

## INGENIERÍA, INNOVACIÓN Y EMPRESAS

### FACTORES QUE CONTRIBUYEN AL DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS Sector de fabricantes de válvulas para la industria del gas y petróleo

Marcelo Neuman\*, Jorge Camblong, Enrique Modai, Jorge Nicolini, Marcelo Fernández, Claudio Abrevaya

Instituto de Industria, Universidad Nacional de General Sarmiento

Juan María Gutiérrez 115 - C.P. 1613 - Los Polvorines - Pcia. de Bs. As. - Argentina

mneuman@ungs.edu.ar, jcamblon@ungs.edu.ar, emodai@ungs.edu.ar, jnicolin@ungs.edu.ar, mfernand@ungs.edu.ar, cabrevay@ungs.edu.ar

#### RESUMEN

El presente trabajo indaga asociaciones entre distintas dimensiones relevadas en cincuenta y cinco empresas fabricantes de válvulas y/o accesorios, proveedoras de la industria del gas y del petróleo. El objetivo es estimar, con ayuda de métodos estadísticos, la capacidad de innovación en productos de este conjunto de empresas y los resultados de estas capacidades. Este conjunto es parte de una base de datos de 370 empresas elaborada dentro del Plan Estratégico para el Desarrollo de Proveedores de Bienes y Servicios de la Industria del Gas y del Petróleo. Este Plan fue diseñado por la Universidad Nacional de General Sarmiento para los Ministerios de Industria, de Economía y Finanzas, y de Planificación, Inversión Pública y Servicios. En él participaron las empresas petroleras y cámaras<sup>1</sup> representantes de las empresas proveedoras de la industria.

Este documento se compone de tres partes. En primer lugar, se caracteriza al sector fabricante de válvulas proveedor de la industria petrolera en base a los resultados generales del relevamiento, considerando diferentes dimensiones del mismo en forma agregada. Esta parte presenta la distribución

<sup>1</sup> Cámara Argentina de Proveedores Petroenergéticos (CAPIPE), Asociación de Industriales Metalúrgicos de la República Argentina (ADIMRA), Grupo Argentino de Proveedores de Petróleo (GAPP).

de las empresas según diferentes dimensiones indagadas en el relevamiento sin atender las posibles relaciones entre las variables. En segundo lugar, se muestran un conjunto de tablas de contingencia que exploran las correlaciones entre las dimensiones expuestas en la primera parte. Estas tablas y las correspondientes correlaciones permiten identificar relaciones entre las dimensiones indagadas y por lo tanto aproximar explicaciones sobre la conducta de estas empresas. En tercer lugar, se presentan las conclusiones con las correspondientes inferencias que se puede realizar sobre los criterios más oportunos a considerar en este tipo de empresas para el desarrollo de nuevos productos.

La metodología empleada es fundamentalmente la de un análisis estadístico sobre la base de un estudio de campo, utilizando herramientas especiales de software para este fin.

#### Palabras Claves:

Innovación - Investigación y Desarrollo - Gas y Petróleo - Válvulas -Desarrollo de productos

#### ABSTRACT

This paper investigates the associations between different dimensions surveyed in fifty-five manufacturers of valves and / or accessories, providers of the oil and gas industry, in order to find certain relationships to confirm, anyway, how some of them may work positively on their innovative attitude. The target is about to estimate, with the help of statistical methods, the product innovation capacity of this companies group, and the results of these capacities. This group is part of a 370 Companies database developed within the strategic Plan for the Development of Suppliers of Goods and Services for

the Oil and Gas Industry. This plan was designed by the National University of General Sarmiento for the Industry, Economy and Finance, and Planning, Public Investment and Services Ministries. In the same work also participated Oil Companies and Chambers representatives of industry supplier Companies.

This document consists of three parts. First it characterizes the valve manufacturer suppliers market for the oil and gas industry on the basis of the overall results of the survey, considering its different dimensions in aggregate. This part presents the com-

pany distributions according to different dimensions polled in the survey, without addressing the possible relationships between variables. Second, there is a set of contingency tables exploring the correlations between the dimensions outlined in the first part. These tables and the corresponding correlations allow identifying relationships between surveyed dimensions, and therefore approximate an explanation of these companies behavior. In third place, conclusions are presented with the relevant inferences that can be made about the most appropriate criteria to be considered in this type of companies to develop new products.

The methodology used is basically a statistical analysis based on a field study, using special software tools for this purpose.

## 1. INTRODUCCIÓN

El grupo de investigación ha asumido, desde su conformación, la premisa de abordar el estudio de la sustitución de importaciones en la provisión de bienes de capital intermedio de la industria del petróleo y gas.

Con esta finalidad se decidió el estudio de una diversidad de razones que podrían favorecer la posibilidad de fabricar nuevos productos, o modificar la fabricación de los mismos con una mayor integración de componentes locales.

Entre estas razones, una de las que surge como más clara para enfrentar este desafío, es la de analizar la capacidad de dichas empresas para introducir innovaciones en su oferta de producto, y asociados a esta capacidad, qué elementos podrían contribuir a forjarla.

## 2. CARACTERIZACIÓN DEL SECTOR

Las empresas proveedoras objeto del estudio se encuentran incluidas en una cadena de valor basada en la explotación de recursos naturales como son el petróleo y el gas. Esto imprime características particulares que las diferencian de las empresas que proveen bienes que son parte del producto final a elaborar. En este sentido, se trata de empresas que proveen bienes y servicios (en este caso, fabricantes de válvulas) necesarios para desarrollar y mantener los sistemas productivos de las empresas petroleras y gasíferas, sin que estos insumos provistos sean parte del producto final.

Las variables analizadas para caracterizar este segmento han sido elegidas estratégicamente con la finalidad de estimar las capacidades de estas empresas para generar desarrollos de productos e innovación orientada a su I+D interna (Yoguel et al. 1996).

En los Gráficos 1 y 2, se puede observar la distribución de las ventas y la distribución del personal por intervalos. De las cincuenta y cinco empresas

fabricantes de válvulas y accesorios incluidas en la base de datos, poco más del 50% presentan ventas anuales en el año 2010 de un millón hasta diez millones de pesos y más del 80% de estas cuentan con ventas anuales durante el año 2010 de entre un millón y cincuenta millones de pesos. En relación al personal por rangos, se observa que más del 85% de las empresas tienen menos de 100 empleados. En este sentido, se puede afirmar que las empresas analizadas corresponden fundamentalmente al segmento de pequeñas y medianas empresas.

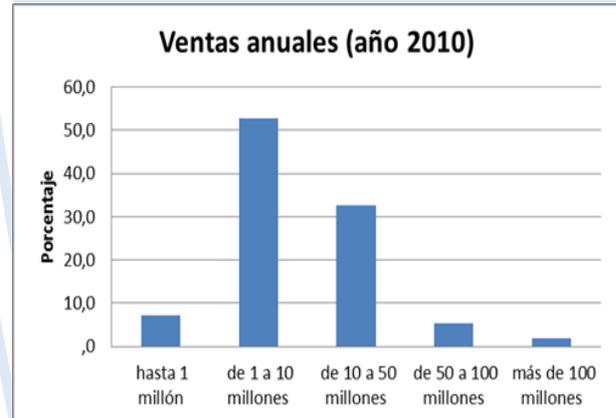


Figura 1: Ventas anuales por intervalos en millones de pesos (año 2010)

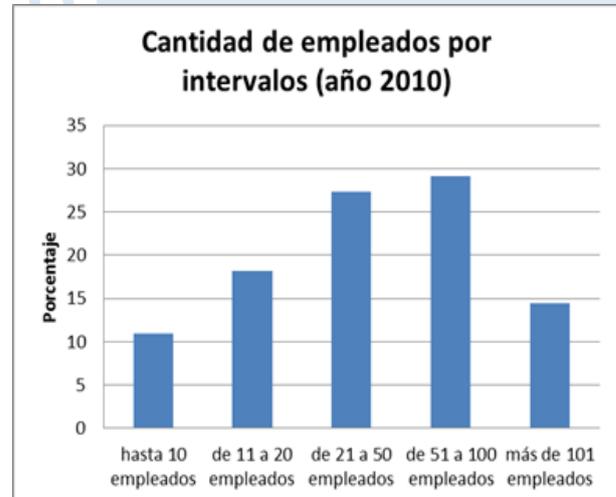
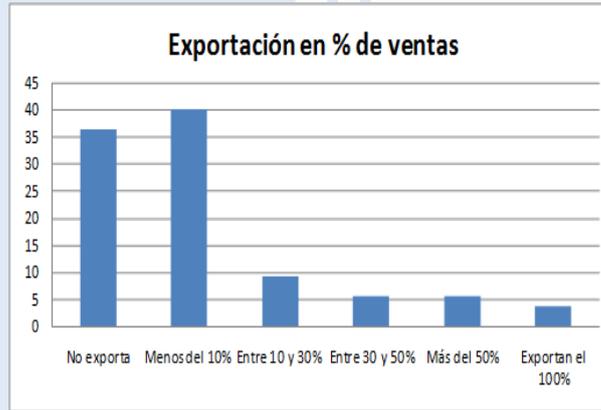


Figura 2: cantidad de empleados por intervalos (año 2010)

En relación con la capacidad exportadora de este conjunto de empresas, el Gráfico 3 muestra que casi dos tercios de las mismas exportan en forma regular un porcentaje de su producción. Esta característica permite inducir que se trata de empresas que han realizado esfuerzos para la conquista de mercados. Al observar la distribución de las exportaciones como porcentaje de las ventas totales se vislumbra una dispersión en aquellas que superan más del 10% de las ventas totales en exportaciones y una concentración (40%) en las empresas que

exportan menos del 10% de sus ventas totales.



	(Bienes de Capital)	(Insumos)	(Partes y Piezas)	(Productos finales)	(Serv. Tecnológ.)	(Otros Serv.)
No compraron	40,0	7,3	29,1	40,0	61,8	43,6
Compraron hasta un 10%	43,6	12,7	30,9	30,9	30,9	36,4
Más 10 hasta 30%	12,7	10,9	27,3	16,4	7,3	16,4
Más 30 hasta 50%	3,6	20,0	3,6	3,6	0,0	3,6
Más de 50%	0,0	49,1	9,1	9,1	0,0	0,0

Tabla 1: Distribución de las compras totales en cantidad de empresas expresadas en porcentajes (año 2010)

Figura 3: Exportación en porcentaje de las ventas totales para el año 2010

En casi el 50% de las empresas las compras de insumos representan más del 50% de sus compras totales. En relación a la compra de servicios se observa que en lo referente a servicios tecnológicos, que son aquellos vinculados con el sistema productivo y/o las áreas de ingeniería, casi el 92% de las empresas no compraron servicios o compraron menos del 10% de las compras totales. En este sentido, pareciera que en este conjunto de empresas no hay una demanda acentuada en las consultoría técnica o en ensayos tecnológicos, o que ella no está disponible en el mercado. En relación con otros servicios, los cuales corresponden a aquellos que no están vinculados al sistema productivo, el porcentaje de empresas que no compraron o compraron menos del 10% de sus compras totales asciende al 80%. De esta manera se puede observar que el peso de la compras de bienes es preponderante en el conjunto de empresas analizadas.

En cuanto a la distribución de la compra de los bienes en el caso de productos finales, si bien se observa que el 40% de las empresas no compraron productos finales en el año 2010, una cantidad relevante, más del 50%, compraron hasta el 30% de sus compras totales en el rubro productos finales. Este dato parecería coincidir con el estudio general realizado sobre los proveedores de petróleo y gas<sup>2</sup>. En relación a los rubros de bienes de capital y

piezas y accesorios, la mayoría de las empresas muestran que el peso que estos tienen en relación a las compras totales en el año es relativamente bajo, más aún en el rubro de bienes de capital donde casi el 84% de las empresas no compraron o compraron menos del 10% de las compras totales. En cuanto a la procedencia de las compras, la Tabla 2 brinda un panorama de las importaciones de los cuatro rubros de bienes considerados.

	(Bienes de Capital)	(Insumos)	(Partes y Piezas)	(Productos finales)
No importaron	48,5	39,2	51,3	48,5
Importaron hasta un 10%	9	15,7	23	12,1
Importaron más 10 hasta 30%	6,1	23,5	15,4	9,1
Importaron más 30 hasta 50%	9,1	11,8	7,7	12,1
Importaron más de 50%	27,3	9,8	2,6	18,2
	100	100	100	100

Tabla 2: Distribución de las importaciones en las compras en cantidad de empresas expresadas en porcentajes (año 2010)

En este sentido, se observa que una gran cantidad de empresas, alrededor del 50%, no importaron ningún tipo de bien durante el año 2010, salvo en el caso de insumos, en el que no importaron casi su 40%. Con respecto a las empresas que importaron más del 50% de bienes, la Tabla 2 muestra que alrededor de un 27% de las empresas corresponden a bienes de capital y un poco más del 18% a productos finales. Estos datos son congruentes, por un lado, con el peso de las importaciones de la muestra total de proveedores de bienes y servicios de la industria del gas y del petróleo<sup>3</sup>; por el otro, lo

<sup>2</sup> Plan Estratégico para el Desarrollo de Proveedores de Bienes y Servicios de la industria del gas y del petróleo, 2011-2013 Instituto de Industria de la Universidad Nacional de General Sarmiento [2].

<sup>3</sup> Marcelo Neuman, Plan Estratégico para el Desarrollo de Proveedores de Bienes y De servicios de la Industria del Gas y del Petróleo – Informe Final Consolidado 2012 [3].

mencionado precedentemente en cuanto a que la industria de insumos en la Argentina suele completar su línea de productos de fabricación propia con bienes finales importados.

A continuación se presentan una serie de estadísticas referidas al tema de la capacidad de innovación en las empresas estudiadas que está directamente relacionada con su capacidad de desarrollar nuevos productos, tanto estos sean para la empresa o para el mercado nacional, dado que dentro de la actividad de desarrollo de nuevos productos está incluida la capacidad para sustituir importaciones.

La Figura 4 muestra las inversiones realizadas por las empresas en función del porcentaje de ventas durante el período 2008 – 2010. En el período considerado más del 50% de las empresas invirtieron menos del 10% de las ventas y casi el 30% de estas lo hizo entre un 10 y un 30%.

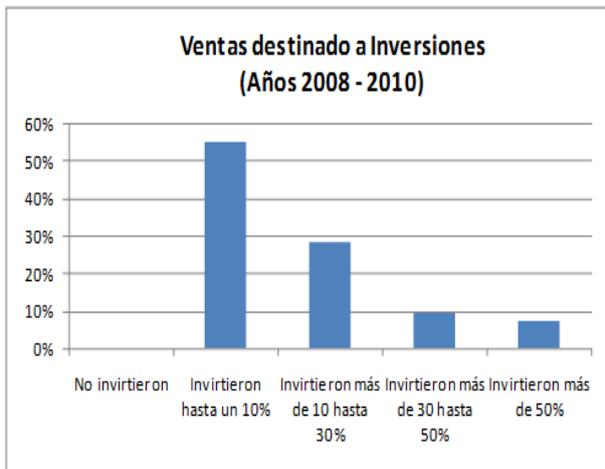


Figura 4: Porcentaje de las ventas destinadas a inversiones  
En casi un 20% de las empresas las inversiones

como porcentaje de las ventas fue mayor que el 30% lo que demuestra que una cantidad relevante de empresas ha realizado inversiones significativas durante el período considerado.

De acuerdo a los manuales internacionales sobre la innovación en empresas, existen una cantidad de actividades que caracterizan a las empresas en función de su capacidad innovativa. Según Gustavo Lugones en el Working paper 8 de Redes BID, “Esos esfuerzos son denominados habitualmente Actividades de Innovación, las cuales consisten, en definitiva, en la ejecución de ‘actividades científicas, tecnológicas, organizacionales, financieras y comerciales con la intención de implementar un nuevo o significativamente mejorado producto o proceso, un nuevo método de marketing, un nuevo método organizacional en las prácticas de negocios, en la organización del lugar de trabajo o en las relaciones externas’. Las firmas que realizan este tipo de actividades (esfuerzos innovativos) son consideradas innovativas mientras que se denomina innovadoras a las que logran alcanzar resultados (es decir, introducir innovaciones)”.

En este trabajo fueron consideradas un conjunto de actividades de innovación que cubren un amplio arco de actividades que pueden considerarse innovativas y que formaron parte de las entrevistas realizadas a los proveedores de la industria de hidrocarburos.

A continuación, la Figura 5 muestra el porcentaje de empresas en función de cada actividad de innovación considerada para el recorte de los fabricantes de válvulas y para el panel de los 370 proveedores relevados.

Como se observa, el gráfico exhibe en barras color bordó, en orden decreciente, el porcentaje de empresas que han realizado las distintas actividades

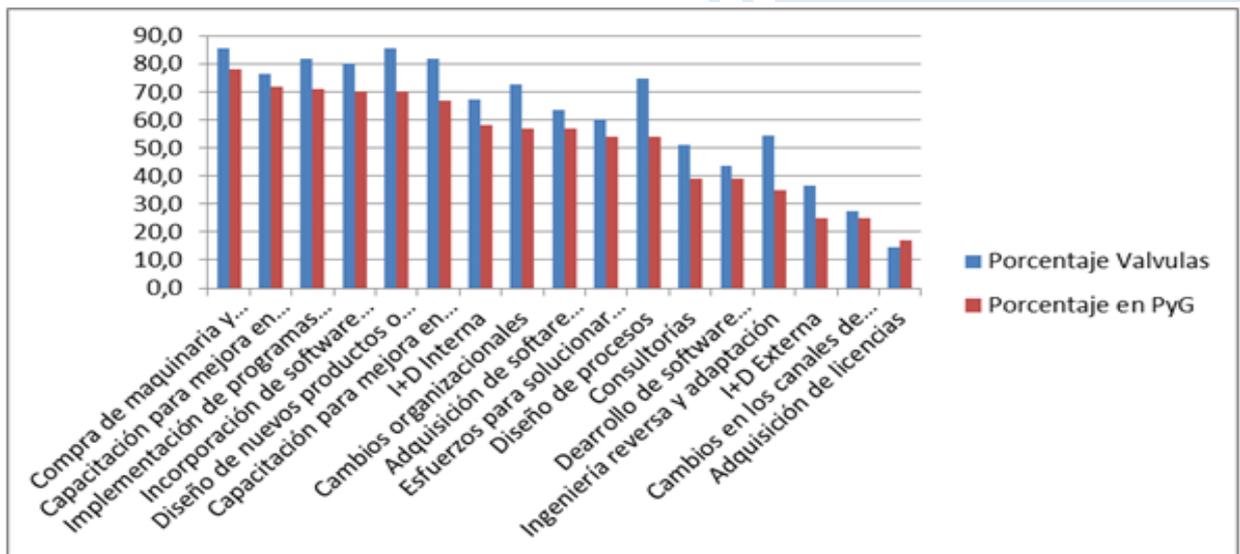


Figura 5: Porcentaje de empresas que desarrolla las distintas actividades de innovación

de innovación relevadas para el conjunto de empresas proveedoras de la industria del gas y del petróleo. En azul se muestran las mismas actividades en porcentajes de empresas fabricantes de válvulas y accesorios.

Para la casi totalidad de las actividades, el porcentaje de empresas correspondiente a los fabricantes de válvulas es superior en actividades de innovación y sólo en una actividad (adquisición de licencias) cuenta con un porcentaje inferior al conjunto de empresas proveedoras de la industria del hidrocarburo. Esto indica claramente que el subsector de válvulas y accesorios tiene una conducta innovativa superior a la media del conjunto de proveedores estudiado.

En la Figura 6 se muestra una clasificación de las empresas según su conducta innovativa, entendiéndose que una empresa tiene baja conducta innovativa si llevó a cabo menos de 4 actividades de innovación, tiene mediana conducta innovativa si llevó a cabo entre 4 a 7 actividades, de mediana a alta conducta innovativa si llevó a cabo entre 8 y 11 actividades, y de alta conducta innovativa si realizó 12 o más actividades de innovación.

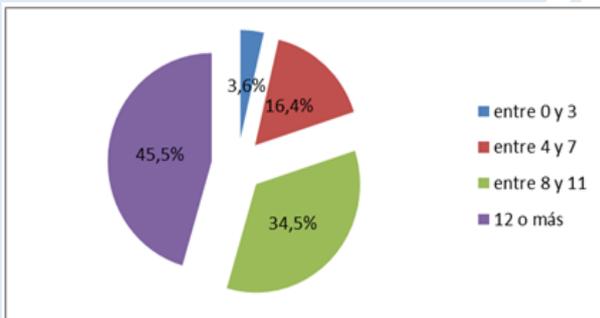


Figura 6: Clasificación de la conducta innovativa de las empresas

Del gráfico se desprende que el 80% de las empresas tiene una conducta innovativa que va de mediana a muy alta. Se trata de una proporción relevante de empresas dentro del grupo estudiado. En promedio estas empresas dispone de 6 personas que realizan estas actividades. Sin embargo, sólo el 21% de las empresas reconoce un departamento formal de I+D en su organización, cifras que son coincidentes con el resultado de la investigación del grupo de proveedores de petróleo y gas.

Entendiendo que el recurso humano es un factor clave en lo que hace al nivel de la innovación y el desarrollo de productos, se ha caracterizado el nivel educativo formal y la antigüedad del personal técnico considerando ambos aspectos relevantes en este sentido.

La Figura 7 muestra el porcentaje de personal según los distintos niveles formales de educación: el nivel de educación medio completo es el predominante (más del 50%), mientras que el estudio su-

perior al nivel medio alcanza a casi un 20%, que consideramos alto teniendo en cuenta que 1 de cada 5 personas empleadas en el subsector tiene formación terciaria o superior.

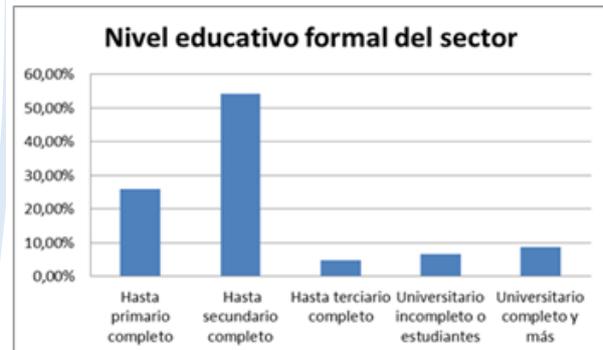


Figura 7: Nivel educativo formal del personal del subsector válvulas y accesorios

La Figura 8 muestra en promedio la antigüedad del personal técnico del subsector por rangos preestablecidos. El 20% del personal total del subsector tiene más de veinte años de experiencia, 30% tiene entre 10 y 20 años de experiencia, y poco más del 45% tienen menos de 10 años de experiencia en el subsector.

En principio, las características de los recursos humanos de este subsector contribuyen a la alta capacidad de innovación que se pudo relevar en el subsector estudiado.

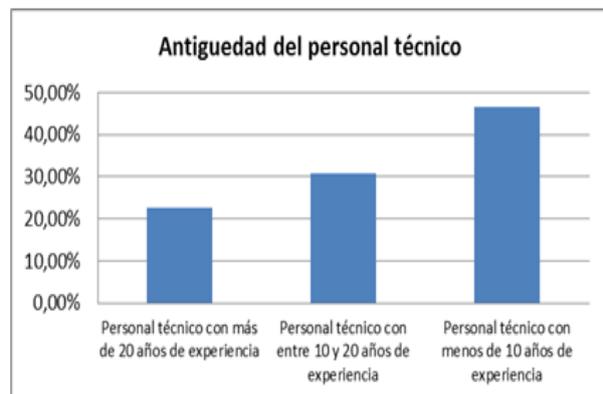


Figura 8: Antigüedad del personal técnico por rangos

### 3. RELACIONES ENTRE VARIABLES

A continuación se presentan una serie de estudios estadísticos sobre la base para tratar de inferir cuáles son los posibles elementos facilitadores de la conducta innovadora en las empresas fabricantes de válvulas y accesorios para la industria gasífera y petrolera nacional.

En todos los casos, el parámetro principal recae en el resultado obtenido, que refleja que el 80% de las industrias encuestadas ha manifestado haber introducido productos nuevos al mercado durante el año

2010. El objetivo entonces es cruzar este resultado contra la evolución de algunas variables, que a juicio del equipo de investigación, podrían ser generadoras de una mayor conducta innovadora.

### 3.1. Innovación de Productos en función de la Conducta Innovativa

Es una hipótesis del grupo de investigación que existe una relación positiva entre la conducta innovativa y la generación de nuevos productos. En este sentido se realizó un estudio estadístico de correlaciones que pudiera corroborar o descartar la premisa.

Innovación en Producto	Porcentaje de empresas				TOTAL
	Baja conducta de Innovación	Mediana conducta de innovación	Mediana a alta conducta de innovación	Alta conducta de innovación	
NO	2	9	5	2	20
SI	0	7	29	44	80

Tabla 3: Relación entre la conducta innovativa de las empresas y el desarrollo de nuevos productos

Como se observa, el 20% de las empresas del subsector no han generado nuevos productos, mientras que el 80% de las empresas sí lo han hecho. Del 20% que no generaron nuevos productos, sólo el 2% de las empresas (o sea 1 empresa) tiene una alta conducta innovativa y el 5% de las empresas tiene una conducta innovativa de mediana a alta. Por el contrario, del 80% de las empresas que sí desarrollaron nuevos productos, el 44% de las empresas disponía de una alta conducta innovativa y el 29% poseía una conducta innovativa de mediana a alta.

En este sentido el estudio estadístico muestra que existe una fuerte asociación entre la conducta innovativa y el desarrollo de nuevos productos<sup>1</sup>.

### 3.2. Innovación de Productos en función del Nivel Educativo Formal

Se puede asegurar que existe una fuerte vinculación entre estas variables, la Tabla 4 muestra cómo resultó esta relación. En ella se ve que del 80% que innovó, casi el 31% corresponde a empresas de alto nivel educativo; a su vez también casi un 31% de empresas de mediano a alto nivel educativo lanzó nuevos productos al mercado. En contraste a estos valores, del 20% que no innovaron en nuevos productos, casi el 2% del total corresponde a las empresas de alto nivel educativo que no innovaron y casi el 11% del total, corresponden a empresas de mediano a alto nivel educativo que no innovaron.

1 La prueba de Chi cuadrado de Pearson ha mostrado una alta correlación con 19,322; 3 grados de libertad y menos del 0,1% de error habiendo adoptado un error del 5%.

Innovación en Producto	Porcentaje de empresas				TOTAL
	Bajo Nivel Educativo	Mediano Nivel Educativo	Mediano a alto Nivel Educativo	Alto Nivel Educativo	
NO	1,82	5,45	10,91	1,82	20,00
SI	0,00	18,18	30,91	30,91	80,00

Tabla 4: Relación entre la Educación formal del personal y el desarrollo de nuevos productos

### 3.3. Innovación de Productos en función de la antigüedad del personal técnico de la empresa

Para este caso se puede observar en la Tabla 5 que, si bien existe una relación entre el factor Antigüedad del personal técnico y la Innovación de productos, esta no es muy fuerte, lo que se califica como existencia de relación.

Innovación en Producto	Porcentaje de empresas				TOTAL
	Bajo Nivel de Antigüedad	Mediano Nivel de Antigüedad	Mediano a alto Nivel de Antigüedad	Alto Nivel Antigüedad	
NO	3,70	1,85	7,41	7,41	20,37
SI	16,67	11,11	18,52	33,33	79,63

Tabla 5: Relación entre la Antigüedad del personal técnico y la Innovación de Productos

Se observa entonces en la Tabla 5 que, del 80% que desarrolla innovación en productos, el 33% aproximadamente tienen alta antigüedad y el 18% mediana a alta, pero en este caso se ve también que baja a un 11% en mediana antigüedad y de baja antigüedad existe una suba de 5 puntos aproximadamente ubicándose en 16% de las empresas que generaron innovación en productos. Por las razones expuestas anteriormente se define a esta relación como existente pero no fuertemente.

### 3.4. Innovación de Productos en función del rango de ventas durante el año 2010

En la Tabla 6 se puede observar el desarrollo de esta relación a la que calificamos como existente.

Innovación en Producto	Porcentaje de empresas				TOTAL
	Menos de 1 millón de pesos	Entre 1 y 4 millones de pesos	Entre 4 y 10 millones de pesos	Más de 10 millones de pesos	
NO	3,60	3,50	1,80	10,90	20,00
SI	3,60	23,60	23,60	29,10	80,00

Tabla 6: Relación entre el nivel de facturación de las empresas para el período 2010 y la innovación de productos

Para 80% del grupo de empresas que han desarrollado innovación en productos, se encuentran casi un 30% de estas en aquellas que facturaron más de 10 millones de pesos y casi un 24% para las que facturaron entre 4 y 10 millones de pesos.

### 3.5. Innovación de Productos en función de la cantidad de empleados de la organización

Porcentaje del total de empresas						
Innovación de producto	Hasta 10 empleados	De 11 a 20 empleados	De 21 a 50 empleados	De 51 a 100 empleados	101 empleados o más	TOTAL
NO	5,45%	3,64%	1,82%	7,27%	1,82%	20,00%
SI	5,45%	14,55%	25,45%	21,82%	12,73%	80,00%

Tabla 7: Cantidad de personal por intervalos en función de la innovación de productos

En la Tabla 7 se presentan los valores obtenidos para las 55 empresas, categorizadas según la cantidad de empleados que ellas poseen, relacionadas a su vez con el desarrollo de nuevos productos, siempre para el año 2010.

Para el caso de las empresas que desarrollaron productos, puede verse que, si bien no hay una marcada tendencia, hay una concentración de las que innovaron en producto, en el espectro que va de los 21 a los 100 empleados. En este caso, la muestra seleccionada no posee un número representativo de empresas medianas o grandes, por lo que la relación con el total es la que prima (representan menos del 15%) y hace decaer el promedio general, aunque la proporción entre las que innovaron y las que no lo hicieron, para ese mismo segmento, es claramente superior, y aún más importante que para el caso anterior: de 51 a 100 empleados. Si se toma la franja que va de los 21 empleados en adelante, las empresas que innovaron representan el 60% del total analizado.

La correlación entre las variables no aparece entonces en una forma claramente definida, pero la hipótesis puede inferirse como cierta.

Las indagaciones realizadas permiten extraer un conjunto de conclusiones que a continuación se detallan.

## 4. CONCLUSIONES

En este trabajo se pretendió encontrar cuáles son aquellos factores que favorecen a las empresas (en particular las de este subgrupo de válvulas y accesorios de la industria del petróleo y gas) al desarrollo de nuevos productos, en principio, se entiende

que si generan nuevos productos entonces esas empresas podrían sustituir importaciones ya que este es el objetivo principal de la investigación.

Durante el análisis se han encontrado un conjunto de factores que contribuyen al objetivo de generar, desarrollar o innovar productos nuevos, algunos de estos factores favorecen fuertemente otros simplemente lo favorecen, alguno favorecen levemente y

finalmente otros no favorecen.

En primer lugar, y con una relación fuertemente detectada, se encuentra la conducta innovadora de la empresa. En este trabajo se entiende como conducta innovadora baja, media, media alta o alta en relación con la cantidad de actividades de innovación que realiza la empresa. Debe entenderse que estas actividades son amplias, expresan Yoguel y Boscherini (1996): "En suma, el proceso de innovación en las Pymes, en general, no es el resultado de actividades formales de I&D efectuadas en laboratorios específicos sino de aprendizajes informales acumulativos que se manifiestan en el desarrollo de competencias que les permiten asimilar, adaptar y mejorar las nuevas tecnologías y acercar la producción de la empresa a demandas específicas del mercado (Malerba 1993)".

Los beneficios de la innovación no solo están relacionados con la posibilidad de generar nuevos e innovadores productos, entre otros el favorecimiento en la competitividad de la organización, el posicionamiento, el crecimiento, etc. Al respecto, Oregioni y otros expresan "Queda claro entonces que no hay competitividad sin innovación, y no hay innovación sin la colaboración de todas las personas involucradas en el proyecto de la empresa. Por tanto, la cultura corporativa o empresarial constituye una fuente de competitividad".

En segundo lugar, se han detectado un conjunto de factores que en el subgrupo de empresas estudiadas han favorecido a la innovación de productos. Encontramos así que el nivel educativo formal del personal de la empresa, y el nivel informal adquirido como fruto de la antigüedad del personal en la organización, inciden de manera positiva en la capacidad de las empresas de introducir nuevas opciones de oferta en el mercado del gas y petróleo.

De la misma manera aunque en menor medida se observa que han contribuido el nivel de facturación de las empresas y la cantidad de empleados de la organización.

Si bien se ha detectado algún bajo nivel de relación de los factores anteriormente mencionados con la conducta innovativa de las empresas, sí se pudo comprobar que estos factores han incidido de alguna manera en que la empresa pueda considerarse como innovadora, ya que los mismos presentan una importante concentración de casos en el sentido creciente de las variables.

## 5. BIBLIOGRAFIA

Capuz Rizo, S. (2001) – “*Introducción al Proyecto de Producción. Ingeniería Concurrente para el Diseño de Producto*”. Alfaomega.

Da Silva, S., De Toledo, J.C. y otros. “Critical success factors on product development management in Brazilian technological based companies”. *Gest. Prod.* 2008, vol.15, n.1, pp. 117-134.

Fardelli Corropolese, C. y otros (2007) – “*Desarrollo de productos: un análisis en PYMEs*”. – Los Polvori- nes: Univ. Nacional de General Sarmiento.

Lugones, Gustavo – (2010) – Documento de Trabajo 8 – Banco Interamericano de Desarrollo - [http://docs. politicasci.net/documents/Doc%2008%20 -%20capacitacion%20lugones%20ES.pdf](http://docs.politicasci.net/documents/Doc%2008%20-%20capacitacion%20lugones%20ES.pdf)

Neuman, Marcelo y otros (2012), Plan Estratégico para el desarrollo de proveedores de bienes y servicios de la industria del gas y del petróleo – Informe Final Consolidado 2012 – UNGS - IDEI.

Neuman, Marcelo y otros (2013), Plan Estratégico para el desarrollo de proveedores de bienes y servicios de la industria del gas y del petróleo, 2011-2013 – UNGS -IDEI.

Oregoni, María Soledad; Calvento, Mariana; Piñero, Fernando Julio, Paper - Ciencia, Tecnología e Innova- ción y Desarrollo Local. El caso de Talleres Tandil/Fundalum, Argentina - [http://www.econ.uba.ar/planfenix/ economias\\_regionales/comision%20C/07-Oregoni%203.pdf](http://www.econ.uba.ar/planfenix/ economias_regionales/comision%20C/07-Oregoni%203.pdf)

Vajna, S. y Burchardt, C. (1998) - “Dynamic Development Structures of Integrated Product Development”, *Journal of Engineering Design*, Vol. 9, No 1, pp. 3-15.

Yoguel, Gabriel; Boscherini, Fabio (1996), Documento de Trabajo N° 71 - Cepal - <http://www.cepal.org/ publicaciones/xml/0/4220/lcbuel154.pdf>.