las empresas manufactureras de la localidad de Ceres son pequeñas industrias, pertenecen principalmente al sector metalmecánico, y otras manufacturas, lo cual se muestra en la siguiente figura:

Gráfico 2-11 Composición sectorial del grupo de empresa en la localidad de Ceres – Santa Fe (CER)



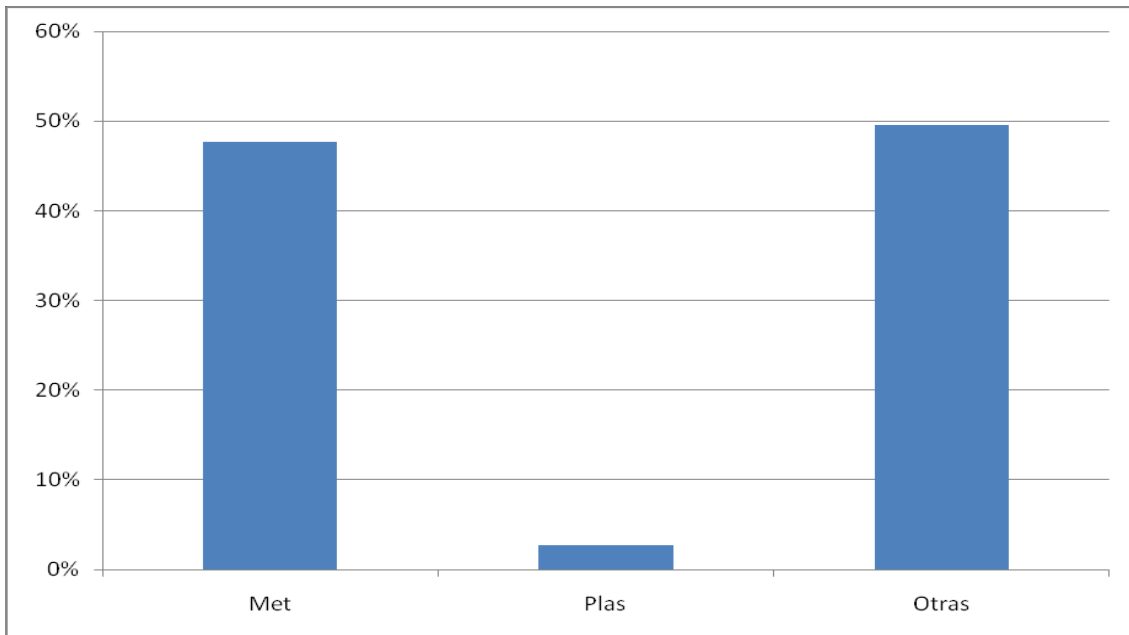
Elaboración propia – fuente: relevamiento del sector

El gráfico 2-10 muestra que el 70 % de las empresas están relacionadas al sector metalmecánico. Mientras que el gráfico 2-11 muestra que la cantidad de empleados por

¹⁴ Fuente: Relevamiento Parque Industrial de Berazategui (BER)

sector manufacturero de Ceres, expresado en porcentaje del total tiene una participación de casi el 50 %.

Gráfico 2-12 Participación en % del total de empleados para cada sector manufacturero del grupo de empresas en la localidad de Ceres – Santa Fe



Elaboración propia – fuente: relevamiento del sector

Por la historia de la Industria Argentina el sector industrial pudo haberse desarrollado mucho más de lo que hoy es. Nunca existe una única causa pero de seguro el vaivén económico y político de nuestra historia ha influenciado en forma directa para que ocurra de esa manera. Los datos muestran que la industria manufacturera tiene un aporte importante en la economía de la Argentina, impulsado en gran medida por la elaboración de alimentos, lo que es lógico, alguna vez llamaron a la Argentina el granero del mundo y es imposible pensar que estas industrias no puedan ser competitivas en relación a un mundo donde año a año los alimentos son más necesarios.

Pero no es lo mismo en cuanto a las industrias metalmecánicas en su conjunto, Existen muchos ejemplos de períodos en nuestro país sobre las idas y venidas políticas, económicas, sociales y lo único que lograron es que volvamos a empezar sobre el camino ya transitado. Ejemplos tales como haber sido el primer país latinoamericano en diseñar y

fabricar aviones, transporte ferroviario, automóviles, calculadoras electrónicas y podríamos seguir mencionando proyectos que se desactivaron por motivos diversos justo en el mejor momento de su desarrollo y como consecuencia hoy la Argentina debe importar aviones, trenes, solo se arman computadoras ya que el corazón de estos equipos es importado. Son muchas las historias que se pueden referenciar, uno de estas historias puede ser el desarrollo de la electrónica y los software a finales de la década del 60 y como se desarticula la trama ciencia-estado-empresa de ese sector a principios de los 70 (B. De Alto, 2013)¹⁵.

Y como bien se explica en el Documento de Trabajo N° 64 del CEFIDAR (Centro de Economía y Finanzas para el desarrollo de la Argentina)¹⁶, el período posterior a la crisis del 2001, específicamente desde el 2003 al 2013 con un sector industrial con capacidad de planta ociosa, reaparece nuevamente la posibilidad de sustituir importaciones a través de la producción de las empresas. Con este contexto se reabre el debate que contraponen procesos de industrialización orientados a sustitución de importaciones o una industrialización orientada al mercado externo. Los que defienden el segundo proceso opinan que la orientación hacia el mercado externo obliga a las empresas a mejoras en la competitividad, y por lo tanto existe mayor exigencia en investigación, desarrollo e inversión. Pero una economía difícilmente pueda insertarse con éxito en el mercado externo sin antes haber iniciado la curva de aprendizaje adecuada y se comienza justamente sustituyendo importaciones. Pero al existir un contexto con mayores niveles de interrelación con el mundo, no es conveniente aplicar la misma estrategia de sustitución de importaciones que la aplicada en el pasado, seguramente será necesario un enfoque más amplio donde con vivan la sustitución selectiva de importaciones con una economía que también apunte a incrementar gradualmente las exportaciones.

Y con respecto a la sustitución selectiva de productos importados, en todos los sectores manufactureros existe la posibilidad de sustitución¹⁷, siendo que el sector metalmecánico al 2011 tiene importaciones posibles de sustituir por 553,9 millones de

¹⁵ B.P. De Alto – 2013 - Autonomía tecnológica – la audacia de la División electrónica de Fate, Ed Ciccus – BsAs. Argentina

¹⁶ Kulfas M, Goldstein E, Burgos M. – Dinámica de la producción industrial y la sustitución de importaciones. Reflexiones históricas y balance – Documento de Trabajo N° 64 – CEFIDAR - 2014

¹⁷ Kulfas M, Goldstein E, Burgos M. – cuadro IV9 Importaciones sustituibles y su relevancia por complejo. Año 2011 – pág. 91 - Dinámica de la producción industrial y la sustitución de importaciones. Reflexiones históricas y balance Documento de Trabajo N° 64 – CEFIDAR - 2014

dólares y representa un 8,3 % del total posible de sustitución. Pero también podría participar en la sustitución de bienes de capital que importan parte de los demás sectores, por lo que el número puede ser aún mayor.

Por lo tanto el sector metalmecánico no solamente fue importante a través de las últimas décadas según se muestra a lo largo de este capítulo, sino que además tiene un potencial de crecimiento muy importante en base a la cantidad de millones de dólares que aún restan para sustituir importaciones que se encuentran al alcance de las PyMEs de este sector.

Cuadro resumen de la composición sectorial de los tres agrupamientos industriales en estudio

Composición de los agrupamientos	Ali	Tex	Pap	Met	Plas	Mad	Otros
Parque Industrial Berazategui	13%	8%	16%	26%	11%	0	26%
Pequeñas Industrias Rafaela	18%	12%	4%	26%	0	18%	22%
Pequeñas Industrias Ceres	0	0	0	70%	5%	0	25%

Capítulo 3

Metodología

Diseño de la investigación

La investigación es un trabajo empírico sobre competitividad realizado sobre tres grupos de empresa en su mayoría pequeñas empresas pertenecientes a un mismo sector, el sector metalmecánico, pero emplazadas en distintas áreas geográficas, formando parte de un grupo de empresas. Las empresas agrupadas en RAF (ciudad de Rafaela -Santa Fe), empresas agrupadas en CER (ciudad de Ceres – Santa Fe) y las empresas agrupadas en un parque industrial (ciudad de Berazategui - Buenos Aires - BER). Para todos los casos se cuenta con convenios marcos entre los representantes de los grupos de empresas y la Universidad Tecnológica Nacional, en el caso de RAF y CER con la UTN Rafaela, y en el caso del BER, con la UTN La Plata.

La metodología es del tipo cuali-cuantitativo, apoyándose principalmente en fuentes primarias por medio de entrevistas, observaciones y fuentes secundarias utilizando estudios y censos estadísticos del INDEC.

La elección de variables se realizó teniendo en cuenta las teorías sobre la competitividad, trabajos empíricos de otros autores y la experiencia desarrollada por el autor.

Para poder ponderar las variables se ha desarrollado un método basado en indicadores para cada variable, cada indicador puede tomar hasta 5 posibles valores, los valores que toma nacen de un número arbitrario pero la diferencia de peso entre ellas queda determinada por las conclusiones tomadas de la teoría y otras experiencias. El resultado esperado de la ponderación de los indicadores que componen a las 6 variables en estudio, se convierte en un índice de competitividad, el cual fue utilizado para interpretar los resultados, comprobar las hipótesis y desarrollar algunas conclusiones. No se buscó un valor absoluto sino relativo, de tal manera que pueda ser utilizado para establecer donde está situada la empresa con respecto a cada indicador y por lo tanto a cada variable.

Para obtener los datos de las empresas, se ha desarrollado un instrumento de relevamiento que contiene preguntas cerradas, para cada indicador de la matriz de ponderación, a cada uno le corresponde por lo menos una pregunta. Cada una de las posibles respuestas corresponde a un único casillero de la matriz de ponderación, de esta manera se minimiza el error de interpretación de la respuesta, y da igualdad de condiciones a cada entrevistado.

Las entrevistas fueron desarrolladas con el dueño o el administrador, y los colaboradores que ellos dispusieron en algunos casos. Las empresas de RAF y CER se realizaron en el 2011 y las empresas de BER en el 2013.

Si bien la matriz de ponderación se basa en las respuestas de los dueños o de los administradores de cada empresa, lo cierto es que en su mayoría se han realizado observaciones in situ, lo que le adiciona un valor agregado al momento de desarrollar las conclusiones.

Para el análisis de la información e interpretación de los datos se ha tomado la media aritmética de los valores adoptados por cada variable y se han realizado dos agrupaciones, una agrupación la conforman las empresas que tienen la variable independiente mayor al promedio y la variable dependiente mayor a cero, el otro grupo quedó conformado por las empresas cuya variable independiente es menor al promedio y la variable dependiente es cero o menor a cero.

Los resultados se muestran en tablas y gráficos, en los gráficos se muestran los dos agrupamientos realizados y a cada agrupamiento se le indica el porcentaje de empresas que lo componen con respecto al total de empresas de ese grupo.

Conformación del grupo de empresas

Las empresas fueron seleccionadas según su intención de intervenir en este estudio, por lo tanto no responde a una muestra aleatoria, sería una muestra no probabilística causal. De todas maneras, se realizan los cálculos para establecer el error con un nivel de confianza del 90 %, para el caso de que esos grupos fueran considerados como muestra del resto de las empresas.

Del grupo de empresas agrupadas en RAF intervinieron 7 empresas de las 17 consideradas metalmecánica. Del grupo de empresas agrupadas en CER intervinieron el

total, 16 empresas. Y del grupo de empresas agrupadas en el BER, intervinieron 7 de 10 de las que reúnen las características de metalmecánica y pequeña empresa.

Para calcular el error de la muestra se ha utilizado la expresión estadística:

$$E = Z * \sqrt{((q * p) / n) * ((N - n) / (N - 1))}$$

Donde:

E = error de la muestra

Z = para un intervalo de confianza del 90 % z = 1,65

P = probabilidad de que ocurra = 0,5

p = probabilidad de que no ocurra = 0,5

n = número de la muestra

N = población total

Los valores de errores que resulta en cada uno de los grupos se puede ver en el cuadro 3-1, el cual muestra que el menor error se comente en el grupo de empresas agrupadas en CER, ya que intervienen la totalidad, mientras que en BER el error es del 17,9 % y en RAF el error es el mayor con un 24,6 %, todos con un nivel de confianza del 90 %. Si se considera el conjunto total de empresas metalmecánicas de los tres grupos el error baja al 8,35 %.

Cuadro 3-1 Error de la muestra y nivel de confianza

Agrupamiento	Total empresas	Empresas estudio	Error	Nivel de confianza
RAF	17	7	24,6 %	90 %
CER	16	16	0 %	100 %
BER	10	7	17,9 %	90 %
TOTAL	43	30	8,35 %	90 %

Fuente: elaboración propia. El total de empresas fue tomado de las bases de datos de los grupos de empresas

Selección de las variables

Existe un modelo desarrollado por Alvaro Rivas Villatoro¹ en el cual plantea que la competitividad depende de la capacidad de gestión del negocio en campos tales como el empresarial, el financiero, la comercialización, la producción y lo tecnológico

Y lo expresa: $CM = f(Ge; Co; Gf; P; T) + E$

En donde:

CM = Competitividad de las PyMES, Ge = Gestión Empresarial, Co= Gestión de la Comercialización, Gf = Gestión Financiera, P = Función de Producción, T = Tecnología y E = Entorno o factores exógenos.

La función de la producción y la tecnología la considera constante en el corto y mediano plazo, justificado en que las modificaciones en estas variables no son de forma inmediata ya que el empresario generalmente responde a cambios en la demanda de mercado y no a una cultura de innovación constantes. Razón por cual solamente se enuncian. También considera al entorno constante en el corto y mediano plazo para simplificar su modelo.

Sin entrar en discutir si ese modelo es adecuado o no, se desarrolla para este trabajo un modelo de ponderación para los grupos de empresas en estudio y que contemple los objetivos planteados, para lo cual se toma la idea base de expresar las variables como funciones y ampliando lo que Villatoro desarrolla tratando de identificar indicadores que representen a las variables elegidas, con las características que pueden ser determinantes en relación con el ambiente interno (Kor y Mahoney, 2004), y las relacionadas con el ambiente externo que sean posible de modificar por la gestión de la empresa (Porter 1991 y 1997).

A los campos planteados por Villatoro se agregan el grado de vinculación con el medio socio-productivo de la región en estudio, la función de recursos humanos y se eligen indicadores para cada una de estas funciones en base a la teoría, otros trabajos empíricos y la experiencia propia.

¹ La competitividad una lucha sin fin para las PYMES
<http://www.monografias.com/trabajos15/competitividad-pymes/competitividad-pymes.shtml>

Por lo tanto las variables para este trabajo son: Grado de Vinculación, Comercialización, Financiamiento, Producción, Tecnología y Recursos Humanos. (se puede ampliar en el capítulo 4, Modelo de ponderación).

Cuadro 3-2 Nómima de variables y su denominación para el trabajo

Variables	Denominación
Grado de Vinculación	VIN o Vin
Comercialización	COM o Com
Financiamiento	FIN o Fin
Producción	PRO o Pro
Tecnología	TEC o Tec
Recursos Humanos	RRHH o RH
Indice Competitividad	IC o ic

Clasificación de las variables

Conceptualmente las variables pueden clasificarse según su naturaleza, pueden ser cualitativas, son las que refieren a cualidades, atributos, o cuantitativas, las que miden cantidades, magnitudes. Si son enteros y fraccionario, serán cuantitativas continuas y si solo pueden tomar valores enteros serán cuantitativas discretas. Mientras que si se refieren a aspectos cualitativos y cuantitativos serán combinación de ambas y se denominan cuali-cuantitativas y refieren a atributos y magnitudes.

También se las clasifica según su función en el análisis de un problema, se refiere a la función que la variable desempeña o la posición que se le asigna, para lo cual pueden ser

variables independientes son las supuestas causas, variable dependiente son los supuestos efectos y terceras variables son aquellas que pueden incidir en la dependencia entre las dos primeras favoreciendo o condicionando la relación.

Otra clasificación es el grado de complejidad, se refiere a las características de su operación o proceso de medición. Pueden ser simples, las que requieren un solo indicador o complejas las que para medirlas es necesario más de un indicador.

Cuadro 3-3 Clasificación de las variables

Variable	Clasificación		
Grado de Vinculación	Cuali-Cuantitativa	Independiente	Compleja
Comercialización	Cuali-Cuantitativa	Independiente	Compleja
Financiamiento	Cuali-Cuantitativa	Independiente	Compleja
Producción	Cuali-Cuantitativa	Independiente	Compleja
Tecnología	Cuali-Cuantitativa	Independiente	Compleja
Recursos Humanos	Cuali-Cuantitativa	Independiente	Compleja
Variación de Ventas	Cuantitativa	Dependiente	Simple
Índice Competitividad	Cuantitativa	Dependiente	Compleja

Para este trabajo la variable dependiente es cuantitativa, mientras que las seis variables independientes son de tipo cuali-cuantitativas y complejas. Al trabajar con variables complejas son explicadas por más de un indicador, estos indicadores tendrán su propio peso, pero para los fines de algunos resultados y conclusiones, es conveniente

representarlos por un solo índice, el cual se reconstruye desde los valores de cada indicador, denominado índice competitivo (IC).

En este caso el índice permite que combine diferentes indicadores, cuyo valor único (puntaje del índice) surge de la matriz de ponderación desarrollada para este trabajo. El funcionamiento de la matriz se explica en este capítulo y en el capítulo 4 modelo de ponderación.

La elección de un índice se justifica porque se lo toma como un indicador complejo que puede reconstruir a una variable, funciona como una síntesis o resumen de las variables. Al posibilitar combinar diferentes dimensiones o indicadores en un único valor, le otorga practicidad al objetivo de este trabajo. El tipo de índice utilizado es del tipo ponderado porque permite asignar pesos diferentes a cada dimensión o variable, pero para este trabajo el peso diferente se asigna solo a la posición que toma el indicador en la matriz en función de los posibles valores que se puede dar en él. Otra característica del índice es su valor relativo, al medirse con la misma escala, se aprecia mejor su ponderación, se puede representar gráficamente y posibilita su comparación.

Elección del cuestionario

Como ya se ha mencionado el cuestionario de trabajo se ha realizado con el tipo de preguntas cerradas, las respuestas posibles a cada una de las preguntas son de dos tipos, las dicotómicas, solamente dos opciones, sí o no y las que tienen múltiples posibilidades de respuestas, entre 3 y 5 posibles. A cada una de esas respuestas le corresponde un único lugar en la matriz de ponderación. Las respuestas dicotómicas toman los extremos de la matriz, es decir el casillero negativo normalmente es la que corresponde a las respuestas por “no” y el casillero positivo corresponden a las respuestas por “sí”. Las preguntas que tienen entre 3 y 5 posibilidades toman entre 3 y 5 posibles casilleros de la matriz, pero siempre unívocamente uno.

Las secciones en las cuales está dividido el cuestionario, tienen relación con las 6 variables independientes del estudio. Mientras que hay un par de preguntas relacionadas con la variable dependiente.

Si bien se tomaron datos del entrevistado, previamente a la entrevista se indagó sobre datos de las empresas, a través de información provista con anterioridad u obtenidos

de la base de datos de los agrupamientos. Los datos están referidos principalmente a información general de la empresa, de tal manera de obviarlas en la entrevista e invertir ese tiempo en otras preguntas. La secuencia de las preguntas tiene la lógica de la relación con la variable en estudio, pero la secuencia de variables es indistinta, se puede comenzar por una u otra, en este trabajo se utilizó para cada grupo de empresas la misma secuencia.

Se han obviado las preguntas que pueden considerarse que colocan al entrevistado en una posición difícil, como por ejemplo podría ser el tema de las ventas en pesos de la empresa por año, seguramente habrá más probabilidad de contestaciones erróneas sobre este tema que sobre las variaciones de ventas en un período determinado. Por lo tanto se prioriza que la pregunta pueda ser contestada y con cierta veracidad.

Para que el cuestionario tenga una mayor credibilidad en las respuestas solo se realizaron a las empresas que querían intervenir en este proceso y a cambio podrían obtener una serie de posibles acciones de corto y mediano plazo para implementar con vistas a mejorar su nivel competitivo. Para ver el cuestionario remitirse al Anexo Instrumento de Relevamiento.

Observaciones

La técnica de la observación realizada científicamente consiste en observar atentamente un hecho, un caso o para corroborar datos determinados. En este trabajo no se quiso corroborar datos registrados porque algunos de ellos forman parte de información sensible para estas empresas (pequeñas PyMEs), y si se hubiera solicitado posiblemente se vería solo parte de la información.

En este trabajo se aplica observación directa y también indirecta, no participante, no estructurada, individual y de campo. Directa porque en el caso del BER fueron realizadas directamente por el autor sobre el objeto observado. Indirecta en el caso de CER y RAF, porque el autor diseñó la observación, pero fue aplicada por otros investigadores pertenecientes al trabajo de investigación “Cómo mejorar la competitividad de las PyMEs de Rafaela”², habiendo sido el Director el autor de este trabajo. Todas las observaciones fueron del tipo no participante, porque se recoge información sin intervenir en el fenómeno

² Cómo mejorar la competitividad de las PyMEs de Rafaela – teoría puesta en práctica, proyecto de investigación – código de homologación INF 1561 – Universidad Tecnológica Nacional – Director José Luis Maccarone

observado. Es no estructurada porque no se realiza con ayuda de elementos técnicos especiales. Es de campo e individual, porque se realizaron in situ donde ocurre el fenómeno y fueron realizadas por un solo individuo.

Por lo tanto en este trabajo los datos de las observaciones fueron registrados en la misma hoja de la encuesta o en su reverso o en hoja aparte, en la mayoría de los casos se registró ni bien se terminó la visita a la empresa. No fue una observación estructurada decidida de antemano, si bien se tenía una idea general, se capitalizó la entrevista previa para marcar lo que parecía más interesante observar, por ejemplo sobre los recursos humanos.

Luego se trató de interpretar lo registrado, pero no con la intención de elaborar un informe sino para emplearlo, de corresponder, en las conclusiones generales, esta interpretación y realización de las conclusiones forman parte de este trabajo y fueron realizadas por el autor.

Matriz de ponderación

La matriz está formada por tantas filas como preguntas exista para cada indicador, normalmente es una pregunta por indicador y están agrupadas de la misma manera que la encuesta, es decir por cada una de las seis variables, i) grado de vinculación, ii) comercialización, iii) financiamiento, iv) producción, v) tecnología y vi) recursos humanos. Mientras que las columnas corresponden a las diferentes respuestas que cada pregunta puede tener. No todas las preguntas tienen cinco posibilidades de respuestas, existen preguntas con respuestas dicotómicas y en la matriz ocupan la primera columna (numerando de izquierda a derecha, la más negativa) o a la quinta columna (también numerando de izquierda a derecha, la más positiva). Las preguntas que tienen más de dos posibles respuestas (de 3 a 5) pueden ocupar alguna de las 5 columnas.

Para los casos de preguntas que tienen de 3 a 5 posibles respuestas, la columna central correspondería a la situación tomada como media. Las dos columnas a la izquierda de la central son posiciones negativas con respecto a la media, es decir cuánto más a la izquierda se está, mayor es la posibilidad de mejora en ese ítem. Mientras que las dos columnas a la derecha de la media son posiciones positivas con respecto a ella y significa que esfuerzos en ese sentido podrán ser de mantenimiento o de mejora pero los resultados

posibles a obtener tendrán un incremento posiblemente menor si se lo compara partiendo del extremo más negativo.

La matriz es de ponderación y no de medición, es decir que cada valor tiene un peso relativo con respecto a otro y no un valor absoluto, ya que este índice de ponderación no tiene comparativos con respecto a índices desarrollados en otros trabajos. Provee la información solo de esa porción de la variable y la posibilidad que existe de mejorar.

Según la respuesta a cada pregunta, se completa con un uno (1) el casillero que corresponda en la matriz. Las columnas de los extremos de la matriz (1° y 5° columna) tienen un peso de 1, la columna del centro tiene un peso de 0 (3° columna) y las columnas entre la central y los extremos (2° y 4° columna) tienen un peso de 0,7. Esta forma de ponderar nos asegura que la columna central no aporta ni resta, que las columnas a la izquierda sean negativas con respecto a la central y una más negativa que la otra, mientras que ambas columnas a la derecha de la central son positivas y una más que la otra.

A modo de interpretación, las empresas que punteen en la columna central podrían estar en un estado neutro con respecto a otras empresas, si se sitúan hacia la izquierda de la columna central será más desfavorable su posición y tendrá potencial de mejora. Si su puntuación cae a la derecha de la columna central, entonces, tendrá una mejor posición para ser aprovechada pero su posibilidad de mejora no será tan grande en ese punto.

Para ejemplificar la funcionalidad de la matriz, se toma una variable con 5 indicadores, donde cada indicador corresponde a una pregunta y todas tienen 5 posibles respuestas, por lo tanto tenemos una matriz de 5 columnas por 5 filas, según muestra el siguiente cuadro 3-4:

Cuadro 3-4 Estrato de la matriz de ponderación

Indicadores del índice de competitividad de la variable XX										
	Columna 1		Columna 2		Columna 3		Columna 4		Columna 5	
Pregunta 1	una respuesta	--	una respuesta	-	una respuesta	0	una respuesta	+	una respuesta	++
Pregunta 2	sobre esta	--	sobre esta	-	sobre esta	0	sobre esta	+	sobre esta	++
Pregunta 3	columna toma el	--	columna toma el	-	columna toma el	0	columna toma el	+	columna toma el	++
Pregunta 4	valor	--	valor	-	valor	0	valor	+	valor	++
Pregunta 5	-1	--	0,7	-	0	0	0,7	+	1	++

Siguiendo con el ejemplo, suponemos que se contestan las preguntas de manera tal que las cinco respuestas equivalen a la posibilidad más negativa, es decir todas las

respuestas en la primera columna. A esta posibilidad la denominamos “Caso 1” y la matriz queda de la siguiente manera:

Cuadro 3-5 Ejemplo de utilización de la matriz - caso 1 paso 1

Indicadores del índice de competitividad de la variable XX										
	Columna 1		Columna 2		Columna 3		Columna 4		Columna 5	
Pregunta 1	1	--	-		0		+			++
Pregunta 2	1	--	-		0		+			++
Pregunta 3	1	--	-		0		+			++
Pregunta 4	1	--	-		0		+			++
Pregunta 5	1	--	-		0		+			++

Y a continuación se dan los pasos de operaciones que realiza la matriz:

- a.- A cada 1 del casillero se multiplica por el peso de ese casillero, en este caso el peso es -1 por lo tanto cada casillero toma el valor = -1
- b.- Se realiza la sumatoria de cada columna. Siendo que por simplicidad se colocaron todas las respuestas equivalentes en la primera columna, ésta tendrá la suma de -5 y las restantes de 0 (cero) quedando de la siguiente manera:

Cuadro 3-6 Ejemplo de utilización de la matriz - caso 1 paso 2

Indicadores del índice de competitividad de la variable XX										
	Columna 1		Columna 2		Columna 3		Columna 4		Columna 5	
Pregunta 1	-1	--	-		0		+			++
Pregunta 2	-1	--	-		0		+			++
Pregunta 3	-1	--	-		0		+			++
Pregunta 4	-1	--	-		0		+			++
Pregunta 5	-1	--	-		0		+			++
Sumatoria	-5		0		0		0		0	

- c.- Se divide la suma de cada columna por la cantidad de preguntas o indicadores de esa manera se obtiene el peso relativo de cada columna sobre el total. La columna 2 a 4 quedan en 0 (cero) y la columna 1 en = -1 (todo el peso de los indicadores está en la parte más desfavorable).
- d.- Se multiplica la suma relativizada de cada columna por una constante, que en este caso se tomó el número 12,5. Como se dijo este valor es arbitrario y en realidad es a los fines de aumentar el intervalo de posibles valores que puede tomar cada índice, si nos quedamos en el punto c, la variable puede tomar intervalos entre -1 y 1, para ampliar éste rango se tomó ese número constante de 12,5, podría haber sido otro número cualquiera.

La matriz queda de la siguiente manera:

Cuadro 3-7 Ejemplo de utilización de la matriz caso 1 paso 3

Indicadores del índice de competitividad de la variable XX = -12,5										
	Columna 1		Columna 2		Columna 3		Columna 4		Columna 5	
Pregunta 1	-1	--		-		0		+		++
Pregunta 2	-1	--		-		0		+		++
Pregunta 3	-1	--		-		0		+		++
Pregunta 4	-1	--		-		0		+		++
Pregunta 5	-1	--		-		0		+		++
Sumatoria	-12,5		0		0		0		0	

Y se interpreta como el punto más desfavorable de la variable del caso 1 para la empresa en análisis. Para aplicarla a un número “n” de empresas se suman los resultados y se divide por la cantidad de empresas “n” dando un equivalente de índice para esa variable y para ese grupo de empresas.

Para ver otras alternativas de combinación de respuestas se ejemplifican los siguientes casos de combinaciones y en cada uno se aplica el mismo procedimiento descrito en los pasos anteriores.

Caso 2:

Pregunta 1 = respuesta equivalente a la posibilidad más negativa = columna 1 = - 1

Pregunta 2 = respuesta equivalente a la posibilidad media = columna 3 = 0

Pregunta 3 = respuesta equivalente a la posibilidad intermedia entre la media y la más negativa = columna 2 = - 0,7

Pregunta 4 = respuesta equivalente a la posibilidad más favorable = columna 5 = 1

Pregunta 5 = respuesta equivalente a la posibilidad intermedia entre la media y la más favorable = columna 4 = 0,7

Cuadro 3-8 Ejemplo de utilización de la matriz - caso 2

Indicadores del índice de competitividad de la variable XX = 0										
	Columna 1		Columna 2		Columna 3		Columna 4		Columna 5	
Pregunta 1	-1	--		-		0		+		++
Pregunta 2		--		-	0			+		++
Pregunta 3		--	-0,7	-		0		+		++
Pregunta 4		--		-		0		+	1	++
Pregunta 5		--		-		0	0,7	+		++
Total	-2,5		-1,75		0		1,75		2,5	

Y el resultado obtenido es la suma de cada una de las columnas en este caso:

$$(\text{Sum } c1) * 12,5/5 + (\text{Sum } c2) * 12,5/5 + (\text{Sum } c3) * 12,5/5 + (\text{Sum } c4) * 12,5/5 + (\text{Sum } c5) * 12,5/5$$

$$(-2,5) + (-1,75) + 0 + 1,75 + 2,5 = 0$$

Y se interpreta esa variable como que no aporta ni resta, está en una posición intermedia en la cual al analizar cada uno de los indicadores permitirá tomar la decisión sobre cual conviene realizar esfuerzos para mejorar el nivel competitivo de la empresa en los puntos más desfavorables, indicador 1 y 3 para este ejemplo.

Caso 3:

Pregunta 1 = respuesta equivalente a la posibilidad más negativa = columna 1 = - 1

Pregunta 2 = respuesta equivalente a la posibilidad más negativa = columna 1 = - 1

Pregunta 3 = respuesta equivalente a la posibilidad intermedia entre la media y la más negativa = columna 2 = - 0,7

Pregunta 4 = respuesta equivalente a la situación media = columna 3 = 0

Pregunta 5 = respuesta equivalente a la posibilidad intermedia entre la media y la más favorable = columna 4 = 0,7

Y el resultado obtenido es la suma de cada una de las columnas en este caso:

$$(- 5) + (- 1,75) + 0 + 1,75 + 0 = - 5$$

Cuadro 3-9 Ejemplo de utilización de la matriz - caso 3

Indicadores del índice de competitividad de la variable XX = -5										
	Columna 1		Columna 2		Columna 3		Columna 4		Columna 5	
Pregunta 1	-1	--		-		0		+		++
Pregunta 2	-1	--		-		0		+		++
Pregunta 3		--	-0,7	-		0		+		++
Pregunta 4		--		-	0			+		++
Pregunta 5		--		-		0	0,7	+		++
Total	-5		-1,75		0		1,75		0	

Siguiendo el mismo método de medición y ponderación podemos obtener otros resultados indicados seguidamente para situaciones particulares:

Caso 4: todas las respuestas en la columna 2 = - 8,75

Caso 5: todas las respuestas en la columna 3 = 0

Caso 6: todas las respuestas en la columna 4 = 8,75

Caso 7: todas las respuestas en la columna 5 = 12,5

También puede darse que para diferentes posiciones de los indicadores la combinación muestre el mismo número y esto equivale a decir que tiene una misma posición competitiva con respecto a esa variable pero llega de diferente forma, pues los indicadores que corresponden a acciones, planes y/o factores que impulsan la competitividad son diferentes. Tal el caso de combinaciones como las siguientes:

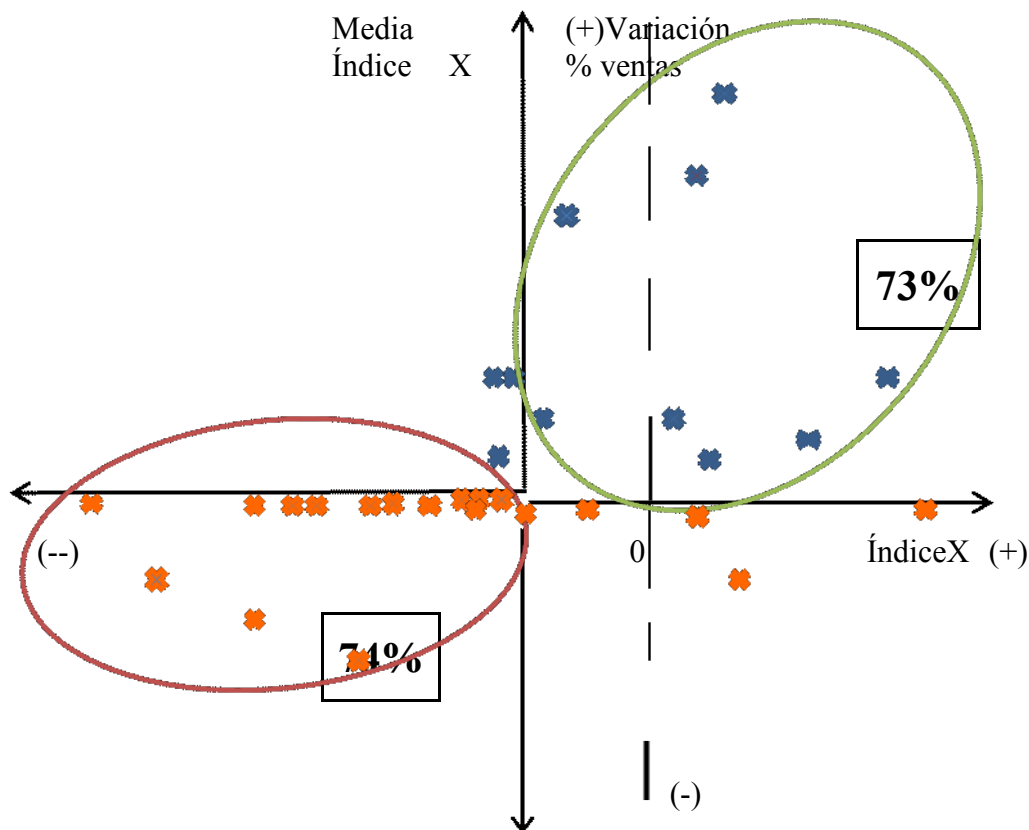
Caso “N”: 5 indicadores y todos con 5 posibles valores, cualquier combinación de indicadores que no repitan columnas, en la cual una respuesta se ubique en la columna 1, otra respuesta en columna 2, otra respuesta en columna 3, otra respuesta en columna 4 y otra respuesta en la columna 5, siempre dará “0” pero se llega a este resultado de varias combinaciones posibles. Esto mismo se puede dar en otras combinaciones de resultados de indicadores.

Representación gráfica del índice de competitividad

A los fines de establecer un mecanismo de interpretación de resultados se utiliza como ayuda una representación gráfica, denominada para este trabajo como mapeo de los índices de competitividad relativa. En el cual la variable dependiente, en este caso la variación de ventas de los últimos tres años expresada en % se la representa en ordenadas, sobre el origen cero se expresan variaciones positivas y por debajo del origen cero se representan variaciones negativas de las ventas. En abscisas se escala el índice de medición, este índice es el resultado obtenido en la matriz para cada variable y para cada empresa o conjunto de empresas según lo que se quiera representar.

Para cada índice que se quiera representar se procede a desplazar paralelamente la posición del eje de ordenadas al punto donde corta a la abscisa cuyo valor representa la media del índice de competitividad correspondiente. Es decir que las empresas ubicadas espacialmente a la derecha del nuevo eje de coordenadas serán las que poseen un índice por arriba del valor medio y las que están a la izquierda del eje serán las empresas que se encuentren con un índice por debajo de la media.

Gráfico 3-1 Ejemplo de mapeo de un índice “X” en función de la variación de las ventas



El mapeo muestra todas las empresas que se seleccionaron (cada punto azul corresponde a las empresas que crecieron en ventas y cada punto naranja a las empresas que no crecieron o decrecieron en ventas) para un índice X determinado (cualquiera de las variables independientes o el índice equivalente total) en función de la variación de ventas en un período también determinado e igual para todas. La posición del punto con respecto

a la abscisa corresponde al valor de la variación de ventas (la abscisa tiene valor de variación de ventas “cero”, por debajo es variación negativa, por arriba es variación positiva). La posición del punto con respecto a la ordenada corresponde al valor del índice que tiene cada una de esas empresas con respecto a la variable que se representa (la ordenada tiene valor del índice “medio”, por debajo es un índice menor a la media, por arriba es un índice de valor mayor a la media).

A los fines de observar cuales son las empresas que tienen un índice mayor y un crecimiento positivo en ventas, se las muestra contenidas dentro de una elipse verde con el porcentaje que ellas representan del total de empresas. Mientras que las empresas que se encuentran dentro de una elipse roja, tienen un índice menor a la media del conjunto y son las que no han crecido o han decrecido en ventas, indicando el porcentaje que representan del total de ese conjunto de empresas.

Resumen del capítulo

Tipo de Trabajo	Investigación Empírica
Metodología	Cuali - Cuantitativa
Muestra	No probabilística - causal
Fuentes primarias	Entrevistas y Observaciones (Instrumento de relevamiento desarrollado para este trabajo)
Fuentes secundarias	Estudios y censos estadísticos
Selección de variables	Teoría – trabajos empíricos de otros autores – experiencia del autor
Ponderación de variables	Indicadores que pueden tomar hasta 5 valores - agrupados por cada variable – cantidad de variables 6 independientes y una dependiente
Elaboración de resultados	Matriz de ponderación (desarrollada para este trabajo)
Interpretación resultados	Por medio de índices para cada variable y un índice resultante, con interpretación gráfica en función de la variable dependiente

Capítulo 4

Modelo de ponderación

Como se definió en el capítulo 3, las variables complejas son representadas por la combinación de indicadores dando lugar a un número que representa la ponderación positiva o negativa de cada una de las 6 variables independientes, a su vez la suma de las ponderaciones de cada variable dará el índice competitivo que será el número explicativo de la posición competitiva de la PyME.

En definitiva quedará una función cuyo resultado será el índice competitivo de cada PyME (IC) y que será función de la sumatoria de valores ponderados de cada variable compleja:

$$IC = \text{Sum (VIN + COM + FIN + PRO + TEC + RH)}$$

Donde:

VIN = índice Grado Vinculación

Sum (Indicador VIN1 x peso 1 ++ Indicador VINn x peso n)

COM = índice Comercial

Sum (Indicador COM1 x peso 1 ++ Indicador COMn x peso n)

FIN = = índice Finanzas

Sum (Indicador FIN1 x peso 1 ++ Indicador FINn x peso n)

PRO = índice Producción

Sum (Indicador PRO1 x peso 1 ++ Indicador PROn x peso n)

TEC = índice Tecnología

Sum (Indicador TEC1 x peso 1 ++ Indicador TECn x peso n)

RH = índice Recursos Humanos

Sum (Indicador RH1 x peso 1 ++ Indicador RHn x peso n)

Nota: n puede no ser el mismo número para cada variable, es solo a los efectos de representar que es la suma de más de un indicador.

Propuesta de Indicadores para cada índice

En el capítulo 3 se definieron cuales son las variables a utilizar en este trabajo de investigación y ahora para cada una de estas variables se establecen los indicadores que se sustentan en base a la teoría, a trabajos empíricos y por experiencia propia en trabajos realizados. A continuación se definen los indicadores para cada índice.

Indicadores para el índice Grado de Vinculación

En la actualidad el conocimiento está disponible para todos, la interconectividad hace más fácil las relaciones y en el plano industrial se fortalece el trabajo cooperativo-asociativo. Por lo tanto los indicadores que conforman la variable Grado de Vinculación deben representar la ventaja que se obtiene si se capitaliza la interrelación de las empresas con otras instituciones.

“*The world is flat*”¹, la globalización está aplanando el mundo, a este proceso que algunos autores como Friedman lo denominan como globalización 3.0, o para otros como Plastino², lo denomina como la 3° ola Globalizadora, afecta todo y a todos, específicamente para las PyMEs crea oportunidades pero también amenazas.

Para algunas empresas aparecen nuevas oportunidades para expansión y crecimiento, sacan ventaja de las posibilidades del mercado pues aprovechan las políticas macroeconómicas que las puedan favorecer, son las mismas que mejoran sus competencias profesionales, innovadoras, organizativas, poseen una visión a largo plazo o por lo menos a mediano plazo. Pero otras, en realidad la mayoría, se ven amenazadas por una mayor presión de productos provenientes de empresas extranjeras o también de otras regiones del país.

Estas PyMEs por lo general operan en un ambiente local, sus clientes están al alcance de su región, en esa misma región existe el acceso al conocimiento, a formas de acceder a

¹ Friedman, T. (2006). La tierra es plana – M.R. Ediciones – Madrid

² Plastino, Ángel. Seminario “Globalización” UNLP- Facultad de Ciencias Económicas - 2012

nuevas tecnologías, a nuevos procesos y esto representa una gran fortaleza y a través de esa fortaleza se pueden encontrar oportunidades. También es cierto que en un mercado global se suman temas a tener en cuenta como el medioambiente, estándares internacionales y las tecnologías de la información.

Normalmente las PyMEs actúan en un ambiente socio-productivo-económico poco aprovechado, incluso poco aprovechado por aquellas que tomaron la decisión de formar parte de un parque industrial con todas las ventajas de este tipo de aglomerado productivo. En este contexto no es conveniente estar aislado, las empresas deben aprovechar no solo el entorno sino también los actores de ese entorno, locales y regionales.

Para este trabajo los actores a los cuales se hace referencia son: las empresas, las cámaras sectoriales, el estado nacional, provincial, municipal, las instituciones de I+D, las escuelas, los institutos, las universidades.

Cuadro 4-1 Tipo de actores del entorno

Tipo de Actor	Actores		
Cámaras	Sector Industrial	Otros Sectores Industriales	Otras Cámaras
Estado	Municipal	Provincial	Nacional
Instituciones Educativas	Enseñanza Media	Centro Formación	Universidad
Instituciones de I+D	Universidad	Conicet	Otros Centros
Otras Instituciones	Empresas	Sindicato	Otras

Y ante la pregunta si las empresas se vinculan con los actores mencionados, la respuesta que normalmente se obtiene es un sí. Pero en realidad ¿es una vinculación efectiva?, definiendo como “efectiva” a aquella vinculación que ayuda a la empresa a avanzar un escalón, es decir que pueda sacar un provecho de esa vinculación.

Por lo tanto para este estudio se define como variable “grado de vinculación” a un índice que permite establecer la relación con los actores de la región en combinación con el tipo de vinculación. El tipo de vinculación estará relacionado directamente con el resultado que la empresa obtiene como producto de ese vínculo y por consecuencia relacionado al grado de impacto que puede tener.

Se menciona de menor a mayor impacto los tipos de vinculación que se tendrán en cuenta: la obtención de información, la capacitación, la asistencia técnica y como último escalón la obtención de un desarrollo de proceso, producto o la obtención de financiamiento a muy bajo costo comparado con el obtenido a través de las líneas bancarias más conocidas.

En definitiva lo que se busca con este índice es determinar el aprovechamiento de las políticas públicas, el aprovechamiento de la oferta tecnológica de las Instituciones de Investigación y Desarrollo (I+D), el aprovechamiento de las oferta de asistencia técnica de las Universidades (tareas de extensión de las especializaciones de las diferentes Facultades de las Universidades) y el tipo de relación con esas instituciones. En resumen cuanto se vincula y cuanto aprovecha la PyME esa vinculación.

Para poder indagar con quienes la empresa se vincula se establece una serie de preguntas para determinar cada una de las relaciones y lo que ha obtenido de ellas.

Cuando se habla de cámaras empresariales, se está enfocando a si existe relación con la cámara del sector industrial al que pertenece, con otras cámaras industriales o con cámaras de otros sectores. Mientras que al mencionar al estado, se refiere a la relación que puede alcanzar con el municipio, la provincia o la nación. Al hablar de instituciones educativas, se refiere a la enseñanza media, los centros de formación terciarios y las universidades. Mientras que las instituciones de investigación y desarrollo (I+D) en este caso pueden ser las mismas universidades pero específicamente algún centro o instituto de investigación especializado.

Para cada una de estas preguntas se establece el resultado de la relación, el cual puede ser nulo, puede haber obtenido solo información, capacitación, asistencia técnica, desarrollos y/o financiamientos. Puede ser solo una de ellas o combinación de las mismas.

Por último se asignan preguntas para establecer la relación con otras empresas, con el sindicato, sobre el interés de mejorar el vínculo con alguno en especial y la opinión sobre si mejorar el vínculo puede ayudarle a los fines de la empresa.

Estas preguntas y sus posibles respuestas pueden verse en la Cuadro 4-2, el cual es un estrato de la encuesta para la entrevista y que corresponde al grado de vinculación alcanzado.

Cuadro 4-2 Estrato de la encuesta para la entrevista correspondiente al índice grado de vinculación

Cámaras empresariales	No <input type="checkbox"/>	Información <input type="checkbox"/>	Capacitación <input type="checkbox"/>	Asistenc. Téc <input type="checkbox"/>	Desarrollo <input type="checkbox"/>
Resultado	No <input type="checkbox"/>	Información <input type="checkbox"/>	Capacitación <input type="checkbox"/>	Asistenc. Téc <input type="checkbox"/>	Desarrollo <input type="checkbox"/>
Estado	Ninguno <input type="checkbox"/>	Municipal <input type="checkbox"/>	Provincial <input type="checkbox"/>	Nacional <input type="checkbox"/>	
Resultado	No <input type="checkbox"/>	Información <input type="checkbox"/>	Capacitación <input type="checkbox"/>	Asistenc. Téc <input type="checkbox"/>	Financiam. <input type="checkbox"/>
Instituciones Educativas	Ninguno <input type="checkbox"/>	Ens Media <input type="checkbox"/>	Cen. Form Ter <input type="checkbox"/>	Universidad <input type="checkbox"/>	
Resultado	No <input type="checkbox"/>	Información <input type="checkbox"/>	Capacitación <input type="checkbox"/>	Asistenc. Téc <input type="checkbox"/>	Desarrollo <input type="checkbox"/>
Instituciones de I+D	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>			
Resultado	No <input type="checkbox"/>	Información <input type="checkbox"/>	Capacitación <input type="checkbox"/>	Asistenc. Téc <input type="checkbox"/>	Desarrollo <input type="checkbox"/>
otras Empresas	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>			
Resultado	No <input type="checkbox"/>	Información <input type="checkbox"/>	Capacitación <input type="checkbox"/>	Asistenc. Téc <input type="checkbox"/>	Desarrollo <input type="checkbox"/>
Sindicato	No <input type="checkbox"/>	Solo Gremial <input type="checkbox"/>	Capacitación <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	
¿Con cuales instituciones le interesa mejorar el vínculo?	Estado <input type="checkbox"/>	Universidad <input type="checkbox"/>	Otra Empresa <input type="checkbox"/>	Sindicato <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>
¿En qué podría ayudarlo este vínculo?	_____				

Desarrollo propio

La respuesta a cada una de las preguntas se carga en la matriz de ponderación del índice de competitividad para esa variable, la cual como se ha dicho en el capítulo 3 sobre metodología, la columna del centro indicada con “0” (cero) es la media de la matriz de ponderación. Si la relación es solo con la cámara del sector que corresponde a la empresa, ese punto es la que se considera como media o neutra, porque es lo más normal que por lo menos esté afiliado a una cámara empresaria, mientras que si no lo estuviera, estaría en desigualdad de condiciones frente al resto y por el contrario si tuviera además relación con otras cámaras empresariales u otros sectores, entonces podría ser más favorable su relación.

Ocurre lo mismo con la relación de instituciones educativas. Se considera el punto medio o neutro a la relación con escuelas de nivel secundario, porque es normal que las PyMEs impulsadas por la necesidad de técnicos, cuenten con algún programa o convenio

con las escuelas medias para que los alumnos del último año puedan realizar pasantías en la empresa. Con respecto al resto de las relaciones no tienen un punto medio, pues la posibilidad es dicotómica, se relacionan o no lo hacen. Si no lo hacen es negativo y si lo hacen es positivo.

Estas relaciones se complementan con el tipo de resultado obtenido, las posibilidades son las mismas para cada tipo de relación, se considera como punto medio, la obtención de información y capacitación, este punto es neutro para la matriz, estar por debajo de este punto influye negativamente y por encima se considera en una posición más favorable. Esta posición más favorable tiene que ver con obtener algo más que capacitación como por ejemplo asistencia técnica, asistencia para nuevos desarrollos o para la realización de un proyecto con fines de obtener un financiamiento de mejores características que los financiamientos del circuito bancario, como podrían ser los diferentes programas impulsados por el estado nacional, provincial y municipal.

En este caso vale aclarar que los diferentes programas específicos para las PyMEs como por ejemplo los del Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR, promovidos por la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica), requieren de la presentación de una necesidad expresada a través de un proyecto. Si bien son programas para las PyMEs, rara vez las impulsan directamente y requieren de un organismo de vinculación, normalmente llamados en la Argentina como Unidad de Vinculación Tecnológica (UVT), las cuales en su mayoría son Universidades o Instituciones de Desarrollo, que tienen u obtienen los recursos necesarios para ayudar a las PyMEs en el desarrollo del proyecto.

Cuadro 4-3 – Estrato de la matriz para la variable grado de vinculación

Cámaras Empresarias	Ninguna	--		-	Cám Sector	0		+	C S + Otras	++
Resultado	Ninguno		Información	-	Inf+Capacit	0	I+C + Asist Tec	+	I+C+AT+ Des	++
Estado Municipal	No								Si	
Resultado	Ninguno		Información	-	Inf+Capacit	0	I+C + Asist Tec	+	I+C+AT+ Fin	++
Estado Provincial	No								Si	
Resultado	Ninguno		Información	-	Inf+Capacit	0	I+C + Asist Tec	+	I+C+AT+ Fin	++
Estado Nacional	No								Si	
Resultado	Ninguno		Información	-	Inf+Capacit	0	I+C + Asist Tec	+	I+C+AT+ Fin	++
Instituciones Educativas	Ninguna	--		-	Ens Media	0		+	Universidad	++
Resultado	Ninguno	--	Información	-	Inf+Capacit	0	I+C + Asist Tec	+	I+C+AT+ Des	++
Instituciones de I+D	No								Si	
Resultado	Ninguno	--	Información	-	Inf+Capacit	0	I+C + Asist Tec	+	I+C+AT+ Des	++

Desarrollo propio

Las preguntas del cuestionario se traducen a la matriz de ponderación y a modo de ejemplo se muestran las respuestas a cada pregunta tal como muestra el cuadro 4-3 Estrato de la matriz de ponderación para la variable grado de vinculación.

Indicadores para el índice de Comercialización

Una empresa puede permanecer estática o moviéndose al ritmo de sus posibilidades con la finalidad de captar nuevos clientes, nuevos mercados, y también puede incrementar las ventas en los ya existentes. Quienes transitan habitualmente por las PyMEs pueden afirmar que no son pocos los empresarios que piensan que producir es la prioridad, y hacerlo en forma más eficiente, es la clave. Pero producir sin tener un plan claro para poder ubicar el producto, tal vez no sea tan conveniente, ya que se puede ser extremadamente eficiente en la producción, pero si no hay donde venderlo, no sirve de mucho para la sobrevivencia de la empresa.

No menos común es encontrar la idea que si uno entra al circuito de proveedores de grandes empresas, entonces se puede ser más competitivo, ya que se fabrica para pocas empresas, bajando los costos e invirtiendo poco o nada de tiempo en buscar nuevos clientes y nuevos mercados. Pero no es menos cierto que hay muchos ejemplos de PyMEs que comenzaron a ubicar su producción en empresas varias veces de mayor poder relativo, y con consecuencias nefastas, ya que adrede o no, las grandes empresas son muy exigentes en cuanto a los precios en sus compras, impulsados por la necesidad de realizar ofertas o bajar los precios para competir o simplemente para incrementar su nivel de rentabilidad. Y los movimientos de estas empresas son como grandes olas para un pequeño bote en el mar, terminan controlando a las PyMEs, o por lo menos llevándolas a un extremo de su rentabilidad, lo peor es que si quieren salir de esta posición, se encuentran con que entrar en otros mercados lleva tiempo y salir de este gran cliente significa perder un porcentaje de ventas seguramente mayor al 50 %, insostenible en el tiempo para las pequeñas empresas.

Otro concepto que poco a poco está cambiando pero que aún se percibe es que mientras se venda la empresa entiende que ese producto o ese servicio es el que quiere el cliente, el tema es que a la hora de darse cuenta que las ventas disminuyen, es tarde para indagar qué es lo que el cliente quiere o que es lo que no quiere.

Por lo tanto otro variable a considerar es la comercialización y para poder determinar cuál es la posición de la PyME con respecto a esta variable, se propone analizar con qué tipo de cliente está comercializando (en cuanto a su poder relativo), el nivel de precio de venta (en general), el nivel de quejas de sus clientes, con qué plan cuenta para atraer clientes de otros mercados y de otros competidores. En esta parte también se indaga por la evolución de los clientes y la evolución de las ventas en un período de 3 años. Este último indicador se convertirá en la variable dependiente para posteriores análisis de relación entre variables.

Los indicadores seleccionados para esta variable son:

1. Tipo de cliente
2. Nivel de precio
3. Nivel de quejas recibidas por los clientes
4. Evolución de los clientes
5. Plan para atraer clientes de otros competidores
6. Plan para atraer clientes de otros mercados
7. Evolución de las ventas por cliente

Si una empresa opera con pocos clientes grandes, el poder de negociación que tiene la empresa es muy bajo, y la caída de uno de esos clientes impacta negativamente en la PyME, porque conseguir ubicar el o los productos en otros clientes lleva un tiempo considerable, mayor tiempo a mayor complejidad del producto, lo que justamente se da en la mayoría de los productos de este sector, ya que en su mayoría son productos elaborados para un comprador que no solo evalúa precio y tiempos sino prestaciones, calidad, estándares y puntualmente estos últimos puntos puede llevar cierto tiempo para homologar el producto o servicio como apto. Mientras que si opera con muchos clientes pequeños, el poder de negociación que tiene la PyME es más alto, y la caída de alguno de esos clientes, no influye tan negativamente. Por lo tanto para el indicador tipo de cliente, se ha elegido la pregunta relacionada a como está conformada la cartera de clientes. Entendiéndose que se toma como positivo cuando la fuerza de la empresa es mayor a la de los clientes y negativo cuando la fuerza de la empresa es menor a la de los clientes.

Planificar acciones en post de atraer más clientes del mercado donde está posicionado o de otros mercados, es una tarea ardua porque sus resultados no suelen verse

inmediatamente, es una tarea similar al que se realiza en el campo cuando se siembra, si se realiza siguiendo ciertos lineamientos lógicos, conocidos y planificados, seguramente se podrá obtener resultados más eficientes (menor costo), más efectivo (mayor resultado en términos del conocimiento del producto, de la empresa por parte del posible nuevo cliente) y más eficaz (en términos de ofrecer lo que esos clientes necesitan). Por tanto, si tiene algún tipo de plan su posición es más favorable que si no lo tiene. La forma de ponderarlo es teniendo en cuenta si tiene algún tipo de plan desarrollado, contar con planes para atraer clientes de la competencia o para atraer clientes de otros mercados es positivo y no tenerlo es negativo.

Existen varias cualidades del producto que ayudan a posicionarlo en el mercado, pero fijada esa posición los clientes actuales y posibles realizarán la comparación con otros competidores del mismo segmento y de similares cualidades percibidas a través del nivel de precio. Para esta situación un nivel de precio alto comparado con la media del mercado será una posición competitiva desfavorable, mientras que un precio bajo dará una posición mejor y la media será la se ponderará como de influencia neutra.

Si las empresas tienen un alto nivel de reclamos por parte de sus clientes, se puede interpretar de varias formas, una de ellas está relacionada a un común denominador en muchas empresas que aún sin intención de hacerlo, traspasan al cliente el control de calidad de su producto. Si bien ese control de calidad que realiza el cliente es muy buen dato para la empresa en pos de mejorar sus productos, lo cierto es que llega un poco tarde, porque podría influir en la futura decisión de compra, es decir no volver a comprar el producto o peor aún difundir una mala fama. Por lo que si la empresa no sabe cuál es el nivel de reclamos de sus clientes, seguramente la posiciona en un escalón muy negativo, mientras que conocer el nivel de quejas de los clientes y que la cantidad sea baja, puede ponderar positivamente ese indicador.

La evolución de la cantidad de clientes y la evolución de ventas por cliente son indicadores que algo dice, su evolución a través de un período determinado es función de varias causas, como algunas de las que ya se mencionaron, en definitiva es un resultado de tales o cuales acciones, acciones mal enfocadas dan una evolución de los clientes y de ventas en caída constante, acciones bien enfocadas podrán dar un crecimiento constantemente y existirán posiciones intermedias que pasan de lo menos favorable a lo más favorable.

La evolución de ventas por cliente, es un número que no es fácil de obtener, por lo que se pondera a través de un indicador comparativo que puede tener tres posibilidades. La evolución de ventas por clientes puede ser menor, mayor o igual al período anterior. Termina indicando un resultado en un período determinado, ese resultado significa para este trabajo mantener, perder o ganar ventas en el mismo mercado o en otros mercados, por lo que se toma como variable dependiente. Si la tendencia en 3 años es menor y la perspectiva futura sigue igual es un resultado negativo con referencia a los esfuerzos realizados por mantener las ventas, si la tendencia se mantiene el resultado será neutro y si el resultado es mayor y la tendencia se mantiene entonces será positivo. Al grupo de empresas que tiene una evolución positiva de ventas en ese período de tres años se las considera empresas exitosas y las que no lograron crecer o decrecieron, empresas que no tuvieron éxito en ese período.

Definidos los indicadores de la variable comercialización, se asigna una pregunta para cada indicador. Estas preguntas y sus posibles respuestas pueden verse en el Cuadro 4-4, el cual es un estrato de la encuesta para la entrevista, de la variable comercialización.

Las preguntas relacionadas para estos indicadores son las siguientes

Cuadro 4-4 – Estrato de la encuesta para la entrevista correspondiente al índice de comercialización

Porcentaje de ventas por tipo de clientes	Grande	<input type="checkbox"/>	Media	<input type="checkbox"/>	Pequeña	<input type="checkbox"/>
Precio de venta vs competidores	Alto	<input type="checkbox"/>	Medio	<input type="checkbox"/>	Bajo	<input type="checkbox"/>
¿Cual es el nivel de quejas de sus clientes?	No mide	<input type="checkbox"/>	Alto	<input type="checkbox"/>	Medio	<input type="checkbox"/>
Evolución clinetes, 3 últimos años	caida cte	<input checked="" type="checkbox"/>	Cae	<input type="checkbox"/>	C	<input type="checkbox"/>
			V	Crece	C	igual
¿Porqué cree que fue así?						
¿planes para atraer clientes de la competencia?	No	<input type="checkbox"/>			Si	<input type="checkbox"/>
¿planes para atraer clientes de otros mercados?	No	<input type="checkbox"/>			Si	<input type="checkbox"/>
Evolucion de ventas, últimos 3 años	es menor	<input type="checkbox"/>	es igual	<input type="checkbox"/>	es mayor	<input type="checkbox"/>
¿En que porcentaje?	<input type="text"/>				<input type="text"/>	
Volumen de venta en pesos	año	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>		
¿Qué cree que sus clientes quieren de su producto y/o servicio?						

Desarrollo propio

Para el porcentaje de ventas por tipo de cliente existen 3 posibilidades, puede ser que tenga los tres tipos de clientes (grandes, medianos y chicos), en ese caso se toma el promedio de la suma del porcentaje de cada uno y según sea su proximidad a alguno de los tres tipos, se considerará ese tipo de cliente. Como se ha argumentado, enfocarse a clientes grandes, siendo una PyME tiene sus desventajas, si el enfoque es a grandes clientes a este caso se lo pondera negativo, mientras que si el enfoque es a pequeños clientes, se lo pondera positivo, el punto medio es justamente 50 % de grandes y 50 % de pequeñas o todos los clientes de mediana importancia en cuanto a las ventas.

El precio de venta también puede tomar tres posibilidades, un valor más alto que el mercado, un valor más bajo o el valor medio del mercado, el valor medio es el que fija al indicador en punto neutro, estar por debajo de la media se pondera positivo y por arriba de la media se lo pondera negativo en la matriz.

Para el nivel de quejas de los clientes las posibles respuestas son 4 y tiene cuatro posibles valores ponderados en la matriz, el no conocer nada es lo más negativo, menos negativo un nivel alto, el nivel neutro corresponde a un nivel de reclamos considerado medio y el indicador toma un nivel positivo si es que el nivel de reclamos es bajo.

El indicador de la evolución de la cantidad de clientes tomados en un período de tres años, puede tomar 5 posibles respuestas. Si no tuvo variaciones en el período considerado, se toma como valor medio del indicador. Si la cantidad de clientes disminuyó, el indicador será negativo y si la cantidad de clientes creció el indicador será positivo, si creció en forma constante es más positivo, si lo hizo en forma variable, entonces estará entre la media y lo más positivo, mientras que si decreció en forma constante es lo más negativo y si lo ha hecho en forma variable estará entre la media y lo más negativo.

En cuanto a las preguntas sobre los planes para atraer clientes de la competencia o para atraer clientes de otros mercados, tiene una respuesta dicotómica, tiene un plan o no existe un plan específico para tal fin. Por lo tanto será negativo si no cuenta con ninguna planificación y será positivo si existe algún plan específico o general.

En cuanto a la pregunta abierta sobre lo que la PyME cree que los clientes quieren, sirve para establecer conclusiones sobre la importancia o no que le dan a los requerimientos de sus clientes actuales y/o futuros, pero no influye en la evaluación del índice de ponderación de la variable.

En tanto que la pregunta relacionada con la evolución de las ventas a sus clientes y el porcentaje, es el indicador que se toma como variable dependiente.

Las preguntas del cuestionario se traducen a la matriz de ponderación, la cual a modo de ejemplo se muestran las respuestas a cada pregunta directamente en la matriz, tal como muestra el cuadro 4-5 Estrato de la matriz de ponderación para la variable comercialización.

Cuadro 4-5 – Estrato de la matriz para la variable comercialización

Tipo de clientes	Grandes	--		-	Medianos	0		+	Pequeños	++
Nivel de precio	Alto	--		-	neutro	0		+	Bajo	++
Nivel quejas de los clientes	Alto N/S	--		-	Bajo	0		+	Nulo	++
Evolución de sus clientes	Cae Cte	--	Cae V	-	Estable	0	Sube V	+	Sube Cte	++
Plan para atraer clientes de competidores	No hay	--		-	Algo	0		+	Hay plan	++
Plan para atraer clientes otros mercados	No hay	--		-	Algo	0		+	Hay plan	++
Evolución de las ventas por cliente	Es menor	--		-	Neutro	0		+	Es mayor	++

Desarrollo propio

Indicadores del Índice de Financiamiento

Si se indaga en la literatura se puede ver que existe una gran cantidad de indicadores para evaluar la situación financiera de una empresa (Que hacer para mejorar la competitividad de las PyME argentina, Julio C Neffa). Los indicadores son complejos para analizar por los administradores de la mayoría de las PyMEs, o incluso no son conocidos en su totalidad, pues normalmente un estudio contable es el que se encarga de la parte financiera de esas PyMEs.

Estudios empíricos como “Gestión estratégica y competitiva de las empresas familiares turísticas mexicanas” (J.L. Esparza Aguilar, D. García Pérez de Lema, A.D. Gómez Guillamón, 2009), demuestran en un conjunto de unas 138 empresas que los gerentes de las empresas familiares utilizan en menor medida las herramientas de gestión, contables y financieras que los gerentes de las no familiares. (El resultado es válido para este trabajo pues las PyMEs analizadas son familiares)

No se pone en discusión la importancia de los indicadores financieros, está claro que es una variable importante, y cuánto más información se obtenga mejor, pero ponderar sobre indicadores desconocidos o no utilizados directamente por los dueños de las PyMEs no suma datos relevantes.

Por ese motivo se han tomado pocos indicadores pero conocidos por los empresarios, aquellos que permiten determinar si aprovecha o no los capitales disponibles a tasas más accesibles, la forma que se financia. Por lo tanto los indicadores tomados en este trabajo para esta variable son:

1. Conocimiento de líneas de crédito
2. Acceso a alguno de esos créditos
3. Forma de Financiarse

Normalmente las PyMEs o no quieren o no pueden acceder a financiamiento, el no querer posiblemente está relacionado a lo complejo en completar todos los requisitos administrativos contables o por la incertidumbre del entorno. También es cierto que aquellas PyMEs que compiten en un mercado en donde existen los mismos productos realizados por grandes empresas, estarán en desigualdad de oportunidades y de costos con relación a la obtención de financiamiento externo, porque existe asimetría de información y estructuras administrativas diferentes.

Por ese motivo toma relevancia en las PyMEs la relación y vinculación con otros actores, tal el caso del estado, las instituciones universitarias, las cámaras sectoriales, empresariales, porque es en ese entorno que las PyMEs pueden apoyarse para tratar de acceder a los programas de financiamiento del estado, los cuales son de menor costo que los bancos y en algunos casos hasta pueden ser subsidios (ANR = asignaciones no reembolsables). Estos diferentes programas están diseñados no solo para obtener capital de trabajo, sino para obtener acceso al mejoramiento de otras variables, tales como inversión en tecnología, en capacitación, en procesos, en calidad, entre otras.

Es normal que ante la pregunta de ¿cuáles son las prioridades o problemas que encuentra como empresario?, aparece como una de las primeras respuestas la falta de financiamiento externo, esto indica que si la empresa tuviera posibilidades de financiamiento, por lo menos lo evaluaría, pero si no conoce todas las posibilidades se encuentra en un punto más desfavorable y con posibilidades de mejora.

Si no conoce los tipos de financiamiento entonces no podrá ni evaluarlos para ver si le conviene acceder a uno y en este caso puede dejar pasar una oportunidad y por lo tanto esta posición influye negativamente. Pero si no toma ningún tipo de financiamiento

externo y la empresa invierte y se autofinancia, es porque no necesita y puede crecer sin esa ayuda, esta situación influye positivamente

Las empresas se financian a una tasa determinada, partiendo del supuesto que no tenga crédito y no utiliza ningún tipo de descubierto, es decir que para cualquier tipo de inversión la realiza con capital propio, la tasa de financiamiento estará dada por el costo de oportunidad de la propia empresa. Pero este caso no es tan común porque muchos empresarios, que han pasado las crisis económicas de la Argentina, son adversos al crédito bancario, pero utilizan el corto plazo, sobre todo el descubierto, y esto eleva la tasa de financiamiento y por ende el costo de financiamiento de la empresa.

La tasa de financiamiento es una combinación ponderada entre la tasa interna de la empresa y las diferentes tasas de financiamiento de la empresa en un período determinado como un promedio ponderado de sus préstamos y descubiertos. Cálculos que normalmente lo tienen los empresarios PyMEs, pero no la realizan constantemente, ya que provienen de los datos que administran los estudios contables externos de estas empresas. Según el tipo de financiamiento y la tasa a la cual se financian, permite a las PyMEs, posicionarse en un punto más negativo pero permite a su vez una mayor posibilidad de mejora, o en un punto más positivo lo cual refleja una mejor posición competitiva que otras PyMEs.

Para cada indicador corresponde una pregunta, cuyas posibles respuestas se pueden ver en el cuadro 4-6, siendo esta muestra un estrato de la encuesta para la entrevista y corresponde a la variable financiamiento.

Las preguntas relacionadas para estos indicadores son las siguientes

Cuadro 4-6 – Estrato de la encuesta para la entrevista correspondiente al índice de Financiamiento

¿Conoce las líneas de créditos disponibles?	Ninguna	<input type="checkbox"/>	Banco	<input type="checkbox"/>	Fontar	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
¿Accedio a tomar alguno de esos créditos ?	Ninguno	<input type="checkbox"/>	Banco	<input type="checkbox"/>	Fontar	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
¿Forma de financiamiento o tasa?	Inversores	<input type="checkbox"/>	Banco	<input type="checkbox"/>	Blandos	<input type="checkbox"/>	Propio	<input type="checkbox"/>
	Desarrollo propio							

El indicador que da cuenta del conocimiento de los tipos de financiamiento existentes, tiene la posibilidad de 4 respuestas, el punto medio ponderado neutro es el

crédito a través del banco, pues lo más probable es que el contador o estudio contable que lleva las finanzas o los asesora en ese tema lo pone al tanto de las posibles líneas de crédito bancaria, es por ese motivo que se toma como punto medio, no suma ni resta conocer esas líneas, las cuales en su mayoría son un problema para las PyMEs, por lo costoso (tasas altas) o por ser de difícil el camino de acceso. En cambio el conocimiento de otras formas de financiamiento, podría posicionar a la empresa en un escalón más favorable. Mientras que no conocer que ofrecen los bancos es posible que posicione a la empresa en un escalón inferior, porque al no poseer esa información, puede ser la pérdida de una oportunidad.

En cuanto a la tasa a la cual se financia, el punto medio es más complejo para establecerlo, por lo menos en nuestra economía y contexto político, los cuales son muy variables a través del tiempo, pero teniendo en cuenta los períodos que se toman para esta evaluación y el concepto sobre lo relativo de los valores ponderados que puede tomar la matriz, este punto medio puede oscilar para las pequeñas y medianas empresas entre un 15 y 25 %. Con una respuesta del 25 %, la posición dentro de la matriz toma el primer escalón negativo, mientras que una respuesta del 15 % toma el primer escalón positivo. En los casos en los cuales no se obtiene una respuesta concreta a esta pregunta se sustituye la pregunta por la forma de financiamiento, se opta por tomar estas dos posibilidades, porque no todos cuentan con esa información o no las quieren dar a conocer. Para esta pregunta sustituta existen cuatro posibles respuestas, de las cuales la considerada más desfavorable es la de inversores externos o financieras, ya que se supone que podrían tener tasas de interés más elevadas, tal vez menores requisitos que los bancos. Financiarse con bancos es un punto neutro, la mayoría realiza este tipo de operaciones, aunque sea la modalidad de descubierto en sus cuentas bancarias. Las más favorables de las formas es el autofinanciamiento porque es la más sencilla de las formas, en la que también existe una tasa de financiamiento dado por el costo de oportunidad de la empresa o el empresario. Una posición intermedia entre la propia y el banco serían los programas estatales de financiamiento, los cuales son de menor costo financiero que la de los bancos.

Pero no es suficiente conocer como se financia o cual es el costo de ese financiamiento, también se debe ponderar el posible resultado del financiamiento, y en este caso no existe punto medio para la pregunta, en realidad la pregunta tiene dos posibilidades, sí accedió a un crédito o no accedió a un crédito. Y para establecer el resultado se realiza una relación con cuatro posibilidades, accedió al crédito y no creció, no

accedió al crédito y no creció, estas dos son las de influencia negativa, la primera más negativa, ya que gastó en financiamiento y no obtuvo crecimiento. Las otras dos posibilidades son, accedió al crédito y creció, la otra posibilidad es no accedió al crédito y creció, esta última es la más favorable porque no necesitó acceder a ningún crédito y ha crecido.

Cuadro 4-7 – Estrato de la matriz para la variable Financiamiento

Estrato de la matriz para la variable Financiamiento									
Conocimiento de líneas de crédito	Ninguna	-			Banco		Fontar	Fontar y/u Otros	+
Accedió a alguno de esos créditos	Si y no creció	-	No y no creció				Si y creció	No y creció	+
Formas de financiamiento o tasa	Inversores	-			Banco		Blando	Propia	+

Desarrollo propio

Las preguntas del cuestionario se traducen a la matriz de ponderación, la cual a modo de ejemplo se muestra las respuestas a cada pregunta directamente en la matriz, tal como muestra el cuadro 4-7 Estrato de la matriz de ponderación para la variable de la función de Financiamiento.

Indicadores para el Índice de Producción

Una empresa que logra determinar cuáles son los términos de la variable producción, logra gestionarla. Las PyMEs que logren planificar su producción, tener una menor cantidad de defectos o re-trabajos, tender a cero su inventario de materia prima y producto terminado, aprovechar mejor la capacidad de planta, alcanzar la calidad adecuada y utilizar herramientas de control y gestión, podrán conseguir una mejor posición competitiva que las empresas que no logran mejorar en esos puntos.

Por lo tanto los indicadores elegidos para producción son:

1. Planificación de la producción
2. Porcentaje de productos defectuosos
3. Gestión del Inventario materia prima y producto terminado

4. Porcentaje de capacidad de planta
5. Certificación de Normas o Procedimiento
6. Utilización de herramientas de control estadísticas

Las empresas que logran planificar pueden obtener mejores resultados (Kotev y Meredith, 1997). Si tiene planificación de la producción, logra ordenar las acciones y controlar los problemas. Cuánto más largo es el período en el cual planifica, mayor es la posibilidad de eficiencia, eficacia y efectividad, y por lo tanto influye positivamente en su nivel competitivo. También influye positivamente tener una planificación muy corta si la empresa es muy flexible adaptando los recursos de producción a los pedidos de los clientes.

Existen estudios donde demuestran que existe relación positiva entre la certificación de calidad y el éxito competitivo, tal como los realizados por Prajogo y Brown, 2006. Hoy día el requerimiento de la certificación de alguna norma, es un requerimiento de muchos clientes, su exigencia depende del tipo de cliente. Las más difundidas de las normas de calidad son las normas ISO 9001, pero no son las únicas. Aquí vale la pena ampliar el concepto de la certificación de la ISO 9001, esta norma es una norma de gestión, por lo tanto lo que asegura es una forma de gestionar, asegura uno de los métodos más usados no solo en calidad, sino en cualquier tratamiento de un problema complejo, el círculo virtuoso, evaluar-planificar-implementar-medir-evaluar.

En el proceso se evalúa el problema, se planifica la oportunidad de mejora, luego se implementan las acciones con vistas a cumplir los objetivos de mejora para solucionar el problema o aprovechar una oportunidad, cumplidas las acciones, se miden los resultados alcanzados, a veces pueden ser combinadas las mediciones durante el desarrollo y al final del mismo, por último se evalúa el cumplimiento de los objetivos fijados al principio, y éste es el nuevo punto de partida, formando así un círculo virtuoso de mejora.

Bajo este concepto están diseñadas las norma ISO en general y en particular la ISO 9001, por lo tanto su certificación, no asegura la calidad de un producto, sino asegura un proceso, y esto significa que existe mayor probabilidad que el producto se realice siempre bajo los mismos requerimientos que se han especificado y si existe un desvío, se asegura que el proceso lo detecte y se corrija, es una guía para que se haga siempre de la misma

forma. Pero la calidad propiamente dicha del producto se asegura con otras normas, procedimientos y a veces ensayos específicos.

Si se tiene asegurado un proceso, no debería existir gran cantidad de productos defectuosos a lo largo del tiempo, ya que la gestión y el cumplimiento del proceso asegura disminución de re-trabajos y menor cantidad de productos defectuosos. Si la certificación es reciente no asegura una baja cantidad de defectos, o si la certificación está consolidada en el tiempo y tiene una cantidad importante de re-trabajos es porque el proceso de aseguramiento ha caído en un valle. Por lo tanto conocer la opinión sobre la cantidad de productos defectuosos y re-trabajos, es un indicador complementario y útil.

La decisión de una empresa de mantener un stock más importante en sus depósitos depende de los vaivenes políticos y económicos y de la relevancia del subproducto o materia prima utilizada. Existen varios métodos y varios software para gestión de inventarios, los más sofisticados son los utilizados por las grandes empresas, la poca utilización de estos sistemas por parte de las PyMEs puede ser consecuencia de su alto costo de implementación y también es cierto que un sistema complejo en empresas pequeñas puede hacer que su administración se complique, volviéndola pesada en la toma de decisiones, tapando una de las ventajas comparativas de las PyMEs, la agilidad en las decisiones, es decir son menos burocráticas que las grandes empresas.

Por lo tanto tener un sistema sofisticado no asegura la competitividad de algunos sectores de las PyMEs en las cuales se trabaja casi a demanda, como lo es en las empresas en estudio. Pero sí es un indicador de situación ya que no tiene sentido acaparar mucho stock innecesario por las dudas. Por lo tanto un mínimo control ha de tenerse, dependerá de la situación de la empresa y de la complejidad de la misma.

La utilización de la capacidad planta es un indicador del aprovechamiento que realiza de sus activos productivos. Si la planta está al tope de su capacidad, el crecimiento no dependerá solo de la posibilidad de vender más, también dependerá de su posibilidad de ampliación, inversión, financiamiento, por lo tanto crecer en este caso es más complejo. Tendrá mayores oportunidades quienes tengan la posibilidad de crecer por inversiones y quienes tengan la planta con posibilidades de tomar mayor cantidad de pedidos sin tener que ampliar sus recursos productivos.

Si utiliza algún tipo de indicador estadístico, seguramente se podrá tomar decisiones más acertadas desde la perspectiva de la eficiencia, eficacia y efectividad de la producción

y su calidad. No tenerlo puede influir negativamente. Por lo tanto cuanto más cantidad de áreas claves tengan indicadores estadísticos mejor será el índice. Existen trabajos que han encontrado la relación positiva entre la utilización de herramientas de gestión y el éxito competitivo (García Pérez de Lema, Strada Bárcenas, Sánches Trejo, 2011).

Las preguntas relacionadas para estos indicadores se las puede ver en el cuadro 4-8, el cual muestra un estrato de la entrevista correspondiente al índice de la variable Producción.

Cuadro 4-8 – Estrato de la encuesta para la entrevista correspondiente al índice de producción

¿Qué planificación de producción realiza?	Ninguna	<input type="checkbox"/>	Diario	<input type="checkbox"/>	Semanal	<input type="checkbox"/>	Mes-Año	<input type="checkbox"/>
Realiza medición de defectos y/o retrabajos?			No	<input type="checkbox"/>	Considerable	<input type="checkbox"/>	Bajo	<input type="checkbox"/>
¿Cómo maneja el inventario?	a mano	<input type="checkbox"/>	exell	<input type="checkbox"/>	soft no integ	<input type="checkbox"/>	Integrado	<input type="checkbox"/>
	gran stock	<input type="checkbox"/>	medio	<input type="checkbox"/>	bajo	<input type="checkbox"/>	cero	<input type="checkbox"/>
¿Porcentaje de capacidad de planta?	100%	<input type="checkbox"/>	10-40%	<input type="checkbox"/>	50%	<input type="checkbox"/>	60-90%	<input type="checkbox"/>
¿Tienen certificada alguna norma?	No	<input type="checkbox"/>	ISO 9001	<input type="checkbox"/>	ISO 14001	<input type="checkbox"/>	ISO 18001	<input type="checkbox"/>
							Otra	<input type="checkbox"/>
¿Utiliza procedimientos o indicadores	No	<input type="checkbox"/>	Producción	<input type="checkbox"/>	Compras	<input type="checkbox"/>	Depósito	<input type="checkbox"/>
	No	<input type="checkbox"/>	Proceso	<input type="checkbox"/>	Eva Prove	<input type="checkbox"/>	Costos	<input type="checkbox"/>
							Otra	<input type="checkbox"/>
							Otra	<input type="checkbox"/>

Desarrollo propio

La pregunta sobre planificación de la producción tiene 4 posibilidades de respuesta, la considerada media es la programación semanal, si solo trabaja con una programación diaria, depende lo sofisticado de la producción, los tiempos de preparación tienen una gran importancia frente a los de producción y por lo tanto tendrá mayores costos. Si no tiene ninguna programación de la actividad productiva, es el caso en el cual todos los días se decide que hacer al día siguiente o a primera hora qué es lo que se hará en el día, este caso es el más desfavorable, el valor más negativo de éste indicador.

La ponderación más positiva es cuando la empresa logra realizar una programación de la producción con periodicidad mensual o mayor a ésta, incluso anual. Estos casos se dan en las empresas favorecidas por una muy buena gestión y decisión comercial, ya que seguramente tienen un contrato para producir periódicamente o por un plazo determinado.

La pregunta referente a la medición de defectos o re-trabajos, tiene tres posibles respuestas, si la opinión es sobre una muy baja cantidad registrada de re-trabajos, entonces, este indicador dará positivo, mientras que las otras dos posibilidades son negativas, el desconocer donde se está parado con respecto a este punto es la ponderación más negativa y tener un valor conocido pero alto sigue siendo negativo pero en menor peso.

Para la pregunta sobre la gestión de inventario, tiene 4 posibilidades de respuestas, algunas empresas contestaron sobre los sistemas utilizados y otras sobre las cantidades mantenidas como stock. Por el tipo de producción que tiene estos tres grupos de empresa y por el tipo de materias primas o semi-elaborados que utiliza, no se justifica tener un stock muy alto, por lo tanto un stock alto dará un indicador negativo, uno bajo un indicador positivo, este tipo de evaluación se toma para aquellas que contestaron sobre cantidades en stock. Mientras que para las que contestaron sobre el sistema utilizado para gestionar el stock, se toma como más desfavorable las respuestas que contienen sistemas menos desarrollados como una tabla o Excel, hasta los más favorables que pueden ser los sistemas integrados de gestión de inventarios.

La pregunta sobre el porcentaje de capacidad de planta ocupada por la producción, tiene 4 posibles respuestas, la media es el 50 %. Poseer una capacidad de planta muy ociosa es un indicador negativo, porque los costos fijos son muy altos, pero también podría ser negativo si estuviera al máximo de su capacidad, 100% de ocupación pues no tiene posibilidad de crecimiento sin inversión. Valores entre el 10% y el 40% sería menos negativo. Entre el 60% y el 90% se toma como un indicador positivo, pues está ocupada la planta y puede seguir tomando trabajos sin aumentar sus costos fijos, incluso podría aumentar sus costos variables por un tiempo, como las horas extraordinarias o extras.

La pregunta sobre normas certificadas (certificadas o en proceso de certificación), tiene 5 posibilidades de respuesta. Se considera que si la empresa tiene certificado alguna de las normas ISO, es un requisito medio, por lo tanto este punto es neutro y la ponderación es en la columna central de la matriz, para este indicador. Mientras que si tuviera certificado todas las normas ISO (ISO 90001 de calidad, ISO 14001 de medio ambiente, ISO 18001 seguridad ocupacional, u otras), el indicador tiene una ponderación mayor, más positivo cuanto mayor es la cantidad de normas certificadas.

La última pregunta tiene que ver con la utilización de procedimiento o indicadores, puede tener los dos o uno de ellos, No tener nada implica una posibilidad de mejora muy

importante, es decir una ponderación muy negativa para este indicador. Mientras que cuanto mayor sea la cantidad de indicadores que posea para gestionar su producción, el indicador será más positivo.

Todas las preguntas anteriores se traducen a la matriz de ponderación, la cual a modo de ejemplo se muestran las respuestas a cada pregunta directamente en la matriz, tal como muestra el cuadro 4-9 Estrato de la matriz de ponderación para la variable producción.

Cuadro 4-9 – Estrato de la matriz para la variable producción

Planes de producción	Ninguno	--	Diario	-	Semanal	0		+	Mes-Año	++
Productos defectuosos	No se mide	--	Considerable	-		0		+	Muy baja	++
Stock / sistema de control	Alto / sin reg	--		-	Medio/ excell	0		+	Bajo / soft	++
Porcentaje capacidad de planta	10 o 100%	--	10 a 40 %	-	50%	0	60 a 80 %	+	80 a 100 %	++
Certific Normas / Nor y Proced.	Ninguna	--		-	ISO9001	0	ISO9+14mil	+	ISO9+14+otras	++
Utilización control estadístico o mét	No	--		-	Uno	0		+	Prod+Man+Q	++

Desarrollo propio

Indicadores para el índice de Tecnología

Sobre la innovación tecnológica, en los procesos tanto de fabricación como de gestión existe literatura que da cuenta de una relación positiva entre el éxito competitivo y la tecnología e innovación (Bueno y Morcillo, 1994; Alonso y Mendez, 2000). Estudios como el de Hughes (2001), Morikawa (2004), son mencionadas en el trabajo de García Pérez de Lema, Strada Bárcenas, Sánchez Trejo (2011), y demuestran en una cantidad importante de empresas que la innovación en general o en particular en alguna tecnología, tienen una influencia directa sobre la rentabilidad.

La incorporación de tecnología depende, entre otras cosas de la disponibilidad de inversión que la empresa pueda tener por sí misma o la capacidad que tenga de financiamiento, porque dependiendo de la tecnología a incorporar o renovar, la inversión puede ser varias veces superior a la disponibilidad propia de capitales de la empresa, por lo tanto es importante tener disponibilidad de inversión externa a tasas convenientes.

La relevancia de este indicador se sustenta porque muestra no solo las posibilidades propias sino la de gestión en financiamiento. La tecnología incorporada no solo se refiere a la tecnología específica de producción, tales como maquinarias, equipos, sino también a

tecnología de procesos, que agrega algún tipo de valor, desde el punto de vista de la eficiencia, la eficacia y la efectividad de la empresa.

Existen trabajos que demuestran la relación positiva entre el éxito competitivo y el grado de posición tecnológica, entendiéndose como mayor grado competitivo a una mejor posición tecnológica, (García Pérez de Lema, Strada Bárcenas, Sánches Trejo, 2011), por ese motivo se eligen como indicadores: la incorporación de tecnología y la antigüedad promedio de esa tecnología.

La antigüedad promedio de la tecnología y/o procesos es otro indicador a tener en cuenta. Hoy día no cabe duda que la antigüedad de la tecnología utilizada tiene algún tipo de impacto sobre la eficiencia, la eficacia y efectividad de la empresa. Impacta más en una empresa que tiene un tipo de producción tendiente a continua que una empresa que tiende a una fabricación por lotes a pedido, en estos casos la tecnología impacta sobre la calidad del producto y posiciona mejor a la empresa si esa característica es requerida y apreciada por el cliente, es decir cuando se requiere ser más efectivo. Y es el caso de la mayoría de las empresas de este trabajo.

La relación de productos nuevos con respecto a la cantidad de tipos de productos que fabrica es un indicador del nivel de desarrollo de la empresa. Indica si está o no en un proceso de constante evolución e innovación. Estudios como el de García Pérez de Lema, Strada Bárcenas, Sánches Trejo (2011), demuestran que las empresas que le dan mayor importancia a estos temas se encuentran dentro de las de mayor éxito competitivo, en la muestra considerada.

Por lo tanto para este trabajo se toman los siguientes indicadores

1. Incorporación de tecnología
2. Antigüedad de sus principales tecnologías
3. Desarrollo de productos
4. Desarrollo de procesos
5. Informatizado de información

Y las preguntas relacionadas para estos indicadores de tecnología se las puede ver en el cuadro 4-10, que muestra el estrato de las preguntas utilizadas en la entrevista para tecnología.

Cuadro 4-10 – Estrato de la encuesta para la entrevista correspondiente
al índice tecnología

¿En los últimos 5 años incorporo algún tipo de tecnología? (Blanda/Dura)	No	<input type="checkbox"/>	Sí <input type="checkbox"/>
¿Cuál es la antigüedad de sus principales tecnologías de proceso)?	> 15	<input type="checkbox"/>	6 a 15 <input type="checkbox"/> < a 5 <input type="checkbox"/>
¿Han realizado desarrollos de nuevos productos en los últimos 5 años?	No	<input type="checkbox"/>	Sí <input type="checkbox"/>
¿Han desarrollado nuevos procesos productivos?	No	<input type="checkbox"/>	Sí <input type="checkbox"/>
¿Han desarrollado nuevos procesos de gestión o informatizado información?	No	<input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>

Desarrollo propio

Si se ha incorporado tecnología tanto en el área de producción como en el área administrativa comercial, en los últimos 5 años o si ha sistematizado la información y el control, éstos pueden influir positivamente en el índice, mientras que si hace años que se cuenta con la misma tecnología, entonces puede influir negativamente. Por lo tanto para este indicador solo existen dos posibilidades de respuesta a la pregunta, por sí o por no.

La antigüedad promedio de la tecnología y/o procesos es otro de los indicadores que puede influir positivamente si es de pocos años o negativamente si es muy antigua. La media tomada para este indicador se sitúa entre 6 y 15 años, si es menor estaría en una mejor posición y si es mayor estaría en una posición que con inversión puede mejorar. Las posibilidades de respuesta son tres.

Si en los últimos 5 años, la empresa ha desarrollado nuevos productos y/o procesos, puede influir positivamente, mientras que si en ese período no ha desarrollado nada, entonces, puede influir negativamente. Esta pregunta se divide en tres para obtener tres indicadores, uno para desarrollo de nuevos productos, otro para desarrollo de nuevos procesos productivos y el tercero para desarrollo de nuevos procesos de gestión o informatización de información. Para cada uno existen dos posibles respuestas, por sí o por no.

Estas preguntas se traducen a la matriz de ponderación, la cual a modo de ejemplo se muestra las respuestas a cada pregunta directamente en la matriz, tal como muestra el cuadro 4-11 Estrato de la matriz de ponderación para la variable tecnología.

Cuadro 4-11 – Estrato de la matriz para la variable tecnología

¿< 5 años incorporó algún tipo de tecnología?	No							Si	
Antigüedad de tecnología de procesos	> 15 años	--	-	6 a 15 años	0		+	< 5 años	++
Lanzamiento de nuevos productos	No							Sí	++
Capacidad de innovación	Ninguna			Poco				Muchos	
Desarr. Procesos / Sistematización Infor	No							Si	

Desarrollo propio

Indicadores para el índice de Recursos Humanos

El factor humano sigue siendo clave en una organización, por más tecnología que se incorpore se requiere de las personas, se puede tener cantidad pero no calidad, los recursos humanos deben estar capacitados, ser competentes y participativos. La participación del personal es clave dentro de una organización y la capacitación es parte de un camino que lleva a la participación del personal, además de proveer directamente de competencias que acompañarán tanto los cambios tecnológicos como los de procesos.

Por lo tanto los indicadores que se toman para esta variable son:

1. Plan de capacitación de los empleados
2. Capacitación en técnicas de gestión
3. Capacitación en oficios específicos
4. Participación de los empleados

Cuando en las empresas se consulta sobre la capacitación de los empleados, es muy común recibir como contestación que todos los trabajadores reciben capacitación. En su mayoría tienen un plan de capacitación, pero la realidad es que en muchos casos son solo las capacitaciones obligatorias, si bien no está mal que así sea pues siempre es mejor tener algo que no tener nada, pero no alcanza. Normalmente la capacitación obligatoria responde al plan de capacitación en seguridad y riesgos en el trabajo, tiene que ver con los riesgos de la profesión, en este punto también hay que hacer la salvedad que este tipo de capacitación debería ser repetitiva en el tiempo porque deben ser anuales según fija la reglamentación al respecto. Y surge la duda de cuanto duran efectivamente en el tiempo, pues como son

requisitos legales y con periodicidad casi anual, se corre el riesgo de que la capacitación se relaje en el tiempo, tanto por parte del instructor como por los empleados que repiten el mismo tipo de curso año a año.

Un plan de capacitación que realmente pueda influenciar o ayudar a ser más competitivo, tiene que ver con competencias que deben desarrollar los empleados según el puesto. Algunas competencias están relacionadas con técnicas de gestión y otras relacionadas directamente con los oficios, pero deben ser oficios que realmente sean necesarios. Hubo una época que en las medianas y grandes empresas se puso de moda la capacitación de los mandos medios de gestión, en temas tales como idiomas, especialmente el idioma inglés en la década de las privatizaciones, donde muchas empresas eran extranjeras. Pero se llegó a un extremo tal que no aportaba mucho al desarrollo de los empleados en esas empresas, o llegando a casos en los cuales la empresa dueña del negocio era española y la capacitación era para hablar y entender el idioma inglés, por cierto muy bueno para los empleados sobre todo aquellos que querían cambiar de trabajo a otras empresas. Hoy se busca ser más certero en la capacitación, las grandes empresas están en ese camino, pero las PyMEs aún tienen camino por recorrer.

Por lo tanto para estas PyMEs es de sumo valor indagar sobre los tipos de capacitaciones recibidas por los empleados tanto en temas técnicos de gestión como temas técnicos de oficios. También es de valor conocer si tiene previsto algún tipo de capacitación o por lo menos si se reconoce en que temas son más débiles y/o en cuales temas deben reforzarse, este reconocimiento marca un sendero para ser más competitivo.

En las PyMEs, las decisiones de los empleados pueden tener un mayor peso que en las grandes empresas. Esto es lógico suponiendo que en las PyMEs los empleados podrían tomar mayor cantidad de funciones, por el solo hecho de ser los recursos más escasos, las funciones y tareas están en manos de unos pocos empleados. Pero la capacitación por sí sola no es suficiente, es necesaria que esa capacitación se capitalice en acciones, en las tareas del día a día que realizan en la PyME, de esa manera generará un perfil propio de la empresa, lo cual es muy difícil de imitar por otros. Para conseguir un perfil propio es necesaria la participación del empleado, su satisfacción dentro del ámbito laboral. Es lógico suponer que en las empresas cuánto más chicas son, más poder se concentra, sobre todo en el dueño. Pero no por suponer esto, no se debe tener en cuenta este indicador, por el contrario, puede ser la clave del éxito competitivo.

Por lo tanto las preguntas relacionadas para estos indicadores se las puede ver en el cuadro 4-12 que muestra un estrato con las preguntas para la entrevista sobre el tema de recursos humanos de la empresa.

Para la pregunta de si existe capacitación, se ha considerado un punto medio para la respuesta la cual corresponde a la capacitación obligatoria, que son aquellos cursos que la ley y la reglamentación fija para los empleados del sector, normalmente están relacionados con la seguridad y el medio ambiente. Si va más allá de la capacitación obligatoria entonces estará mejor posicionada. Si no tiene un plan de la capacitación obligatoria, se posiciona en el extremo negativo. Para determinar si tiene o tuvo planes de capacitación por sobre las obligatorias, se utiliza como complemento las preguntas que siguen en el cuestionario y dan cuenta en que se capacitaron o en que piensan capacitarse.

Cuadro 4-12 – Estrato de la encuesta para la entrevista correspondiente al índice recursos humanos de la empresa

¿La capacitación responde algún plan?										
			No	<input type="checkbox"/>	Obligatoria	<input type="checkbox"/>	Si	<input type="checkbox"/>		
¿En que se capacitaron?	SyH	<input type="checkbox"/>	Calidad	<input type="checkbox"/>	Procesos	<input type="checkbox"/>	Oficios	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
o										
¿En que capacitaría?	Nada	<input type="checkbox"/>	Calidad	<input type="checkbox"/>	Procesos	<input type="checkbox"/>	Oficios	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
¿Qué oficio necesita capacitar?										
¿Capacitaría a alguien en?		Gestión	<input type="checkbox"/>	Finanzas	<input type="checkbox"/>	Comercial	<input type="checkbox"/>	Vincul	<input type="checkbox"/>	
		SyMA	<input type="checkbox"/>	Tecnología	<input type="checkbox"/>	Produc.	<input type="checkbox"/>	Otro	<input type="checkbox"/>	
¿Cómo participa el personal?	Opinión	<input type="checkbox"/>	Decisión	<input type="checkbox"/>	Políticas	<input type="checkbox"/>	Planific	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
o										
Se mide la satisfacción del personal			No	<input type="checkbox"/>				Si	<input type="checkbox"/>	

Desarrollo propio

Con la combinación de preguntas tales como en qué se capacitaron y en que se capacitarán, permite establecer si se realizaron o se realizarán capacitaciones en técnicas de gestión y de oficios. Si no tiene pensado realizar ese tipo de capacitación, posiciona al indicador en negativo, mientras que el haberlo hecho o pensar en que lo deben hacer, posiciona al indicador en el extremo positivo.

La participación del empleado se la pondera por el tipo o nivel de participación o también en algunos casos por la importancia que le da la empresa a la opinión de satisfacción de sus empleados. El indicador muestra una ponderación negativa en caso que la empresa no realice ningún tipo de acción con respecto a la participación de su gente, y tomará una ponderación positiva en caso de darle importancia a este tema.

Y los valores que pueden tomar los indicadores como resultados de las respuestas a las preguntas sobre recursos humanos, se puede ver en el cuadro 4-13, estrato de la matriz de ponderación para indicadores de recursos humanos.

Cuadro 4-13 – Estrato de la matriz de ponderación para indicadores sobre recursos humanos

Plan de Capacitación	No	--	-	Obligatoria	0	+	Sí	++
Técnicas de gestión	No	--	-		0	+	Sí	++
Oficios específicos	No	--	-		0	+	Sí	++
Participación del personal o	No	--	-		0	+	Sí	++

Desarrollo propio

Cabe aclarar que no se han tenido en cuenta otros indicadores de importancia tales como el nivel de salario, las relaciones de trabajo, la rotación, el ausentismo los reclamos laborales, la existencia de comisión interna o delegados de la UOM (Unión Obrera Matalúrgica). El motivo es porque las preguntas relacionadas con estos puntos que se han realizado como prueba en algunas empresas, no se han querido contestar o se han contestado a media o con cierta preocupación por parte de las empresas.

Resumen del capítulo

Se consideran 6 variables independientes: i) el grado de vinculación, ii) la comercialización, iii) el financiamiento, iv) la producción, v) la tecnología y vi) los recursos humanos. Y una variable dependiente, la variación de ventas de un período de 3 años. Para cada una de las variables independientes se definieron los indicadores visto en los puntos anteriores, Para algunos indicadores existe un valor medio, en ese caso es el punto en el cual se considera que esa posición no suma ni resta en cuanto a la competitividad.

Para cada uno de los indicadores se utiliza una pregunta del cuestionario de intervención y tiene entre 2 y 5 posibilidades de respuesta según corresponda. Dependiendo de la respuesta del entrevistado, ese indicador ocupa un lugar único en la matriz, este punto único en la matriz le confiere una ponderación en menos, en más o neutra. Y los valores entre los cuales varían cada una de las variables es entre -12,5 y + 12,5.

Cuadro Resumen

VARIABLES INDEPENDIENTES	INDICADORES	INTERVALO DE VARIACIÓN
Grado de Vinculación	Vinculación con: Cámaras, Estado, Instituciones Educativas, I+D, Empresas, Sindicato Tipo de Vinculación: Información, Capacitación, Asistencia, Desarrollo	-12,5 a 12,5
Comercialización	Tipo de Cliente, Nivel de Precio, Nivel de Quejas de los Clientes, Evolución de Clientes, Planes para atraer Clientes de otros Competidores y de otros Mercados	-12,5 a 12,5
Financiamiento	Conocimiento de las líneas de créditos y otras formas de financiamiento, Acceso a alguno de esos financiamientos, Forma de financiarse	-12,5 a 12,5
Producción	Planificación de la producción, Porcentaje de productos defectuosos, Gestión del inventario, Porcentaje de capacidad ociosa de producción, Certificación de Normas y Procedimientos, Utilización de herramientas de control estadístico	-12,5 a 12,5
Tecnología	Incorporación de tecnología, Antigüedad de sus principales tecnologías, Desarrollo de productos, Desarrollo de procesos, Informatización de información	-12,5 a 12,5
Recursos Humanos	Plan de capacitación de los empleados, Capacitaciones técnicas de gestión, Capacitaciones en oficios específicos, Participación de los empleados	-12,5 a 12,5
Índice Total (IC)	Cada variable conforma un término del IC $IC = Vin + Com + Fin + Pro + Tec + RH$	-75 a 75
VARIABLE DEPENDIENTE	INDICADORES	INTERVALO DE VARIACIÓN
Ventas	Variación de Ventas en un período de 3 años	en %

Capítulo 5

Resultados

Para ordenar los resultados y un posterior análisis, se agrupan las empresas metalmeccánica en dos categorías, las empresas que han incrementado sus ventas y las empresas que no lograron aumentar sus ventas en un período de 3 años. Para las empresas del grupo RAF y CER el período en análisis se ha tomado entre el 2009-2011, y para las empresas del Parque Industrial de Berazategui (BER) el período corresponde a los años 2011 a 2013.

Los resultados que se obtienen por medio de la matriz de ponderación (ver cuadros del detalle de resultados en Anexo R1) se procede a mostrarlos a través de un modo de representación gráfica, según lo propuesto en el capítulo 3, metodología. Las presentaciones se realizan para cada una de las seis variables (grado de vinculación, comercialización, financiamiento, producción, tecnología y recursos humanos) tomando el conjunto de los tres agrupamientos de empresas (RAF, CER y BER). Por último se realiza un resumen de resultados.

Sin entrar a explicar cómo funciona la matriz pero sí a modo de repaso se recuerda los posibles valores que cada indicador puede tomar, estos valores varían entre -12,5 y 12,5. Donde el extremo negativo -12,5 significa para la PyME su punto más desfavorable, pero al mismo tiempo la posición con mayor posibilidad de mejora para cada indicador. Y el extremo 12,5 positivo, significa que la PyME ha realizado el mayor esfuerzo para ese indicador y significa que la acción o plan que lo representa influye positivamente en su competitividad, (se puede ver en el capítulo 3, en el apartado matriz de ponderación la explicación del funcionamiento de la matriz de ponderación y en el capítulo 4, se detallan los posibles valores que puede adoptar cada indicador para la matriz).

Se recuerda también que las empresas metalmeccánicas de las agrupaciones RAF, CER y BER suman un total de 30 empresas, las cuales se las identifica con su numeración correspondiente y la sigla del grupo al que pertenecen. La numeración de cada empresa, significa el orden de la primera entrevista realizada.

Resultados del índice de competitividad total en función de la variación de ventas (IC)

Los resultados obtenidos a través de la matriz de ponderación para el índice de competitividad total (IC), se muestran en los cuadros 5-1 y 5-2. En el cuadro 5-1 se enumeran cada una de las empresas que crecieron en ventas en el período considerado de 3 años con su correspondiente índice resultante, obtenido por medio de la matriz de ponderación. También se pueden identificar en la última columna del cuadro, las empresas que quedan contenidas dentro de una elipse (indicada de color verde en el gráfico 5-1) y significa que tienen un índice mayor a la media de todo el conjunto.

Cuadro 5-1 Índice de competitividad para cada empresa con su correspondiente variación de ventas mayor a cero en un período de 3 años

Número de empresa y agrupamiento	Variación de ventas en período de 3 años (%)	Índice de Competitividad Total (IC)	Ubicación en la representación gráfica	Dentro de la elipse verde formando parte del 73 % del total
3 raf	100	7	Marca azul	Si
8 cer	80	4	Marca azul	Si
1 cer	70	-9	Marca azul	Si
1 ber	30	21	Marca azul	Si
7 cer	30	-16	Marca azul	No
2 cer	30	-15	Marca azul	No
1 raf	20	2	Marca azul	Si
12 cer	20	-13	Marca azul	Si
3 ber	15	14	Marca azul	Si
14 cer	10	-15	Marca azul	No
4 raf	10	5	Marca azul	Si

Ordenadas de mayor a menor en función de la variación de ventas

Mientras que en el cuadro 5-2 se enumeran cada una de las empresas que no crecieron o disminuyeron en sus ventas en el período considerado de 3 años con su

correspondiente índice resultante, obtenido por medio de la matriz de ponderación. También se pueden identificar en la última columna del cuadro, las empresas que quedan contenidas dentro de una elipse (indicada de color rojo en el gráfico 5-1) y significa que tienen un índice menor a la media de todo el conjunto.

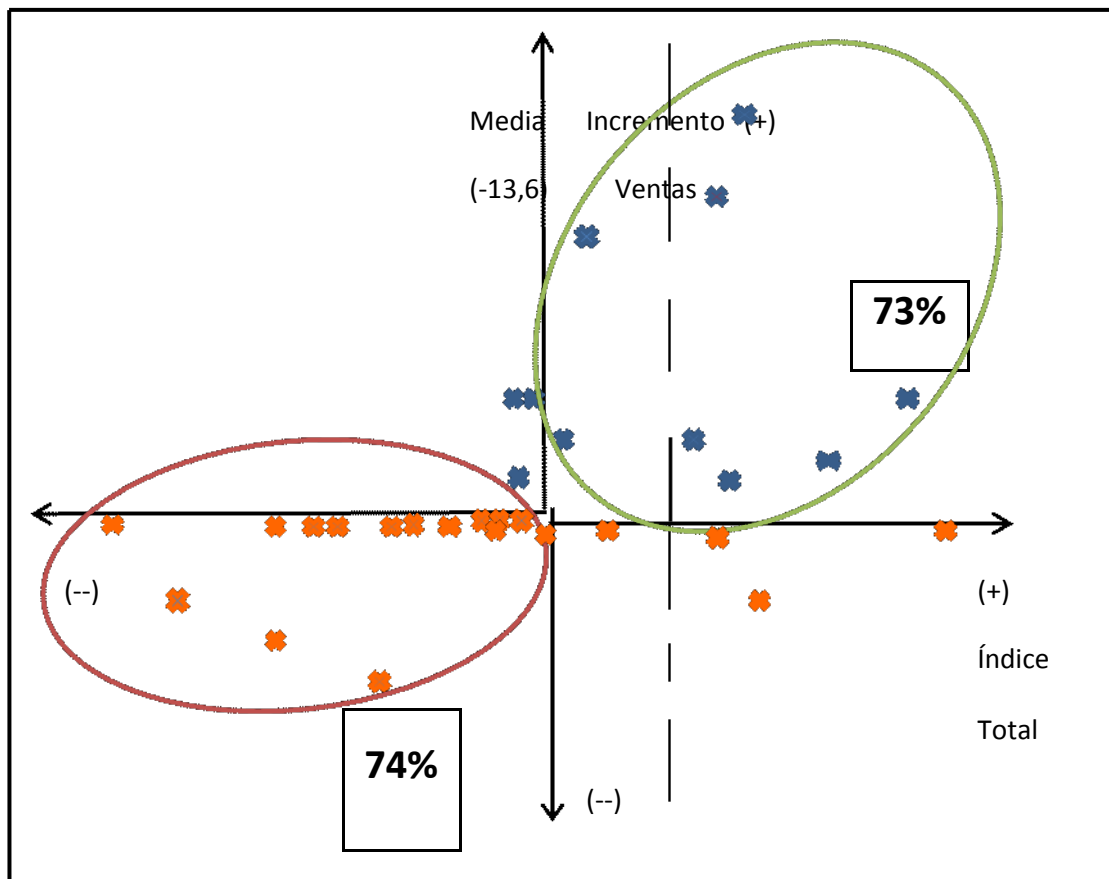
Cuadro 5-2 Índice de competitividad para cada empresa con su correspondiente variación de ventas igual o menor a cero en un período de 3 años

Número de empresa y agrupamiento	Variación de ventas en período de 3 años (%)	Índice de Competitividad Total (IC)	Ubicación en la representación gráfica	Dentro de la elipse roja formando parte del 74 % del total
6 raf	0	-14	Marca naranja	Si
7 raf	0	24	Marca naranja	No
2 ber	0	-2	Marca naranja	No
11 cer	0	-29	Marca naranja	Si
5 raf	0	-17	Marca naranja	Si
2 raf	0	-16	Marca naranja	Si
3 cer	0	-5	Marca naranja	No
5 cer	0	-13	Marca naranja	No
10 cer	0	-32	Marca naranja	Si
26 raf	0	-25	Marca naranja	Si
6 cer	0	-18	Marca naranja	Si
15 cer	0	-37	Marca naranja	Si
4 cer	0	-36	Marca naranja	Si
16 cer	0	-22	Marca naranja	Si
9 cer	0	-51	Marca naranja	Si
5 ver	-20	8	Marca naranja	No
13 cer	-20	-43	Marca naranja	Si
6 ber	-30	-37	Marca naranja	Si
5 ber	-40	-26	Marca naranja	Si

Ordenadas de mayor a menor en función de la variación de ventas

Para una mejor visualización de los resultados de los cuadros 5-1 y 5-2, se muestran en el gráfico 5-1 el índice de competitividad total para las empresas del conjunto de los tres agrupamientos, RAF, CER y BER. Las empresas marcadas en color azul y al mismo tiempo contenidas dentro de la elipse verde suman 73 % del total y representan a las empresas que crecieron en ventas y tienen un índice total mayor a la media de todo el conjunto. Las empresas marcadas en color naranja y al mismo tiempo contenidas dentro de la elipse roja suman 74 % del total y representan a las empresas que no crecieron en ventas y tienen un índice total menor a la media de todo el conjunto.

Gráfico 5-1 Índice total ponderado de competitividad en función de variación de ventas



Crecimiento de ventas en función del Índice de ponderación total para las empresas metalmeccánicas tomando los tres grupos de empresas, RAF, CER y BER – en ordenadas las ventas en % y en abscisas el índice de ponderación total

Por lo que existe un cierto grado de asociación entre incremento de ventas e índice de competitividad total propuesto, la asociación queda representada por el porcentaje de

empresas que cumple con la relación de mayor ventas corresponde mayor índice y menor ventas corresponde menor índice.

En Resumen el gráfico 5-1 muestra que:

Resultado para el índice total de competitividad (IC)	
73 % de las empresas que mejoraron sus ventas	tienen un IC mayor a la media
74 % de las empresas que no mejoraron sus ventas	tienen un IC menor a la media

También se propone otra forma de mostrar los resultados es a través del cuadro 5-3, en el cual se tienen en cuenta los indicadores tales como “la media del índice medido”, es la media aritmética de los valores obtenido para el total de empresas que forman los tres agrupamientos, en la siguiente fila se muestra el % de PyMEs que crecieron y tienen un índice mayor a la media, y en la siguiente fila se observan las PyMEs que no crecieron y tienen un índice menor a la media, en la última fila se puede observar un valor en % al que se lo denomina: “Valor referencial”, este valor no se ha definido anteriormente y representa el porcentaje pero del conjunto de empresas que se encuentran por arriba de la media del índice y crecieron en ventas y las que se encuentran por debajo de la media del índice y no crecieron en ventas.

Los valores referenciales para cada variable se forman de la siguiente manera:
 $(\% \text{ de PyME que crecieron en ventas y tienen un índice medido mayor a la media} + \% \text{ de PyME que no crecieron en ventas y tienen un índice medido menor a la media}) / 2 = \text{Valor Referencial para cada variable:}$

$$\text{Valor referencial de VIN} = (64 + 79) / 2 = 71$$

$$\text{Valor referencial de COM} = (82 + 74) / 2 = 78$$

$$\text{Valor referencial de FIN} = (55 + 68) / 2 = 61$$

$$\text{Valor referencial de PRO} = (55 + 63) / 2 = 59$$

Valor referencial de TEC = $(45 + 47) / 2 = 46$

Valor referencial de RH = $(73 + 74) / 2 = 73$

Valor referencial de IC = $(73 + 74) / 2 = 73$

Cuadro 5-3 Resultados a través del indicador “Valor Referencial” para todas las empresas agrupadas en RAF, CER y BER y por cada Variable

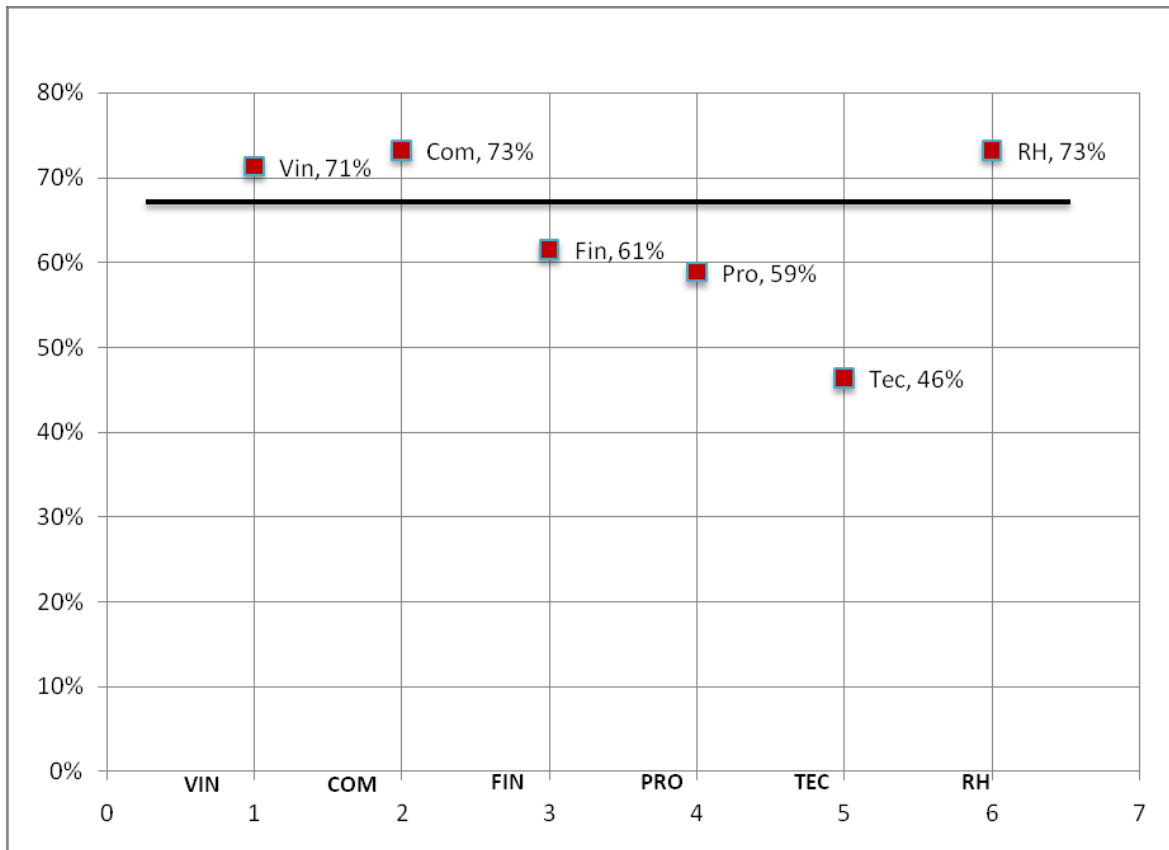
Indicadores	Áreas evaluadas						
	VIN	COM	FIN	PRO	TEC	RH	IC
Media del índice medido	-5,9	-0,4	-2,7	-1,7	0,5	-3,4	-13,6
% de PyMEs que crecieron en ventas y tienen un índice ponderado mayor a la media	64%	82%	55%	55%	45%	73%	73%
% de PyMEs que no crecieron en ventas y tienen un índice ponderado menor a la media	79%	74%	68%	63%	47%	74%	74%
Valor referencial $\geq 70\%$	71%	78%	61%	59%	46%	73%	73%

Realizando un corte entre las variables cuyo valor referencial es igual o mayor al 70% se puede observar que tanto vinculación como comercialización y recursos humanos se encuentran por arriba del 70 %, mientras que financiamiento está por debajo y aún más abajo se encuentra producción y tecnología. Esta manera de observar los resultados permite interpretar que los esfuerzos realizados por las empresas para ser más competitivos tienen mayor resultado en vinculación, comercialización, recursos humanos, mientras que los esfuerzos realizados en financiamiento, producción y tecnología no tienen el mismo impacto en los resultados de las empresas o por lo menos no lo tienen a través de las acciones o planes representados por los indicadores seleccionados para esas tres variables.

Con los valores del cuadro 5-3 se puede mostrar los mismo pero trazando una recta horizontal que divide las variables que están por arriba del 70% y las que se encuentran por

abajo del 70 %, según puede observarse en el gráfico 5-2 (Valor referencial de las variables del conjunto de empresas, RAF, CER, BER)

Gráfico 5-2 Valor referencial de las variables del conjunto de empresas, RAF, CER, BER



Resultados del índice de grado de vinculación en función de la variación de ventas

Los resultados obtenidos a través de la matriz de ponderación del índice grado de vinculación, se muestran en los cuadros 5-4 y 5-5. En el cuadro 5-4 se enumeran cada una de las empresas que crecieron en ventas con su correspondiente índice grado de vinculación. También se pueden identificar en la última columna del cuadro, las empresas

que quedan contenidas dentro de una elipse (indicada de color verde en el gráfico 5-3) y significa que tienen un índice mayor a la media de todo el conjunto.

Cuadro 5-4 Índice grado de vinculación para cada empresa con su correspondiente variación de ventas mayor a cero en un período de 3 años

Número de empresa y agrupamiento	Variación de ventas en período de 3 años (%)	Índice de Grado de Vinculación (VIN)	Ubicación en la representación gráfica	Dentro de la elipse verde formando parte del 64 % del total
3 raf	100	-0,9	Marca azul	Si
8 cer	80	-0,9	Marca azul	Si
1 cer	70	-8,6	Marca azul	No
1 ber	30	7,1	Marca azul	Si
7 cer	30	-6,6	Marca azul	No
2 cer	30	-9,4	Marca azul	No
1 raf	20	6,8	Marca azul	Si
12 cer	20	3,1	Marca azul	Si
3 ber	15	-6,3	Marca azul	No
14 cer	10	-4,8	Marca azul	Si
4 raf	10	-5,3	Marca azul	Si

Ordenadas de mayor a menor en función de la variación de ventas

Mientras que en el cuadro 5-5 se enumeran cada una de las empresas que no crecieron o disminuyeron en sus ventas con su correspondiente índice resultante. Y en la última columna se identifican las empresas que quedan contenidas dentro de una elipse roja (gráfico 5-3) y significa que tienen un índice menor a la media de todo el conjunto.

Para una visualización de los resultados en forma gráfica se puede recurrir al gráfico 5-3. Las empresas marcadas en color azul y contenidas dentro de la elipse verde suman 64 % del total y representan a las empresas que crecieron en ventas y tienen un índice grado de vinculación mayor a la media de todo el conjunto. Las empresas marcadas en color naranja y contenidas dentro de la elipse roja suman 79 % del total y representan a las

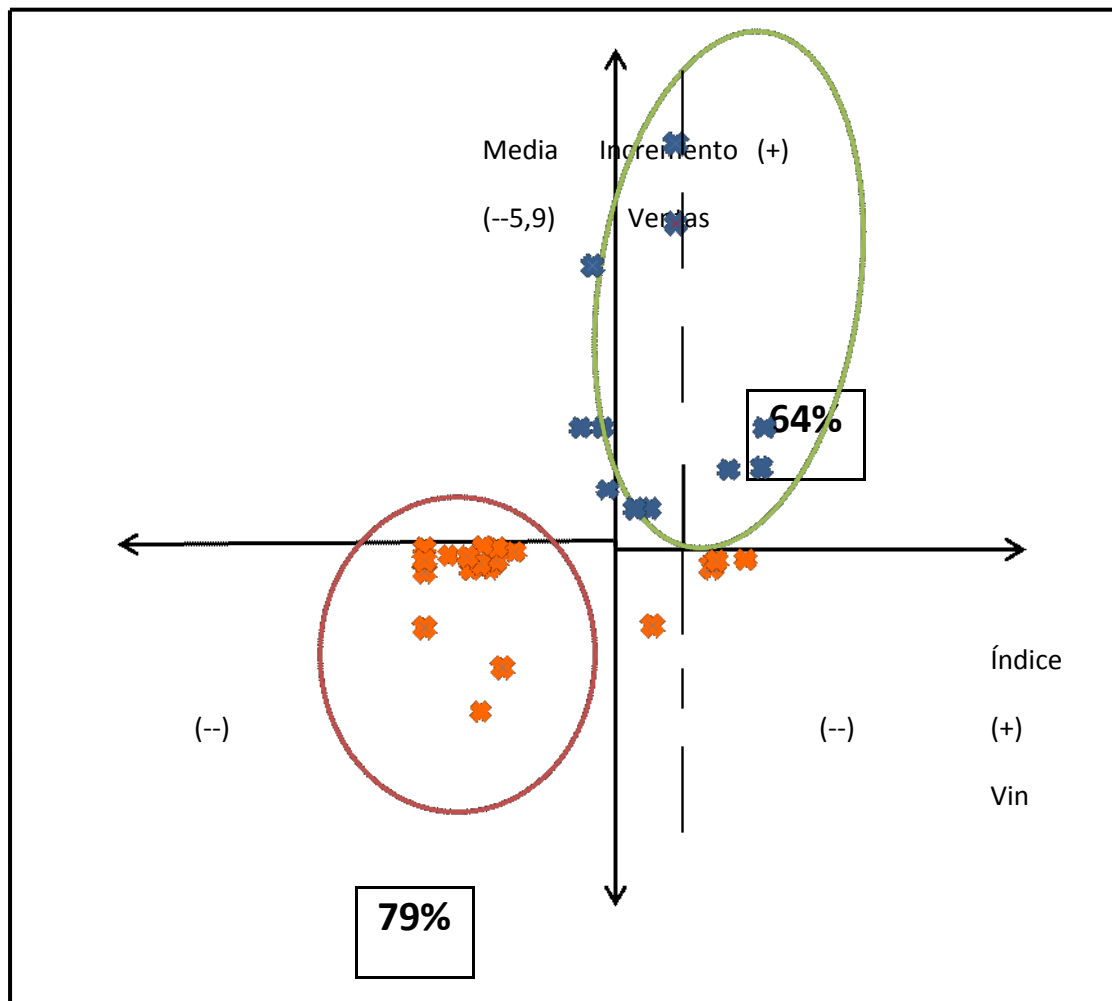
empresas que no crecieron en ventas y tienen un índice grado de vinculación menor a la media de todo el conjunto.

Cuadro 5-5 Índice de grado de vinculación para cada empresa con su correspondiente variación de ventas igual o menor a cero en un período de 3 años

Número de empresa y agrupamiento	Variación de ventas en período de 3 años (%)	Índice de Grado de Vinculación (VIN)	Ubicación en la representación gráfica	Dentro de la elipse roja formando parte del 79 % del total
6 raf	0	2,9	Marca naranja	No
7 raf	0	-2,7	Marca naranja	No
2 ber	0	-4,9	Marca naranja	No
11 cer	0	-6,3	Marca naranja	Si
5 raf	0	-7,7	Marca naranja	Si
2 raf	0	-7,7	Marca naranja	Si
3 cer	0	-8,3	Marca naranja	Si
5 cer	0	-8,3	Marca naranja	Si
10 cer	0	-8,6	Marca naranja	Si
26 raf	0	-9,4	Marca naranja	Si
6 cer	0	-10,1	Marca naranja	Si
15 cer	0	-12,5	Marca naranja	Si
4 cer	0	-12,5	Marca naranja	Si
16 cer	0	-12,5	Marca naranja	Si
9 cer	0	-12,5	Marca naranja	Si
5 ber	-20	-2,8	Marca naranja	No
13 cer	-20	-12,5	Marca naranja	Si
6 ber	-30	-6,6	Marca naranja	Si
4 ber	-40	-8,8	Marca naranja	Si

Ordenadas de mayor a menor en función de la variación de ventas

Gráfico 5-3 Índice grado de vinculación en función de la variación de las ventas



Crecimiento de ventas en función del Índice de vinculación para las empresas metalmecánicas tomando los tres grupos de empresas, RAF, CER y BER – en ordenadas variación de ventas en % y en abscisas el índice de grado de vinculación

En Resumen el gráfico 5-3 muestra que:

Resultado para el índice Grado de Vinculación (VIN)

64 % de las empresas que mejoraron sus ventas tienen un VIN mayor a la media

79 % de las empresas que no mejoraron sus ventas tienen un VIN menor a la media

Lo primero que se puede observar es que no se puede decir que a mayor grado de vinculación, mayor serán las ventas, pero sí se puede decir que existe una relación entre grado de vinculación y ventas de manera tal que las empresas que trabajen para mejorar su grado de vinculación tendrán una mayor probabilidad de crecer en ventas que aquellas que no lo hagan. De hecho lo que se ve es que el conjunto del 79 % de empresas que no crecieron en ventas (empresas marcadas en color naranja dentro de la elipse roja, gráfico 5-3), todas ellas tiene menor índice de grado de vinculación que el conjunto del 100 % de empresas que crecieron en ventas (empresas marcadas en color azul).

Las observaciones y entrevistas ayudan a fortalecer el resultado obtenido, pues de las observaciones surge que las características de las empresas que tienen un grado de vinculación mayor, normalmente son más proactivas que las otras empresas.

Cuando se dice que tienden a ser más proactivas se sustenta en que las empresas que crecieron en ventas y tienen un índice de vinculación por arriba de la media, también tienen un índice total por arriba de la media, pero como se ve más adelante el índice que refleja la participación de los recursos humanos no es tan favorable, y esto también se puede corroborar en las observaciones, en donde se ve que la acción proactiva, mayormente está dada por parte de los administradores de la PyME, es decir, existe una falta de participación e interacción del personal.

Resultados del índice de comercialización en función de la variación de ventas

Siguiendo con la misma metodología utilizada para mostrar los resultados del índice de grado de vinculación, se presenta el resumen de resultados para el índice de Comercialización. Estos resultados obtenidos por medio de la matriz de ponderación se muestran en los cuadros 5-6 y 5-7, en donde se enumeran las empresas que crecieron en ventas, cuadro 5-6 y las que no crecieron en ventas, cuadro 5-7, con sus respectivos índices. Como en los casos anteriores, los cuadros 5-6 y 5-7 también se muestran en forma gráfica a través del gráfico 5-4,

Cuadro 5-6 Índice de comercialización para cada empresa con su correspondiente variación de ventas mayor a cero en un período de 3 años

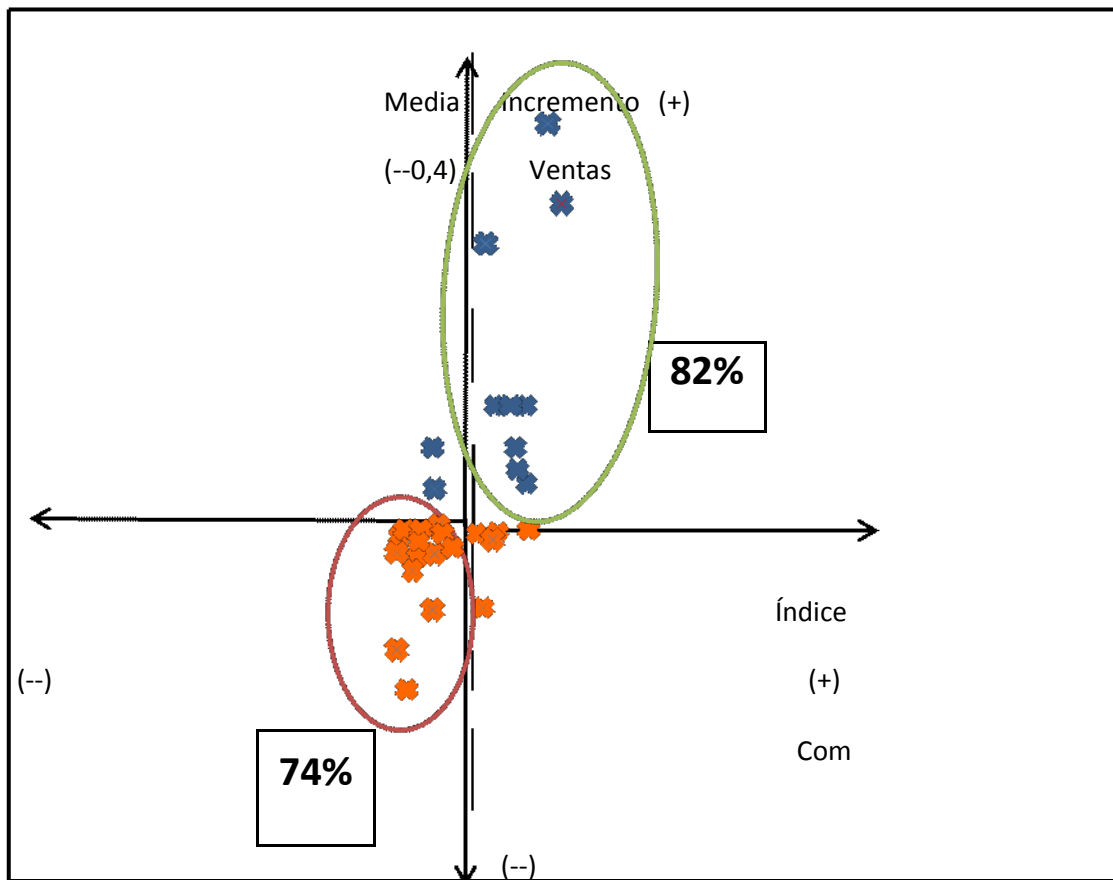
Número de empresa y agrupamiento	Variación de ventas en período de 3 años (%)	Índice de Comercialización (COM)	Ubicación en la representación gráfica	Dentro de la elipse verde formando parte del 82 % del total
3 raf	100	7,3	Marca azul	Si
8 cer	80	7,8	Marca azul	Si
1 cer	70	0,6	Marca azul	Si
1 ber	30	4,2	Marca azul	Si
7 cer	30	1,6	Marca azul	Si
2 cer	30	2,7	Marca azul	Si
1 raf	20	-3,1	Marca azul	No
12 cer	20	3,1	Marca azul	Si
3 ber	15	3,1	Marca azul	Si
14 cer	10	4,2	Marca azul	Si
4 raf	10	-2,7	Marca azul	No

Cuadro 5-7 Índice de comercialización para cada empresa con su correspondiente variación de ventas igual o menor a cero en un período de 3 años

Número de empresa y agrupamiento	Variación de ventas en período de 3 años (%)	Índice de Comercialización (COM)	Ubicación en la representación gráfica	Dentro de la elipse roja formando parte del 74 % del total
6 raf	0	-4,2	Marca naranja	Si
7 raf	0	5,2	Marca naranja	No
2 ber	0	1,7	Marca naranja	No
11 cer	0	-2,0	Marca naranja	Si
5 raf	0	-1,1	Marca naranja	Si
2 raf	0	-4,7	Marca naranja	Si
3 cer	0	0,0	Marca naranja	No
5 cer	0	-3,1	Marca naranja	Si

10 cer	0	-2,0	Marca naranja	Si
26 raf	0	-5,8	Marca naranja	Si
6 cer	0	-0,5	Marca naranja	Si
15 cer	0	2,2	Marca naranja	No
4 cer	0	-2,0	Marca naranja	Si
16 cer	0	-2,5	Marca naranja	Si
9 cer	0	-6,7	Marca naranja	Si
5 ber	-20	0,6	Marca naranja	No
13 cer	-20	-3,1	Marca naranja	Si
6 ber	-30	-6,9	Marca naranja	Si
4 ber	-40	-6,7	Marca naranja	Si

Gráfico 5-4 Índice de comercialización en función de la variación de las ventas



Crecimiento de ventas en función del Índice de comercialización para las empresas metalmecánicas tomando los tres grupos de empresas, RAF, CER y BER – en ordenadas la variación de ventas en % y en abscisas el índice de comercialización

El gráfico 5-4 muestra que:

Resultado para el índice de Comercialización (COM)	
82 % de las empresas que mejoraron sus ventas	Tienen COM mayor a la media
74 % de las empresas que no mejoraron sus ventas	Tienen COM menor a la media

En el gráfico 5-4, se observa que el 82 % de las empresas que tienen un índice de comercialización mayor a la media del conjunto, se encuentran entre las empresas que crecieron en ventas. Mientras que las empresas que tienen un índice menor a la media, no lograron crecer o decrecieron en ventas y esto queda reflejado en el 74 % de las empresas que no crecieron en ventas. Esto marca una asociación entre índice de comercialización y el incremento de ventas.

Resultados del índice de financiamiento en función de la variación de ventas

Siguiendo con la misma metodología se presenta el resumen de los resultados para el índice de Financiamiento. Estos resultados obtenidos por medio de la matriz de ponderación se muestran en los cuadros 5-8 y 5-9, en donde se enumeran las empresas que crecieron en ventas, cuadro 5-5 y las que no crecieron en ventas, cuadro 5-6, con sus respectivos índices.

Cuadro 5-8 Índice de financiamiento para cada empresa con su correspondiente variación de ventas mayor a cero en un período de 3 años

Número de empresa y agrupamiento	Variación de ventas en período de 3 años (%)	Índice de Financiamiento (FIN)	Ubicación en la representación gráfica	Dentro de la elipse verde formando parte del 55 % del total
3 raf	100	5,4	Marca azul	Si
8 cer	80	-4,2	Marca azul	No
1 cer	70	-1,3	Marca azul	Si
1 ber	30	11,3	Marca azul	Si
7 cer	30	-5,4	Marca azul	No
2 cer	30	-5,4	Marca azul	No
1 raf	20	4,2	Marca azul	Si
12 cer	20	-5,4	Marca azul	No
3 ber	15	-1,7	Marca azul	Si
14 cer	10	-5,4	Marca azul	No
4 raf	10	4,2	Marca azul	Si

Ordenadas de mayor a menor en función de la variación de ventas

Cuadro 5-9 Índice de financiamiento para cada empresa con su correspondiente variación de ventas igual o menor a cero en un período de 3 años

Número de empresa y agrupamiento	Variación de ventas en período de 3 años (%)	Índice de Financiamiento (FIN)	Ubicación en la representación gráfica	Dentro de la elipse roja formando parte del 68% del total
6 raf	0	5,4	Marca naranja	No
7 raf	0	5,8	Marca naranja	No
2 ber	0	0,0	Marca naranja	No
11 cer	0	-8,3	Marca naranja	Si
5 raf	0	-4,2	Marca naranja	Si
2 raf	0	-12,5	Marca naranja	Si
3 cer	0	-8,3	Marca naranja	Si
5 cer	0	-8,3	Marca naranja	Si

10 cer	0	-8,3	Marca naranja	Si
26 raf	0	-7,1	Marca naranja	Si
6 cer	0	-1,3	Marca naranja	No
15 cer	0	-8,3	Marca naranja	Si
4 cer	0	-8,3	Marca naranja	Si
16 cer	0	2,9	Marca naranja	No
9 cer	0	-5,4	Marca naranja	Si
5 ber	-20	7,1	Marca naranja	No
13 cer	-20	-5,4	Marca naranja	Si
6 ber	-30	-4,2	Marca naranja	Si
4 ber	-40	-7,1	Marca naranja	Si

Ordenadas de mayor a menor en función de la variación de ventas

Los cuadros 5-8 y 5-9, se muestran en el gráfico 5-5, el que corresponde a la representación del índice de Financiamiento (FIN) para las empresas del conjunto de los tres agrupamientos, RAF, CER y BER.

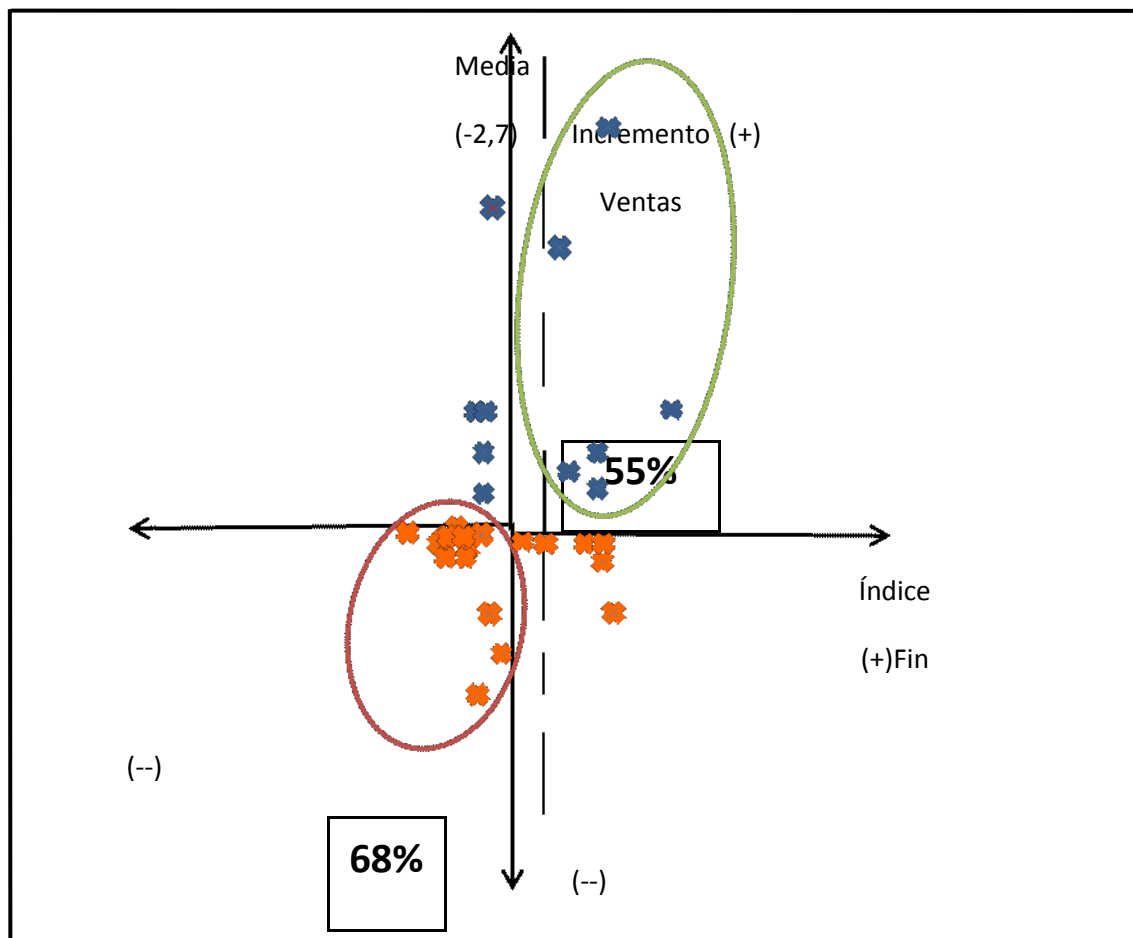
El gráfico 5-5 indica que:

Resultado para el índice de Financiamiento (FIN)	
55 % de las empresas que mejoraron sus ventas	Tienen FIN mayor a la media
68 % de las empresas que no mejoraron sus ventas	Tienen FIN menor a la media

En el gráfico 5-5, se observa que un poco más de la mitad de las empresas (55%) crecieron en ventas y tienen un índice de financiamiento por arriba de la media, mientras que una mayor proporción (68 %) de las empresas que no crecieron en ventas tienen un índice negativo, este comportamiento se explica por la forma de financiarse. Las PyMEs no consiguen un buen financiamiento bancario, normalmente se autofinancian o lo hacen a tasas por arriba de la media.

Este índice no tiene un grado de asociación con el incremento de ventas o por lo menos no lo tiene con respecto a las acciones o planes representados por los indicadores seleccionados para la ponderación.

Gráfico 5-5 Índice de Financiamiento en función de la variación de las ventas



Crecimiento de ventas en función del Índice de financiamiento para las empresas metalmecánicas tomando los tres grupos de empresas, RAF, CER y BER – en ordenadas las ventas en % y en abscisas el índice de financiamiento

Resultados del índice de producción en función de la variación de ventas

Siguiendo con la misma metodología se presenta el resumen de resultados para el índice de Producción, cuadros 5-10 y 5-11, en donde se enumeran las empresas que crecieron en ventas y las que no crecieron con sus respectivos índices.

Cuadro 5-10 Índice de producción para cada empresa con su correspondiente variación de ventas mayor a cero en un período de 3 años

Número de empresa y agrupamiento	Variación de ventas en período de 3 años (%)	Índice de Producción (PRO)	Ubicación en la representación gráfica	Dentro de la elipse verde formando parte del 55% del total
3 raf	100	0,0	Marca azul	Si
8 cer	80	4,3	Marca azul	Si
1 cer	70	-3,8	Marca azul	No
1 ber	30	-6,1	Marca azul	No
7 cer	30	-0,7	Marca azul	Si
2 cer	30	-2,5	Marca azul	No
1 raf	20	-3,0	Marca azul	No
12 cer	20	-1,3	Marca azul	Si
3 ber	15	7,9	Marca azul	Si
14 cer	10	-7,9	Marca azul	No
4 raf	10	-1,3	Marca azul	Si

Ordenadas de mayor a menor en función de la variación de ventas

Cuadro 5-11 Índice de producción para cada empresa con su correspondiente variación de ventas igual o menor a cero en un período de 3 años

Número de empresa y agrupamiento	Variación de ventas en período de 3 años (%)	Índice de Producción (PRO)	Ubicación en la representación gráfica	Dentro de la elipse roja formando parte del 63% del total
6 raf	0	-3,6	Marca naranja	Si

7 raf	0	10,9	Marca naranja	No
2 ber	0	-3,6	Marca naranja	Si
11 cer	0	-5,4	Marca naranja	Si
5 raf	0	1,3	Marca naranja	No
2 raf	0	4,1	Marca naranja	No
3 cer	0	1,3	Marca naranja	No
5 cer	0	2,5	Marca naranja	No
10 cer	0	-0,5	Marca naranja	No
26 raf	0	-3,0	Marca naranja	Si
6 cer	0	-2,0	Marca naranja	Si
15 cer	0	-5,9	Marca naranja	Si
4 cer	0	-2,5	Marca naranja	Si
16 cer	0	-6,1	Marca naranja	Si
9 cer	0	-8,9	Marca naranja	Si
5 ber	-20	5,4	Marca naranja	No
13 cer	-20	-4,8	Marca naranja	Si
6 ber	-30	-6,6	Marca naranja	Si
4 ber	-40	-8,0	Marca naranja	Si

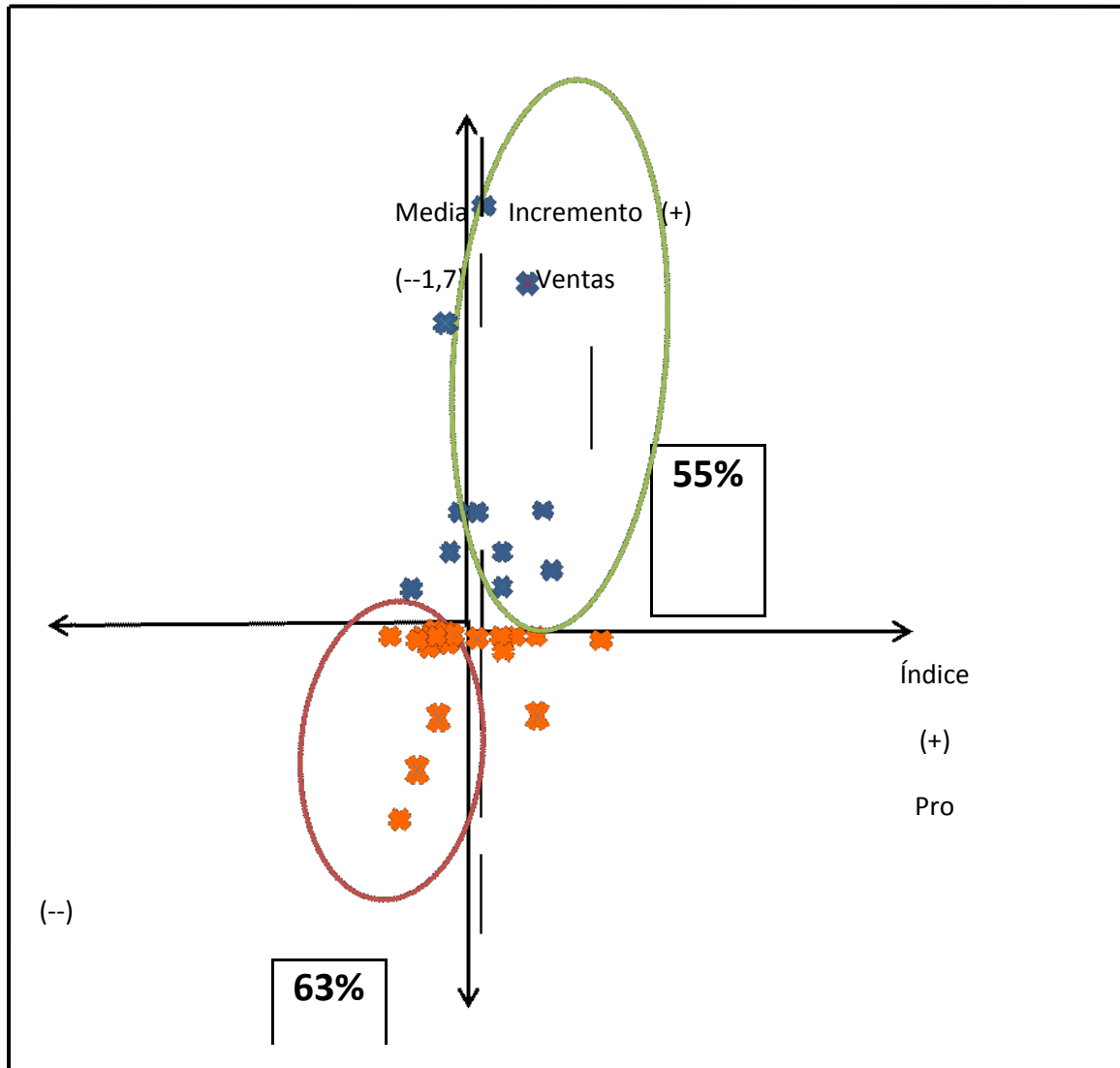
Ordenadas de mayor a menor en función de la variación de ventas

Los cuadros 5-10 y 5-11, se muestran en el gráfico 5-6

E indican que:

Resultado para el índice de Producción (PRO)	
55 % de las empresas que mejoraron sus ventas	Tienen PRO mayor a la media
63 % de las empresas que no mejoraron sus ventas	Tienen PRO menor a la media

Gráfico 5-6 Índice de Producción en función de la variación de las ventas



Crecimiento de ventas en función del Índice de producción para las empresas metalmeccánicas tomando los tres grupos de empresas, RAF, CER y BER – en ordenadas las ventas en % y en abscisas el índice de producción

En el gráfico 5-6, se observa que el 55 % de las empresas que crecieron en ventas tienen un índice de producción mayor a la media del conjunto. Mientras que de las empresas que no crecieron en ventas un 63 % tienen un índice menor a la media.

Estos resultados muestran que los índices diferenciales entre el grupo de empresas que ha logrado incrementar las ventas y el grupo que no han incrementado las ventas, son muy bajos, es decir no hay grandes diferencias. Esto se puede explicar desde el tipo de producción que realizan, estas empresas trabajan por pedidos o proyectos. Al ser los

volúmenes de producción pequeños y muy variados provoca que los tiempos de preparación, que incluso pueden incluir tiempos de proyecto para modificaciones o adaptaciones, son muy relevantes con respecto a los tiempos netos de utilización de máquinas y equipos.

Resultados del índice de tecnología en función de la variación de ventas

Siguiendo con la misma metodología se presenta el resumen de resultados para el índice de Tecnología, cuadros 5-12 y 5-13, en donde se enumeran las empresas con crecimiento de ventas y las que no crecieron con sus respectivos índices.

Cuadro 5-12 Índice de tecnología para cada empresa con su correspondiente variación de ventas mayor a cero en un período de 3 años

Número de empresa y agrupamiento	Variación de ventas en período de 3 años (%)	Índice de Tecnología (TEC)	Ubicación en la representación gráfica	Dentro de la elipse verde formando parte del 45% del total
3 raf	100	-5,0	Marca azul	No
8 cer	80	-5,0	Marca azul	No
1 cer	70	0,0	Marca azul	No
1 ber	30	6,8	Marca azul	Si
7 cer	30	2,5	Marca azul	Si
2 cer	30	0,0	Marca azul	No
1 raf	20	0,0	Marca azul	No
12 cer	20	-5,0	Marca azul	No
3 ber	15	7,5	Marca azul	Si
14 cer	10	3,3	Marca azul	Si
4 raf	10	2,5	Marca azul	Si

Ordenadas de mayor a menor en función de la variación de ventas

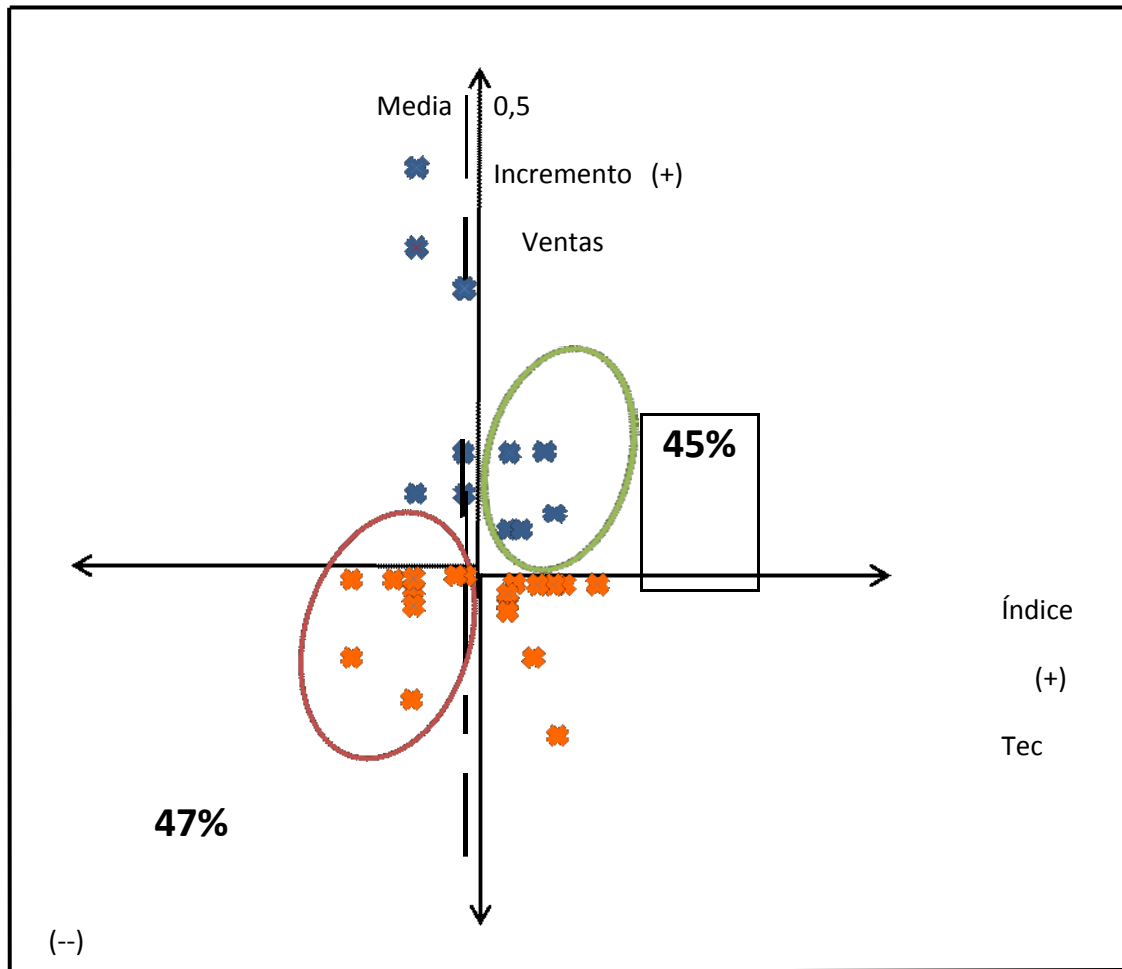
Cuadro 5-13 Índice de tecnología para cada empresa con su correspondiente variación de ventas igual o menor a cero en un período de 3 años

Número de empresa y agrupamiento	Variación de ventas en período de 3 años (%)	Índice de Tecnología (TEC)	Ubicación en la representación gráfica	Dentro de la elipse roja formando parte del 47% del total
6 raf	0	-7,5	Marca naranja	Si
7 raf	0	8,3	Marca naranja	No
2 ber	0	11,0	Marca naranja	No
11 cer	0	0,0	Marca naranja	Si
5 raf	0	2,5	Marca naranja	No
2 raf	0	2,5	Marca naranja	No
3 cer	0	7,8	Marca naranja	No
5 cer	0	6,0	Marca naranja	No
10 cer	0	-5,0	Marca naranja	Si
26 raf	0	2,5	Marca naranja	No
6 cer	0	2,8	Marca naranja	No
15 cer	0	-5,0	Marca naranja	Si
4 cer	0	-5,0	Marca naranja	Si
16 cer	0	-0,8	Marca naranja	Si
9 cer	0	-10,0	Marca naranja	Si
5 ber	-20	5,0	Marca naranja	No
13 cer	-20	-10,0	Marca naranja	Si
6 ber	-30	-5,8	Marca naranja	Si
4 ber	-40	8,5	Marca naranja	No

Ordenadas de mayor a menor en función de la variación de ventas

Los cuadros 5-12 y 5-13, se muestran gráficamente en el gráfico 5-7, el que corresponde a la representación del índice de Tecnología (TEC) para las empresas del conjunto de los tres agrupamientos, RAF, CER y BER.

Gráfico 5-7 Índice de Tecnología en función de la variación de las ventas



Crecimiento de ventas en función del Índice tecnológico para las empresas metalmecánicas tomando los tres grupos de empresas, RAF, CER y BER – en ordenadas las ventas en % y en abscisas el índice de producción

Y el gráfico 5-7 Indica que:

Resultado para el índice de Tecnología (TEC)	
45 % de las empresas que mejoraron sus ventas	Tienen TEC mayor a la media
47 % de las empresas que no mejoraron sus ventas	Tienen TEC menor a la media

Lo que indica el gráfico 5-7 es que los índices diferenciales entre el grupo de empresas que ha logrado incrementar las ventas y el grupo que no han incrementado las ventas, son muy bajos, aún más bajos que en el índice de producción.

Como en el caso del índice de producción, el resultado se explica a través de la observación del tipo de producción que realizan estas empresas. Incluso se han observado empresas que son proclives a comprar tecnología pero sin alcanzar a utilizarla, porque debido a los bajos volúmenes de producción aún no es conveniente tener los nuevos equipos activos y por lo tanto estaban las máquinas a la espera de contratos de trabajo de mayor volumen.

Los tiempos que se pueden ganar producto de una tecnología más eficiente (tiempos menores de producción), no impactan en los tiempos totales, justamente porque las cantidades producidas por tipo son muy bajas. En este sentido tienden a igualarse los impactos de las diferentes tecnologías. Solo puede influenciar un diferencial de calidad o terminación de producto, pero si esa calidad o diferencial no es apreciable o no es percibida por los clientes, entonces no logra tener un impacto positivo.

Por lo tanto, la función tecnología no está impulsada por la incorporación de nueva tecnología y equipamiento, tampoco la impulsa la antigüedad del equipamiento existente y de desarrollo de nuevos procesos o sistematización de información, en estas empresas estos impulsores son neutros para las ventas. Pero no así el desarrollo de nuevos productos, las empresas que han desarrollado nuevos productos les fue mejor en las ventas que aquellos que no lo realizaron, aquí sí la diferencia es apreciable.

Resultados del índice de recursos humanos en función de la variación de ventas

Con la misma metodología se presentan los resultados para el índice de Recursos Humanos, cuadros 5-14 y 5-15, en donde se enumeran las empresas con crecimiento de ventas y las que no crecieron con sus respectivos índices.

Cuadro 5-14 Índice de recursos humanos para cada empresa con su correspondiente variación de ventas mayor a cero en un período de 3 años

Número de empresa y agrupamiento	Variación de ventas en período de 3 años (%)	Índice de Recursos Humanos (RH)	Ubicación en la representación gráfica	Dentro de la elipse verde formando parte del 73 % del total
3 raf	100	0,0	Marca azul	Si
8 cer	80	1,8	Marca azul	Si
1 cer	70	4,3	Marca azul	Si
1 ber	30	-2,5	Marca azul	Si
7 cer	30	-7,5	Marca azul	No
2 cer	30	0,0	Marca azul	Si
1 raf	20	-2,5	Marca azul	Si
12 cer	20	-7,5	Marca azul	No
3 ber	15	3,5	Marca azul	Si
14 cer	10	-4,3	Marca azul	No
4 raf	10	7,5	Marca azul	Si

Ordenadas de mayor a menor en función de la variación de ventas

Cuadro 5-15 Índice de recursos humanos para cada empresa con su correspondiente variación de ventas igual o menor a cero en un período de 3 años

Número de empresa y agrupamiento	Variación de ventas en período de 3 años (%)	Índice de Recursos Humanos (RH)	Ubicación en la representación gráfica	Dentro de la elipse roja formando parte del 74 % del total
6 raf	0	-7,5	Marca naranja	Si
7 raf	0	-3,5	Marca naranja	Si
2 ber	0	-6,8	Marca naranja	Si
11 cer	0	-7,5	Marca naranja	Si
5 raf	0	-7,5	Marca naranja	Si
2 raf	0	2,5	Marca naranja	No
3 cer	0	2,5	Marca naranja	No
5 cer	0	-1,8	Marca naranja	No

10 cer	0	-7,5	Marca naranja	Si
26 raf	0	-2,5	Marca naranja	No
6 cer	0	-6,8	Marca naranja	Si
15 cer	0	-7,5	Marca naranja	Si
4 cer	0	-5,3	Marca naranja	Si
16 cer	0	-3,3	Marca naranja	No
9 cer	0	-7,5	Marca naranja	Si
5 ber	-20	-7,0	Marca naranja	Si
13 cer	-20	-7,5	Marca naranja	Si
6 ber	-30	-6,8	Marca naranja	Si
4 ber	-40	-4,3	Marca naranja	Si

Ordenadas de mayor a menor en función de la variación de ventas

Los cuadros 5-14 y 5-15, se representan gráficamente en el gráfico 5-8, el que corresponde a la representación del índice de Recursos Humanos (RH) para las empresas del conjunto de los tres agrupamientos, RAF, CER y BER.

La representación en el gráfico 5-8 indica que:

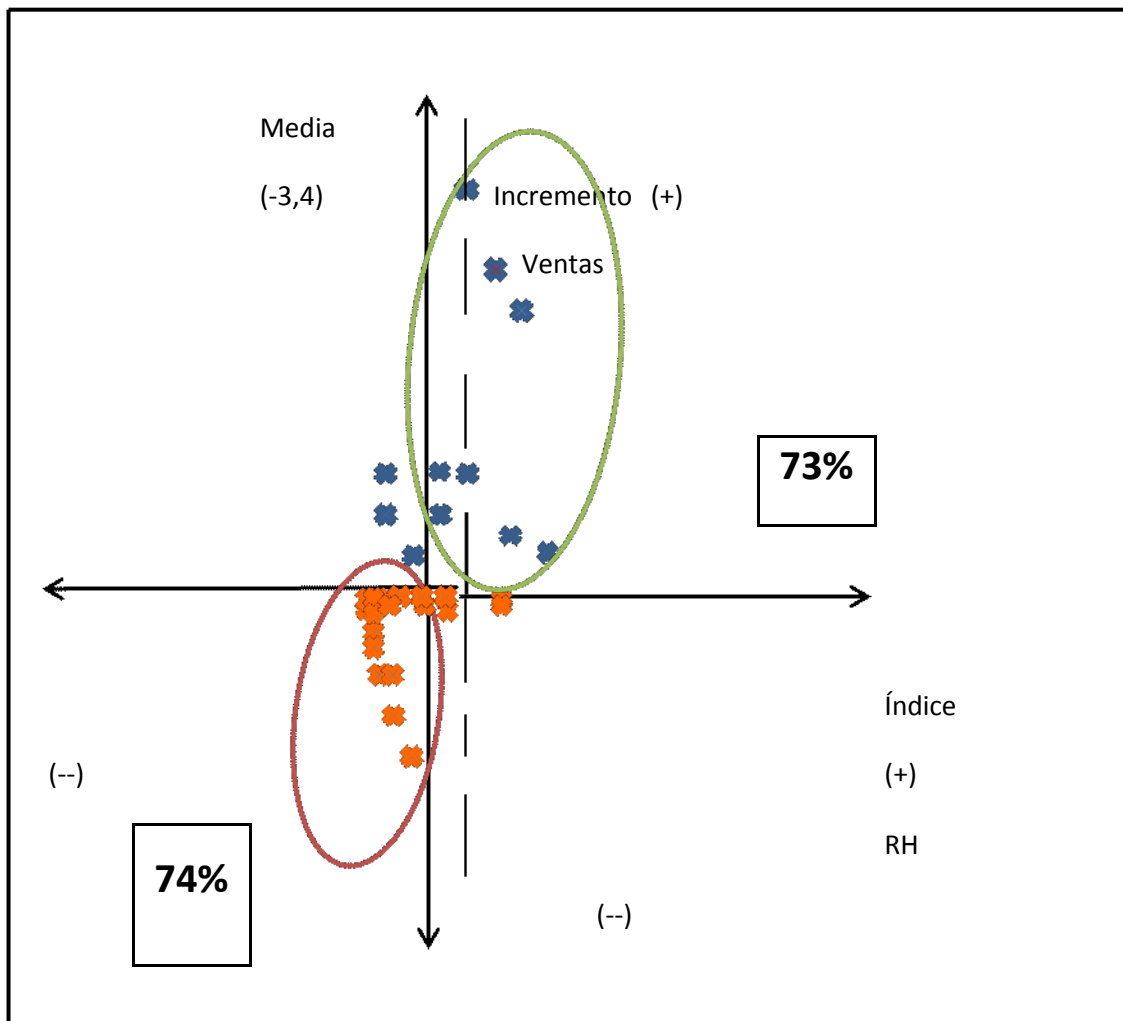
Resultado para el índice de Recursos Humanos (RH)	
73 % de las empresas que mejoraron sus ventas	Tienen RH mayor a la media
74 % de las empresas que no mejoraron sus ventas	Tienen RH menor a la media

Este resultado está principalmente impulsado por el indicador de plan de capacitación. Es decir las empresas que han realizado un esfuerzo en tratar de programar su capacitación han obtenido mejor resultado que aquellas que no lo han realizado.

Pero no solo por tener un plan sino por llevar a cabo esa capacitación y esto se manifiesta también por el cumplimiento de la capacitación y justamente aquellas empresas que han concretado la capacitación de mandos medios son las que impactan positivamente

en las ventas. Influyen también positivamente aquellas empresas que han dado algún tipo de participación a su personal.

Gráfico 5-8 Índice de Recursos Humanos en función de la variación de las ventas



Crecimiento de ventas en función del Índice de recursos humanos para las empresas metalmeccánicas tomando los tres grupos de empresas, RAF, CER y BER – en ordenadas las ventas en % y en abscisas el índice de producción

Hasta aquí se han expuesto los resultados con los cuales se obtendrán conclusiones y propuestas sobre el método y los objetivos planteados en la investigación. Si se quiere ampliar por grupo de aglomerado productivo se puede recurrir al Anexo R1, detalle de Resultados.

Resumen de Resultados

	Vin	Com	Fin	Pro	Tec	RH	IC
% de Empresas que incrementaron las ventas con un índice mayor a la media	64	82	55	55	45	73	73
% de Empresas que decrecieron las ventas con un índice menor a la media	79	74	68	63	47	74	74

Capítulo 6

Conclusiones

Mantener el mercado o crecer en otro mercado para las empresas que forman parte de los tres agrupamientos industriales no depende de una sola variable o campo de acción, sino de una función más compleja. Por lo tanto no son decisiones acertadas enfocarse en gestionar una variable, como tampoco lo son gestionar todas las variables sin saber cuáles son las que más pueden afectar positivamente y cuales ser neutras o negativas. En realidad la peor situación para una empresa es aquella que no se hace nada, pero también es cierto que se pueden realizar acciones sobre algún proceso que no ayudan a impulsar a la empresa a una situación mejor y lo cual tampoco es bueno para las PyMEs.

La propuesta de este trabajo se ha basado en el aprovechamiento por parte de las PyMEs de seis funciones tomadas como variables: i) grado de vinculación, ii) función comercialización, iii) función financiera, iv) función de producción, v) función tecnológica y vi) función de recursos humanos. Representadas estas variables por indicadores que tengan las características de disponibilidad de información, que puedan ser gestionables por las PyMEs y que pueden favorecerla con vistas a mantener o mejorar su competitividad.

En particular el enfoque se ha realizado sobre PyMEs, especialmente pequeñas empresas metalmecánicas de las ciudades de: Rafaela (Santa Fe), de la ciudad de Ceres (Santa Fe) y de un Parque Industrial de la ciudad de Berazategui (Buenos Aires).

El problema que se ha planteado se basa en la falta de una herramienta metodológica para identificar y ponderar las variables que afectan el nivel de competitividad de las PyMEs metalmecánica de los tres agrupamientos industriales, que son objeto de este estudio, RAF, CER y BER.

Por lo tanto este trabajo ha comenzado desde un análisis del conocimiento actual sobre la competitividad en las empresas y aportando la propia experiencia en trabajos desarrollados en las PyMEs, se ha encontrado indicadores que pueden utilizarse para ponderar un cierto estado competitivo de las empresas objeto del estudio.

El estado competitivo se ha definido como la capacidad de las PyMEs para permanecer y desarrollarse en un mercado, que como se dice en el capítulo 3 (metodología), lo representa la variación de ventas en un período de tres años, convirtiéndose en la variable dependiente.

Y para ponderar un índice al cual se lo llama índice de competitividad (IC), se ha desarrollado ad hoc una matriz de ponderación que reúne a los indicadores agrupados en las seis variables anteriormente mencionadas.

Una solución para el problema de este trabajo se ha planteado entre los capítulos 3 (metodología) y 4 (modelo de ponderación) que a través del capítulo 5 (resultados), permite obtener información relevante para la toma de decisiones y acciones tendientes a mejorar o potenciar algunos aspectos de la PyME, orientado a incrementar su nivel competitivo. Por lo tanto el método propuesto con las variables e indicadores seleccionados sirve en general para cumplir con el objetivo principal de la investigación.

Como se ha dicho en la introducción, la competitividad es un estado que responde a un período determinado, muy influenciado por factores externos no gestionables por las PyMEs, es decir entre un período y otro las variables tendrán mayor o menor influencia en los resultados de la empresa. La matriz de ponderación propuesta se adapta muy bien a esta situación, ya que permite agregar, anular o modificar un indicador. Esta flexibilidad del método permite que se pueda mejorar a través de una adecuada selección de indicadores o solamente agregando algunos otros indicadores que no fueron tenidos en cuenta en este trabajo.

Y la manera de representar gráficamente los índices es una forma alternativa para observar posiciones relativas de cada empresa o incluso grupos de empresas según una variable determinada o también puede utilizarse para representar grupos de variables (no realizada para este trabajo), similar a la representación del índice de competitividad (IC) representativo de todas las variables seleccionadas. Por lo tanto con la definición de los indicadores, su ponderación, su utilización en una matriz y la forma de representar gráficamente los resultados, se cumple con los tres primeros objetivos específicos planteados en la introducción.

Relación entre las variables y la competitividad

En cuanto a los dos últimos objetivos específicos: grado de aprovechamiento de los factores de la competitividad que no están asociado directamente a los costos y las ventajas competitivas que podrían aprovechar las PyME de estas agrupaciones, se puede comenzar con las siguientes conclusiones:

Se observa que los grupos de empresas aprovechan sus posibilidades con diferente grado, por ejemplo con respecto a la **variable grado de vinculación**, las empresas de los agrupamientos RAF y BER que tienen un índice competitivo total (IC) mayor a la media, también tienen un aprovechamiento mayor de los actores del medio socio-productivo y son las empresas que tienen un índice de grado de vinculación mayor a la media.

Este resultado se explica desde las posibilidades de vinculación de la región, es decir los grupos BER y RAF están situados en localidades de mucha proximidad a varias Instituciones Universitarias, Instituciones de Investigación y Desarrollo, Instituciones Intermedias, entre otros. Es decir si el agrupamiento industrial se encuentre cerca de las Instituciones de las que se puede relacionar para obtener información, capacitación, asistencia técnica o desarrollo, les puede ser útil para tener un resultado mejor, medido en términos de ventas (asociación positiva entre índice grado de vinculación y variación de ventas).

Si bien es cierto que los agrupamientos industriales no se han instalado teniendo en cuenta si existen en su región instituciones de capacitación y desarrollo, pero para nuevos agrupamientos industriales es factible poder elegir la región en donde se puede implantar. Y para esos casos de nuevos agrupamientos industriales es conveniente que se tenga en cuenta en la decisión del lugar, el punto sobre los posible beneficios a obtener por la vinculación con instituciones que puedan proveer de factores claves para el desarrollo. Por lo tanto una recomendación para futuros agrupamientos industriales: desarrollarse en cercanías de esas instituciones y para agrupamientos existentes: desarrollar en la región polos de servicios técnicos, académicos de capacitación y de investigación o por lo menos de desarrollo.

Así mismo el grado de vinculación o vinculación efectiva es una de las ventajas que aún no han sido capitalizadas por las empresas con menor índice de competitividad.

Mejorar la vinculación efectiva, significa invertir tiempo en generar relación con otras instituciones, como por ejemplo la Universidad, y mejorar la efectividad significa realizar esfuerzos para detectar como esas instituciones pueden ayudar en el desarrollo de las empresas.

Una forma de ayuda de las Instituciones Universitarias y de Investigación y Desarrollo es a través de la formulación de proyectos en conjunto con las empresas, se puede comenzar con los proyectos menos complejos como modificar algún proceso a través de la incorporación de equipamiento más adecuado, o también con los proyectos de mayor dificultad como desarrollar un nuevo producto, lo que implica un mayor componente en investigación y desarrollo. Y el financiamiento para estos tipos de proyectos no necesariamente debe ser realizado en su totalidad por la empresa, sino que se puede lograr obtener una parte de ese financiamiento a través de los programas estatales para PyMEs, los que son a tasas muy bajas o inclusive obtener asignaciones no reembolsables (ANR), pero para lograrlo normalmente las PyMEs no cuentan con recursos humanos disponibles para la formulación del proyecto y menos para su desarrollo, es ahí donde el sector Académico y de Investigación de las Universidades y Centros puede dar un apoyo adecuado.

En cuanto a la vinculación con Universidades, Centros de Investigación y Desarrollo no tienen el mismo impacto en los tres agrupamientos, por lo menos no en CER, porque estas instituciones no son parte de la región donde se encuentran las empresas del agrupamiento, es decir, las empresas del agrupamiento CER deberán realizar un esfuerzo mayor para vincularse con esas Instituciones Universitarias, de Investigación y Desarrollo.

También hay que tener en cuenta que solo incrementar la vinculación sin que ésta sea efectiva, no sirve, como por ejemplo sucede en uno de estos agrupamientos, en donde la vinculación entre empresas es muy importante en términos de compartir gastos, caso del agrupamiento en el Parque Industrial, pero una mirada más profunda denota que no aprovechan esa vinculación para obtener un mayor impacto, tal el caso de algunas empresas que por el solo hecho de desconocer que productos fabrica otro integrante del agrupamiento, busque ese producto en otra región.

Si bien la vinculación efectiva no dará todo lo que necesitan las empresas para ser más competitiva, pero hacer foco en ella les puede dar una visión más amplia, no solo ver el árbol, sino ver el bosque y justamente ese bosque está lleno de oportunidades.

Las empresas que han obtenido mejores resultados de vinculación lo han logrado a través del impulso de sus dueños o directivos, pero la forma de poder obtener aún mejores resultados es a través de la participación del personal de la empresa, no necesariamente con todos, pero sí aumentando la base del triángulo de participación, ya que hoy se ve solo el vértice.

En cuanto a la **variable comercialización**, para los indicadores ponderados se evidencia una asociación positiva entre variación de ventas y los esfuerzos realizados para diversificar la cartera de clientes. Es una muy buena estrategia tener las ventas distribuidas en mayor número de clientes de tal manera que una pérdida de uno de ellos no afecte a la empresa o incluso poder tener mayores posibilidades de sobrevivir ante una crisis, es decir tener solo dos o tres clientes si bien es ventajoso en cuanto a la eficiencia, no lo es en cuanto al riesgo que se corre si ese cliente deja de comprar o disminuye sus compras, incluso tener pocos clientes trae como consecuencia que pueden tener mayor fuerza para ejercer una presión a la baja de precios de ventas.

También impulsa este índice el esfuerzo que realizaron las empresas para desarrollar algún plan para incrementar la cantidad de clientes y en menor medida pero impulsando este índice se encuentra el nivel de precio de sus productos con respecto a la media de sus competidores, tratando de estar como mínimo en el promedio, como para realizar una diferencia de venta en base a la percepción de los clientes sobre el producto que ofrece.

Mientras que apuntar a otros mercados a estas empresas no les ha traído aún un beneficio extra. Para las PyMEs el esfuerzo para encarar otros mercados es muy importante y es posible que el magro resultado sea por la elección de caminos o esfuerzos erróneos (esto último no está evidenciado en esta investigación es una deducción tomada de la experiencia propia).

Por lo tanto diversificar la cartera de clientes, desarrollar un plan para incrementar la cantidad de clientes o por lo menos tratar de afianzar aún más la relación con los clientes actuales (fidelización), se asocia positivamente con el incremento en ventas. Y las empresas que están realizando esfuerzos en conseguir nuevos mercados pueden replantear los planes o derivar esos esfuerzos en los dos puntos anteriores.

. En cuanto al precio de venta, es relativo, porque si la empresa logra que sus clientes perciban la calidad o la diferenciación o el beneficio que les aporta el producto y están

dispuestos a pagar por esa percepción, entonces el precio podría ser mayor a la media, pero si no es el caso, entonces la empresa debe realizar esfuerzos para bajar costos y tratar de ingresar al mercado con un precio igual a la media o menor.

Para la **variable financiamiento**, los indicadores ponderados son necesarios pero no terminan de ser suficientes, con los indicadores seleccionados solo se logra asociar 55% de las empresas que crecieron en ventas porque estas empresas tienen un índice de financiamiento por arriba de la media. Mientras que existe una mayor asociación para las empresas que no crecieron en ventas y tiene un índice de financiamiento por debajo de la media, 68 % de las empresas.

Este comportamiento se explica por la forma de financiarse. Las PyMEs no consiguen un buen financiamiento bancario, normalmente se autofinancian o lo hacen a tasas por arriba de la media. Si bien no se puede afirmar que existe una asociación positiva entre tomar líneas de financiamiento más favorables para las PyMEs y el incremento de ventas, ya que las empresas no han tomado esas líneas, pero sí se puede decir que cuanto más conocimiento tienen del mercado financiero, mejor posición competitiva tienen con respecto a las empresas que no tiene ese conocimiento. Es decir las PyMEs se autofinancian o lo realizan a través de bancos y lo gestionan mejor aquellas empresas que tienen un mayor conocimiento del mercado financiero.

Las empresas de los tres agrupamientos tienen una importante posibilidad de financiarse a través de los diferentes programas impulsados por el Estado, pero no son aprovechados, ya que no los conocen, o no están bien informados y esto trae como consecuencia una desconfianza del empresario y por ende un magro aprovechamiento de estos programas.

Es posible que si se logra actuar sobre la variable grado de vinculación, a través de un mayor vínculo con otros actores, principalmente Universidades y Centros de Investigación y Desarrollo, a través de proyectos realizados en conjunto, también se pueda aprovechar mejor los programas de incentivo del estado, provocando impactos en cuanto a la competitividad, como por ejemplo: multiplicar la inversión (inversión propia sumada a la que pueden ofrecer los programas de incentivo), inversión selectiva más efectiva (inversión asociado a un proyecto de crecimiento, de incremento de la calidad, de incremento de la eficiencia, etc.).

La **variable producción** y la **variable tecnología** muestran índices diferenciales muy bajos entre los grupos de empresas que incrementaron las ventas y las que no incrementaron las ventas, más pronunciado en tecnología que en producción. Este resultado lleva a suponer como en el caso de financiamiento que los indicadores no son suficientes, pero la cantidad y tipo de indicador seleccionado para estas dos variables son adecuados (ver capítulo 4, en indicadores para el índice de la variable producción e indicadores para el índice de la variable tecnología, donde se explica y argumenta cada uno). Pero también puede explicarse desde el tipo de producción que realizan estas PyMEs.

Estas empresas trabajan por pedidos o por proyectos. Al ser los volúmenes de producción pequeños y muy variados provoca que los tiempos de preparación (incluso pueden incluir tiempos de proyecto para modificaciones o adaptaciones), son muy relevantes con respecto a los tiempos netos de utilización de máquinas y equipos. Situación comprobada a través de la observación realizada en un grupo de empresas, incluso se han observado empresas que son proclives a comprar tecnología pero sin alcanzar a utilizarla, porque debido a los bajos volúmenes de producción aún no es conveniente habilitar los nuevos equipos y por lo tanto estiban las máquinas a la espera de contratos de trabajo de mayor volumen.

Los tiempos que se pueden ganar producto de una tecnología o proceso de producción más eficiente (tiempos menores de producción), no impactan en los tiempos totales, justamente porque las cantidades producidas por tipo son muy bajas. En este sentido tienden a igualarse los impactos de las diferentes tecnologías.

Si alguna de las empresas quisiera ampliar su mercado de competencia (salir a competir en otros mercados) y necesita de mejores procesos y tecnología para mejorar su calidad o terminación de producto en esos casos una tecnología o proceso productivo más actualizado y adecuado impacta positivamente en su competitividad pero siempre y cuando esa calidad o diferencial sea apreciable o percibida por los clientes.

Por lo tanto, la función tecnología no está impulsada por la incorporación de nueva tecnología y equipamiento, tampoco la impulsa la antigüedad del equipamiento existente y de desarrollo de nuevos procesos o sistematización de información, en estas empresas estos impulsores son neutros para las ventas. Pero no así el desarrollo de nuevos productos, las empresas que han desarrollado nuevos productos les fue mejor en las ventas que aquellos que no lo realizaron, aquí sí la diferencia es apreciable.

Mientras que la función producción con los indicadores seleccionados y para este tipo de demanda que tienen las empresas en estudio, poder contar con un plan de producción adecuado, contar con alguna norma de calidad certificada tal como la ISO 9001 u otras ISO (14001 ambiental, 18001 seguridad ocupacional) o procedimientos de producción más eficientes, control estadístico no impactan en mayores ventas, pero sí impactan en el ordenamiento de la empresa y en la reducción de costos. Mientras que bajar la cantidad de defectos es el punto que mayor impacto tiene sobre las ventas, y es lógico ya que éste sí lo puede percibir el cliente en el producto final.

Para la **variable recursos humanos**, los indicadores ponderados muestran una asociación positiva entre variación de ventas y los esfuerzos realizados para capacitar al personal. Es decir las empresas que han desarrollado programas de capacitación han obtenido mejor resultado que aquellas que no lo han realizado. Las empresas que además de realizar capacitación específica a operarios también han concretado la capacitación de mandos medios son las que impactan positivamente en las ventas.

También influyen positivamente aquellas empresas que han dado algún tipo de participación a su personal.

Pero en la función de recursos humanos aún hay bastante por hacer, en la mayoría de las empresas se deben realizar esfuerzos para incrementar la participación de su personal, en la mayoría de los casos las empresas afirman que el personal participa, pero en la realidad y a vista de algunas observaciones realizadas pareciera que se pueden hacer aún más. Se observa que la acción proactiva de las empresas que tienen un mejor índice de grado de vinculación la realizan a través de sus administradores, pero poco o casi nula participación del resto de los trabajadores. Por lo tanto un aspecto a enfocar es el incremento en la participación del personal.

En cuanto a los indicadores seleccionados el resultado permite afirmar que existe una asociación entre las ventas y la variable recursos humanos, pero otros indicadores de importancia tales como el nivel de salario, las relaciones de trabajo, la rotación, el ausentismo, los reclamos laborales, la relación con la comisión interna o delegados de la UOM (Unión Obrera Matalúrgica), no se tienen en cuenta para este trabajo porque las preguntas y observaciones que se han intentado realizar como prueba en algunas empresas, han tenido un resultado poco satisfactorio porque no se quiere contestar o se contesta a

media o con cierta preocupación por parte de las empresas pensando que pueden existir otros motivos que van más allá del motivo académico de la investigación. La experiencia propia en el tema habilita a afirmar que luego de un tiempo prolongado de trabajo con las empresas cuando la confianza es mayor, recién ahí se está en condiciones de realizar algunas preguntas y observaciones sobre temas álgidos para el empresario.

Resumen sobre el problema, la solución propuesta, la solución implementada

PROBLEMA PLANTEADO	SOLUCIÓN PROPUESTA	SOLUCIÓN IMPLEMENTADA
No se identifican variables y no tiene un método de ponderación al alcance	Identificar variables e indicadores claves – desarrollar una matriz de ponderación – obtener un índice de competitividad – representarlo gráficamente determinar ventajas no aprovechadas	Agrupación de indicadores en grado de vinculación, comercialización, financiamiento, producción, tecnología y recursos humanos forman parte de un índice de competitividad resultante - matriz de ponderación.

Propuestas para futuros trabajos sobre competitividad de sectores productivos y/o de servicios

Siempre hay espacio para indagar más sobre la competitividad de las empresas y particularmente de la PyMEs, pero hay que tener en cuenta de no enfocar solo a costos. Producir mucho eficientemente, sin conocer si esa producción puede ubicarse razonablemente en el mercado no siempre redundará en beneficios para la empresa, no se debe dejar de observar otras variables que impactan no solo en la eficiencia, sino también en la efectividad y en la eficacia de la empresa.

Cómo el factor humano es clave para el desarrollo y competitividad de la empresa, si esta relación está anulada o frenada, no se puede esperar resultados favorables respecto a esta variable y además puede influir negativamente y transversalmente en las otras variables. Estos casos se observan en la práctica y es muy difícil cambiar las costumbres asumidas por estas empresas. Es cierto que no todas tienen las mismas costumbres (cultura), pero aquellas que la tienen les resulta más difícil saltar esa barrera. Por lo tanto invertir tiempo en el personal, es una muy buena inversión.

Con respecto a los indicadores, todos son posibles de mejorar, pero específicamente para futuros trabajos se debe incrementar o reemplazar algunos de los indicadores correspondientes a Financiamiento, Producción y a Tecnología, porque la asociación que se realiza entre variación de ventas en función de esas dos variables (a través de los valores que toman los indicadores correspondientes) no responden de la misma manera en cada grupo de empresas.

Otra cuestión que surge de este trabajo pero con vistas al sector Académico es tratar de realizar esfuerzos en explicar la competitividad pero en términos de las variables temporales, geográficas y de contexto que puedan impactar en los diferentes sectores productivos y de servicios, teniendo en cuenta que cuanto más profunda es la observación se tiene una mejor calidad de información para la acción, si solo se cuenta con la entrevista existe mayor probabilidad de no enfocar lo que realmente se quiere buscar. Un ejemplo de ello es lo que algunas empresas piensan y actúan con respecto a la participación del personal, solo con una entrevista se puede concluir que la participación del personal en la

empresa es importante, pero cuando se sigue indagando y observando sobre el tema, en realidad se observa que la empresa no considera tan importante la participación, y lo que puede ser un aliado, como es el sindicato, termina siendo un rival. Por lo tanto es aconsejable que en los estudios de campo se trabaje con las observaciones.

Por último y para tener en cuenta, puede dar muy buenos resultados la incorporación de acciones y planes de trabajo para incrementar la relación empresas, universidades, institutos de desarrollo, cámaras empresariales, sindicatos, estado. Por experiencia se puede sugerir que deben ser las Universidades las que tomen la iniciativa de amalgamar la investigación y el desarrollo con las necesidades de las empresas en los agrupamientos industriales. Pueden existir varios caminos, uno de ellos se basa en incorporar dentro del agrupamiento industrial a estas instituciones académicas y de desarrollo, pero con un enlace que interpreta y amalgama los dos lenguajes, por un lado el lenguaje empresarial y por el otro lado el lenguaje tecnológico-académico. Por lo tanto es aconsejable que las Universidades e Institutos de Desarrollo se involucren más con los agrupamientos industriales.

Bibliografía

Baruj Gustavo y Porta Fernando “Políticas de competitividad en la Argentina y su impacto sobre la profundización del Mercosur” - CEPAL - 2006

Bianco Carlos “¿De que hablamos cuando hablamos de competitividad?.. Documento de trabajo N° 31 - Redes - Marzo 2007

Casalet Mónica “Construcción de ambientes favorables para el desarrollo de competencias laborales” – CEPAL - 2003

Cleri Carlos: “Estrategias Pymes y cooperación interempresaria” – Coyuntura - 2000

Coatz D., García Diaz F., Woyecheszen S. – La industria en el nuevo escenario local e internacional – Boletín informativo Techint 328 – 2009

Coriat, Benjamín y Taddéi, Dominique: “Made in France: las nuevas dimensiones de la competitividad” - Ed Alianza - 1995.

De Alto B.P. - Autonomía tecnológica – la audacia de la División electrónica de Fate, Ed Ciccus – BsAs. Argentina - 2013

Dini Marco “Competitividad, redes de empresas y cooperación empresarial” - CEPAL - 2010.

Esser K – Hillebrand W. – Messner D. – Stamer J: “Competitividad sistémica: nuevo desafío para las empresas y la política – CEPAL n° 59 – 1996

Feenstra, R. “*Trade Policies for International Competitiveness*”, Chicago, 111., Estados Unidos, The University of Chicago Press. tomado de El Caleidoscopio de la competitividad - 1989

Fernandez Bugna C., Porta F. – Crisis, recuperación y nuevos dilemas. La economía Argentina. III. El crecimiento reciente de la industria argentina. Nuevo régimen sin cambio estructural – CEPAL - 2007

Ferraro Carlo, Costamagna Pablo “Competitividad territorial e instituciones de apoyo a la producción en Mar del Plata” - 2002

Friedman, T - “La tierra es plana” – M.R. Ediciones – Madrid - 2006

Gonzales Blanco R – “Diferentes teorías del Comercio Internacional, Tendencias y nuevos desarrollos de la teoría económica”, N° 858 – ICE - 2011

Hada G. Juárez de Perona Verónica R. García Seffino - “Indicadores de competitividad en un contexto de apertura e integración” - Instituto de Economía y Finanzas Facultad de Ciencias Económicas Universidad Nacional de Córdoba Agosto de 2000

Helleiner, G. - “*Increasing international competitiveness: a conceptual framework, Lectures Notes*”, Barbados, Mimeo. tomado El Caleidoscopio de la competitividad - 1989

Hitt Michael – Ireland Duane – Hoskisson Robert: “Administración Estratégica”, Thomson - 5° Edición - 2003

Horta R – Jung A.: “Competitividad e industria manufacturera, aportes para un marco de análisis” – Revista FCE – Universidad Católica del Uruguay – 2002

Johnson Gerry y Scholes Kevan, “Dirección estratégica” - Prentice Hall - 2004

Kini Marco, Mazzonis Danielle y Pérez Roxana “Acciones colectivas: Generación de confianza y cooperación para la competitividad” – BID - 2006

Kosacoff B. “La Industria. Un proceso de reestructuración desarticulada” – Documento de Trabajo N° 53 – CEPAL - 1993

Krugman Paul: “Competitiveness: A dangerous obsession” – *Foreign Affairs*, vol 73 n° 2, - marzo-abril 1994

Kulfas M, Goldstein E, Burgos M. – Dinámica de la producción industrial y la sustitución de importaciones. Reflexiones históricas y balance – Documento de Trabajo N° 64 – CEFIDAR – 2014

López A, “Una puesta en perspectiva de la industrialización sustitutiva de importaciones: Los orígenes estructurales e históricos del rezago de la Argentina”, punto 11 de la parte IV del libro: “La economía argentina y sus crisis (1976-2001), visiones institucionalistas y regulacionistas – Ceil Piette - 2004

Martín M., Westgren R., Van Duren E. – “*Agribusiness Competitiveness across National Boundaries*”. *American Journal of Agricultural Economy*-V73-No.5. Tomado de Juárez de Perona - 2000

Milesi Darío “Desarrollo de ventajas competitivas: PyMEs exportadoras exitosas en Argentina, Chile y Colombia” – CEPAL - 2007

Murillo D – Musik G: “Sobre el Concepto de Competitividad – Revista Comercio Exterior, vol 55, n° 3, marzo 2005

Müller Geraldo – “El caleidoscopio de la competitividad” – Revista N° 56 de la CEPAL año 1995

Neffa Julio César “Teorías económicas sobre el mercado de trabajo”, Marxistas y Keynesianos – CEIL-PITTE - 2006

Neffa, Julio Cesar: “¿Qué hacer para mejorar la competitividad de las PyMEs argentinas?”, CEIL-PITTE - 2000

Otero G. – Salim L. – Carbajal R.: “Competitividad: marco conceptual y análisis sectorial para la provincia de Buenos Aires” – Cuadernos de Economía N° 74, Ministerio de Economía de la Pcia. de Buenos Aires – 2006

Plastino, Ángel. Seminario “Globalización” UNLP- Facultad de Ciencias Económicas - 2012

Pietrobelli Carlo y Rabellotti Roberta “Políticas de competitivid de las PyMEs basadas en la cooperación empresarial y el desarrollo de clusters” - BID - 2003

Porta F., Santarcangelo J., Schteingart D. – Excedente y desarrollo industrial en argentina: situación y desafíos – Documento de Trabajo N° 59 – CEFIDAR - 2014

Porter Michael: “Estrategia Competitiva” - CECSA México - 1996.

Porter Michael: “La ventaja competitiva de las naciones” página 171: “las empresas logran ventaja competitiva mediante actos de innovación”, “comprenden tanto nuevas tecnologías como nuevos modos de hacer las cosas” (esto se referenció en el capítulo 1) Editorial: Plaza y Janes – 1990 Barcelona - España

Reed, M. R. - Editors Bredahl, M. E.; Abbott, P. C.; Reed, M. R. - “*Importance of non-price factors to competitiveness in international food trade*” - Book - 1994 pp. 83-102

Rivas Villatoro Alvaro – “La competitividad una lucha sin fin para las PYMES”
<http://www.monografias.com/trabajos15/competitividad-pymes/competitividad-pymes.shtml>

Rodríguez Vázquez Gustavo, “Industria de alimentos y bebidas. El empleo y los salarios” - diciembre 2003

Rojas, P; Romero, S; Sepulveda, S. - “Algunos ejemplos de cómo medir la competitividad” Cuaderno Técnico N° 14 – IICA - San José de Costa Rica - 2000

Ubfal Diego: “El concepto de competitividad, medición y aplicación al caso argentino. Documento de Trabajo n° 15 – FCE – UBA – 2004

Yoguel Gabriel: “El tránsito de la sustitución de importaciones a la economía abierta: los principales cambios en la estructura industrial argentina entre los 70’s y los 90’s” - Littec – 2001

Páginas web, sitios e instituciones

Censo Nacional Económico 2004 (CNE 2004) de la Argentina:

www.indec.gov.ar/economico2005/economico

Cuentas Nacionales, Agregado Macro-Económico - INDEC

http://www.indec.gov.ar/nivel3_default.asp?id_tema_1=3&id_tema_2=9

Censo Nacional Económico 1994 (CNE 1994) de la Argentina: www.indec.gov.ar

Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la Argentina - Anexo Estadístico:

Dinámica del Empleo y rotación de empresas – Cuadro 1.1 -

<http://trabajo.gob.ar/left/estadisticas/descargas/>

Observatorio PyME, “Distribución porcentual de locales según tipo de empresa, en la industria manufacturera Argentina” - Fuente: Encuesta Estructural a PyMEs industriales - Fundación Observatorio PyME - 2011

<http://www.uia.org.ar/departamento.do?nid=682&id=2> - Estudio y desafíos tecnológicos del sector productivo . Metalmecánica - 2008

Documento de trabajo N° 109 – Una Argentina Competitiva, Productiva y Federal – IERAL de Fundación Mediterránea - 2011