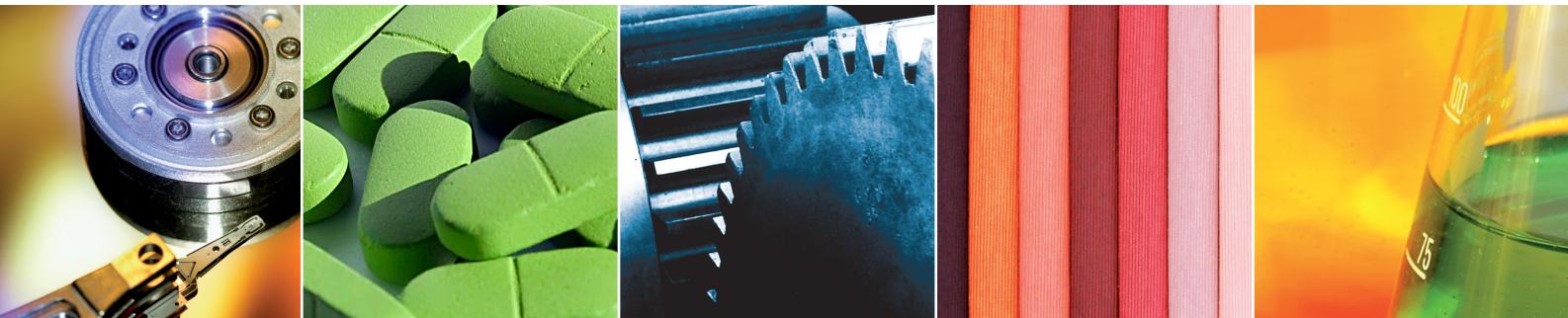


ENCUESTA NACIONAL DE DINÁMICA DE EMPLEO E INNOVACIÓN

Principales resultados 2010-2012



FICHA TÉCNICA

- Periodo de referencia de la información recabada: 2010 – 2012.
- Periodo de relevamiento: agosto 2013 - abril 2014.
- Consistencia y validación de datos: mayo 2014 - octubre 2014.
- Procesamiento, análisis de información y anonimización de base de datos: noviembre 2014 - mayo 2015.
- Universo: empresas manufactureras de 10 o más ocupados.
- Casos relevados: 3.691
- Cobertura: nacional.
- Representatividad estadística: rama de actividad y tamaño de empresas.
- Metodología: Cuestionario estructurado autoadministrable y presencial.
- Fecha de publicación: octubre 2015.

AUTORIDADES

Presidente de la Nación Ing. Mauricio Macri

Ministro de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva

Dr. Lino Barañao

Secretario de Planeamiento y Políticas en Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva

Dr. Miguel Ángel Blesa

Subsecretario de Estudios y Prospectiva

Lic. Jorge Robbio

Director Nacional de Información Científica

Lic. Gustavo Arber

Ministro de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

Lic. Jorge Triaca

Subsecretario de Programación Técnica y Estudios Laborales

Dr. José Francisco de Anchorena

Director General de Estudios y Estadísticas Laborales

Lic. Diego Schleser

RECONOCIMIENTOS

El proyecto de la ENDEI se llevó a cabo entre 2011 y 2015 en el marco del Acta Complementaria N° 1 firmado por la Secretaría de Planeamiento y Políticas del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva y la Subsecretaría de Programación Técnica y Estudios Laborales del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social..

Coordinación general

**Director Nacional de Información Científica
Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva**
Gustavo Arber

Coordinadora del Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial. Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social
María Victoria Castillo Videla

Diseño metodológico, procesamiento y análisis de información

María Virginia de Moori Koenig, Sebastián Balsells, María Inés Carugati, Mirtha Ortíz Ibañez, Natalia Djamalian por la Dirección Nacional de Información Científica del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación.
Lucía Tumini, Sebastián Rotondo, Gerardo Breard por el Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social. Se agradece la contribución brindada por la Ex Subsecretaría de Programación Técnica y Estudios Laborales, Lic. Marta Novick.

Se retribuye especialmente la colaboración de las empresas que participaron de este relevamiento.

Diseño gráfico | Edición

Fernando Sassali · Yanina Di Bello | Dirección de Promoción y Cultura Científica del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	5
RESUMEN EJECUTIVO	8
1. El desempeño industrial argentino	11
1.1. Caracterización de las empresas de la ENDEI	13
1.2. Estructura de clientes y proveedores	14
1.3. Evolución de las ventas por sector y tamaño	14
1.4. Evolución de la productividad por sector y tamaño	19
2. Principales resultados de Innovación	22
2.1. Esfuerzos de innovación	22
2.1.1. Tipos de esfuerzos de innovación realizados	24
2.2. Resultados obtenidos de los esfuerzos de innovación	27
2.2.1. Alcance de las innovaciones realizadas	30
2.2.2. Impacto de las innovaciones realizadas	31
2.2.3. Estrategia de protección de los resultados de Actividades de Innovación	36
2.3. Recursos humanos dedicados a las Actividades de Innovación	38
2.3.1. Equipos/áreas de Actividades de Innovación y grado de formalización	39
2.3.2. Disponibilidad de área formal de Investigación y Desarrollo	40
2.4. Fuentes de información y motivaciones para las Actividades de Innovación	43
2.4.1. Fuentes de información	43
2.4.2. Motivaciones para el desarrollo de las Actividades de Innovación	44
2.5. Fuentes de financiamiento para las Actividades de Innovación	46
2.5.1. Obstáculos en el financiamiento externo para la innovación	49
2.6. Obstáculos para el desarrollo de las Actividades de Innovación	50
2.7. Vinculación con otras firmas e instituciones	52
2.8. Visión estratégica	55
2.8.1. Estrategia global y tecnológica	55
2.8.2. Perfil del principal decisor de la firma	57
2.8.3. Gestión de la calidad	58
3. Capacidad de gestión del trabajo y política de capacitación	60
3.1. Gestión del trabajo	60
3.2. Política de capacitación	63
3.3. Modelos de gestión del trabajo, capacitación y perfil innovativo	67
4. Modalidades de organización del trabajo	70
5. Gestión del conocimiento y uso de tecnologías de información [TI]	74
5.1. Capacidad de gestión de la información y tecnologías de soporte	79

6. Desempeño de las empresas innovadoras industriales	87
6.1. La productividad, los salarios y la demanda de empleo de las empresas innovadoras	87
6.2. Los efectos de la innovación sobre la productividad, el empleo y los salarios	90
7. Reflexiones finales	93
ANEXO I – Diseño muestral	94
ANEXO II – Definiciones básicas	97
ANEXO III – Cuadros estadísticos	100
ANEXO IV – Encuesta ENDEI	119

INTRODUCCIÓN

Diversos autores e investigadores coinciden en que los ejes de la competitividad de las firmas y de los países se han desplazado desde una perspectiva de ventajas estáticas basadas en la dotación de factores de producción [trabajo, tierra, capital] hacia una visión dinámica y compleja apoyada en el desarrollo de capacidades innovativas entendidas como la potencialidad para efectuar desarrollos y mejoras de productos y procesos, transformaciones organizacionales y de vinculación [Bell y Pavitt; 1994; Yoguiel, 1996¹].

Esta perspectiva también incluye transformaciones significativas en diversas dimensiones de las empresas [tamaño, sector o localización], producto de las transformaciones permanentes de los sistemas productivos. Los esfuerzos dedicados a la mejora de las capacidades de sus empleados [formación, competencias, calificaciones], y la existencia de nuevos modelos de gestión del trabajo, de la organización del mismo y la gestión del conocimiento implicada en esos procesos, se integran con una dinámica de incorporación de nuevas tecnologías de información y comunicación [TIC] a los procesos productivos, comerciales, financieros, entre otros.

Estas nuevas conceptualizaciones de los procesos de innovación llevan a la necesidad de generar un nuevo enfoque en la gestión de las políticas públicas, cuyo sostenimiento y desarrollo requiere contar con flujos de información periódicos y sistemáticos que contribuyan a identificar y caracterizar los comportamientos empresarios y de las firmas.

La Encuesta Nacional de Dinámica del Empleo y la Innovación (ENDEI) que aquí presentamos, iniciativa conjunta de los Ministerios de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (MINCyT) y el Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social (MTEySS), pretende abrir una nueva etapa en el estudio de esta problemática. Esta iniciativa, focalizada en las empresas manufactureras y con resultados de alcance nacional, al tiempo que mantiene y actualiza el conjunto de módulos temáticos de otras encuestas previas de innovación, hace eje en las distintas vinculaciones del fenómeno de la innovación con el empleo [generación, mantenimiento, gestión del conocimiento y esfuerzos de formación y capacitación] y la desaparición y emergencia de nuevas tareas y ocupaciones.

La ENDEI se apoya en tres dimensiones fundamentales e interrelacionadas.

La primera dimensión, central y básica a cualquier relevamiento, se vincula con la necesidad de contar con información [precisa, pertinente y periódica] para el diseño, ejecución, seguimiento y evaluación de las políticas públicas en materia de la dinámica de la innovación y del empleo. La estrecha relación

entre el proceso de crecimiento económico, la innovación y el empleo, requiere un abordaje de recolección y trabajo sistemático para recabar información que, desde perspectivas multidisciplinarias, aborde el análisis de los distintos aspectos implicados: la economía industrial y del conocimiento; el enfoque del empleo y las relaciones laborales; y la gestión de la ciencia y la tecnología.

Esta complejidad en el abordaje, plantea una consecuente dificultad también en la gestión de las políticas. No existe forma de pensar acciones orientadas a favorecer procesos de innovación con impacto en el empleo y en la distribución del ingreso que puedan ser elaboradas desde una única institución o agencia pública. En efecto, los nuevos enfoques de política requieren esfuerzos coordinados entre diversos agentes de la administración gubernamental, del ámbito académico y también del sector privado. Las instituciones de cada uno de esos ámbitos, su perfil, dinámica e interrelación juegan un papel muy importante para potenciar la puesta en práctica de las políticas.

El caso que se presenta al lector es una clara muestra de ello. El diseño, aplicación y análisis de la ENDEI requirió, para sus distintas etapas, la constitución y consolidación de un equipo interministerial, con profesionales de distintos perfiles y campos de aplicación que elaboraron una propuesta integrando todos los aspectos relevantes.

Esta preocupación por generar fuentes de información más detalladas y periódicas, se basa en la idea de que, por un lado, es necesario, como se plantea a nivel internacional, llevar a cabo relevamientos sobre las actividades de innovación en tanto dimensiones centrales para el crecimiento y desarrollo sustentable. Por otro, porque los procesos de innovación a su vez, provocan rupturas –de distinto grado- respecto del pasado, generándose situaciones de inestabilidad. El rol de las políticas de innovación e instituciones asociadas debe atender estas tensiones que pueden verificarse en distintos niveles de la estructura productiva. En este punto cobra fundamental importancia la información para asistir al diseño, ejecución, monitoreo y mejora de las políticas públicas.

La segunda dimensión tiene que ver con la centralidad del empleo y de su calidad como principal factor de inclusión social y como eje primordial de la agenda política. Esta perspectiva deja de lado aquella que considera al empleo -y las distintas dimensiones que abarca, generación, sostenimiento, calidad, y salarios- como mero resultado del crecimiento económico.

La coordinación de políticas públicas a partir del año 2003 hizo foco en la creación de empleo, pero también en reforzar

¹ Bell, M., & Pavitt, K. (1995). The development of technological capabilities. *Trade, technology and international competitiveness*, 22, 69-101; Yoguiel, G. (1998). Desarrollo del proceso de aprendizaje de las firmas: los espacios locales y las tramas productivas. documento presentado al seminario "Sistemas Locales de Innovación", Rio de Janeiro.

ciertos atributos que refieren a la calidad del empleo a través de esfuerzos significativos en materia de formación en todos los niveles de calificación.

La base conceptual de este cambio de mirada, es la estrecha vinculación entre la generación de empleo y la estructura productiva [MTEySS, 2007]², dado que la competitividad y productividad de un sistema económico depende en una medida importante de su perfil innovador. El debate nacional e internacional respecto de cuáles son los efectos de los procesos innovativos sobre el empleo se ha enriquecido significativamente en el último tiempo. Las conductas innovativas sistémicas se constituyen en una herramienta central para la mejora de las ventajas competitivas, aunque el debate de su vinculación directa con el empleo está lejos de ser saldado [Novick et al 2009 y 2013]³.

Una de las primeras cuestiones a tener en cuenta, es que el empleo juega un doble rol en los procesos de innovación: es parte y resultado. Por un lado, las dimensiones del empleo como la calificación de los trabajadores, sus conocimientos y competencias, los procesos de capacitación, la organización del trabajo y la interacción entre todos estos factores, constituyen insumos importantes para el desarrollo de las innovaciones. Por otro lado, dimensiones del empleo se ven afectadas una vez que las innovaciones se han llevado a cabo: la cantidad de trabajadores, sus remuneraciones, la necesidad de nuevas calificaciones u ocupaciones, la pérdida de otras, etc.

En esa línea, un estudio llevado a cabo en el Ministerio de Trabajo, [Novick et al, 2009] avanza sobre las particularidades de la relación entre el crecimiento económico, la innovación y la generación de empleo entre el año 2004 y el 2007. El principal hallazgo del estudio es que, durante el período de análisis, las actividades de innovación desarrolladas por el conjunto de pequeñas y medianas empresas industriales estuvieron asociadas positivamente al crecimiento del empleo. Este comportamiento se registra en forma independiente de la rama de actividad a la que pertenecen, resultando novedoso para la Argentina, y opuesto a lo observado durante el régimen de convertibilidad donde predominaron las innovaciones y los procesos de reconversión productivas ahorradoras de empleo⁴.

La tercera y última de las dimensiones se refiere a la importancia de las nuevas fuentes de competitividad en el escenario de comercio global y la relación existente entre la dinámica productiva y el tejido social. El crecimiento de la economía de la Argentina en la última década ha permitido la regeneración del tejido productivo, y en particular el fuer-

te crecimiento del número de empresas⁵ y de la emergencia incipiente de nuevos sectores de mayor base tecnológica. Al mismo tiempo, este crecimiento permitió la incorporación de gran parte de la población, antes excluida, al sistema productivo a través del empleo. No obstante, para sostener el nivel de crecimiento con inclusión en niveles elevados y permanentes, se requiere una mejora en el desarrollo de la competitividad global de la economía con empleo de calidad, en un marco de equidad y mejora de competencias

Uno de los factores que contribuye a la consolidación de una sociedad más equitativa es la presencia de un sistema productivo con la capacidad de asimilar y generar conocimiento y de difundirlo a través de todo el tejido económico. Esto requiere de un sistema industrial integrado y abierto, capaz de participar en los mercados internacionales no solo en base a bienes obtenidos de la explotación de recursos naturales, sino también de la expansión de actividades fundadas en la innovación, la ciencia y las nuevas tecnologías.

En este sentido la ENDEI indaga en diversos módulos sobre la presencia de capacidades internas a las firmas [algunas objetivas y mensurables, otras actitudinales y asociadas a estrategias y la autoperccepción de los decisores] y en el desempeño en mercados que son potencialmente útiles para registrar cambios en esta última dimensión.

Para cumplir con los objetivos planteados, la ENDEI relevó una muestra estadísticamente representativa de 3.691 empresas del universo de la industria manufacturera con 10 o más ocupados. Dicha muestra permite desagregar la información por tamaño según nivel de empleo y rama de actividad a dos dígitos del CIIU Rev.3, y una apertura a cuatro dígitos en algunos sectores de especial interés [Alimentos y bebidas, Químicos, Maquinaria y equipo y Automotores].

El desarrollo de la encuesta estuvo bajo la responsabilidad de las áreas técnicas de la Subsecretaría de Estudios y Prospectiva del MINCyT y la Subsecretaría de Programación Técnica y Estudios Laborales del MTEySS. En el marco del Convenio de Colaboración entre ambos Ministerios, las áreas técnicas tuvieron a su cargo el diseño de la encuesta, la metodología de relevamiento y el análisis de los resultados. Para el trabajo de campo se contó con la colaboración de la Organización Iberoamericana de Seguridad Social [OISS].

Los datos relevados por la ENDEI se ponen a disposición de la sociedad a través de una base de microdatos anonimizada, constituyendo un aporte al debate tanto en los ámbitos académicos como en los espacios de diseño y gestión de política pública.

² Novick, M. y Palomino, H. [Coord] (2007) Estructura productiva y empleo. Un enfoque transversal, MTEySS [Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social], Noviembre 2007, Buenos Aires, Argentina
³ Novick, M.; Rojo, S.; Rotondo, S.; Yoguiel, G. (2009) "The complex relation between innovation and employment". EULAKS international conference: Latin American and European Perspectives on the Social Science - Policymaking Nexus in the Evolving Knowledge Society, junio de 2009, Viena, Austria ; Yoguiel G., Novick M., y Barletta F. (2013) Aportes desde la experiencia y la literatura internacional en materia de innovación y empleo para América latina : los desafíos de las nuevas tecnologías, mimeo

⁴ Ver Yoguiel, Novick y Barletta (2013).

⁵ Desde 2002 se crearon más de 17 mil empresas industriales (43%). Además, la población de empresas industriales se ubica en un nivel de 10 mil empresas por encima del nivel de mediados de la década del 90. Fuente: OEDE, MTEySS.

El presente documento tiene por objetivo central divulgar los principales resultados de la ENDEI. El documento contiene siete (7) secciones. Luego de la introducción, la primera sección describe de modo sucinto el desempeño de la industria en Argentina y realiza una caracterización de las empresas de la ENDEI según rama de actividad, tamaño y origen del capital.

La segunda sección presenta los principales resultados de la encuesta en términos de esfuerzos de innovación, resultados alcanzados y apropiabilidad de los mismos, plantel profesional y grado de formalización, acceso al financiamiento y obstáculos a la innovación, entre otros. Siempre que fue pertinente, se identificaron las principales diferencias en términos del tamaño de las empresas y de los sectores industriales.

La tercera y cuarta sección analiza la interrelación entre las dimensiones laborales y de gestión del trabajo en los procesos innovativos. Para ello toma en consideración distintos aspectos tales como los modelos de gestión del trabajo, los esfuerzos y modalidades de capacitación, los sistemas de organización del trabajo y los procesos de gestión del conocimiento. La quinta sección da cuenta de la capacidad de gestión de la información y de las tecnologías de soporte utilizadas por las empresas.

La sexta sección aborda tres aspectos del desempeño económico de las empresas innovadoras industriales relativos a los niveles de productividad alcanzados, su rol en la creación de empleo y las remuneraciones que pagan a sus trabajadores. En primer lugar describe la vinculación entre estos planos y en segundo lugar presenta en base a un análisis econométrico multivariado las diferencias de desempeño asociadas al sector de actividad, al tamaño y la antigüedad de las empresas.

Finalmente, la última sección detalla las principales reflexiones que surgen de este primer análisis de la ENDEI. El documento se completa con cuatro anexos: uno referido a la descripción del diseño muestra, el segundo contenido de definiciones básicas, el tercero un set de cuadros estadísticos y el cuarto la encuesta aplicada al relevamiento ENDEI.

RESUMEN EJECUTIVO

El Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (MINCYT) junto con el Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social (MTEySS) llevaron a cabo la Encuesta Nacional de Dinámica del Empleo y la Innovación –ENDEI– focalizada en empresas manufactureras y con alcance nacional. El propósito de dicha encuesta es dar respuesta a la limitada disponibilidad de información sectorial sobre innovación y a la ausencia de relevamientos con un enfoque que contemple la relación funcional entre el empleo y la innovación.

La ENDEI relevó una muestra estadísticamente representativa de 3.691 empresas del universo de la industria manufacturera con 10 o más ocupados. Dicha muestra permite desagregar la información por tamaño según nivel de empleo y rama de actividad a dos dígitos del CIIU Rev.3, y una apertura a cuatro dígitos en algunos sectores de especial interés [Alimentos y bebidas, Productos químicos, Maquinaria y equipo y Automotores].

Los datos relevados por la ENDEI se ponen a disposición de la sociedad a través de una base de microdatos anonimizada, constituyendo un aporte al debate tanto en los ámbitos académicos como en los espacios de diseño y gestión de política pública.

El análisis de la información relevada en la ENDEI, periodo 2010-2012, arroja los siguientes resultados de mayor interés:

- La mayoría de las empresas manufactureras del país [60%] realizó algún tipo de actividad de innovación. Dicha proporción guarda una relación positiva con el tamaño de las empresas.
- A nivel de los sectores industriales se aprecian diferencias: los sectores con mayor propensión a innovar fueron *Farmacéutico, Química y petroquímica, Maquinaria y equipo, Material y equipo eléctrico, Automotriz y Caucho y Plástico*. Por el contrario, los complejos productivos con menor tasa de innovación fueron *Textil y confecciones y Madera y Muebles*.
- Dentro del universo de empresas innovativas se verificó que la mayor parte realizaron esfuerzos tanto incorporados como desincorporados [78%]. Sin embargo, cuando se analiza la estructura del gasto total se advierte un sesgo en la inversión: más de la mitad se destinó a la adquisición de maquinaria y equipo [55%], en segundo lugar se ubica el gasto en I+D interna [19%] y en tercer lugar el realizado en diseño industrial [9%].
- En las PyME la concentración del gasto en modernización tecnológica a través de la compra de bienes de equipo fue

muy superior al promedio [73%]. En contraposición, en las grandes firmas se verificó una composición diversificada entre los distintos rubros del gasto en AI.

- La inversión en AI en la gran mayoría de los sectores industriales también se orientó principalmente a la modernización tecnológica, con excepción de los sectores *Farmacéutico y Química y petroquímica* donde el esfuerzo se concentró en los rubros de I+D interna y Transferencia tecnológica respectivamente.
- Casi la totalidad de las empresas innovativas obtuvo algún resultado a partir de los esfuerzos de innovación realizados en el periodo estudiado [94%]. Este grupo de innovadoras representa más de la mitad [56%] de las empresas manufactureras del país.
- Cerca de 40% de las innovadoras logró con sus esfuerzos innovaciones en productos, procesos de producción, organizacionales y comercialización. Un porcentaje menor [32%] mejoró o introdujo un nuevo proceso y producto, un 11% solo innovaciones de producto y un 2% solo organizacionales.
- Entre los impactos derivados de las innovaciones se aprecia a nivel comercial que el 42% de las empresas innovadoras logró acceder a nuevos mercados, mayoritariamente del mercado interno y luego a mercados regionales, principalmente MERCOSUR.
- Las empresas grandes tendieron a acceder en mayor medida a mercados externos en tanto que las PyME más al mercado local.
- En cuanto al impacto en el mercado de trabajo se aprecia que alrededor de un cuarto de las empresas innovadoras generó mayor demanda de trabajo de calificación profesional o técnica y operativa. Gran parte del resto requirió la misma cantidad de trabajadores con las calificaciones consultadas.
- La mayor demanda de las calificaciones profesionales y operativas se acentuó en las empresas grandes, así como también en los sectores con mayor propensión a innovar.
- Para hacer frente a las nuevas calificaciones, las empresas optaron en orden de importancia por las siguientes estrategias: capacitar a su plantilla para reconvertirla de acuerdo a las nuevas necesidades, incorporar a nuevo personal con las calificaciones requeridas, e incorporar nuevos trabajadores y capacitarlos.

- La gran mayoría de las empresas implementaron algún mecanismo para proteger las innovaciones introducidas en los años de estudio, siendo los mecanismos informales los más difundidos. Por su parte, entre la modalidad de protección formal se destaca la implementación de "Marcas", "Modelo/Diseño Industrial" y "firma de contratos de exclusividad con clientes".
- En el trienio de estudio los recursos humanos abocados a Al representaron el 3,6% del empleo total registrado en el sector industrial y el personal abocado en I+D formal solo el 0,90 %.
- Gran parte de las firmas innovativas (82%) contaban con un equipo abocado a las actividades de innovación dentro de su organización. Solo el 13% disponía de un departamento abocado a las actividades de I+D.
- Entre las fuentes externas de financiamiento consultadas, las entidades bancarias [públicas y privadas] y los organismos públicos con programas orientados a fomentar las actividades de innovación constituyeron las fuentes más conocidas y también las efectivamente utilizadas.
- El nivel de utilización del financiamiento de organismos públicos fue relativamente mayor en los sectores industriales con mayor propensión a innovar.
- La incertidumbre económica/financiera y las dificultades para importar bienes de capital y los altos costos para financiar las actividades constituyen los obstáculos externos para innovar con mayores niveles de mención, principalmente el primero que está afectando a casi la mitad de las firmas. No se aprecian diferencias de relevancia entre innovativas y no innovativas.
- Las empresas que realizaron esfuerzos de innovación se vincularon más que las no innovativas. Como era de esperar los sectores industriales con mayor propensión a innovar también presentaron las mayores tasas de vinculación.
- En general las empresas se vincularon principalmente con dos agentes: Otras empresas para el desarrollo y mejoras de productos/procesos y pruebas y ensayos y Cámaras y Consultores para capacitación y gestión de la calidad.
- La mayoría de las empresas no establecieron vínculos con las Universidades y Organismos de Ciencia y Tecnología (OCyT). Entre las empresas que señalaron vincularse con estos organismos sobresalen las innovativas para objetivos de prueba y ensayos, capacitación, desarrollo y mejoras de productos.
- Si bien la adquisición de tecnologías en el mercado para mantener niveles adecuados de competitividad es una conducta tecnológica común, en el caso de las empresas innovativas fue mayor la adopción de estrategias de líder tecnológico o de seguidor temprano.
- En los sectores industriales con mayor propensión a innovar se verificó una mayor proporción de firmas asociadas a una conducta proclive a realizar una modernización tecnológica de vanguardia y de manera temprana.
- Casi la mitad de los decisores de firmas innovativas contaban con nivel universitario o de postgrado, ratio que se reduce a menos de un tercio entre las que no realizaron esfuerzos de innovación. También, se destacó un porcentaje elevado de casos que solo completaron el secundario, siendo mayor entre las empresas no innovativas.
- La gestión de la fuerza de trabajo se concentró en los dueños o gerentes de las firmas en las dos terceras partes de las empresas, y en menor medida en gerentes o jefes de área o en empresas consultoras externas.
- El relevamiento constató un predominio de modelos de administración del trabajo clásico, siendo poco relevante la proporción de firmas que desarrollaban actividades de estímulo para los trabajadores [sistema de premios, modalidades de promoción o niveles de remuneraciones].
- Las empresas medianas y grandes registraron una mayor profesionalización de la gestión del trabajo y del personal.
- A nivel sectorial la mayor formalización se observó en los sectores Farmacéutico, Químico y petroquímica y Automotriz. En el otro extremo se ubicaron Madera y muebles y Cuero y calzado.
- La mayor parte de las empresas (87%) con gestión del trabajo estructurada y compleja obtuvieron resultados de innovación, mientras que la proporción se reduce significativamente en el grupo de gestión no estructurada (57%).
- La disponibilidad de una gestión más profesionalizada de la fuerza de trabajo se reflejó en beneficios para los trabajadores. Los resultados indican que las empresas con este tipo de gestión pagaron los salarios más elevados.
- La capacitación fue una actividad extendida entre las empresas manufactureras. En el año 2012 la mayoría (66%) de las firmas realizó para su personal actividades de capacitación en sentido amplio [curso, seminario, taller, conferencia, charla].
- Las firmas que registraron mayores esfuerzos de capacitación fueron las que obtuvieron mejores resultados de innovación, ya sea de producto, de proceso o la combinación de ambos.

- ción de ambos. A su vez, las empresas que lograron nuevos productos o procesos fueron las que brindaron a sus trabajadores más cursos de capacitación de temáticas productivas y de gestión.
- Casi el 40% de las empresas no incorporó modalidades de rotación. Esta proporción fue mayor entre las empresas no innovativas.
 - La mayor parte de las empresas (70%) no otorgaba a sus trabajadores autonomía en las decisiones.
 - La disponibilidad de una estructura flexible para adaptarse a diferentes proyectos alcanzó importancia en casi el 60% de las empresas.
 - Solo un pequeño grupo de empresas (14%) disponía de sistemas inteligentes para promover la generación de conocimientos específicos. Este porcentaje fue mayor en las empresas innovativas.
 - La utilización de mecanismos y prácticas para codificar y atesorar los conocimientos producidos no alcanzó al 50% de las empresas. Los más utilizados refieren a la documentación de los procesos en los manuales y su actualización.
 - El uso de TIC muestra que el acceso a internet ha llegado a su punto máximo de difusión en el tejido productivo [más del 95% de las empresas].
 - La implementación de un sitio web, como puerta de acceso a los internautas a los servicios o productos que ofrece una firma, alcanzó al 71% de las firmas. Esta proporción se incrementa con el tamaño de empresa y, particularmente, en las innovativas.
 - El relevamiento de áreas especializadas en tecnologías de la información en las firmas muestra que solo una porción muy pequeña contaba con esta capacidad (8%), alcanzando ratios mayores en las medianas (26%) y grandes (73%) empresas innovativas.
 - La tercera parte de las empresas utilizaba sistemas de información que fueron construidos por firmas externas [comercializados a través de licencias u otras estrategias]. Solo el 17% de las empresas contaba con desarrollo propio.
 - El 32% de las de las firmas indicó la existencia de un ecosistema informático, que se caracterizaba por la integración funcional de sistemas propios con tercerizados, y, en muy baja proporción (6%) de manera externa a la firma en los llamados cloud center. El 21% de las empresas no utilizaba ningún tipo de sistema para gestionar su información administrativa.
 - Los procesos más comunes y estandarizados que las firmas declararon informatizar son aquellos que implican gestión de los recursos humanos, contable y financiero (68%).
 - Los sistemas más complejos fueron incorporados por las empresas más grandes. A su vez, se constató que fue mayor la proporción de empresas innovativas que contaban con este tipo de sistemas.
 - Más de la mitad de las empresas (54%) no tenían informatizados los procesos de la actividad central. Por su parte, las firmas que alcanzaron más nivel de informatización lo han hecho en mayor medida con desarrollos propios (35%) frente a las que recurrieron a desarrollos de terceros (12%).
 - Las empresas con mayor nivel de informatización de sus procesos productivos centrales corresponden a los sectores *Farmacéutico, Material y aparatos eléctricos y Química y petroquímica*.

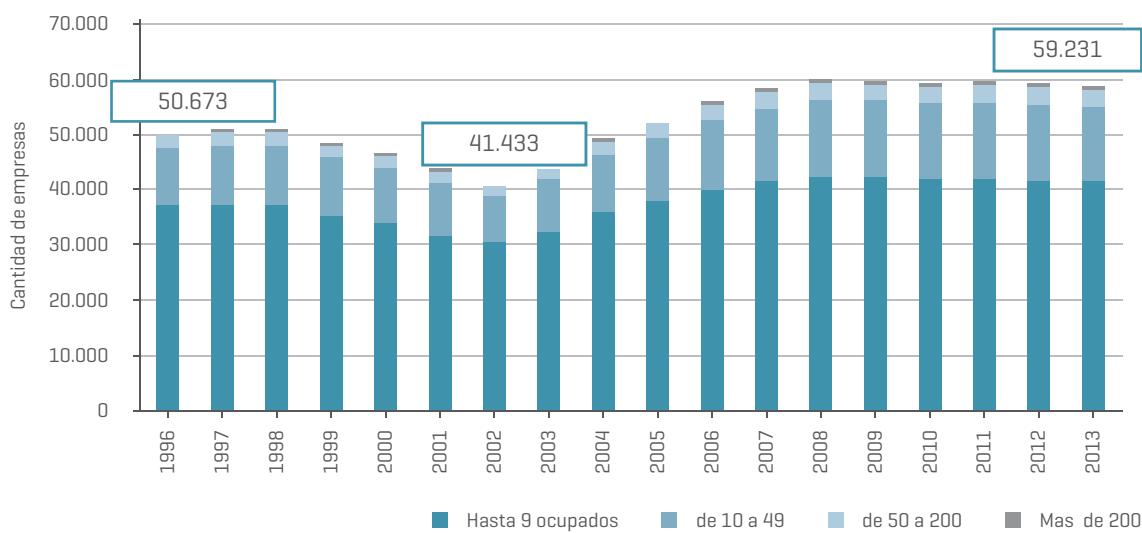
1. EL DESEMPEÑO INDUSTRIAL ARGENTINO

Desde principios del nuevo siglo el sector industrial argentino recuperó su protagonismo como dinamizador de la economía del país. Luego de la profunda crisis social y económica que marcó el final del período de convertibilidad, con la devaluación de la moneda, las políticas de estímulo a la demanda y la recuperación del mercado interno, la economía experimentó a partir del año 2003 el período de crecimiento económico más dinámico y extenso de su historia, con tasas promedio cercanas al 8% anual.

En este marco, el cambio en los precios relativos, las políticas sostenidas de expansión de la demanda y la recomposición salarial, beneficiaron particularmente al sector industrial, que registró tasas de crecimiento superiores a la media nacional. En el 2012 la producción industrial alcanzó un nivel 34% mayor a la de 1997 y el doble que en 2002, peor año de la crisis. En términos de empresas, la industria evidenció un doble proceso de reconstrucción y expansión del tramo empresarial. En efecto, desde 2002 se crearon más de 17 mil empresas [43%]⁶. Además, la población de empresas industriales se ubica en un nivel de 10 mil empresas por encima del registrado a mediados de la década del 90 [Ver Gráfico 1].

La dinámica empresarial del sector manufacturero se sostuvo no solo por una alta apertura de empresas sino también por el importante crecimiento del empleo, que posibilitó procesos de movilidad empresarial ascendente [cambio de estrato de tamaño de las empresas]. Esto significó que la participación de empresas medianas y grandes en la industria pasara de 5,8% del total en 2002 a 6,7% en 2013. En términos de empleo, las empresas medianas y grandes concentraban el 62% del total de ocupados de la industria en 2002 y el 65,2% en 2013 [MTEySS, 2005-2013].

Gráfico 1. Población de empresas industriales según tamaño de empresa.



Fuente: OEDE – MTEySS en base SIPA.

El dinamismo del empleo del sector industrial en el período 2003-2013 fue heterogéneo. Las industrias intensivas en ingeniería (95%) y el sector automotriz (126%) aumentaron su empleo por encima del promedio (60%) e incrementaron su participación en el empleo industrial. Por su parte, los sectores maduros (Alimentos, Intensivos en recursos naturales e Intensivos en mano de obra) incrementaron su empleo por debajo del promedio y disminuyeron su peso en la industria [Ver Tabla 1].

⁶ Los datos de empleo y empresas son de fuente Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial (OEDE) del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social en base a información del Sistema Integrado Previsional Argentino (SIPA), que constituyen el universo de estudio de la ENDEI.

Tabla 1. Variación del empleo industrial por sector de actividad y participación en la industria.

Sectores	Variación del empleo 2003-2013	Participación en el empleo industrial	
		2003	2013
Automotriz	126%	5%	7%
Intensivos en ingeniería	95%	15%	18%
Intensivos mano de obra	56%	28%	27%
Intensivos en recursos naturales	48%	20%	19%
Alimentos bebidas y tabaco	45%	32%	29%
Total industrias manufactureras	60%	100%	100%

Por motivo de redondeo la suma de los valores puede ser distinto de 100%.

Fuente: OEDE -MTEySS en base SIPA

A partir del año 2008 y de la mano de la crisis provocada por la caída del sistema financiero internacional, comienzan a registrarse menores tasas de crecimiento de la industria y de la economía. El principal canal de transmisión de la crisis fue la ralentización del comercio industrial con Brasil, que es el principal destinatario de las exportaciones argentinas industriales. A su vez, la caída de los términos de intercambio de los bienes agrícolas de exportación significó un menor ingreso de divisas que afectó los equilibrios macroeconómicos sobre los que se erigió el nuevo modelo de la post convertibilidad. Así la última etapa de este periodo presentó un menor dinamismo económico y en particular, de la industria. La población de empresas industriales se mantuvo relativamente estable entre 2009 y 2013, y el empleo industrial se incrementó el 8% en igual periodo.

El cambio en la dinámica de la economía de la última década, con un crecimiento acompañado de la industria y con una fuerte incorporación de trabajadores, abre incógnitas sobre el tipo de estructura industrial que se ha generado, su perfil innovativo y la capacidad de generar empleo de calidad que ésta tiene. La necesidad de diseñar políticas que integren estas dimensiones, sumado al proceso de reconstitución y rejuvenecimiento del tejido industrial producido a partir del año 2003, plantean el desafío de generar sistemas de información que permitan mejorar el diseño y la evaluación de políticas. Los mismos deberían dar cuenta de la vinculación entre crecimiento económico, la innovación y el empleo, así como también la heterogeneidad del sistema productivo a nivel sectorial, territorial y de tamaño de firmas.

Es en este marco que se desarrolla la Encuesta Nacional de Dinámica del Empleo y la Innovación. La encuesta es representativa de las empresas industriales de 10 o más ocupados de todo el país. Este segmento de firmas [poco menos de 18 mil] si bien representa el 29% del tramo empresarial de la industria manufacturera, concentra el 88% del empleo registrado industrial [**Ver Tabla 2**]. Por otra parte, la encuesta asegura una amplia cobertura sectorial y por estrato de tamaño. El periodo de referencia de la información es 2010- 2012.

Tabla 2. Empresas y empleo de la industria argentina según tamaño. Año 2012.

Tamaño	Empresas	Empleo	Empresas	Empleo
			Cantidad	%
Más de 200	848	534.985	1%	42%
de 50 a 200	3.139	294.463	5%	23%
de 10 a 49	13.824	296.439	23%	23%
Hasta 9 ocupados	41.886	153.658	71%	12%
Total	59.697	1.279.545	100%	100%

Por motivo de redondeo la suma de los valores puede ser distinto de 100%.

Fuente: OEDE -MTEySS en base SIPA

A continuación se presentan los principales rasgos del segmento industrial de 10 o más ocupados con la información relevada por la ENDEI.

1.1. Caracterización de las empresas de la ENDEI

En términos sectoriales, la industria alimenticia es sin duda el segmento industrial más relevante, explicando más del 21% de la población de empresas, cerca del 38% de las ventas y casi el 32% del empleo. Le sigue en importancia el complejo *Siderúrgico y metalúrgico*, que da cuenta del 15% de las empresas, el 10% de las ventas industriales y el 10% del empleo. El complejo *Textil y confecciones*, si bien es parte relevante del tramo empresario [11%], explican menos del 4% de las ventas. Tanto el sector *Automotor* como el de *Química y petroquímica*, cuya participación en el tejido industrial ronda el 5% [Ver Tabla 3], explican, cada uno, más del 10% de las ventas industriales.

Tabla 3. Distribución sectorial de las empresas, ventas y empleo. Año 2012.

Sectores industriales	Empresas	Ventas	Empleo
Alimentos, bebida y tabaco	21%	38%	32%
Textil y confecciones	11%	4%	9%
Cuero y calzado	4%	2%	4%
Madera y muebles	9%	2%	4%
Papel y edición	7%	6%	6%
Química y petroquímica	5%	10%	6%
Farmacéutico	2%	4%	4%
Caucho y plástico	7%	3%	5%
Siderurgia y metalurgia	15%	10%	10%
Maquinaria y equipo	7%	4%	5%
Material y aparatos eléctricos; radio y tv	3%	3%	3%
Automotriz, industria naval y equipo ferroviario	5%	12%	8%
Otras industrias	5%	3%	5%
Total	100%	100%	100%

Por motivo de redondeo la suma de los valores puede ser distinto de 100%.

Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

En términos del tamaño de firma⁷, la porción de la industria manufacturera representada en la ENDEI registra un peso de las firmas grandes cercano al 10%, mientras que las medianas explican el 32% y las pequeñas el 58%. Las firmas grandes concentran el 78% de las ventas y el 61% del empleo [Ver Tabla 4].

Tabla 4. Distribución de las empresas, ventas y empleo según tamaño de empresa. Año 2012.

Tamaño de firmas	Empresas	Ventas	Empleo
Pequeña	58%	7%	15%
Mediana	32%	15%	24%
Grande	10%	78%	61%
Total	100%	100%	100%

Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

El peso de las pequeñas empresas es diferente por sectores. Las industrias de *Alimentos y bebidas*, *Química y Petroquímica* y *Automotriz* tienen mayor presencia de grandes empresas, mientras que los sectores de *Madera y mueble* y *Metalurgia* cuentan con una alta presencia de pequeñas y medianas industrias [alrededor del 85% en ambos casos].

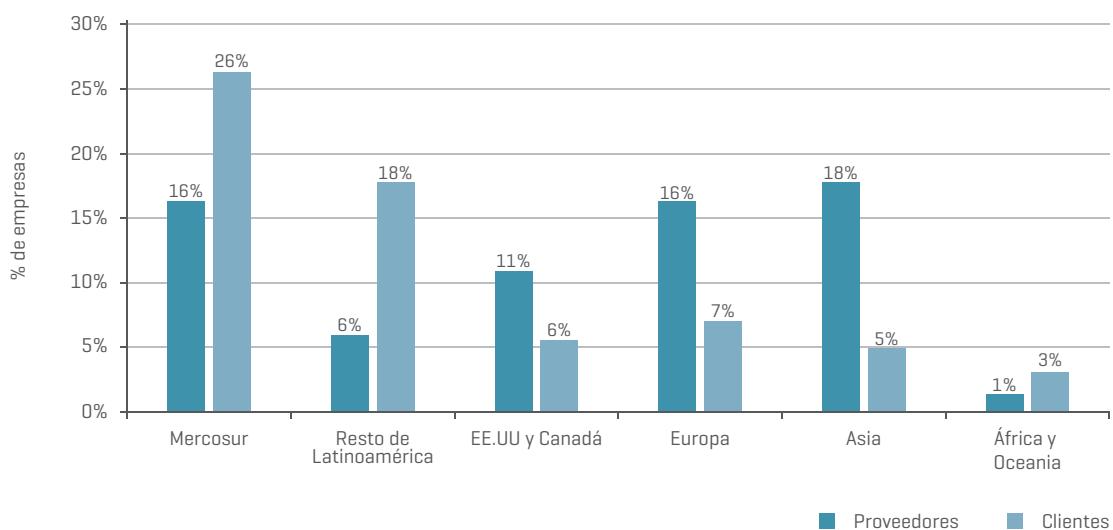
La participación del capital internacional en la industria varía sustancialmente según el sector. Poco más del 93% de las empresas se compone en su totalidad por capitales nacionales, siendo el complejo *Textil y confecciones* el de mayor componente de empresas nacionales [97%]. Por el contrario, el sector *Farmacéutico* muestra una alta participación de empresas con presencia de capitales extranjeros [17%].

⁷ Se consideran pequeñas empresas a las que tienen entre 10 y 25 ocupados, medianas entre 26 y 99 ocupados y grandes 100 o más ocupados.

1.2. Estructura de clientes y proveedores

La apertura de la industria al comercio internacional está concentrada en los países limítrofes y el Mercosur. En primer lugar, casi la totalidad de las empresas alcanzadas por la ENDEI tienen clientes y proveedores en el mercado doméstico. Solo el 28% dice tener clientes fuera del país, siendo el principal destino los países del Mercosur. El **Gráfico 2** muestra como es la estructura de compra – venta de la industria manufacturera en relación a distintos bloques regionales. Allí se puede observar la importancia del MERCOSUR como destino de la producción de las empresas industriales argentinas, ya que el 26% de las empresas tiene clientes en dicho bloque. Le siguen en importancia el Resto de Latinoamérica [18%] y Europa [7%]. Esto habla de la fuerte concentración de las ventas y compras de la industria en el mercado local.

Gráfico 2. Alcance de la red de clientes y proveedores. Año 2012.



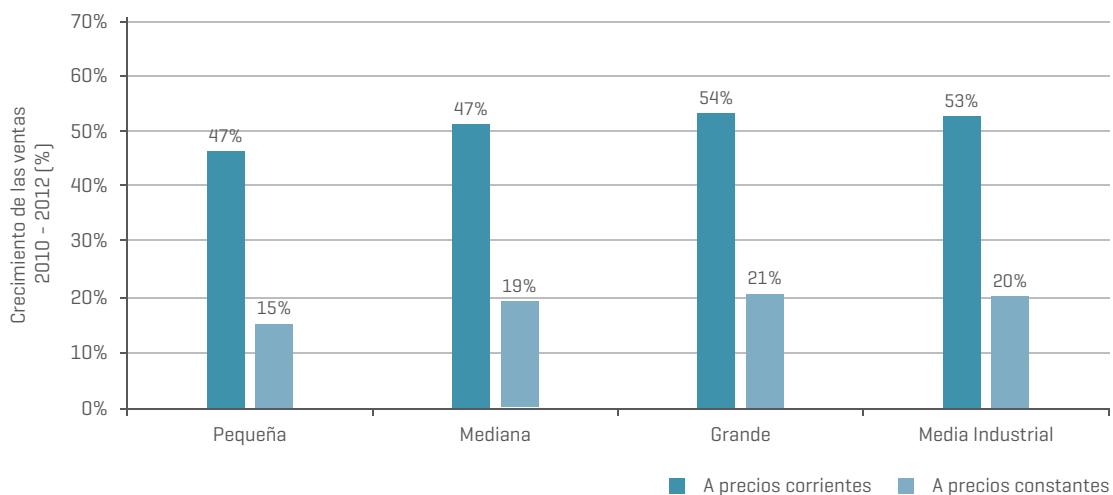
Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

Son menos las empresas que dicen establecer vínculos directos con proveedores del extranjero, así como también son diferentes los países con los que se vinculan. Las empresas industriales se vinculan tanto con proveedores de países asiáticos [18%], como de Europa y el MERCOSUR [16%] y en menor medida, EE.UU. y Canadá [11%]. Sin embargo esta mirada no considera la importación de insumos y maquinaria que realizan las empresas industriales a través de proveedores locales.

1.3. Evolución de las ventas por sector y tamaño

La evolución de las ventas de las empresas industriales de la ENDEI muestra un incremento en términos nominales del 53% en el período 2010-2012. Esta dinámica estuvo impulsada por las grandes empresas, que expandieron sus ventas el 54% en el período analizado, mientras que las medianas [52%] y las pequeñas empresas [47%] crecieron por debajo de la media industrial. La evolución de las ventas en términos constantes⁸ es algo menos dinámica, variando entre el 15% en las pequeñas empresas y el 21% en las grandes (**Ver Gráfico 3**).

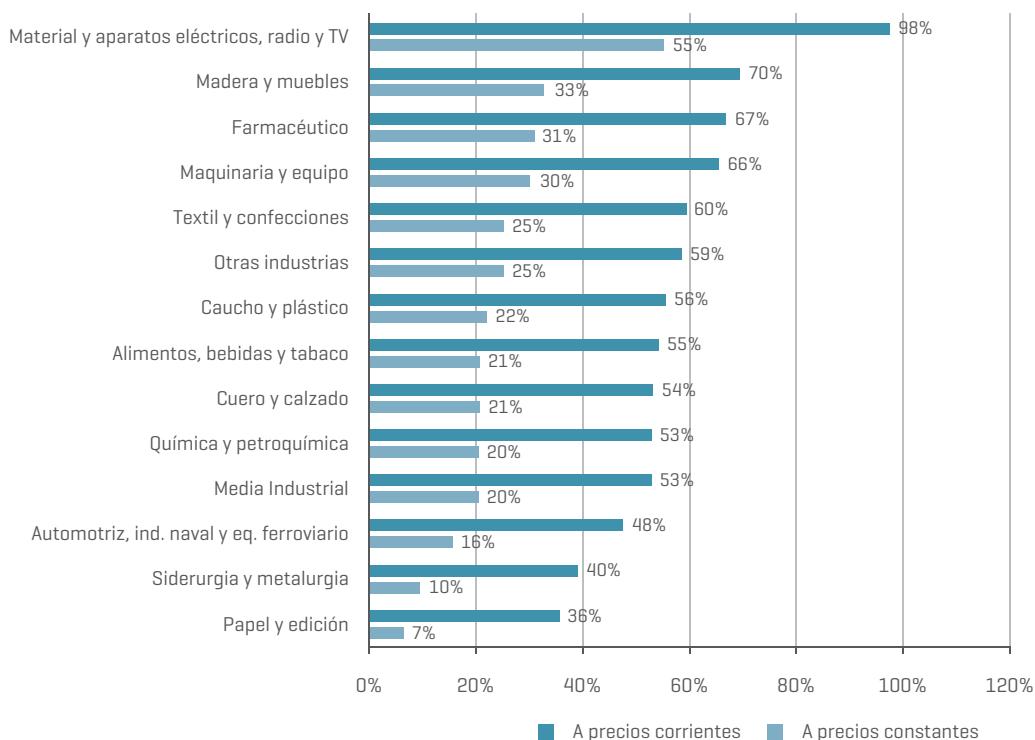
⁸ Deflactado según el índice de precios implícitos del VAB a precios de mercado de la Industria manufacturera año 2004.

Gráfico 3. Evolución de las ventas 2010-2012 según tamaño de empresa.

Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

Hay diferencias marcadas en la dinámica sectorial de las ventas [Ver Gráfico 4]. La fabricación de *Aparatos y material eléctrico*, se constituye como el segmento más dinámico en términos de ventas, con un incremento cercano al 98% entre 2010 y 2012. Le sigue los sectores de *Madera y muebles* [70%], *Farmacéutico* [67%] y *Maquinaria y equipo* [66%]. Por su parte, un grupo de sectores tuvieron una dinámica muy modesta en términos de ventas, tal es el caso de *Papel y edición* [36%], *Siderurgia y metalurgia* [40%] y *Automotriz, industria naval y equipo ferroviario* [48%].

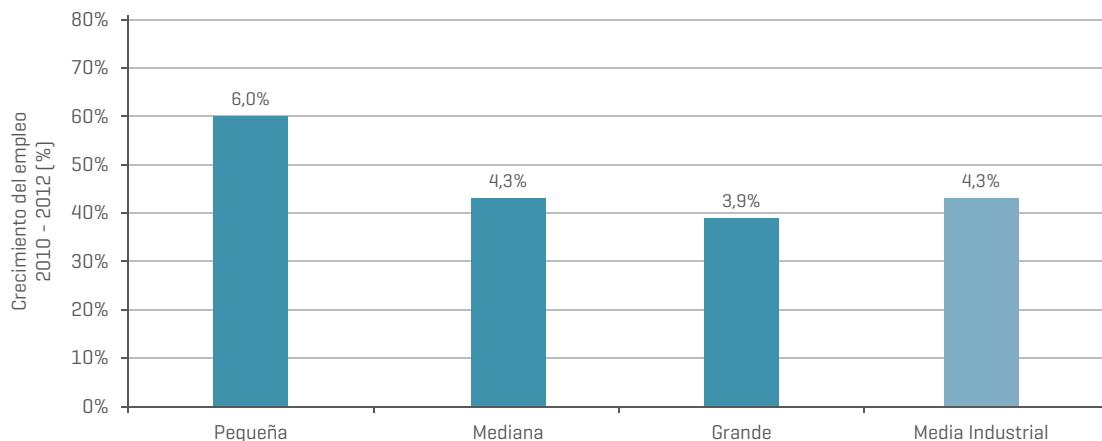
La evolución de las ventas en términos constantes muestra algunos sectores como *Siderurgia y metalurgia* y *Papel y edición* con crecimientos limitados para el bienio 2010-2012, mientras otros como *Aparatos y material eléctrico*, *Madera y mueble* y la industria *Farmacéutica* con avances más marcados.

Gráfico 4. Evolución de las ventas 2010-2012 según sector industrial.

Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

En línea con la evolución de las ventas de la industria, las firmas de la ENDEI presentan un crecimiento del empleo del 4,3% entre 2010 y 2012. Las empresas pequeñas fueron las más dinámicas [6%] mientras que las medianas [4,3%] y las grandes [3,9%] mostraron una evolución más moderada [Ver Gráfico 5].

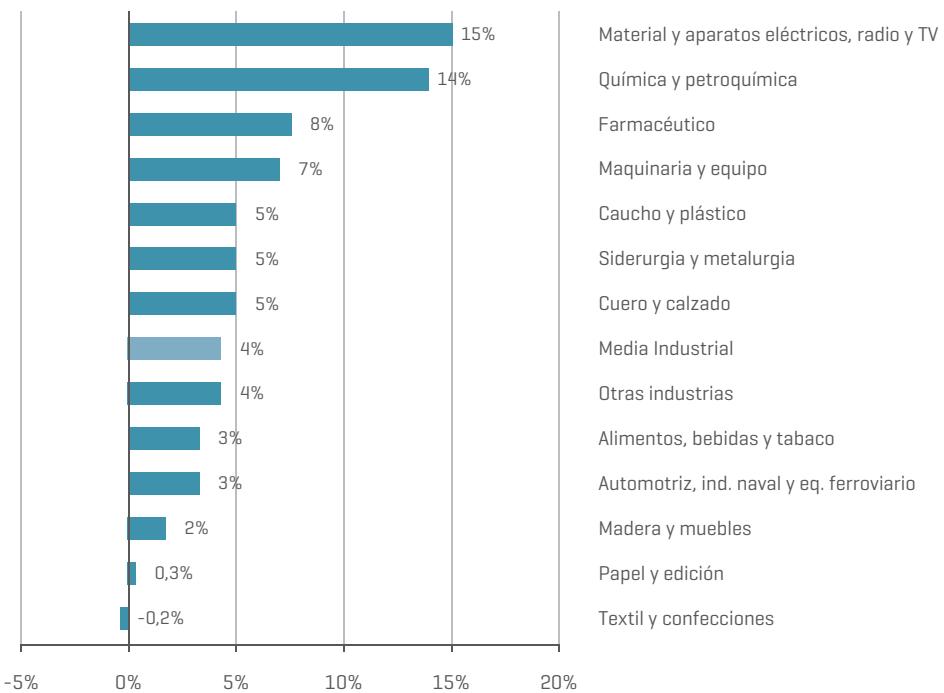
Gráfico 5. Evolución del empleo 2010-2012 según tamaño de empresa.



Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

A nivel sectorial se observa, por un lado, que el grupo de empresas de mayor crecimiento de ventas ha mostrado también un incremento sostenido del empleo en el periodo. Tal es el caso de la creación de empleo de *Material y aparatos eléctricos* [15%], de la *Industria Farmacéutica* [cerca de 8%] y de la fabricación de *Maquinaria y equipo* [7%]. Por otro lado, se identifican dos sectores con comportamiento divergente: si bien el aumento de las ventas de *Química y petroquímica* no es de los más dinámicos, el empleo del sector ha mostrado un fuerte incremento en el período [14%]. Por el contrario, las ventas de *Madera y muebles* y de *Textiles y confecciones* registraron un fuerte incremento que no fue acompañado con un crecimiento acorde de las dotaciones de empleos [1,7% y -0,2%] (Ver Gráfico 6).

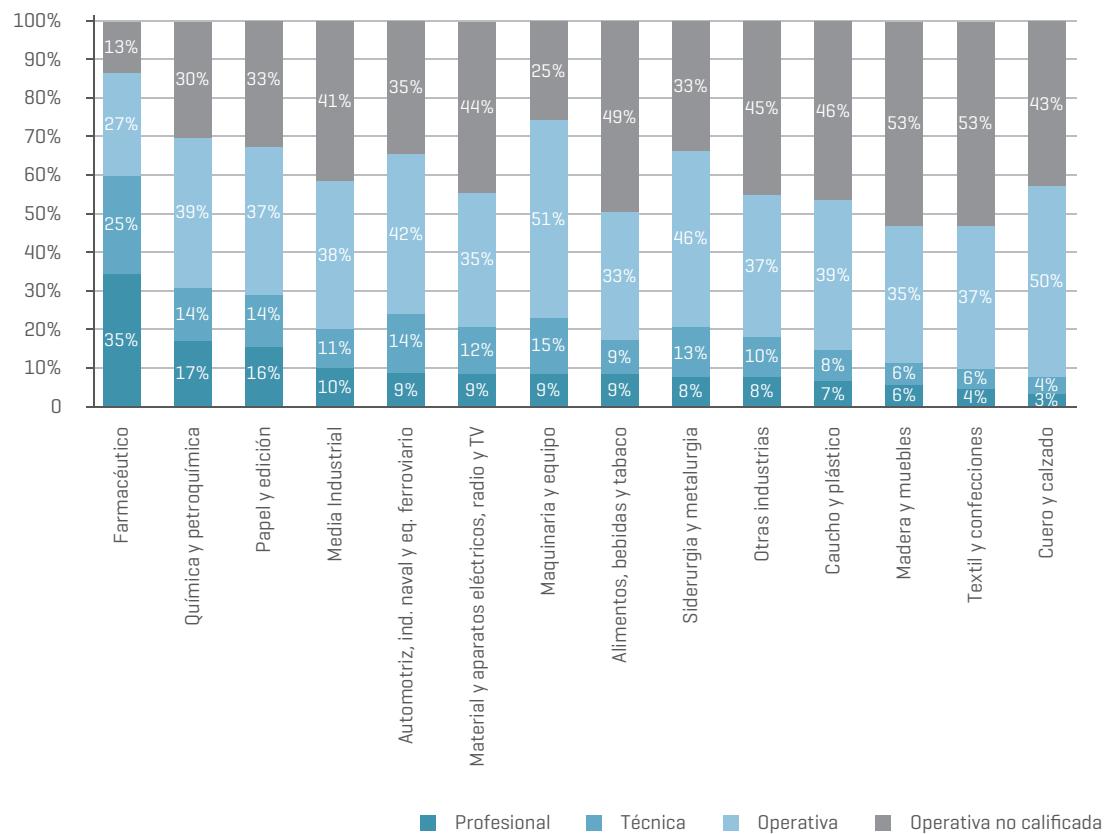
Gráfico 6. Evolución del empleo 2010-2012 según sector industrial.



Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

El perfil de calificaciones de la industria es un rasgo que determina la calidad del empleo generado y va de la mano de la estructura sectorial de la industria. En este sentido, el **Gráfico 7** presenta el perfil de calificaciones por sector para el año 2012. Allí se aprecia que las industrias *Farmacéutica* [35%], *Química y petroquímica* [17%] y *Papel e impresión* [16%] son los que muestran una mayor proporción de puestos con calificación profesional respecto de la media industrial [10%]. De la misma forma, el sector Farmacéutico muestra un mayor peso de puestos con calificación técnica [25%], seguido por la fabricación de *Maquinaria y equipo* [15%], la industria de *Papel y edición* [14%] y la *Química y Petroquímica* [14%]. En contrapartida, los sectores más intensivos en mano de obra como *Textil y confecciones* [53%] y *Madera y muebles* [53%] junto con *Alimentos y bebidas* [49%], son aquellos en los que se evidencia una mayor participación de puestos operativos no calificados. La estructura por nivel de calificación de los puestos de trabajo presenta pocas diferencias entre empresas de tamaños distintos.

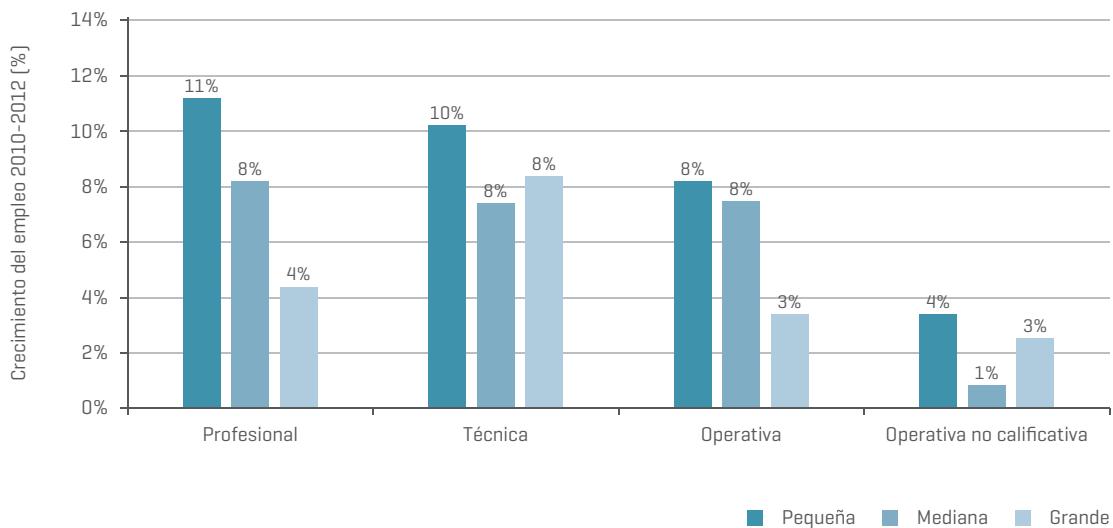
Gráfico 7. Nivel de calificación de los puestos de trabajo según sector industrial. Año 2012.



Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

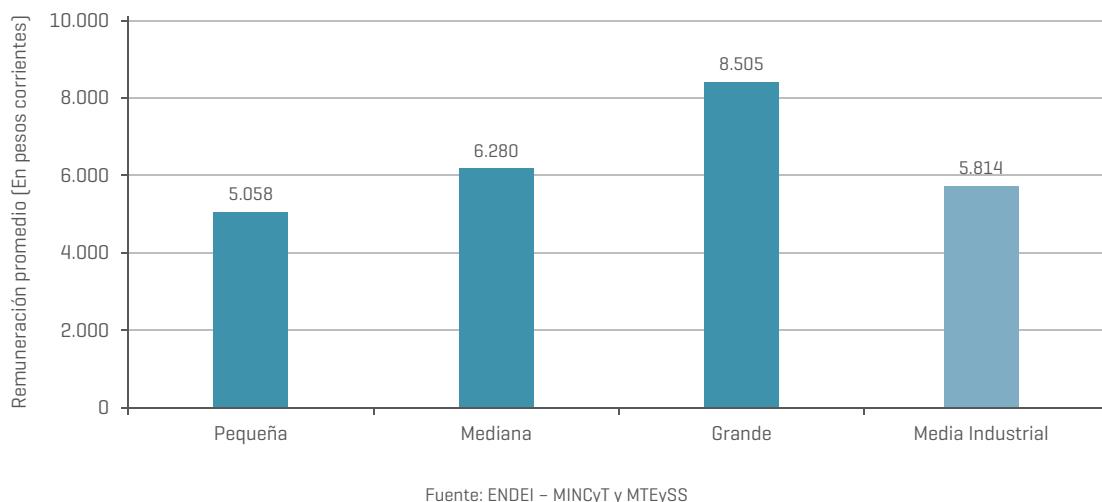
Sin embargo, en cuanto a la evolución por nivel de calificación del puesto de trabajo [Ver **Gráfico 8**], se destaca el crecimiento del empleo de calificaciones técnicas [8,5%], seguido por los puestos de calificación profesional [5,6%], los de calificación operativa [5,1%] y, en menor medida, los puestos no calificados [2,3%].

Los sectores con mayor crecimiento de puestos profesionales fueron *Cuero y calzado* [19%], *Maquinaria y equipo* [17%], *Caucho y plástico* [12%] y el sector *Automotor* [10%]. Según estratos de tamaño de empresa, se destaca el mayor requerimiento de calificaciones profesionales y técnicas en las pequeñas empresas [11% y 10%, respectivamente].

Gráfico 8. Evolución del empleo 2010-2012 según nivel de calificación del puesto y tamaño de empresa.

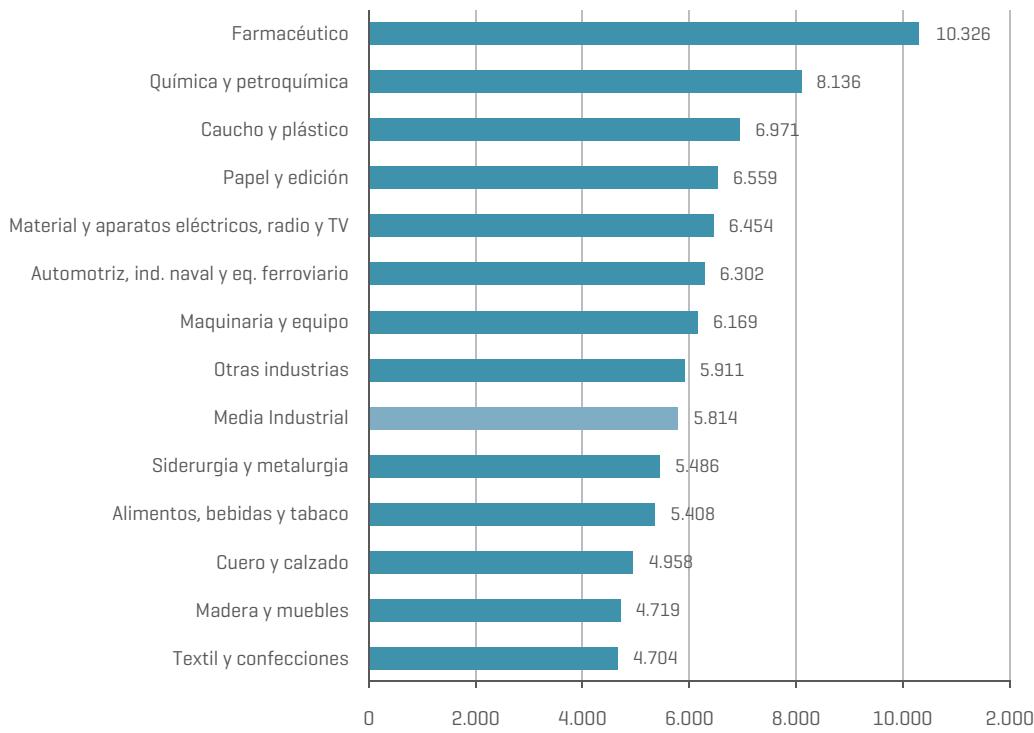
Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

Otro rasgo que describe el tipo de empleo generado por cada sector son las remuneraciones medias pagadas. Así, en las empresas industriales de la ENDEI el nivel medio de remuneraciones para el año 2012 fue de poco más de \$5.800, evidenciándose una amplia brecha entre estratos de tamaño [ver Gráfico 9]. En efecto, el salario en las empresas grandes (\$8.505) es superior en 68% respecto de las pequeñas empresas (\$5.048) y 35% respecto de las medianas (\$6.280).

Gráfico 9. Remuneración promedio según tamaño de empresa. Año 2012.

Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

Entre los sectores con salarios medios más elevados [Ver Gráfico 10], hay que destacar a la industria *Farmacéutica* (\$10.326), el sector *Químico y Petroquímico* (\$8.136) y *Caucho y plástico* (\$6.971). En el otro extremo se encuentran ramas como *Textil y confecciones* (\$4.704), *Madera y muebles* (\$4.719) y *Cuero y calzado* (\$4.958).

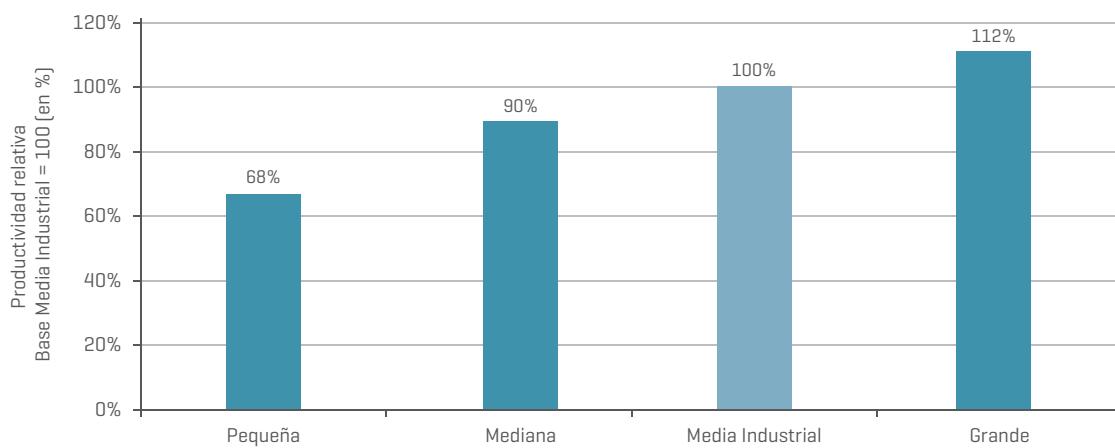
Gráfico 10. Remuneración promedio del año 2012 según sector industrial.

Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

1.4. Evolución de la productividad por sector y tamaño

El análisis de la productividad para las empresas de la ENDEI fue realizado desde la perspectiva del valor agregado por ocupado. Un primer aspecto que surge de su análisis son las amplias diferencias que se observan en la industria respecto al valor agregado de las empresas según su tamaño. En este sentido, el **Gráfico 11** muestra la productividad por estrato de tamaños en relación a la media industrial [100%]. De allí se desprende que las firmas grandes generan un valor agregado por ocupado 12 puntos porcentuales por encima del promedio industrial, mientras que las medianas se ubican alrededor de 10 puntos por debajo de la media y las pequeñas a 32 puntos.

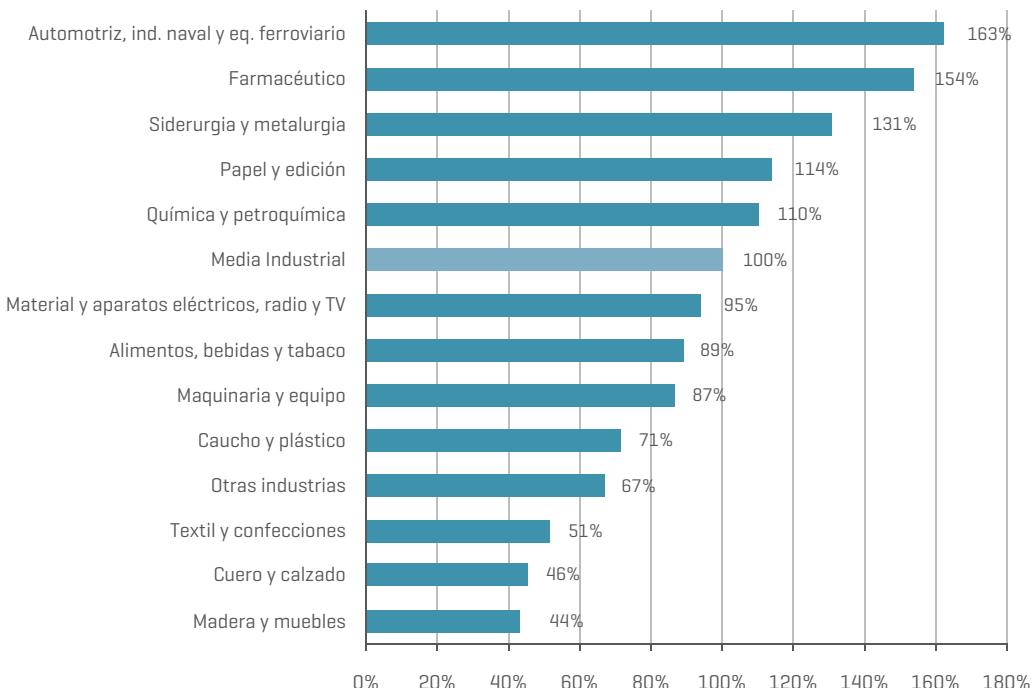
Gráfico 11. Productividad relativa según tamaño de empresa. Año 2012.
Valor agregado por ocupado [base media industrial = 100].



Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

A nivel sectorial, el mejor indicador relativo se registró en el complejo Automotor y las industrias de proceso [Farmacéutica, Siderurgia y metalurgia, Papel y edición y Química y petroquímica]. En tanto que los sectores con menor productividad relativa fueron aquellos intensivos en mano de obra [Madera y muebles, Cuero y calzado y Textil y confecciones].

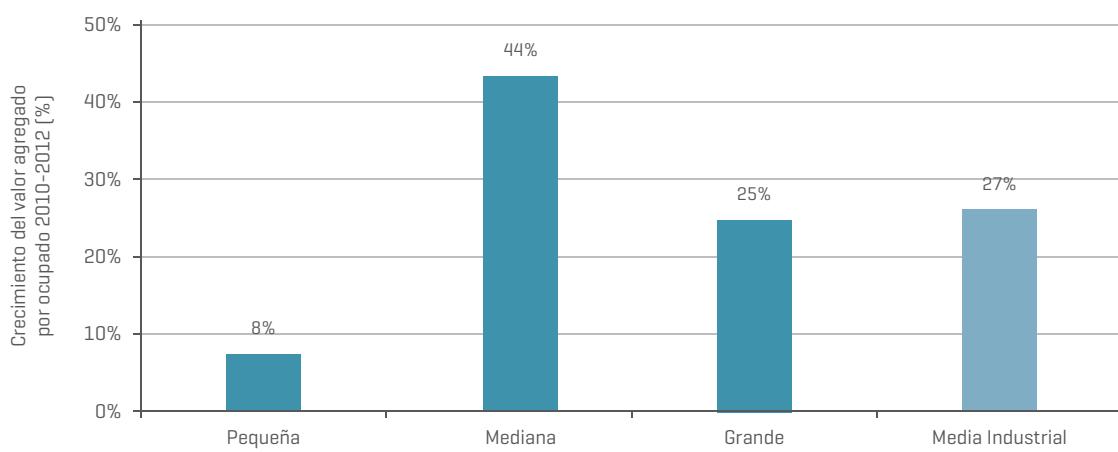
Gráfico 12. Productividad relativa según sector industrial. Año 2012.
Valor agregado por ocupado (base media industrial = 100).



Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

En términos de la evolución en valores constantes, se destaca que el valor agregado por ocupado creció alrededor del 27% entre 2010 y 2012, con cierta variabilidad entre estratos de tamaño [Ver Gráfico 13]. Mientras que en las firmas grandes (25%) el crecimiento fue cercano a la media industrial, en las medianas llegó al 44% y en las más pequeñas apenas superó el 8%.

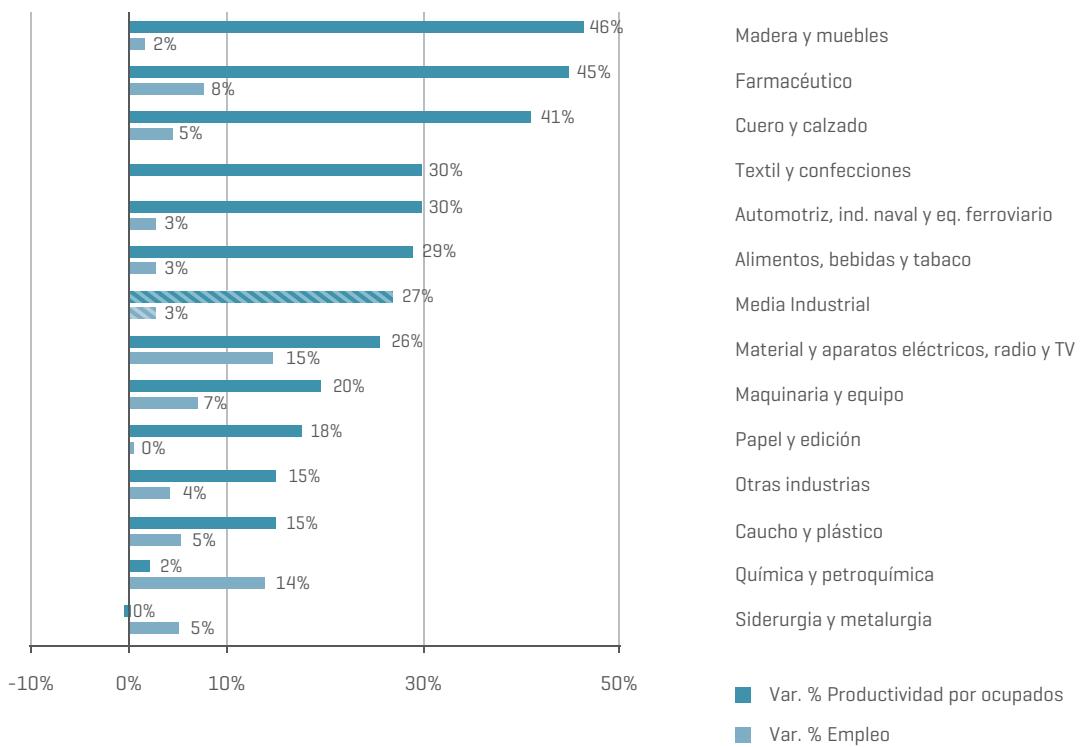
Gráfico 13. Evolución de la productividad por tamaño de empresa.
Periodo 2010-2012. Valor agregado por ocupado.



Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

A nivel sectorial, el rubro Madera y muebles es el que presenta una mayor tasa de crecimiento del valor agregado a precios constantes por ocupado [46%]. También se destaca la evolución de la industria Farmacéutica [45%], productos de Cuero y calzado [41%], Textil y confecciones [30%], Automotriz [30%] y Alimentos y Bebida [29%] [Ver Gráfico 14]. En estos casos son todos sectores donde la evolución del empleo no estuvo en línea con el crecimiento de las ventas, por lo que el incremento de la productividad por ocupado se ha sustentado en la intensificación del empleo.

Gráfico 14. Evolución de la productividad y empleo según sector industrial. Periodo 2010-2012.
Valor agregado a precios constantes por ocupado.



Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

2. Principales resultados de Innovación

A continuación se describen los principales rasgos de las firmas manufactureras que realizaron esfuerzos de innovación durante el período 2010-2012. Para ello se estudian tanto los indicadores tradicionales como no tradicionales de esfuerzos de innovación, identificando posibles diferencias sectoriales o de tamaño de las firmas en las conductas innovativas.

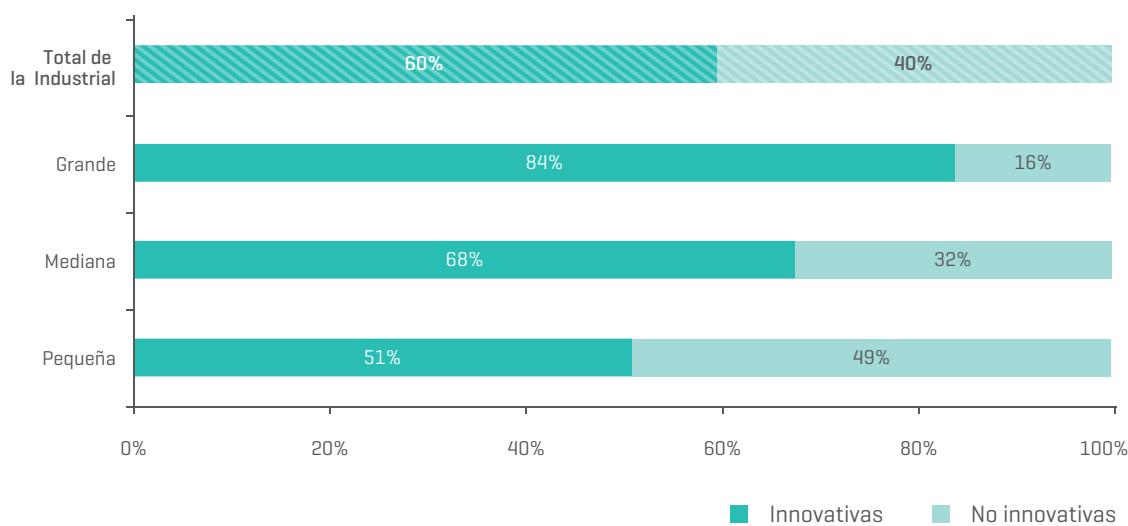
2.1. Esfuerzos de innovación

Durante el período 2010-2012 la mayoría de las empresas manufactureras [6 de cada 10 firmas] realizó algún tipo de actividades de innovación (AI), es decir llevaron adelante operaciones científicas, tecnológicas, organizativas, financieras y comerciales que tienen por objeto conducir a la introducción de innovaciones, independientemente de los resultados y sin importar si dicha actividad se llevó a cabo en unidades formales o informales (**Ver Gráfico 15**).

Tal como era esperable, la proporción de firmas innovativas arroja diferencias importantes cuando se considera el tamaño de la empresa. En el trienio estudiado dicho ratio fue del 84% en el estrato de grandes empresas, en el caso de las medianas se redujo al 68% y a un 51% para las pequeñas empresas.

También se aprecian diferencias a nivel de los sectores industriales, registrando el sector Farmacéutico el mayor número de empresas innovativas (84%). En orden de importancia, con una tasa superior a la media registrada a nivel agregado, se ubican *Material y aparatos eléctricos* (74%), *Maquinaria y equipo* (71%) y *Automotriz, industria naval y equipo ferroviario* (69%). Mientras que en el otro extremo las firmas innovativas del sector *Textil y confecciones* representaron menos de la mitad (47%) durante el período de estudio.

Gráfico 15. Perfil de innovación (% de empresas).



Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

A nivel agregado la inversión acumulada en los años de estudio en estas actividades de innovación superó los \$ 41.000 millones de pesos corrientes, con un crecimiento del gasto en pesos corrientes del 62% entre 2010 y 2012 (siendo a precios constantes del año 2004 del 27%). La participación promedio de este gasto en el total de las ventas en el período 2010-2012⁹ fue del 1,36%, ratio que no presentó cambios significativos durante los años analizados (**Ver Tabla 5**).

⁹ El crecimiento de las ventas fue relativamente similar al observado al gasto en AI: un 53% en términos corrientes y un 20% a valores constantes de 2004.

Tabla 5. Ventas y gastos en Actividades de Innovación. En millones de pesos.

Año	Ventas ¹		Actividades de Innovación [AI]		AI/Ventas
	corrientes	constantes ²	corrientes	constantes ²	
2010	774.062	424.607	10.465	5.741	1,35%
2011	1.040.987	509.007	13.623	6.661	1,31%
2012	1.185.698	510.796	16.936	7.296	1,43%
2010-2012 ³	3.000.747	1.444.410	41.024	19.698	1,36%

Nota: [1] Ventas incluye los rubros de: ventas de mercaderías y otros ingresos corrientes.

[2] Deflactado según el índice de precios implícitos del VAB a precios de mercado de la Industria manufacturera año 2004.

[3] Promedio trianual del ratio AI/ventas en el periodo 2010-2012.

Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

Si bien la mayor parte de la inversión en innovación se concentró en los rubros más tradicionales de la estructura productiva argentina [*Alimentos y bebidas, Química y petroquímica, Farmacéutico, seguida por Siderurgia y Automotriz*], se registran algunas diferencias sustantivas en los esfuerzos promedios realizados por las empresas. Por ejemplo, el mayor esfuerzo de inversión en el trienio correspondió al sector Farmacéutico con un gasto superior a los \$20.000 pesos por empresa. En un segundo nivel de importancia se ubicó *Química y petroquímica y Automotriz, industria naval y equipo ferroviario* con un promedio de \$8 y \$7 millones respectivamente [Ver Tabla 6].

Tabla 6. Gastos en Actividades de Innovación según sector industrial.

Sector industrial	Gasto en AI 2010 – 2012 En millones de peso	Part % en el gasto total de AI ²	Gasto promedio de las empresas innovativas En millones de pesos	AI/ Ventas Totales ¹
Alimentos, bebida y tabaco	7.418	18%	3,30	0,65%
Química y petroquímica	5.323	13%	7,82	1,75%
Farmacéutico	4.855	12%	20,38	4,30%
Siderurgia y metalurgia	4.402	11%	2,64	1,35%
Automotriz, ind. naval y eq. ferroviario	4.343	11%	6,73	1,17%
Papel y edición	3.468	9%	4,77	2,06%
Caucho y plástico	2.976	7%	3,72	2,96%
Maquinaria y equipo	2.591	6%	2,72	2,28%
Otras industrias	2.282	5%	3,73	2,98%
Textil y confecciones	1.166	3%	1,21	1,07%
Material y aparatos eléctricos, radio y TV	1.070	3%	2,51	1,42%
Madera y muebles	728	2%	0,90	1,40%
Cuero y calzado	400	1%	1,04	0,86%
TOTAL AI	41.024	100%	3,68	1,36%

Por motivo de redondeo la suma de los valores puede ser distinto de 100%.

Nota: [1] Promedio trianual del ratio AI/ventas en el periodo 2010-2012

[2] Promedio trianual del ratio AI sectorial/Total de AI en el periodo 2010-2012

Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

Por último, a nivel del tamaño de las firmas también se constataron diferencias muy importantes. En el período 2010-2012 el monto promedio gastado por las empresas innovativas grandes fue de \$5,4 millones, valor 3 veces superior al destinado por las pequeñas firmas innovativas (\$1,7 millones). De hecho, el 72% del gasto acumulado se concentró en el estrato de firmas grandes.

En términos de intensidad de los esfuerzos de innovación respecto a las ventas totales de la industria se aprecia que el promedio trianual del ratio es relativamente superior en las medianas empresas [1,87%], alcanzando valores similares en los estratos de pequeñas y grandes empresas [1,26% y 1,28% respectivamente] [Ver Tabla 7].

Tabla 7. Ventas y gastos en AI según tamaño de empresa. En millones de pesos.

Año	Ventas ¹			Actividades de Innovación (AI)			AI/Ventas ²		
	Pequeña	Mediana	Grande	Pequeña	Mediana	Grande	Pequeña	Mediana	Grande
2010	60.465	115.657	597.940	703	2.067	7.695	1,16%	1,79%	1,29%
2011	79.912	148.716	812.359	943	2.256	10.424	1,18%	1,52%	1,28%
2012	88.764	175.790	921.144	1.277	4.061	11.597	1,44%	2,31%	1,26%
2010-2012	229.142	440.163	2.331.444	2.924	8.384	29.716	1,26%	1,87%	1,28%

Nota: [1] Ventas incluye los rubros de: ventas de mercaderías y otros ingresos corrientes.

[2] Promedio trianual del ratio AI/ventas en el periodo 2010-2012.

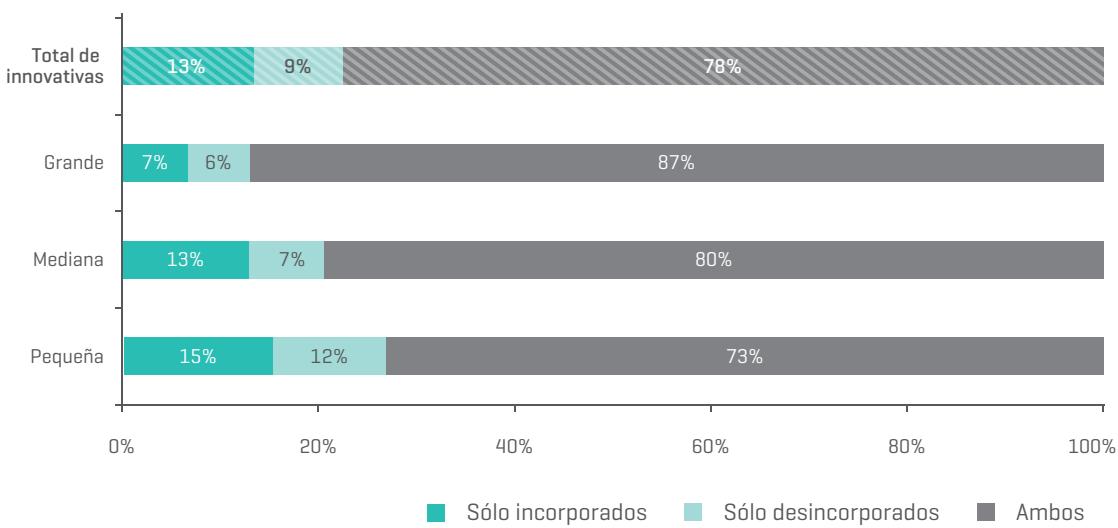
Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

2.1.1. Tipos de esfuerzos de innovación realizados

Como se aprecia en el Gráfico 16, la mayor parte de las empresas innovativas [78%] realizaron esfuerzos tanto incorporados como desincorporados¹⁰. La proporción de empresas con esfuerzos combinados estaría asociada positivamente con el tamaño de la firma ya que alcanza un 87% entre las grandes, un 80% entre las medianas y un 73% entre las pequeñas.

A pesar de estas diferencias, los altos niveles alcanzados en dicho indicador son de gran relevancia ya que la combinación de inversiones en maquinaria y equipo con otros esfuerzos asociados a diseño, ingeniería, capacitación y actividades de I+D, fortalece las capacidades competitivas de las empresas de una manera superior a lo que puede lograrse mediante acciones unilaterales centradas sólo en alguno de estos aspectos.

Gráfico 16. Tipos de esfuerzos de innovación (% de empresas).



Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

Sin embargo, cuando se analiza la estructura del monto invertido en actividades de innovación [Ver Tabla 8] se aprecia un balance diferente, ya que más de la mitad del gasto se destinó a la adquisición de maquinaria y equipo en el periodo de referencia [55% en promedio]. En segundo término, sobresale el gasto en I+D interna [19%] y en tercer lugar el rubro de diseño industrial e ingeniería interna [9%]. El resto de los ítems de gasto considerados registraron un reducido peso relativo, en

¹⁰ Se utilizaron las siguientes categorías para clasificar los esfuerzos realizados:

Esfuerzos incorporados: Adquisición de maquinaria y equipos, adquisición de hardware para innovación y adquisición de software para innovación.

Esfuerzos desincorporados: I+D interna y externa, transferencia tecnológica, capacitación, consultoría, ingeniería y diseño industrial.

particular los destinados a capacitación [1%], consultoría [3%] y *Hardware y Software* [3%].

Entre 2010 y 2012 el gasto en actividades de innovación registró un crecimiento nominal del 62%, en donde más de la mitad fue explicado por el fuerte incremento en adquisición de maquinaria [58%] y en segundo lugar por mayores inversiones en investigación y desarrollo [interna y externa] que explicaron el 20% de dicho incremento. Un comportamiento similar se observó en términos constantes¹¹.

Tabla 8. Gastos en Actividades de Innovación. En millones de pesos.

Actividad de Innovación	Año						Part % en el gasto total de AI ¹	
	2010		2011		2012			
	corrientes ¹	constantes ²	corrientes	constantes ²	corrientes	constantes ²		
I+D Interna	2.047	1.123	2.508	1.226	3.032	1.306	19%	
I+D Externa	353	194	355	174	668	288	3%	
Adq. Maquinaria y equipo	5.595	3.069	7.709	3.769	9.367	4.035	55%	
Adq. <i>Hardware y Software</i>	265	145	462	226	490	211	3%	
Transferencia tecnológica	633	347	1.086	531	1.349	581	7%	
Capacitación	111	61	154	75	196	84	1%	
Consultoría	279	153	347	170	455	196	3%	
Diseño industrial e ingeniería interna	1.183	649	1.004	491	1.379	594	9%	
TOTAL	10.465	5.741	13.623	6.661	16.936	7.296	100%	

Nota: [1] Promedio trianual del ratio actividades de AI /Total de AI en el periodo 2010-2012.

[2] Deflactado según el índice de precios implícitos del VAB a precios de mercado de la Industria manufacturera año 2004.

Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

A su vez, la composición de la inversión en actividades de innovación presentó importantes diferencias según los estratos de tamaño. Las empresas más pequeñas que son menos innovativas, cuando innovan lo hacen sobre todo incorporando bienes de capital (73% del AI), seguida en una menor proporción por el gasto en I+D interna [9% del AI]. En contraposición, la distribución del gasto en el estrato grande donde la tasa de innovativas superó al promedio de la industria (60%) fue más equilibrado entre: adquisición de maquinaria y equipo [48%], I+D interna [22%], diseño industrial [10%] y transferencia tecnológica [10%] [Ver Tabla 9]. Estos resultados ponen de manifiesto desbalances importantes en la inversión de acuerdo con el tamaño de las empresas y quedan claramente de manifiesto cuando se analiza el peso de los rubros antes señalados en relación a las ventas.

Tabla 9. Gastos en Actividades de Innovación según tamaño de empresa. En millones de pesos.

Actividad de innovación	Gasto acum en AI 2010 - 2012				Participación de la AI en las ventas ¹		
	Pequeña	Mediana	Grande	TOTAL	Pequeña	Mediana	Grande
I+D Interna	355	673	6.557	7.586	0,16%	0,15%	0,28%
I+D Externa	102	107	1.167	1.376	0,04%	0,02%	0,05%
Adq. Maquinaria y equipo	1.969	6.306	14.396	22.671	0,85%	1,41%	0,62%
Adq. <i>Hardware y Software</i>	77	340	800	1.217	0,03%	0,08%	0,03%
Transferencia tecnológica	57	106	2.904	3.068	0,02%	0,02%	0,12%
Capacitación	51	135	274	460	0,02%	0,03%	0,01%
Consultoría	116	300	665	1.081	0,05%	0,07%	0,03%
Diseño industrial e ingeniería interna	197	415	2.953	3.565	0,08%	0,09%	0,13%
TOTAL de AI	2.924	8.384	29.716	41.024	1,26%	1,87%	1,28%

Nota: [1] Promedio trianual del ratio AI/ventas en el periodo 2010-2012

Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

¹¹ En términos constantes el rubro maquinaria y equipo explicó el 62% del incremento entre 2010 y 2012, mientras que la inversión en I+D [interna y externa] dio cuenta del 18%.

Si se analiza la estructura del gasto en AI según sector industrial también se constata que, en términos generales, la gran mayoría de los sectores apuntaron a la modernización tecnológica, con excepción de los sectores *Farmacéutico, Química y petroquímica* y *Automotriz e industria naval* donde el esfuerzo se orientó en mayor proporción en rubros como I+D interna y Transferencia tecnológica respectivamente [Ver Tabla 10]. Se trata de sectores donde la inversión promedio por empresa es sustancialmente superior al promedio de la industria y también donde las industrias registran el mejor indicador de productividad.

Los sectores donde se evidencia la mayor concentración relativa del esfuerzo en AI en la adquisición de maquinaria y equipo son *Textil y confecciones* (83%), *Papel y edición* (81%) y *Caucho y plástico* (82%). En este caso el esfuerzo promedio en AI por empresa es particularmente reducido en el sector Textil y confecciones, el cual también registró la menor productividad relativa.

Tabla 10. Distribución promedio del gasto en AI (2010-2012) según sector industrial.

Sector industrial	Part % en el gasto total de AI ¹	I+D interna	I+D externa	Adq. de maq. y equipos	Adq. de hardware y software	Transferencia tecnológica	Capacitación	Consultorías	Diseño industrial e ingeniería
Alimentos, bebida y tabaco	18%	18,8%	2,1%	58,0%	3,0%	2,0%	1,2%	2,8%	12,0%
Textil y confecciones	3%	7,0%	1,0%	82,7%	3,0%	0,8%	0,9%	2,2%	2,4%
Cuero y calzado	1%	11,7%	3,0%	73,8%	5,8%	1,1%	1,2%	0,8%	2,6%
Madera y muebles	2%	10,7%	2,5%	69,1%	2,9%	1,1%	0,9%	3,4%	9,3%
Papel y edición	9%	4,1%	4,8%	80,7%	4,5%	0,3%	1,7%	2,2%	1,7%
Química y petroquímica	13%	16,3%	1,9%	31,2%	2,1%	36,8%	0,6%	3,3%	7,7%
Farmacéutico	12%	68,4%	7,7%	12,9%	0,7%	1,7%	0,9%	2,0%	5,6%
Caucho y plástico	7%	4,9%	2,9%	82,1%	1,8%	1,2%	1,0%	2,3%	3,9%
Siderurgia y metalurgia	11%	5,9%	5,2%	68,2%	3,3%	1,7%	1,5%	3,6%	10,7%
Maquinaria y equipo	6%	17,4%	2,2%	52,4%	2,5%	2,5%	1,4%	3,2%	18,5%
Material y aparatos eléctricos	3%	11,0%	1,2%	70,1%	4,8%	0,4%	1,8%	1,7%	8,9%
Automotriz, ind. naval y eq. ferroviario	11%	20,7%	2,1%	44,2%	5,2%	13,1%	1,3%	2,4%	10,7%
Otras industrias	5%	4,5%	2,1%	74,6%	3,1%	0,5%	0,6%	1,9%	12,8%

Por motivo de redondeo la suma de los valores puede ser distinto de 100%.

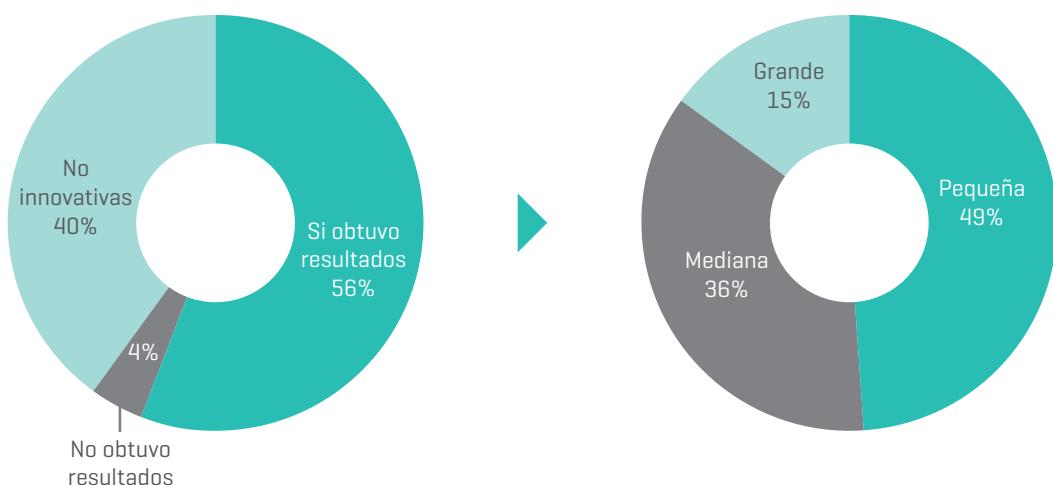
Nota: [1] Promedio trianual del ratio AI sectorial/Total de AI en el periodo 2010-2012

Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

2.2. Resultados obtenidos de los esfuerzos de innovación

El 94% de las firmas que realizaron alguna actividad de innovación durante el período 2010-2012, obtuvieron resultados. Esto representó más de la mitad (56%) de las empresas manufactureras del país [Ver Gráfico 17].

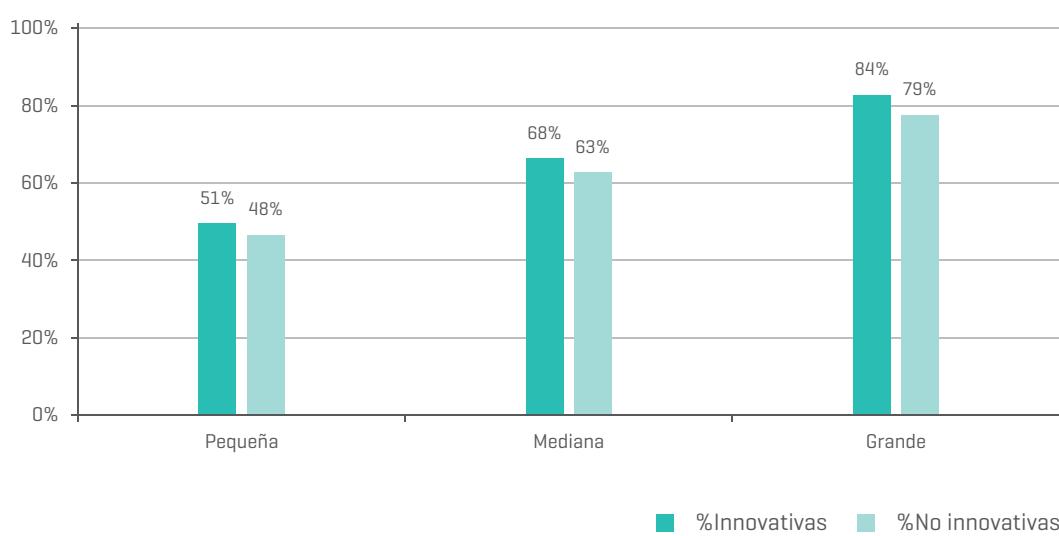
Gráfico 17. Empresas que obtuvieron resultados.



Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

Si bien la mayoría de estas firmas pertenece al segmento PyME, lo cual es un resultado esperable dada la estructura del sector industrial argentino, es importante notar que la proporción de firmas que realizaron esfuerzos y obtuvieron resultados fue mayor dentro del segmento de Grandes (79%) que en los estratos de menor tamaño, donde sólo 1 de cada 2 PyME fue innovadora en el período analizado.

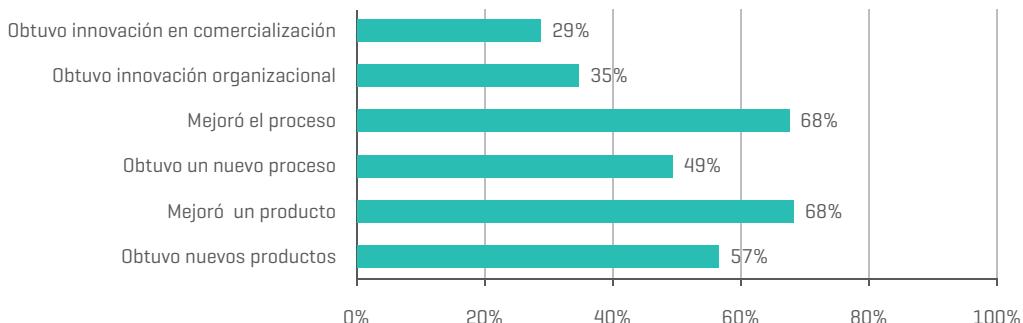
Gráfico 18. Empresas innovativas e innovadoras según tamaño de empresa.



Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

Al analizar en particular el tipo de innovaciones que introdujeron¹² las firmas, se puede concluir que alrededor del 70% de las innovativas logró una mejora en sus productos o procesos, mientras que alrededor de la mitad incorporó un nuevo proceso o producto. Solo un tercio señaló que introdujo innovaciones “blandas” (organizacionales o comercialización).

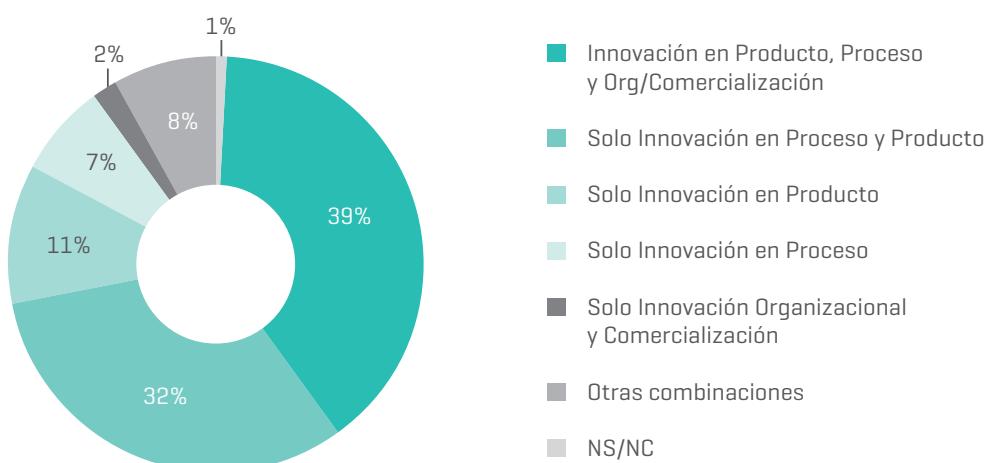
Gráfico 19. Tipo de resultado obtenido (% empresas innovadoras).



Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

En particular, al analizar el perfil de las empresas en relación a la combinación de los resultados obtenidos, se aprecia que cerca del 40% tuvo un perfil innovador complejo, al obtener no sólo innovaciones en producto y proceso de producción o distribución [es decir “duras”] sino también organizacionales y/o comercialización en el mismo período. Además, un 32% efectivamente mejoró y/o introdujo un nuevo proceso y producto y un 11% realizó exclusivamente innovaciones de producto ([Ver Gráfico 20](#)).

Gráfico 20. Tipo de resultados combinados (% empresas innovadoras).



Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

A nivel sectorial la proporción de empresas innovadoras presenta algunas diferencias significativas. Las ramas industriales más innovadoras en el período 2010-2012 fueron los sectores *Farmacéutico, Químico y petroquímica, Fabricación de equipo y material eléctrico, Maquinaria y equipo* y el sector *Automotriz*; mientras que *Textil y confecciones y Madera y muebles* presentaron una menor propensión a innovar.

12 Entre los posibles resultados consultados se encuentran:

Nuevos productos: corresponde con la introducción en el mercado de bienes nuevos en cuanto a sus características o al uso al que se destina.

Productos significativamente mejorados: corresponde cuando en bienes existentes se introducen cambios en los materiales, componentes u otras características funcionales o de utilización de los mismos que hacen que estos tengan un mejor rendimiento.

Nuevos procesos: corresponde a la introducción de un nuevo proceso de producción o de distribución [logística de aprovisionamiento de insumos, interna y distribución de productos finales].

Procesos significativamente mejorados: corresponde a la introducción de una mejora en el proceso de producción o de distribución. Ello implica cambios significativos en las técnicas, los materiales y/o los programas informáticos.

Innovación Organizacional: corresponde a la introducción de un nuevo método organizativo en las prácticas, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores de la empresa, proveedores y organismos de investigación.

Innovación de Comercialización: corresponde a la aplicación de un nuevo método de comercialización, que la empresa no utilizaba antes, y que implique cambios significativos del diseño o envasado de un producto, su posicionamiento, su promoción o su tarifa.

Sin embargo, al analizar por tipo de resultado y sector industrial, no se aprecian grandes diferencias respecto a lo señalado para el total de la industria. En efecto, en la mayoría de los sectores, el principal resultado implicó una innovación compleja [en producto, proceso, organizacional y comercialización].

Tabla 11. Tipo de resultado y sector industrial [% empresas innovadoras].

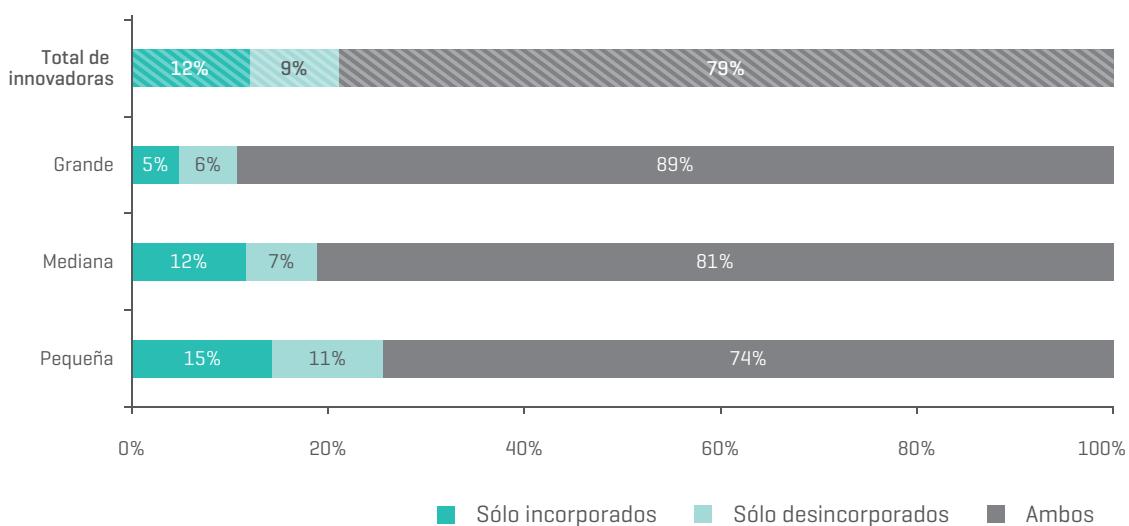
Sector Industrial	% Inno-vativas	% Inno-vadoras	Tipo de Resultados AI						
			Solo Innov. Produc-to	Solo Innov. Proceso	Solo Innov. Org. y/o Comerc.	Solo Innov. Proceso y Pro-ducto	Innov. Pro-ducto, Proceso y Org/ Comerc	Otras combi-nacio-nes	NS/NC
Alimentos, bebida y tabaco	56%	54%	9%	7%	2%	35%	40%	6%	1%
Textil y confecciones	47%	45%	8%	11%	5%	31%	34%	10%	1%
Cuero y calzado	55%	53%	11%	4%		26%	53%	6%	
Madera y muebles	50%	48%	12%	6%	1%	30%	44%	6%	1%
Papel y edición	54%	52%	6%	11%	1%	29%	42%	8%	3%
Química y petroquímica	75%	71%	10%	4%	2%	28%	41%	14%	1%
Farmacéutico	84%	82%	12%	10%	1%	21%	41%	15%	
Caucho y plástico	65%	60%	10%	5%	2%	33%	42%	7%	1%
Siderurgia y metalurgia	59%	55%	14%	10%	2%	34%	35%	4%	1%
Maquinaria y equipo	71%	67%	17%	5%	1%	31%	38%	7%	1%
Material y aparatos eléctricos, radio y tv	74%	69%	8%	7%	1%	36%	39%	9%	
Automotriz, industria naval y equipo ferroviario	69%	67%	12%	3%	2%	31%	40%	10%	2%
Otras industrias	69%	64%	12%	5%	0%	42%	35%	6%	
Total	60%	56%	11%	7%	2%	32%	39%	8%	1%

Por motivo de redondeo la suma de los valores puede ser distinto de 100%.

Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

Como era de esperar el tipo de esfuerzos realizados por las firmas innovadoras es similar al comentado en la sección de esfuerzos para las empresas innovativas, dado que casi la totalidad de estas firmas alcanzaron un resultado producto de sus actividades de innovación. En efecto, se observa en el **Gráfico 21** que el 79% de las innovadoras realizó esfuerzos de innovación tanto incorporados como desincorporados, mientras que el 12% sólo esfuerzos desincorporados, apreciándose diferencias significativas según los estratos de tamaño de las empresas.

Gráfico 21. Empresas innovadoras según el tipo de esfuerzos.



Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

2.2.1. Alcance de las innovaciones realizadas

Otro aspecto a estudiar es el grado de alcance de las innovaciones introducidas en el período 2010-2012. En términos generales, se puede concluir que más de la mitad de las empresas del país incorporaron por lo menos una innovación a nivel de su propia empresa, cerca de un cuarto considera que introdujo por lo menos una novedad a nivel del mercado nacional y menos del 10% a escala internacional. Cabe mencionar que en este último caso, se observa que las firmas más grandes, lograron introducir en términos relativos más innovaciones a nivel internacional que las firmas PyME.

Si se analiza individualmente cada tipo de innovación desarrollada y el nivel de alcance de las mismas, se puede constatar en la **Tabla 12** que:

- El 18% de las empresas industriales del país logró introducir un nuevo producto considerado novedoso para la Argentina y mientras que el 4% considera que fue inédito para el mundo.
- Cerca 2 de cada 5 firmas introdujeron una mejora original para su propia empresa en un proceso de producción o de distribución y en un 11% de los casos este cambio introducido fue nuevo para el país.
- En términos de innovaciones blandas, un 20% de las empresas aplicó una innovación organizacional y un 17% incorporó un nuevo método de comercialización a escala micro.

Tabla 12. Tipo de resultado alcanzado y grado de novedad (% empresas innovadoras).

Tipo de Resultado de AI	% Innovadoras – Alcance Novedad ¹ :		
	Empresa	Mercado Nacional	Mercado Internacional
Obtuvo nuevos productos	31%	18%	4%
Mejoró un producto	38%	18%	3%
Obtuvo un nuevo proceso	28%	9%	2%
Mejoró un proceso	39%	11%	2%
Innovaciones organizacionales	20%	3%	1%
Innovaciones en comercialización	17%	5%	1%
Total	55%	26%	6%

Nota: [1] La respuesta del grado de alcance de las innovaciones no fue excluyente, es decir se podía señalar más de una opción de respuesta.

Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

2.2.2. Impacto de las innovaciones realizadas

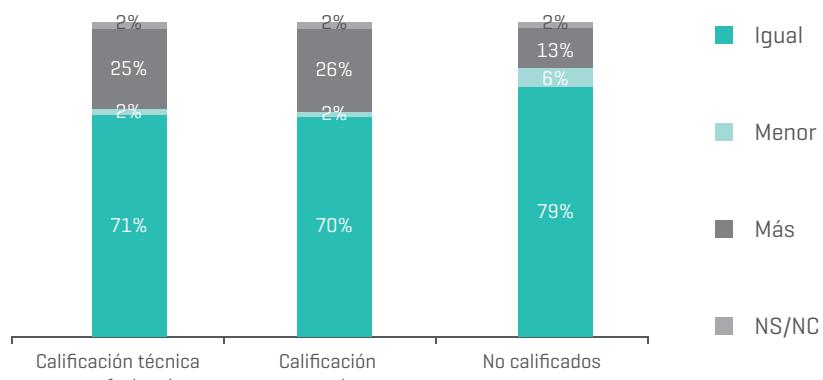
Las innovaciones llevadas adelante por la industria manufacturera durante el período 2010-2012 han tenido diversos impactos, sin embargo, en este estudio se ha priorizado analizar solo dos efectos. Por un lado, el impacto que han tenido estas actividades en el empleo y, por otro, el acceso a nuevos mercados.

a) Impacto en el Empleo

El impacto en el empleo se analiza a partir de los efectos que provocan las innovaciones logradas durante el período de estudio tanto en los requerimientos de calificación de los trabajadores como en la estrategia adoptada por la empresa para hacer frente a cambios en la demanda de dichos requerimientos. El análisis también toma en consideración si las innovaciones provocaron la desaparición o creación de nuevas ocupaciones en la empresa.

La información recabada muestra que en algo más de la cuarta parte de las empresas el efecto de las innovaciones logradas en el empleo fue positivo, dado que generó mayor demanda de trabajo de calificación profesional o técnica [25%], operativa [26%] y no calificados [13%]. A su vez, las innovaciones logradas solo generaron una menor demanda de empleo no calificado en el 6% de las empresas innovadoras. La mayor parte de las empresas que lograron innovaciones requirieron la misma cantidad de trabajadores con calificación profesional o técnica [el 71% de las innovadoras], calificación operativa [70%] y no calificados [79%] [Ver Gráfico 22].

Gráfico 22. Empresas innovadoras según requerimiento de trabajadores.



Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

Al analizar la demanda de empleo de las innovadoras según el tamaño de las empresas, se observa que una mayor proporción de empresas grandes [35%] incrementaron su dotación de trabajadores profesionales o técnicos y de calificación operativa, respecto a las medianas [29% y 28%] y las pequeñas [20% y 21%]. También son más las empresas grandes que afirman que las innovaciones traen aparejadas menores requerimientos de trabajadores no calificados [9%] [Ver Tabla 13].

Tabla 13. Requerimiento de trabajadores según tamaño de empresa [% empresas innovadoras].

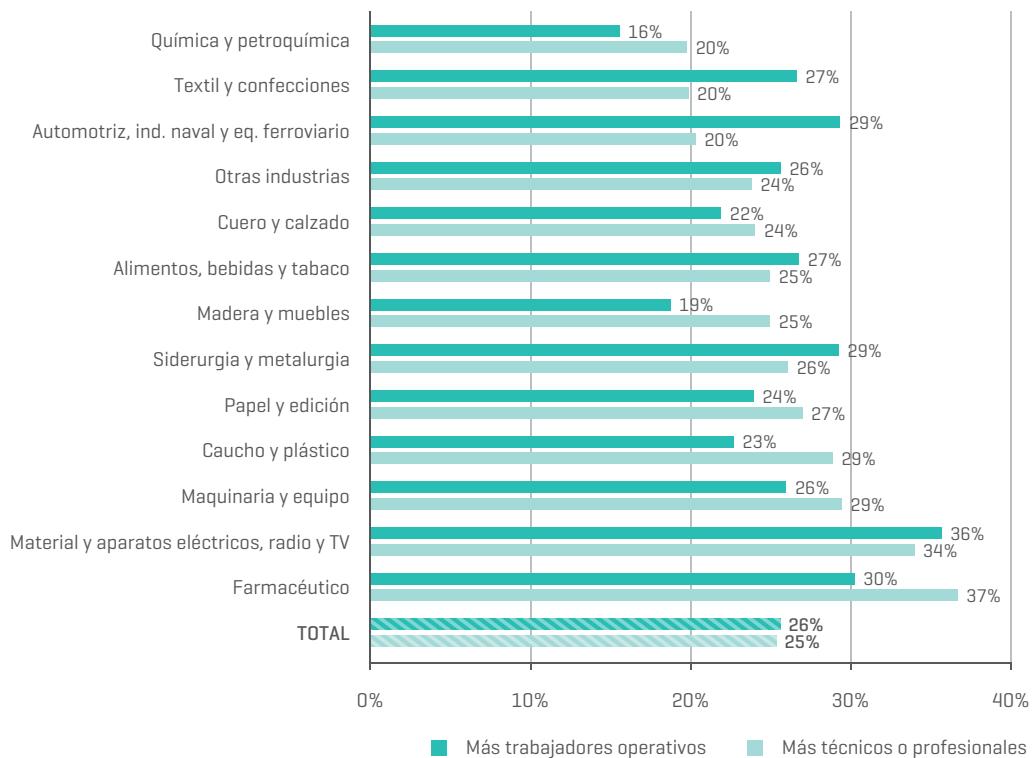
	Pequeña	Mediana	Grande	Total
Trabajadores con calificación técnica o profesional				
Más	20%	29%	35%	25%
Menos	2%	2%	1%	2%
Trabajadores con calificación operativa				
Más	21%	28%	35%	26%
Menos	2%	3%	2%	2%
Trabajadores no calificados				
Más	12%	15%	12%	13%
Menos	6%	5%	9%	6%

Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

Las diferencias también se evidencian entre sectores de actividad. Existe una mayor proporción de empresas que demandaron trabajadores con calificación profesional a partir de las innovaciones en las industrias: *Farmacéutica* (37%), *Material y aparatos eléctricos* (34%), *Maquinaria y equipo* (29%) y *Caucho y plástico* (29%). En cuanto a trabajadores de calificación operativa, la mayor proporción de empresas que contrataron este tipo de calificaciones también se registró en las dos primeras industrias antes señaladas y en los sectores *Siderurgia y metalurgia* y *Automotriz*.

Por su parte, en algunos sectores las innovaciones generaron mayor demanda de trabajadores de calificación operativa que de calificación profesional o técnica, tales son los casos de las empresas Siderúrgicas y metalúrgicas, las de Textil y confecciones, la Automotriz, y las de Alimentos, bebidas y tabaco [Ver Gráfico 23].

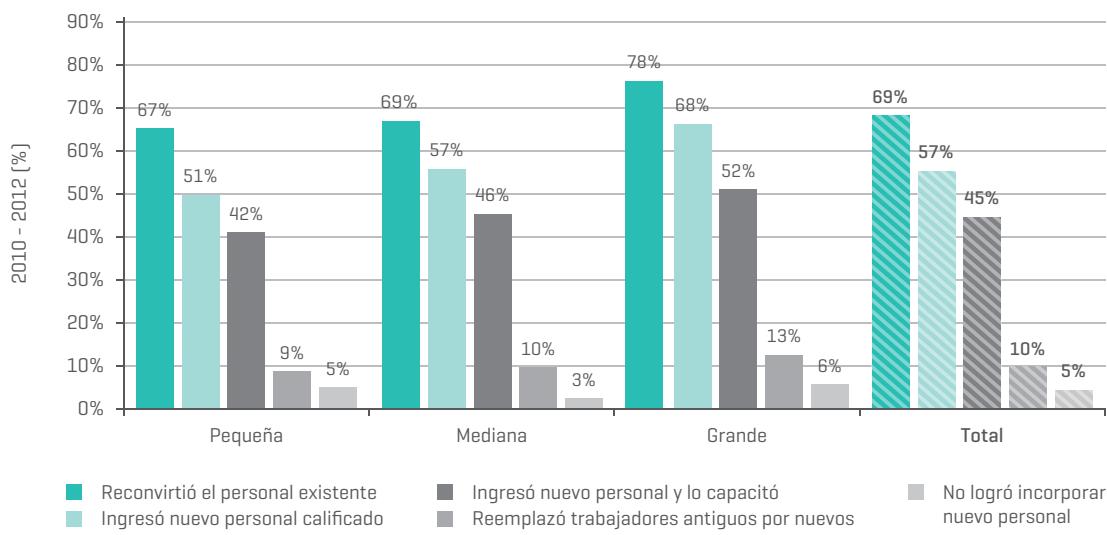
Gráfico 23. Requerimiento de trabajadores según sector de actividad [% empresas innovadoras].



Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

En cuanto a la estrategia para hacer frente a las nuevas calificaciones que requieren las innovaciones, se constata en el Gráfico 24 que la mayor parte de las firmas que requirieron más trabajadores¹³ (69%) optó por capacitar a su plantilla para reconvertirlos de acuerdo a las nuevas necesidades. Las alternativas siguientes fueron incorporar a nuevo personal con las calificaciones requeridas (57%) o incorporar nuevos trabajadores y capacitarlos (45%). Asimismo, se observa que las empresas grandes utilizaron más estrategias para incorporar nuevas calificaciones que las empresas pequeñas y medianas.

¹³ De calificación técnica, profesional o/y operativa

Gráfico 24. Estrategia para incorporar nuevas calificaciones según tamaño de empresa (% empresas innovadoras).

Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

A nivel sectorial se destacan algunas diferencias. El 83% de las empresas de *Material y aparatos eléctricos*, el 74% de las de *Siderurgia y metalurgia*, el 72% de *Caucho y plástico* y el 72% de *Maquinaria y equipo*, optaron por reconvertir el personal mediante la capacitación. Las empresas de la industria *Farmacéutica* (83%) y de *Papel y edición* (70%) recurrieron en mayor medida a la incorporación de nuevos trabajadores calificados, mientras que las empresas de los sectores *Automotriz* (58%), *Cuero y calzado* (58%) y *Papel y edición* (52%) fueron más proclives a incorporar personal y capacitarlo [Ver Tabla 14].

Tabla 14. Estrategia para incorporar nuevas calificaciones según sector de actividad¹⁴ (% empresas innovadoras).

Sector industrial	Reconvirtió el personal existente [con capacitación]	Ingresó nuevo personal con las calificaciones requeridas	Ingresó nuevo personal y los capacitó
Alimentos, bebida y tabaco	68%	56%	44%
Textil y confecciones	67%	57%	45%
Cuero y calzado	58%	53%	58%
Madera y muebles	66%	54%	34%
Papel y edición	66%	70%	52%
Química y petroquímica	59%	58%	39%
Farmacéutico	64%	83%	47%
Caucho y plástico	72%	54%	45%
Siderurgia y metalurgia	74%	54%	43%
Maquinaria y equipo	72%	62%	45%
Material y aparatos eléctricos, radio y TV	83%	54%	40%
Automotriz, industria naval y equipo ferroviario	70%	47%	58%
Otras industrias	71%	46%	55%
Total	69%	57%	45%

Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

Por último, una proporción importante de las empresas que requirieron más trabajadores¹⁵ sostiene que a partir de las innovaciones logradas se han incorporado nuevas ocupaciones (51%) y solo el 19% que las innovaciones han provocado la

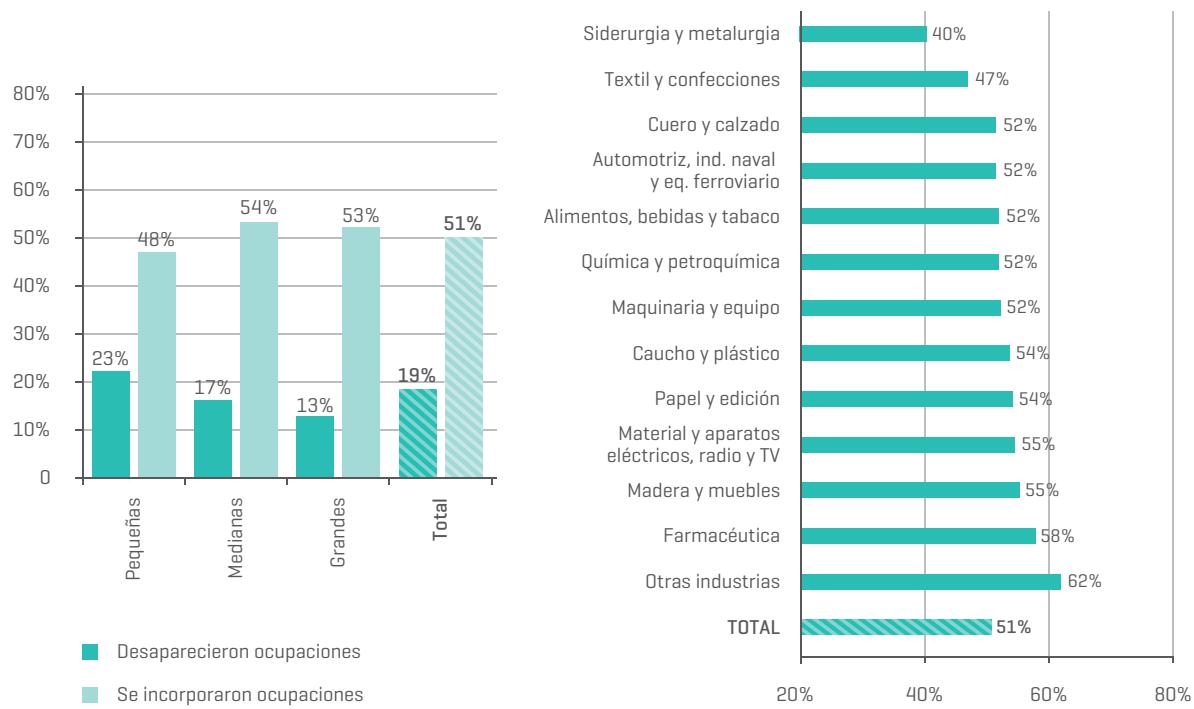
¹⁴ No se incluyen las restantes estrategias dado que registraron un muy bajo nivel de aplicación a nivel sectorial, tales como: Reemplazó trabajadores antiguos por trabajadores nuevos y No logró incorporar nuevos profesionales.

¹⁵ De calificación profesional y/u operativa.

desaparición de ocupaciones en la empresa. Es interesante notar que una mayor proporción de empresas pequeñas señalan que las innovaciones provocaron desaparición de ocupaciones [23%], mientras que fueron algo más las medianas y grandes donde se han creado nuevas ocupaciones ante las innovaciones [54% y 53%, respectivamente] [Ver Gráfico 25].

Entre los sectores que incorporaron ocupaciones y oficios nuevos como consecuencia de las innovaciones logradas se destacan las industrias Farmacéutica [58%], Madera y muebles [55%], Material y aparatos eléctricos [55%] y Papel y edición [54%].

Gráfico 25. Creación o destrucción de ocupaciones a partir de los mayores requerimientos de trabajadores según tamaño de empresa y sector (% empresas innovadoras).



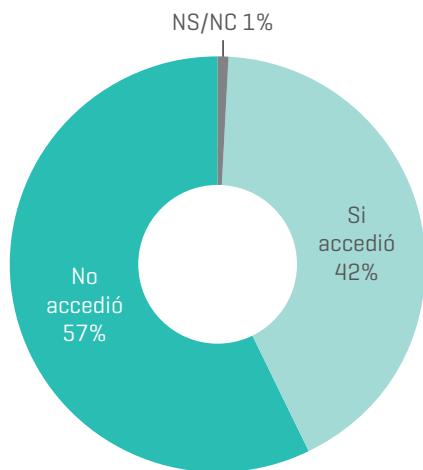
Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

Los resultados presentados ponen de manifiesto que las innovaciones han generado en el entramado productivo la creación de puestos de mayor calificación, de forma extendida entre todos los sectores, especialmente en aquellos con mayor propensión a innovar. A la vez, de dichos resultados no se evidencia que las innovaciones provoquen destrucción de empleo. Los cambios en las calificaciones requeridas generaron la necesidad de capacitar a los trabajadores ya existentes o de incorporar nuevos empleos. Esto sumado a la aparición de nuevas ocupaciones a partir de las innovaciones, demuestra que tienen un efecto dinamizador del mercado de trabajo, tanto en términos de cantidad del empleo como de su calidad.

b) Impacto comercial:

El 42% de las firmas que alcanzaron resultados a partir de sus esfuerzos de innovación lograron acceder a nuevos mercados, ya sea en el país como en el extranjero [Ver Gráfico 26], lo que representó cerca de un cuarto del total de las empresas manufactureras del país. De hecho, el 37% de las innovadoras pudo ingresar sus productos a nuevas localidades o regiones del país y en segundo lugar sobresale como nuevo destino el MERCOSUR y el resto del mercado latinoamericano.

De este modo se constata que se trata de innovaciones volcadas mayoritariamente al mercado interno y, luego, a los mercados regionales.

Gráfico 26. Empresas innovadoras que accedieron a nuevos mercados.

Nuevo Mercado	% Innovadoras
Argentina	37%
MERCOSUR	10%
Resto de Latinoamérica	6%
EE.UU. y Canadá	2%
Europa	2%
Asia	3%
Africa y Oceanía	1%

Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

En cuanto al tamaño de estas empresas se puede afirmar [Ver Tabla 15], que la proporción de innovadoras que ingresaron a nuevos mercados fue similar en los tres estratos considerados. Pese a ello, se observan diferencias significativas según el tipo de mercado al que accedieron. Es mayor la proporción de firmas grandes que accedieron a mercados externos en contraposición de las firmas pequeñas, quienes ingresaron relativamente más al mercado local.

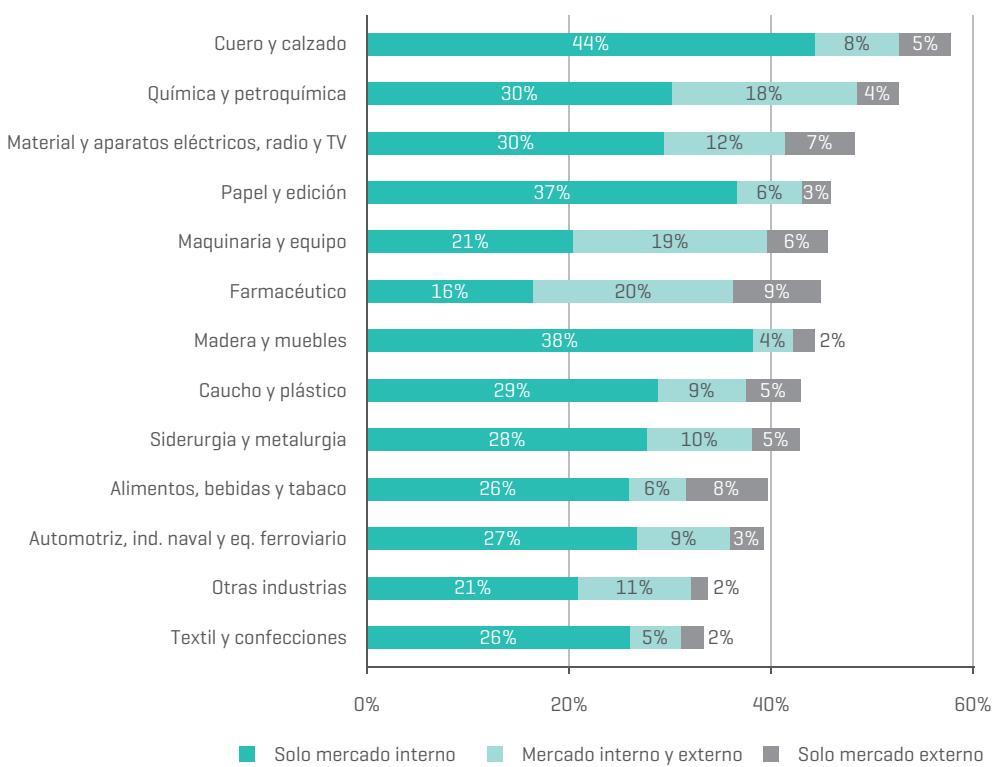
Tabla 15. Empresas innovadoras que ingresaron a nuevos mercados.

% Innovadoras Nuevos mercados	Tipo de mercados		
	Solo mercado interno	Mercado interno y externo	Solo mercado externo
Pequeña	43%	77%	16%
Mediana	42%	60%	25%
Grande	40%	43%	39%
Total	42%	66%	22%
			12%

Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

A nivel sectorial también se destacan algunas particularidades. Por un lado, la proporción de firmas que lograron acceder a nuevos mercados como resultados de sus AI fue mayor en algunos sectores donde se observó una baja proporción de empresas innovativas [Ver Tabla 10]. Esto se aprecia en sectores como *Cuero y calzado* o *Madera y muebles*, impulsado principalmente por el ingreso de sus productos a nuevas localidades o regiones del país. En cambio, en aquellos sectores con tasas de innovación superiores a la media (por ejemplo *Farmacéutico, Material y aparatos eléctricos, Maquinaria y equipo*), se observa un mayor acceso a mercados externos como resultado de sus actividades de innovación, sin un claro predominio de ninguna de las regiones consultadas más allá del MERCOSUR [Ver Gráfico 27].

Estos resultados permitirían concluir que si bien la innovación no fue una actividad difundida en todos los sectores industriales de manera homogénea, en la mayoría de las empresas que sí realizaron este tipo de esfuerzos si alcanzaron resultados que lograron un impacto concreto en la mejora en su competitividad.

Gráfico 27. Empresas Innovadoras que accedieron a nuevos mercados según sector industrial.

Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

2.2.3. Estrategia de protección de los resultados de AI

Las firmas cuentan con diferentes vías para proteger los nuevos productos o para afirmar y conservar la propiedad de las innovaciones realizadas. Todos los casos tienen por objetivo asegurar a la empresa los beneficios de la explotación de la innovación con el fin de recuperar las inversiones realizadas, retribuir el riesgo asumido en dicho proyecto y obtener una renta.

En este marco, se consultó a las empresas innovadoras si consideraron e implementaron algún mecanismo para proteger sus innovaciones logradas, haciendo hincapié no solo en aquellas modalidades de índole formal¹⁶ sino también sobre aquellas posibles estrategias/conductas¹⁷ que desarrollaron las firmas para tal fin.

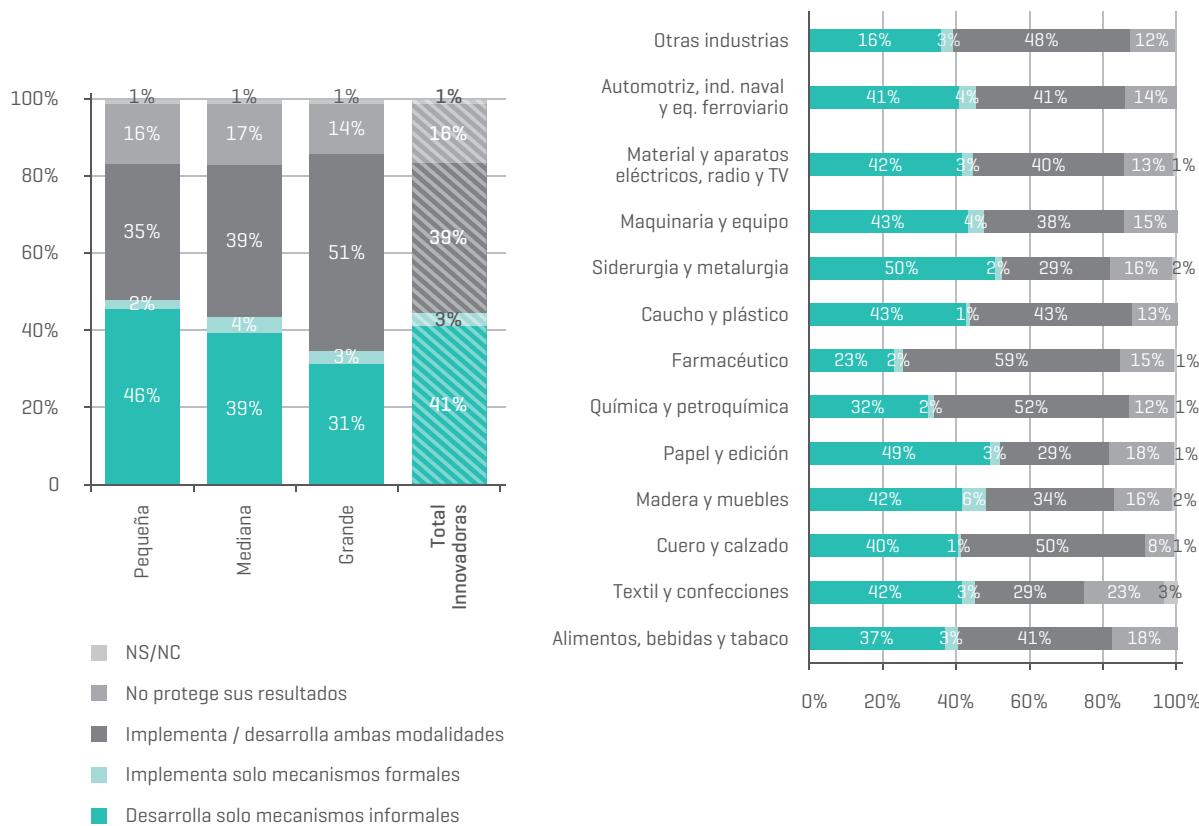
Como principal resultado se observa que el 83% de las firmas innovadoras implementaron o desarrollaron algún mecanismo para proteger las innovaciones introducidas en el período 2010-2012, lo que representa cerca de la mitad del total de las empresas del tejido industrial del país [46%].

Asimismo, tal como se observa en los gráficos siguientes se puede afirmar que:

- El mecanismo informal fue el más utilizado por la industria argentina seguido por la implementación de una estrategia combinada, es decir el uso tanto de mecanismos formales como informales para proteger sus innovaciones.
- Las empresas innovadoras “grandes” protegieron levemente más en comparación con las PyME: 85% versus 83% de las firmas respectivamente. En particular, las firmas de menor tamaño implementaron en mayor proporción mecanismos informales.
- Existen diferencias sectoriales en cuanto a las estrategias de protección adoptadas. Por ejemplo, las empresas innovadoras del sector farmacéutico fueron más propensas a utilizar ambos mecanismos [59%], mientras que la mitad de las firmas del sector Siderúrgico y metalúrgico optó principalmente por herramientas informales.

¹⁶ La protección formal comprende: Patentes, Contratos de exclusividad con clientes, Contratos de confidencialidad con el personal, Modelo de utilidad, diseño industrial, Marcas, Denominación de origen y derecho de autor/obtentor

¹⁷ La protección informal comprende: Llegar primero al mercado, Control de redes de distribución y de ventas, Mantener cuestiones tecnológicas clave en secreto, Acceso exclusivo a insumos, mayor escala de producción, Comunicación activa con los clientes.

Gráfico 28. Estrategia de protección implementada [% empresas innovadoras].

Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

En particular, la mayoría de las firmas innovadoras no sólo consideró a priori la posibilidad de proteger informalmente las innovaciones (84%) sino que de hecho, concretamente implementó esta estrategia (en el 95% de dichos casos). En cambio, se constató que los mecanismos formales son menos utilizados por las empresas: 1 de cada 2 empresas inicialmente evaluó utilizar algún instrumento formal y sólo el 42% de las innovadoras finalmente lo implementó [Ver Tabla 16].

Entre las principales modalidades utilizadas como protección informal se encontraron, según orden de importancia, en primer lugar la Comunicación activa con los clientes siendo esta una estrategia orientada a la fidelización de los mismos. Fue seguida por mecanismos vinculados a asegurar o ganar una mayor participación en el mercado, desplazando posibles competidores, es decir: "Mayor escala de producción" y "Llegar primero al mercado". Mientras tanto, bajo la modalidad de protección formal, las tres más implementadas por las empresas fueron: "Marcas", "Modelo/Diseño Industrial" y "Firma de contratos de exclusividad con clientes".

Tabla 16. Empresas innovadoras que consideraron y desarrollaron/implementaron mecanismos de protección.

Consideró y desarrolló mecanismos informales:	Pequeña	Mediana	Grande	Total Innovadoras
Llegar primero al mercado	31%	29%	40%	32%
Comunicación activa con los clientes	62%	63%	66%	63%
Control de redes de distribución y ventas	26%	29%	38%	29%
Mantener cuestiones tecnológicas clave en secreto	25%	24%	34%	26%
Acceso exclusivo a insumo	10%	10%	15%	11%
Mayor escala de producción	44%	42%	51%	44%
Algún mecanismo informal	81%	79%	82%	80%

Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

Tabla 16. Empresas innovadoras que consideraron y desarrollaron/implementaron mecanismos de protección.

Consideró y desarrolló mecanismos informales:	Pequeña	Mediana	Grande	Total Innovadoras
Modelos / Diseño Industrial	12%	17%	21%	15%
Marcas	29%	30%	38%	31%
Denominación de origen	9%	12%	13%	11%
Modelo de utilidad	5%	7%	9%	6%
Derechos de autor/obtentor	4%	5%	8%	5%
Firma contratos de confidencialidad con el personal	6%	9%	24%	10%
Firma de contratos de exclusividad con clientes	10%	11%	18%	12%
Patentes	7%	11%	18%	10%
Algún mecanismo formal	37%	43%	54%	42%

Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

En el caso de las Patentes, es interesante mencionar que la mayoría de las firmas innovadoras (90%) afirmó no haber considerado esta alternativa para proteger las innovaciones logradas en el período 2010-2012. Entre los obstáculos que motivaron esta decisión se destacaron: *la innovación no es patentable, no le interesó patentar, imposibilidad/dificultad de defender legalmente los derechos de propiedad, considerar que el trámite era engoroso/costoso*, entre otros.

2.3. Recursos humanos dedicados a las Actividades de Innovación

A continuación se analiza no solo la cantidad de empleados dedicados a actividades de innovación sino también aspectos claves que ponen de manifiesto el grado de compromiso de las empresas en la generación o fortalecimiento de sus capacidades endógenas para realizar esas tareas. En otros términos, se evalúa la disponibilidad de equipos específicos en la organización, su grado de formalidad y, en particular, la existencia de un área formal para el desarrollo de las actividades de I+D.

A nivel agregado, según los datos relevados por la ENDEI, se observa que los recursos humanos abocados a las actividades de innovación en las empresas manufactureras representaron el 3,7% del empleo total registrado en el sector industrial para el año 2012 (44.364 empleados). Dicha proporción en el total del empleo industrial se mantuvo relativamente estable en el trienio de análisis, lo cual pone de manifiesto que la dinámica del empleo en actividades de innovación fue similar a la observada para el total de la ocupación industrial [Ver Tabla 17].

Del mismo modo, como se puede apreciar en la **Tabla 17**, se mantuvo sin grandes variaciones la participación en el total nacional del personal dedicado a I+D y diseño industrial e ingeniería interna.

Tabla 17. Cantidad de empleados dedicados a Actividades de Innovación.

Año	Personal en AI	Personal en I+D formal	Personal Diseño industrial e ingeniería	Personal AI/ empleo total	Personal I+D/ empleo total	Personal DIEL/ empleo total
2010	41.518	10.272	4.269	3,60%	0,89%	0,37%
2011	42.936	10.701	4.403	3,60%	0,90%	0,37%
2012	44.364	11.278	4.581	3,69%	0,94%	0,38%

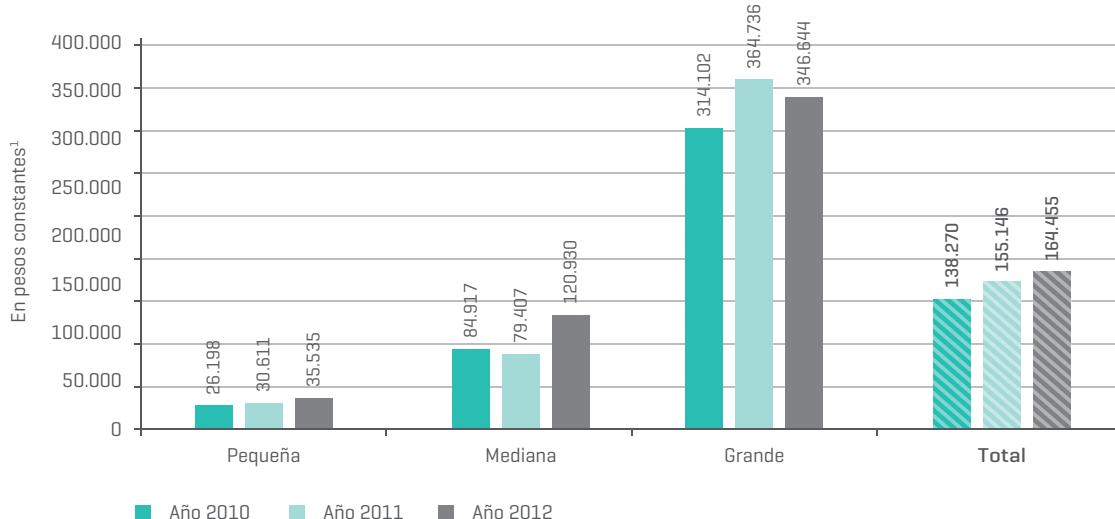
Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

En cuanto a la inversión por empleado abocado a las actividades de innovación¹⁸, se constata que la industria invirtió en el año 2012 más de \$164.000 por empleado a valores constantes de 2004, con marcadas diferencias según el tamaño de las firmas: \$346.644 en las grandes, \$120.930 en las medianas y \$35.535 en las pequeñas. Debe destacarse que estos montos promedios por empleado

¹⁸ Ratio entre monto invertido en actividades de innovación respecto del total de empleo en AI.

registraron en valores constantes un crecimiento diferencial respecto al año 2010, alcanzando tasas de aumento significativamente mayores tanto en las pequeñas como medianas empresas respecto a las grandes (30%, 42% y 10% respectivamente).

Gráfico 29. Evolución del gasto en AI por empleado en AI.



Nota: [1] Deflactado según el índice de precios implícitos del VAB a precios de mercado año 2004 de la Industria manufacturera.

Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

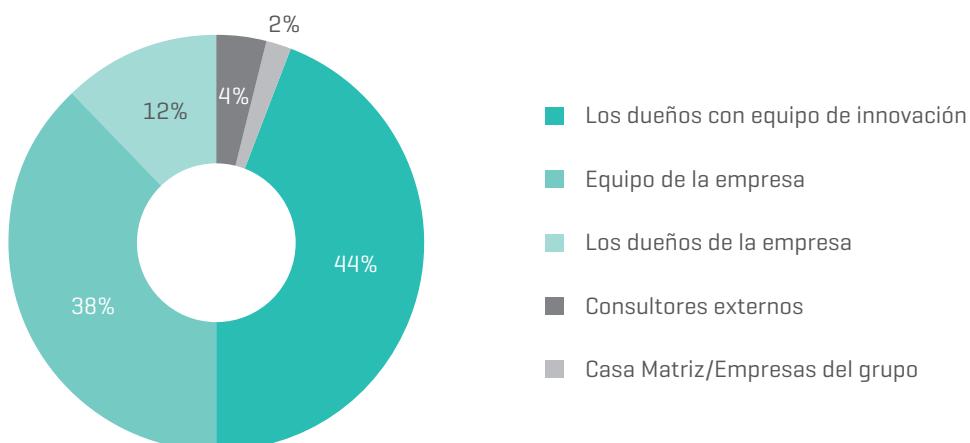
2.3.1. Equipos/áreas de actividades de innovación y grado de formalización

Los resultados del relevamiento permitieron identificar que gran parte de las firmas innovativas (82%) disponía de un equipo abocado a las actividades de innovación dentro de su organización. En el 44% de los casos participaba el dueño de la firma y en el 38% restante las actividades de innovación se llevaban a cabo sin el acompañamiento directo del dueño (Ver Gráfico 30).

Dos situaciones distinguen al resto de las empresas innovativas (18%). Por un lado, aquellas donde las actividades de innovación fueron ejecutadas exclusivamente por los dueños y, por el otro, aquellas donde dichos esfuerzos se emprendieron en forma conjunta con consultores externos o con la casa Matriz o empresas del grupo.

Estos resultados constatan una importante participación del dueño de la empresa en el desarrollo de las actividades de innovación principalmente acompañando a los equipos abocados a estas actividades y, en menor medida, a cargo exclusivo de su desarrollo. Esta importante injerencia del dueño refleja la estructura empresarial argentina mayoritariamente PyME donde las prácticas empresariales están centralizadas en aquella figura.

Gráfico 30. Agente ejecutor de las actividades de innovación [% empresas innovativas].



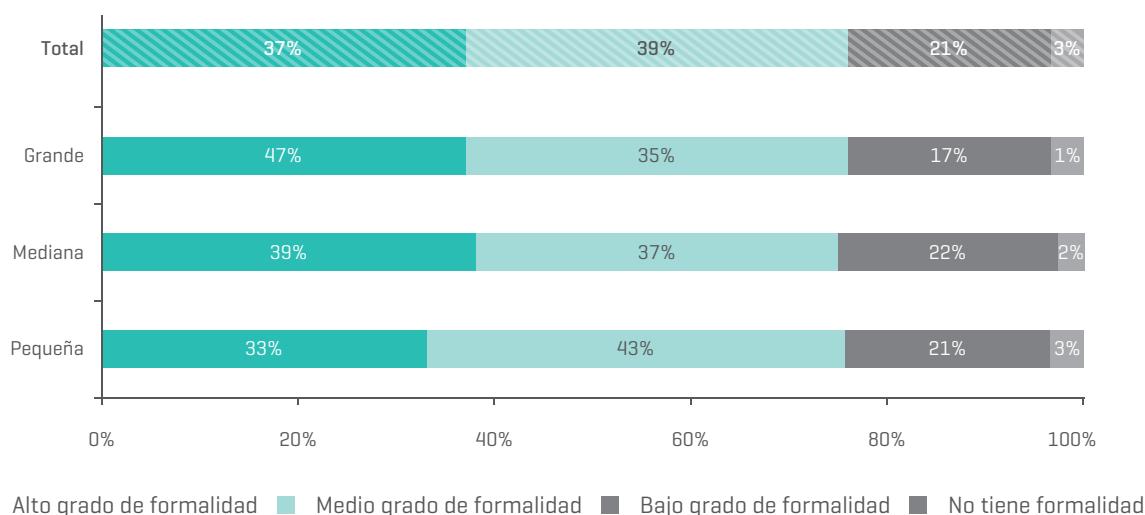
Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

En cuanto al grado de formalización de los equipos/áreas abocados a las actividades de innovación¹⁹, medido a partir de un indicador que combina aspectos sobre la organización del trabajo y la funcionalidad de los equipos²⁰, permite concluir que alrededor del 80% de las empresas cuentan [en proporciones similares] con equipos que tienen un grado de formalidad medio o alto y solo un porcentaje reducido alcanzan un bajo nivel [Ver Gráfico 31]. Se entiende por alto grado de formalidad cuando el equipo/área está organizada de manera integral, forma parte de la estructura organizacional y tiene injerencia en la planificación de las actividades de innovación; mientras que los equipos con bajo nivel tienden a no integrar dicha estructura, las tareas realizadas tienen un carácter no rutinario y en general es reducida o nula su injerencia en el diagnóstico de las actividades de innovación y, por lo tanto, en la planificación de dichas actividades. Se ubican entre ambos extremos, las empresas con una situación intermedia en cuanto a los atributos considerados por el indicador.

También, en el **Gráfico 31** se aprecia que el grado de formalidad de los equipos/áreas dedicadas a las actividades de innovación guarda una relación directa con el tamaño de las empresas innovativas. La proporción de empresas con equipos que tienen un alto grado de formalidad alcanza a casi la mitad de las firmas del estrato grande, mientras que el ratio se reduce a un tercio entre las pequeñas.

A su vez, se verifican diferencias sectoriales asociadas con la propensión a innovar ya que el mayor grado de formalidad se registra principalmente en aquellas ramas donde dicha propensión superó a la media: Farmacéutico [47%], Química y petroquímica [43%], Automotriz [40%], Siderurgia y metalurgia [39%], y Maquinaria y equipo [39%].

Gráfico 31. Grado de formalidad del equipo o área ejecutora de las actividades de innovación.



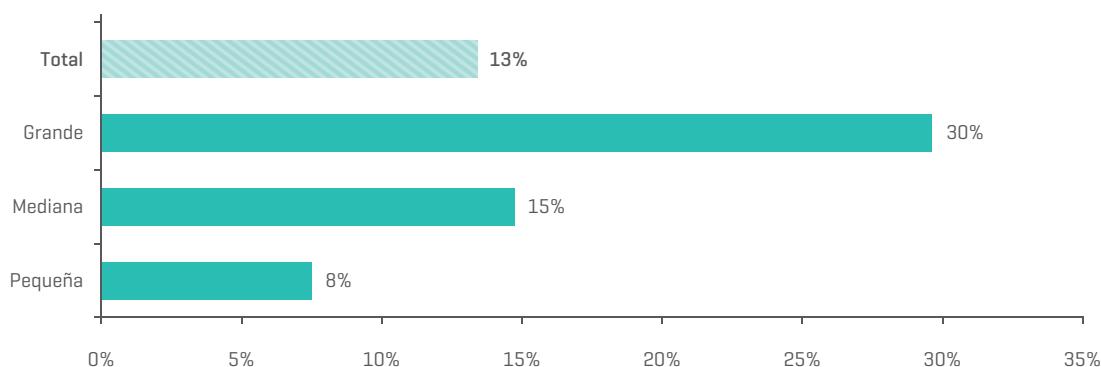
Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

2.3.2. Disponibilidad de área formal de Investigación y Desarrollo

Particularmente, respecto al área de I+D se observó que tan sólo 1 de cada 8 firmas manufactureras innovativas contaban con un departamento formal de I+D. Dicha relación más que se duplicó entre las grandes empresas, fue similar entre las medianas y poco menos de la mitad entre las pequeñas [Ver Gráfico 32].

¹⁹ Este análisis excluye los casos donde las actividades de innovación estuvieron a cargo exclusivamente de la Casa Matriz/Empresas del grupo o Consultores externos.

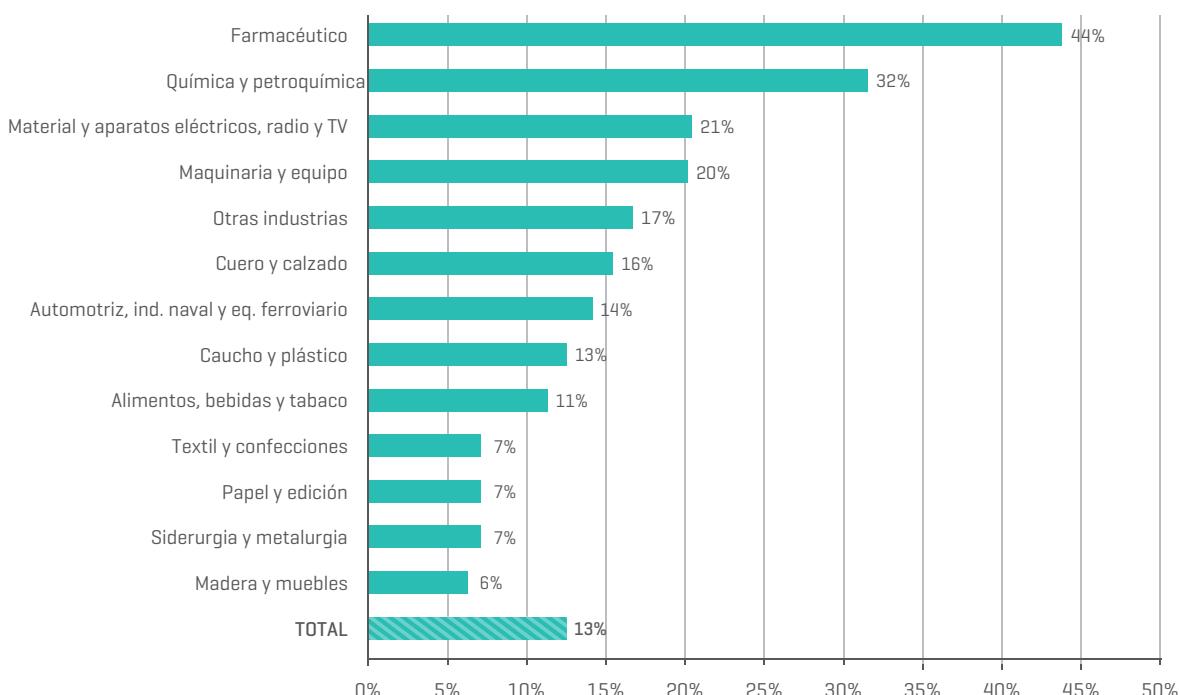
²⁰ En cuanto a la organización del trabajo de los equipos abocados a las actividades de innovación se indaga sobre si existe un responsable, si las tareas son planificadas y realizadas de manera rutinaria, y en cuanto a la funcionalidad se incluyen aspectos sobre la realización de diagnóstico de las actividades de innovación, su evaluación y medición de impacto, entre otros.

Gráfico 32. Empresas con área formal de I+D [% empresas innovativas].

Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

Durante el período analizado la cantidad promedio de empleados por área de I+D fue de 7 personas, pero en el marco de una importante dispersión [mediana de 4 personas]. En términos de los estratos de tamaño de las firmas se aprecian diferencias principalmente respecto de las grandes firmas. Tanto en las pequeñas como las medianas empresas el promedio fue de 4 personas por área [mediana de 3 en ambos casos], mientras que se triplicó en el caso de las grandes firmas [con una mediana de 6 empleados].

A su vez, como era de esperarse se constatan diferencias sectoriales asociadas con la propensión a innovar durante el período 2010-2012. La mayor proporción de empresas con áreas formales de I+D se registró en el sector Farmacéutico seguido en orden de importancia por los sectores de Química y petroquímica (32%), Material y aparatos eléctricos (21%), y Maquinaria y equipo (20%). En el otro extremo, las menores proporciones de empresas con equipos formales de I+D (entre un 6% y 7%) se encuentran en los sectores *Textil y confecciones, Papel y edición, Siderurgia y metalurgia y Madera y muebles*.

Gráfico 33. Empresas con área formal de I+D según sector industrial [% empresas innovativas].

Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

En cuanto al personal promedio por área según sector de actividad se observó en muchos casos una importante dispersión, lo cual motivó considerar como medida de posición central la mediana. En tal sentido sobresale por la cantidad de empleados por área el sector *Farmacéutico* con una mediana de 13 personas seguido a la distancia por *Maquinaria y Equipo, Automotriz y Siderurgia* (mediana de 5 personas), los cuales también registran una alta propensión a innovar.

Las grandes empresas concentran un 60% del total del personal afectado al área de I+D, un 25% las medianas empresas y tan solo un 15% las pequeñas. Por otra parte, con independencia del tamaño se aprecia que la relación entre investigador y técnico se mantuvo durante el período de estudio: 1 investigador por cada miembro del personal técnico ([Ver Tabla 18](#)).

Específicamente, en el año 2012, se constata que un 14% de los investigadores y asistentes contaban con el nivel máximo de formación (PhD-Nivel de doctorado). De estos, la mayoría trabajando en las grandes empresas (62%), solo un cuarto en las medianas empresas y el resto en las pequeñas.

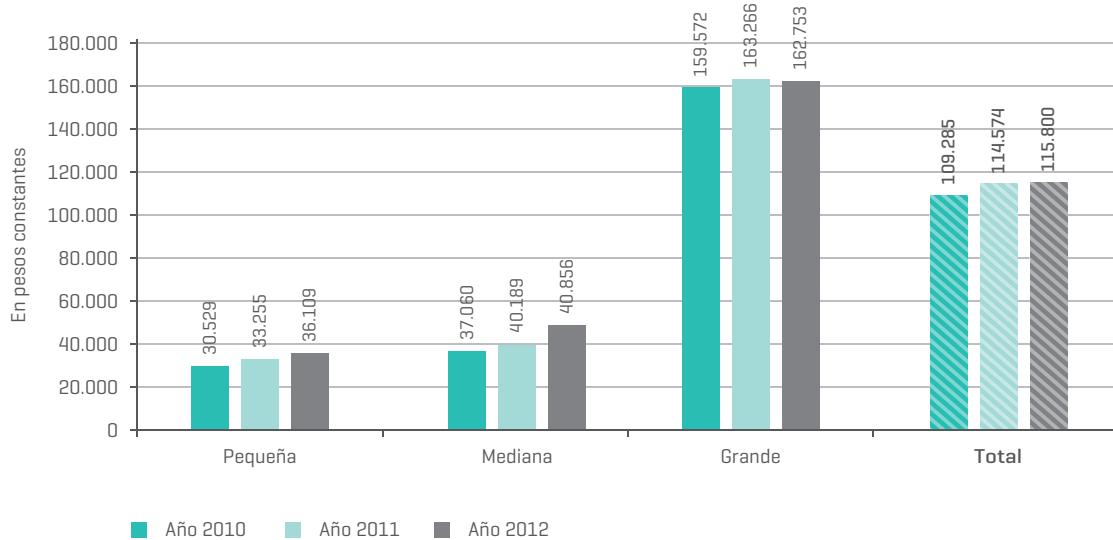
Tabla 18. Cantidad de personal dedicado a Investigación y Desarrollo.

		AÑO		
		2010	2011	2012
TOTAL EN I+D	INVESTIGADORES Y ASISTENTES DE INVESTIGACIÓN	5.098	5.349	5.697
	TÉCNICOS Y OTRO PERSONAL DE APOYO ADMINISTRATIVO	5.174	5.327	5.571
	TOTAL	10.272	10.701	11.278
Pequeña	Investigadores y Asistentes de Investigación	916	882	902
	Técnicos y Otro personal de apoyo administrativo	861	771	817
	Total	1.777	1.653	1.719
Mediana	Investigadores y Asistentes de Investigación	1.268	1.277	1.457
	Técnicos y Otro personal de apoyo administrativo	1.076	1.185	1.271
	Total	2.345	2.488	2.738
Grande	Investigadores y Asistentes de Investigación	2.914	3.190	3.338
	Técnicos y Otro personal de apoyo administrativo	3.237	3.371	3.483
	Total	6.151	6.561	6.821

Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

En cuanto a la inversión por empleado abocado a investigación y desarrollo interna²¹, se registró a nivel agregado un monto de \$115.800, medido en valores constantes, por empleado en el año 2012; observándose un crecimiento de tan sólo el 6% respecto al año 2010. Al igual que en el caso del gasto promedio en AI por empleado, el monto invertido por las grandes firmas fue muy superior al de las pequeñas empresas (5 veces). Sin embargo, entre 2010 y 2012, el gasto promedio destinado por las firmas de menor tamaño creció un 18% y el de las medianas un 32%; mientras que en el caso de las grandes apenas un 2%.

²¹ Ratio entre monto invertido en I+D interna respecto del total de empleo en AI.

Gráfico 34. Evolución del gasto en I+D interna por empleado en I+D.

Nota: [1] Deflactado según el índice de precios implícitos del VAB a precios de mercado año 2004 de la Industria manufacturera.

Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

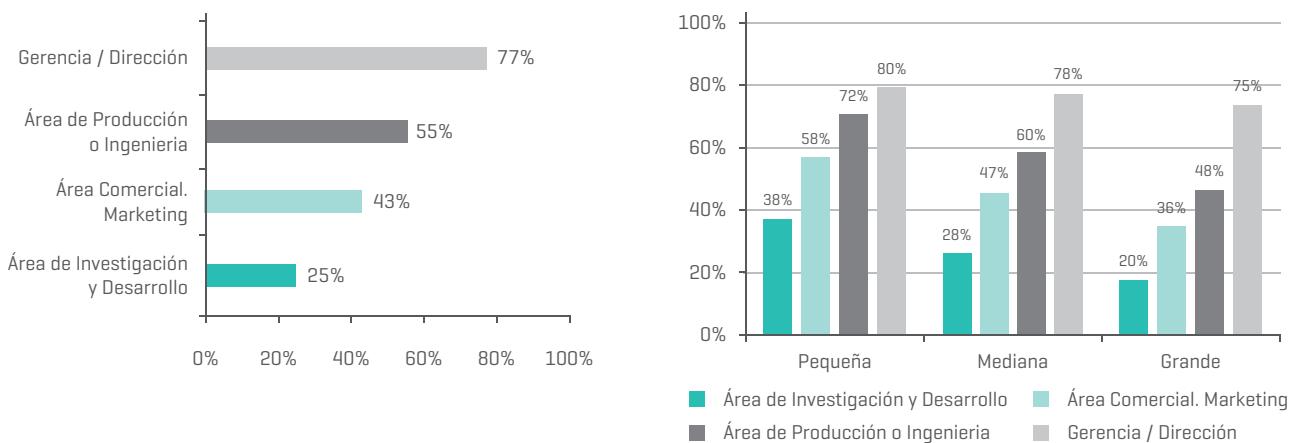
2.4. Fuentes de información y motivaciones para las Actividades de Innovación

En esta sección se presenta en primer término un análisis de las fuentes de información tanto internas como externas a la organización utilizadas por las empresas que realizaron esfuerzos de innovación en el período de referencia. En segundo lugar, se estudian las razones que motivaron dichos esfuerzos.

2.4.1. Fuentes de información

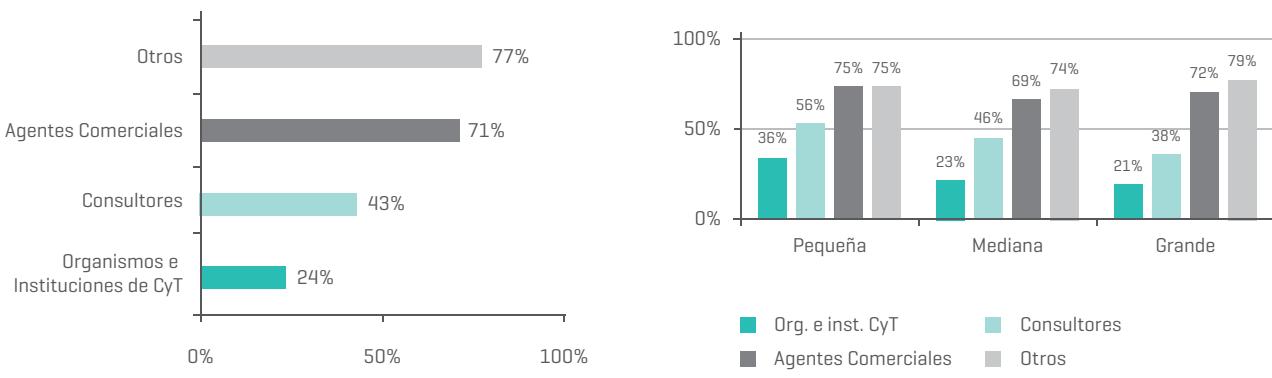
Durante el período 2010-2012 la mayor parte de las empresas innovativas (90%) recurrieron al menos a una fuente de información interna a la organización para el desarrollo de sus actividades innovativas, alcanzando un alto nivel de mención la utilización de la información generada a nivel de “Gerencia/Dirección” (77%). En un segundo orden de importancia se ubicó el “Área de Producción o Ingeniería” (55%) seguida por la de “Comercialización y marketing” (43%). Los resultados también indican que la proporción de firmas que recurrieron al “Área de Investigación y Desarrollo” fue reducida. Este bajo nivel de respuesta está influenciado obviamente por el hecho de que tan sólo 1 de cada 8 firmas manufactureras innovativas contaba con un departamento formal de I+D en el período de referencia [Ver Gráfico 35].

Cuando se considera en el análisis los estratos de tamaño de las empresas se aprecian diferencias, en particular entre las pequeñas que recurrieron en mayor proporción al conjunto de las áreas internas consultadas. Las grandes empresas preferentemente recabaron información de la “Gerencia/dirección” y en una situación intermedia se ubicaron las firmas medianas.

Gráfico 35. Fuente de información internas utilizadas (% empresas innovativas).

Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

En cuanto a las fuentes externas a la organización, también se constata que gran parte de las empresas recurrió al menos a una de ellas. La fuente de información utilizada con mayor frecuencia [77%] fue la que agrupa, bajo la denominación de *Otras Fuentes*, a diversos medios o canales que se encuentran al alcance del público en general tales como Internet y redes de información, ferias, conferencias, exposiciones y congresos, publicaciones técnicas, entre otros. Con un nivel de mención algo menor [71%] las empresas recurrieron para el desarrollo de sus actividades de innovación a agentes vinculados a su entorno comercial como clientes y/o proveedores. La contratación de consultores y la utilización de organismos de CyT para la obtención de información fueron menos utilizadas [43%] [Ver Gráfico 36]. No obstante ello, se aprecia que las empresas pequeñas tendieron a recurrir en mayor medida al conjunto de fuentes consultadas, incluido la contratación de consultores o expertos y los organismos de CyT.

Gráfico 36. Fuente de información externas²² utilizadas (% empresas innovativas)

Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

2.4.2. Motivaciones para el desarrollo de las Actividades de Innovación

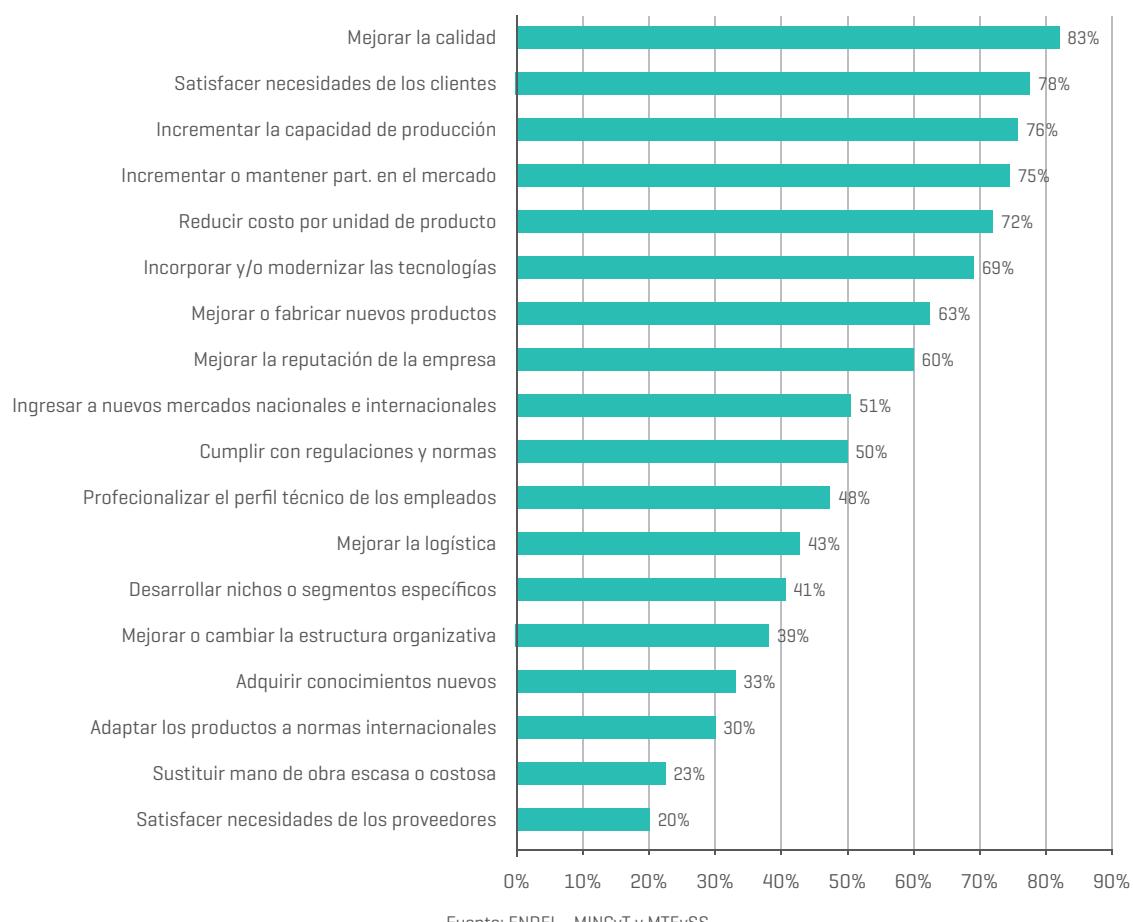
En cuanto a las motivaciones que dieron impulso a las decisiones de innovación en las empresas, se observó que durante el período 2010-2012 hubo un acuerdo mayoritario por parte de las firmas en torno a un conjunto de objetivos que incentivarón la innovación. En el siguiente gráfico se puede observar que la mayor proporción de acuerdos [más del 70% de las firmas] se ubicó en objetivos relacionados en general con mejoras de productos y procesos y cuestiones de mercado. En el otro extremo, entre los objetivos menos nombrados o con menor nivel de consenso se ubicaron diversas motivaciones relacionadas con la satisfacción a proveedores, la sustitución de mano de obra escasa o costosa y la adaptación de productos a normas internacionales, entre otros.

²² Agentes Comerciales: Firmas relacionadas con su empresa o grupo; Proveedores; Clientes; Competidores.

Consultores: Consultores; Cámaras empresariales.

Organismos e Instituciones de CyT: Universidades Públicas y/o Privadas; Instituciones Públicas de Ciencia y Tecnología.

Otros: Internet y Redes de información; Ferias, conferencias, exposiciones, congresos; Publicaciones Técnicas; otros.

Gráfico 37. Objetivos que motivaron el desarrollo de las actividades de innovación (% empresas innovativas).

Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

Cuando se toman en consideración los sectores industriales se aprecian ciertas diferencias en el nivel de respuesta de las empresas. Esta situación se observa en particular respecto a los siguientes objetivos:

- “Adaptar los productos a las normas internacionales” y “Cumplir con regulaciones y normas” alcanzaron un nivel de aceptación muy superior a la media en los sectores: *Química y petroquímica, Farmacéutico y Material y equipo eléctrico*.
- “Ingresar a nuevos mercados nacionales e internacionales” constituyó una prioridad mayor principalmente para las industrias de *Química y petroquímica, Farmacéutica, Caucho y plástico, Maquinaria y equipo y Equipo eléctrico*. El nivel de menciones superó en más de 8 puntos porcentuales a la media observada.
- “Desarrollar nichos o segmentos específicos” fue más destacado por las empresas de *Química y petroquímica y Farmacéutica*, superando en 10 puntos porcentuales el observado para la media.
- “Mejorar la logística” sobresalió particularmente en los sectores de *Cuero y calzado, Farmacéutico y Química y petroquímica*.
- “Incrementar la capacidad de producción” alcanzó mayores niveles de mención en sectores tradicionales como *Textil y confecciones, Cuero y calzado y Caucho y plástico*.

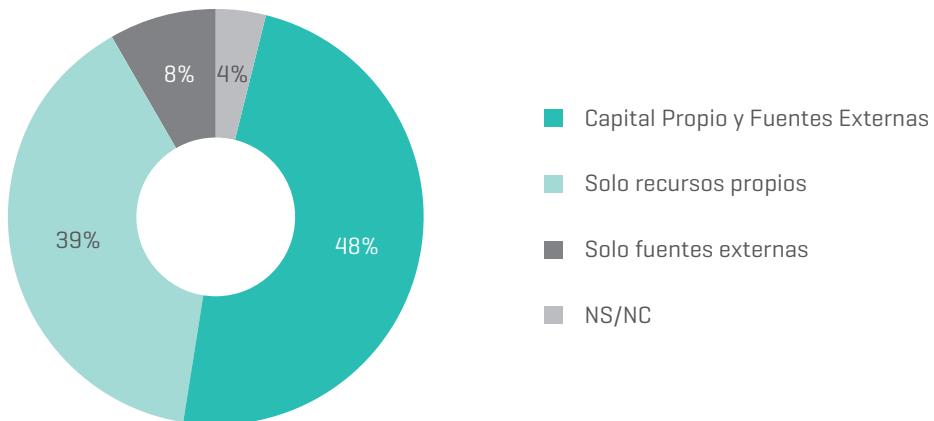
En síntesis, los resultados reflejan que las motivaciones que incentivan el desarrollo de las actividades de innovaciones están influenciadas por el sector de actividad de las empresas y también por las características específicas que asume el desarrollo de las capacidades competitivas del sector. Es de destacar que no se apreciaron variaciones de importancia en cuanto al tamaño de las firmas.

2.5. Fuentes de financiamiento para las Actividades de Innovación

A continuación se analiza la importancia de las diversas fuentes de financiamiento para la innovación y el nivel de conocimiento y difusión de los programas públicos orientados a estimular estas actividades. Se describe en primer término el origen interno/externo del financiamiento utilizado por las empresas y, en segundo término, específicamente las fuentes externas que las empresas declaran conocer y cuáles efectivamente utilizaron al momento de llevar a cabo sus actividades de innovación.

El análisis sobre el origen del financiamiento destaca que casi 1 de cada 2 empresas manufactureras que realizaron esfuerzos en actividades de innovación utilizó tanto recursos propios como recursos provenientes de alguna fuente externa para financiar los esfuerzos de innovación durante el período de referencia (48%) y que una proporción algo menor recurrió exclusivamente a recursos internos (39%), o sea prácticamente ninguna utilizó solo fondos externos para finanziarse. Estos resultados constatan la relevancia que alcanzaron los recursos propios como fuente de financiamiento, pero también una importante difusión de fondos externos para la innovación.

Gráfico 38. Fuentes de financiamiento para las AI (% empresas innovativas).



Por motivo de redondeo la suma de los valores puede ser distinto de 100%.

fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

El análisis específico sobre las distintas fuentes consultadas para financiar la innovación pone de manifiesto una alta tasa de empresas con conocimiento de las entidades bancarias (públicas y privadas) y los organismos públicos con programas orientados a fomentar dichas actividades. Es importante señalar que algunas de las líneas o programas que administran estas fuentes fueron señaladas como las más utilizadas en el período de análisis²³ [Ver Tabla 19].

La gran mayoría de las empresas innovativas indicó desconocer el resto de las fuentes externas relevadas, especialmente las relativas a instituciones extranjeras, clientes, y otras fuentes y, en menor medida, la de proveedores. En este último caso un porcentaje importante de empresas familiarizadas con este tipo de fuente le solicitó financiamiento, y lo obtuvo.

²³ En el caso de las entidades bancarias, la mayor proporción de empresas que conocen y utilizaron a la banca privada como fuente externa de financiación podría estar influenciada por la instrumentación de líneas de crédito que conforman la oferta de instrumentos de promoción de organismos públicos (por ejemplo, los Créditos a Empresas del Fondo Tecnológico Argentino y la línea de tasa de interés subsidiada de la SEPyme). Esto llevaría a subestimar el grado de conocimiento y utilización de los organismos públicos y, a su vez, sobreestimaría a la banca privada como fuente de financiamiento.

Tabla 19. Fuentes de financiamiento externo para las AI [% empresas innovativas].

Conece/Solicitó/financió	Banco Público	Banco Privado	Proveedores	Clientes	Institución en el extranjero	Organismos Públicos
No conoce	30%	26%	64%	83%	89%	34%
Conoce y no solicitó	41%	36%	14%	9%	7%	35%
Solicitó y obtuvo/en trámite	21%	32%	18%	4%	1%	22%
solicitó y no obtuvo	5%	3%	1%	0%	0%	5%
NS/NC	3%	3%	3%	3%	3%	3%
Total empresas que hacen AI	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Por motivo de redondeo la suma de los valores puede ser distinto de 100%.

Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

El análisis del financiamiento desagregado según los distintos organismos públicos consultados²⁴ (Ver Tabla 20) permitió constatar que el otorgado por la SEPyME fue el más conocido por parte de las empresas innovativas [51%] y en segundo término la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT), en especial las líneas de financiamiento administradas a través del FONTAR [32%]. También, ambas entidades públicas fueron las más requeridas para financiar los esfuerzos de innovación, aun cuando la proporción de empresas que solicitaron y obtuvieron financiamiento para sus proyectos alcanzó en el período estudiado tan solo un 13% y un 8% respectivamente. El resto de los organismos consultados, CFI y Organismos públicos provinciales y municipales, fueron señalados como no conocidos por gran parte de las empresas innovativas [alrededor del 80% respectivamente].

Tabla 20. Financiamiento de organismos públicos para AI [% empresas innovativas].

Conece/Solicitó/financió	ANPCyT				SEPyME	CFI	Organismo Provincial/Municipal
	FONTAR	FONSOFT	FONARSEC	TOTAL			
No conoce	65%	87%	89%	64%	46%	79%	80%
Conoce y no solicito	22%	9%	7%	22%	35%	15%	12%
Solicitó y obtuvo/en trámite	8%	0%	0%	8%	13%	2%	4%
solicitó y no obtuvo	2%	0%	0%	2%	4%	1%	1%
NS/NC	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%
Total empresas que hacen AI	100%						

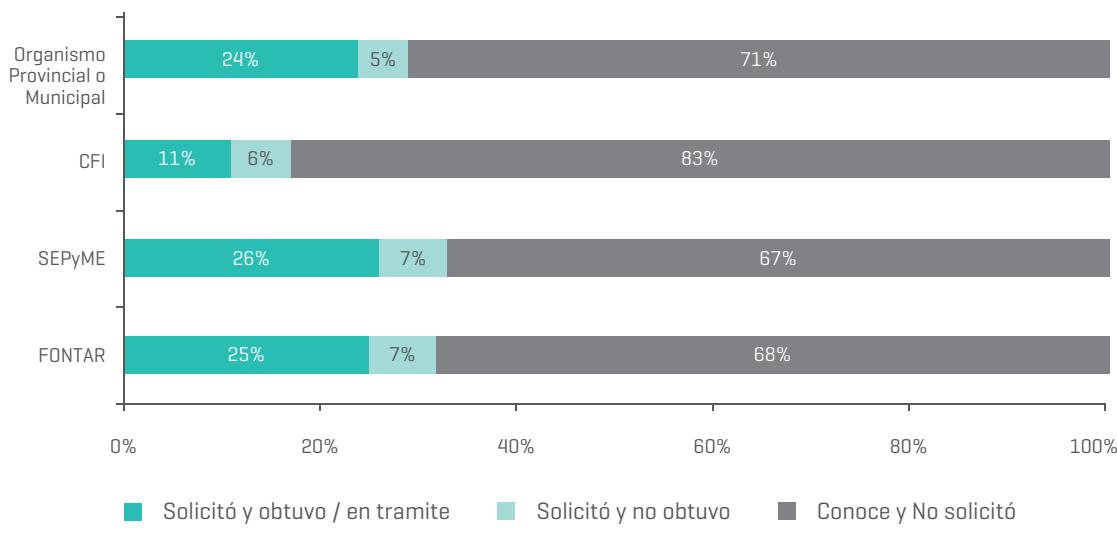
Por motivo de redondeo la suma de los valores puede ser distinto de 100%.

Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

Estos resultados guardan relación con las finalidades propias de intervención que tienen los organismos públicos, principalmente la ANPCyT a través de los distintos fondos que administra [especialmente el FONTAR] y la SEPyME, ambos responsables de implementar gran parte de los instrumentos orientados a fomentar la inversión, la competitividad y la innovación de las empresas. El FONTAR apunta a mejorar las capacidades endógenas a partir de la innovación tecnológica, mientras que la SEPyME orienta sus programas a la mejora de la competitividad de las empresas siendo la innovación uno de los varios rubros que promueve. Esta diferencia en la finalidad de intervención [innovación vs competitividad en general] se traduce en una orientación más selectiva del financiamiento en el primer caso y otra de mayor alcance y difusión en el segundo caso.

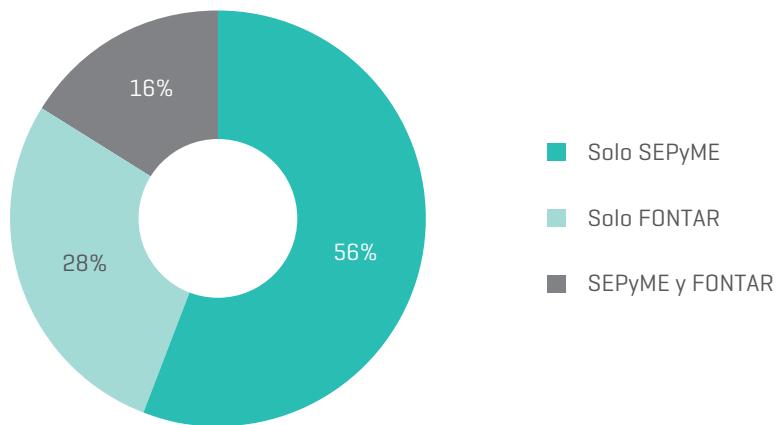
De todas maneras, como se observa en la Gráfica siguiente, no habría diferencias de acceso a las líneas que administran el FONTAR y SEPyME. Esto se pone de manifiesto cuando se analiza solo las empresas familiarizadas con ambas fuentes ya que se aprecia que la proporción que obtuvo el financiamiento es similar en ambos casos. Una situación semejante se observa con los organismos provinciales/municipal.

²⁴ Esto incluye los distintos fondos de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, COFECYT, SEPyME, CFI, y Organismos públicos provinciales y municipales.

Gráfico 39. Tasa de utilización del financiamiento en organismos públicos [% empresas innovativas²⁵].

Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

Si se focaliza el análisis solo en el grupo de empresas que obtuvo financiamiento de estos dos organismos se destaca que 1 de cada 6 adhirió tanto a alguna línea de fomento que administra el FONTAR como la SEPyME, más de la mitad solo a la SEPyME y el resto solo al FONTAR [Ver Gráfico 40]. Estos resultados ponen de manifiesto la especialización en la orientación de estos organismos antes comentada y también la limitada complementariedad de las líneas de fomento de ambos organismos.

Gráfico 40. Tasa de utilización del financiamiento del FONTAR y SEPyME [% empresas innovativas²⁶].

Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

Finalmente, a nivel sectorial se constatan variaciones en el nivel de utilización del financiamiento proveniente de organismos públicos, principalmente de la ANPCyT y la SEPyME [Ver Tabla 21]. En el caso de la ANPCyT, las mayores tasas se registraron entre las empresas innovativas que operan en sectores de mediana y alta intensidad tecnológica, tradicionalmente atendidos por el FONTAR como *Farmacéutica, Maquinaria y equipo, Material y aparatos eléctricos, Automotriz, industria naval y equipo ferroviario y Siderurgia y metalurgia*. En el caso de la SEPyME se verificó, acorde con su finalidad de intervención, una mayor dispersión ya que también alcanzaron niveles relativamente altos de utilización del financiamiento sectores como el de *Caucho y plástico*.

Este conjunto de ramas donde se verifican los mayores niveles de conocimiento, solicitud y obtención de financiamiento de alguna de las líneas que administra dichos organismos públicos son también los que registraron las mayores tasas de empresas innovativas.

²⁵ Empresas innovativas que afirmaron haber conocido alguna fuente de financiamiento en organismos públicos.²⁶ Empresas innovativas que afirmaron haber conocido alguna fuente FONTAR o SEPYME.

Tabla 21. Tasas de utilización de financiamiento de la ANPCyT y SEPyME y tasa de innovación según sector industrial.

Sector Industrial	Tasa utilización - ANPCyT	Tasa de utilización - SEPyME	Tasa de innovación
Alimentos, bebida y tabaco	6%	9%	56%
Textil y confecciones	2%	12%	47%
Cuero y calzado	1%	14%	55%
Madera y muebles	4%	14%	50%
Papel y edición	6%	10%	54%
Química y petroquímica	7%	14%	75%
Farmacéutico	19%	14%	84%
Caucho y plástico	8%	21%	65%
Siderurgia y metalurgia	10%	11%	59%
Maquinaria y equipo	16%	17%	71%
Material y aparatos eléctricos, radio y TV	14%	11%	74%
Automotriz, ind. naval y equipo ferroviario	11%	18%	69%
Otras industrias	16%	16%	69%
Total	8%	13%	60%

Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

2.5.1. Obstáculos en el financiamiento externo para la innovación

Las empresas que obtuvieron financiamiento de algún organismo público²⁷ fueron consultadas sobre la existencia de posibles inconvenientes relacionados tanto a condiciones de acceso a las líneas o programas de fomento como al desembolso del financiamiento. También se incluyó en los temas de consulta cuestiones relacionadas con las competencias de las empresas para la formulación y seguimiento del financiamiento de los proyectos.

Se destaca como principal resultado que ninguna de las opciones alcanzó un acuerdo mayoritario por parte de las empresas beneficiarias del financiamiento. En este marco, la mayor proporción de menciones (entre un tercio y un cuarto de las beneficiarias) refieren a inconvenientes relativos al cumplimiento de los requisitos de formulación del proyecto, demoras en el proceso de evaluación y aprobación y retrasos en el desembolso del dinero. El resto de los ítems consultados fueron señalados por menos de un quinto de las empresas que obtuvieron financiamiento de algún organismo público. Estos resultados ponen de manifiesto que la percepción de la empresa recae principalmente en inconvenientes externos a su organización.

Tabla 22. Inconvenientes enfrentados por las empresas que obtuvieron financiamiento de algún Organismo público [% empresas innovativas].

Tipo de inconveniente	% Empresas
Fue complejo cumplir con los requisitos de formulación del proyecto	33%
Demora en la evaluación / aprobación por parte del ente que otorga el financiamiento	31%
Demora en el desembolso del dinero	26%
Los informes de evaluación y/o rendición de gastos del proyecto fueron complejos	19%
Falta personal calificado en la empresa para formulación / seguimiento del financiamiento	12%

Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

²⁷ Esto incluye los distintos fondos de la ANPCyT, COFECYT, SEPyME, CFI, y Organismos públicos provinciales y municipales.

Asimismo, se consultó a las empresas innovativas que no solicitaron financiamiento en la banca pública y privada sobre los motivos posibles para este proceder. Los resultados indican que la principal causa, con alrededor del 50% de menciones, refirió a que las empresas recurrieron a "otras fuentes de financiamiento" [propia u otras]. Respecto al resto de los motivos consultados solo se aprecia una diferencia importante en el nivel de mención del ítem "altas tasas de interés" como barrera para solicitar financiamiento: señalado por un 16% de las empresas en el caso de la banca pública versus un 30% en el caso de la banca privada.

En ambos casos, la "falta de interés en solicitar crédito" resultó destacada como motivo por alrededor del 30% de las empresas, ocupando los primeros lugares en el ranking de menciones. Otros motivos consultados recibieron niveles de menciones reducidos tanto para la banca pública como privada.

Tabla 23. Motivos por los que las empresas no solicitaron créditos en la banca pública y privada [% empresas innovativas].

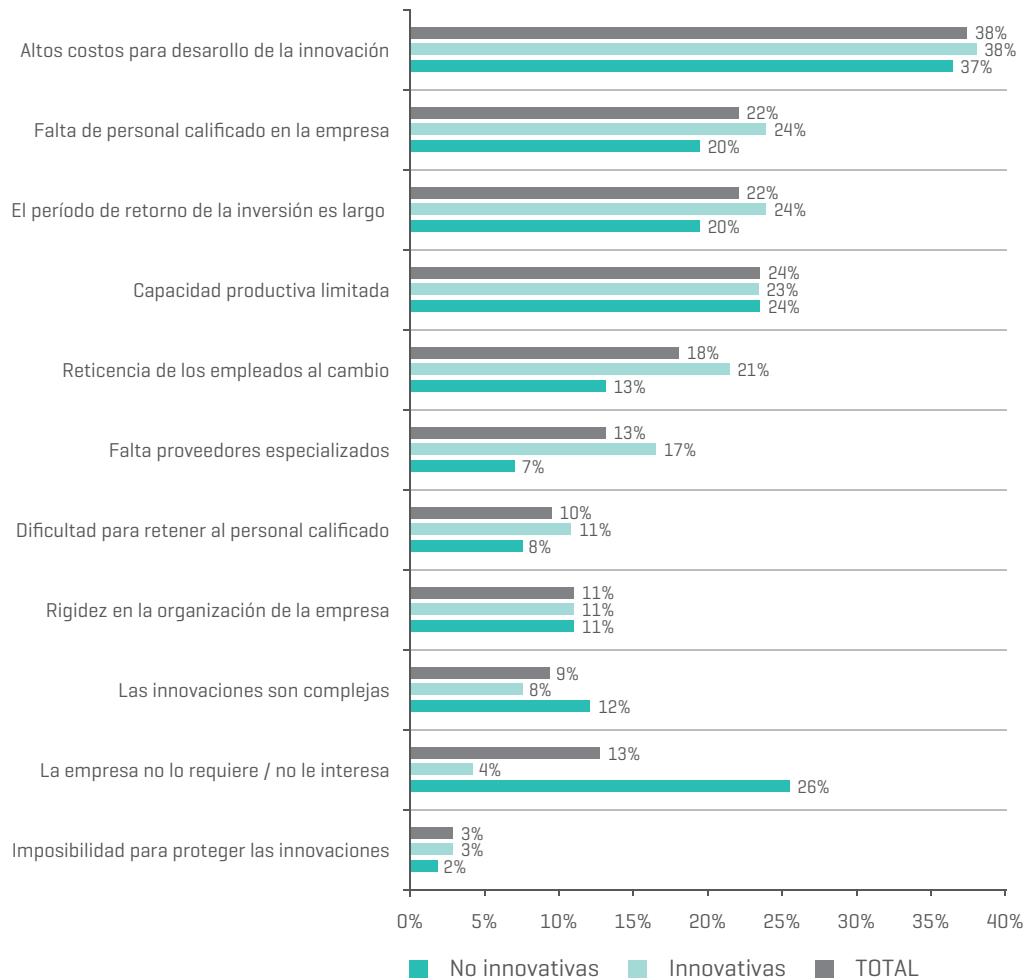
Tipo de razones o motivos	Banca pública	Banca privada
Utilizó otras fuentes de financiamiento [propia u otras]	49%	48%
Excesiva burocracia/ Demoras en la gestión	30%	17%
No le interesó solicitar crédito	29%	28%
No solicitó por altas tasas de interés	16%	32%
No encontró líneas para su proyecto	11%	11%
La empresa no califica para los créditos	10%	8%
Falta de confianza en el sector financiero	9%	11%
Los montos eran insuficiente para el proyecto	8%	6%
Otras razones	2%	2%

Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

2.6. Obstáculos para el desarrollo de las actividades de innovación

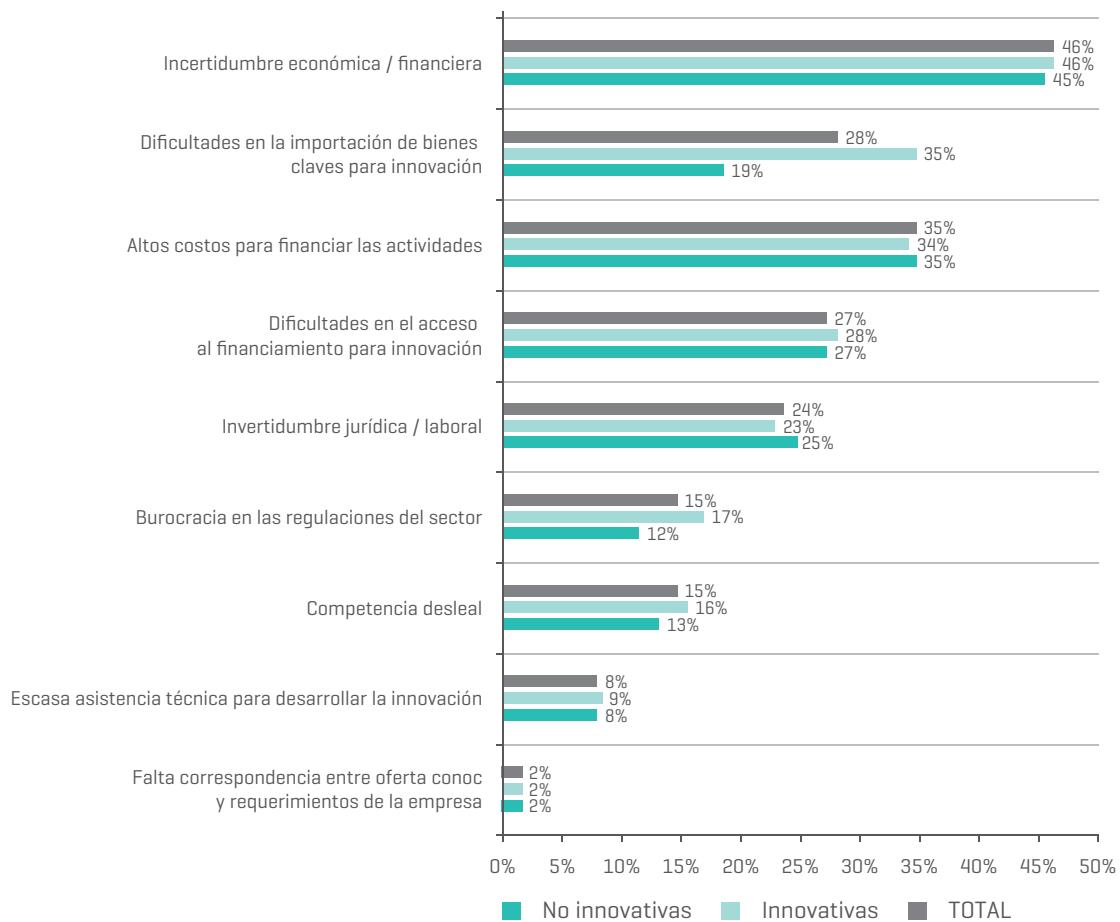
Con el objetivo de conocer los obstáculos que pueden limitar el desarrollo de las actividades de innovación, se consultó a los empresarios manufactureros sobre un conjunto de factores tanto endógenos como exógenos a su organización. En cuanto a los primeros, se aprecia que el inconveniente más nombrado fueron los *altos costos asociados a las actividades de innovación*. Dicho factor estaría afectando de manera similar a las empresas innovativas como no innovativas con casi el 40% de menciones en ambos grupos [Ver Gráfico 41].

En los tres siguientes puestos en orden de importancia se ubicaron la *falta de personal calificado en la empresa*, *la excesiva longitud del periodo de retorno de la inversión* y *la capacidad productiva limitada*, señalados por alrededor de un quinto de las empresas innovativas y con un porcentaje algo menor en el caso de las no innovativas. El resto de los obstáculos consultados alcanzaron niveles de incidencia menores sin que se aprecien diferencias relevantes entre las empresas innovativas y no innovativas. Como era de esperar, constituye una excepción la limitación referida a *la empresa no lo requiere/no le interesa*, la cual fue señalada por un cuarto de las empresas que no encararon esfuerzos en el período de estudio y tan solo un 4% en el caso de las innovativas.

Gráfico 41. Factores internos que obstaculizan las Actividades de Innovación (% empresas).

Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

Con respecto a los obstáculos externos a la organización se aprecia que el más nombrado fue la *incertidumbre económica/financiera* que estaría afectando a casi la mitad de las empresas manufactureras sin distinción. En un segundo orden se ubicaron las *dificultades para importar bienes de capital*, seguidos en importancia con el tercero, cuarto y quinto puesto las cuestiones relacionadas tanto con el *alto costo y dificultades en el acceso al financiamiento para la innovación* como con la *incertidumbre jurídica*. Con excepción de las dificultades para importar bienes de capital que fueron más mencionadas por las empresas innovativas, el resto de los factores alcanzan un nivel de incidencia similar entre empresas innovativas y no innovativas. Los otros factores consultados fueron señalados por una reducida proporción de firmas en ambos tipos de empresas.

Gráfico 42. Factores externos que obstaculizan las Actividades de Innovación (% empresas).

Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

2.7. Vinculación con otras firmas e instituciones

La interacción con otras firmas e instituciones constituye un importante mecanismo por el cual las empresas manufactureras pueden incorporar, complementar e incluso desarrollar nuevas capacidades o competencias internas. Entendiendo esta interacción como un proceso donde las partes participan activamente, sin que sea necesario que los socios obtengan un beneficio comercial inmediato de dicha operación.

El análisis de los vínculos contribuye al conocimiento de la estrategia que implementaron las firmas para mejorar su competitividad y también permite mensurar el grado de interacción que entablan con su entorno. No obstante, es importante aclarar que en la ENDEI, a diferencia de otras encuestas de innovación, se le consultó a todas las firmas si habían establecido alguna relación con un grupo determinado de agentes²⁸ para alcanzar ciertos objetivos²⁹ asociados, en mayor o menor medida, con las actividades de innovación más allá de que hubieran realizado algún tipo de inversión concreta en esta materia en el período estudiado.

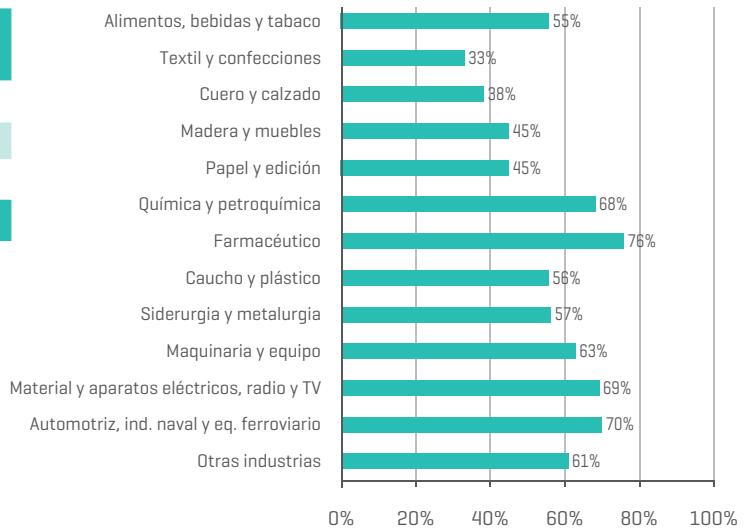
En el período 2010-2012, 1 de cada 2 del total de empresas manufactureras del país se vinculó con alguna firma o institución para fines asociados con el desarrollo de actividades de innovación. Como era de esperar, tal como se constata en la **Tabla 24**, las firmas que realizaron esfuerzos de innovación se vincularon relativamente más: cada 5 empresas innovativas que se vincularon solo se identificó 1 no innovativa. También se observó que las firmas grandes fueron más propensas a vincularse.

²⁸ Los agentes consultados fueron: Otras firmas, Empresas del grupo, Universidades [públicas y/o privadas], Organismos de CyT, Consultores y cámaras empresariales, Programas públicos.

²⁹ Los objetivos de vinculación fueron: Capacitación de RR.HH., I+D, Intercambio tecnológico, Pruebas y ensayos, Desarrollo o mejoras de productos/procesos, Gestión y/o certificación de la calidad y Cambios organizacionales.

Tabla 24. Empresas que se vincularon (% empresas).

	Innovativas	No Innovativas	Total
Pequeñas	67%	27%	48%
Mediana	70%	34%	59%
Grande	83%	41%	76%
Total	71%	30%	54%

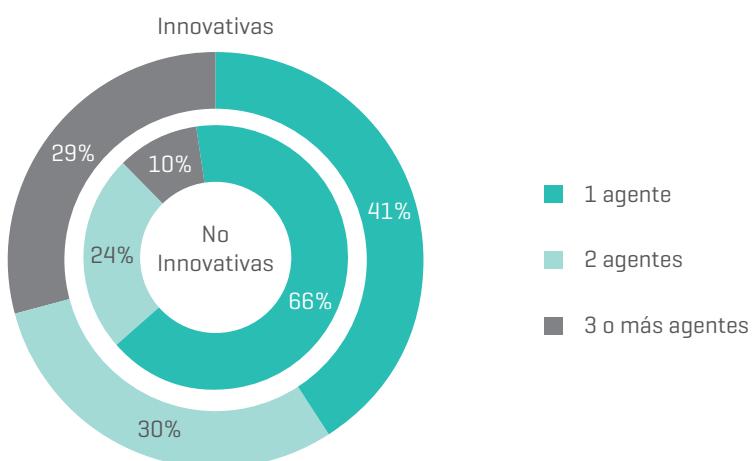


Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

Estos resultados también son congruentes con los que se obtienen cuando se analizan las vinculaciones a nivel sectorial. Los sectores industriales que presentaron mayores tasas de vinculación fueron también los que registraron una mayor propensión a innovar, tales como la industria *Farmacéutica, Química y petroquímica, Automotriz y fabricación de Material eléctrico* con tasas de vinculación en torno al 70%.

Las diferencias en la estrategia de vinculación se profundizan aún más si se analiza el tipo de agente con el cual establecieron una relación:

- En general las firmas se vincularon en promedio con 2 agentes y principalmente con su entorno más cercano, es decir *Otras empresas y Cámaras empresariales*.
- Las empresas innovativas interactuaron con una mayor red de agentes que aquellas que no realizaron esfuerzos de innovación: en promedio un agente más por empresa innovativa [2 vs 1].
- En particular, estas empresas fueron más proclives a desarrollar una red de vínculos más densa que el resto. Cerca del 30% de las innovativas que se vincularon lo hicieron con 3 o más agentes, mientras que en las no innovativas solo lo hizo el 10%.

Gráfico 43. Cantidad de agentes de vinculación (% empresas).

Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

Tabla 25. Vinculación según el tipo de agente (% empresas).

Agentes de Vinculación	% Total firmas	%Innovativas	%No innovativas
Empresas del grupo	5%	8%	2%
Otras firmas	32%	43%	16%
Universidades	13%	19%	4%
Organismos de Ciencia y Tecnología	17%	24%	7%
Consultores, cámaras empresariales	31%	44%	13%
Programas públicos	4%	6%	1%
Promedio de agentes por empresa	2	2	1

Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

Por otra parte, si se analizan los objetivos que impulsaron la vinculación, se observa en la Tabla siguiente que aquellas empresas que establecieron un vínculo con otros agentes lo hicieron en promedio para 3 objetivos distintos. Entre los motivos consultados más frecuentes se distinguen: *Desarrollo o mejoras de productos/procesos, seguido de Gestión y/o certificación de calidad y la Capacitación de RR.HH.*

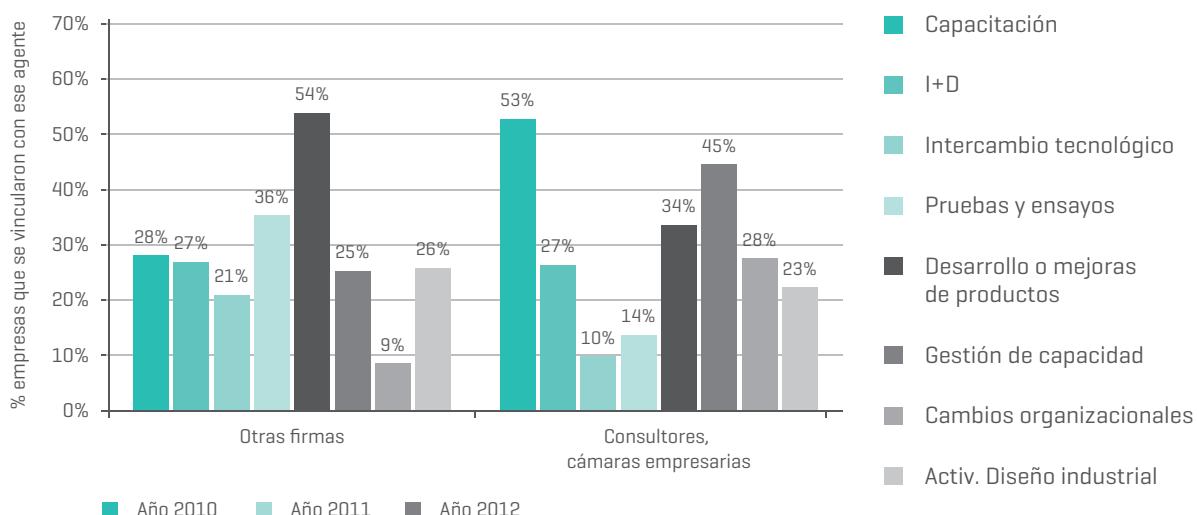
Sin embargo, se destaca en el caso de las empresas innovativas que tienden a priorizar también otros objetivos, como las vinculaciones para realizar *Investigación y desarrollo y Pruebas y ensayos*. En otros términos, las empresas que realizaron actividades de innovación en el período de estudio buscaron relacionarse con otros agentes públicos/privados principalmente con el propósito de fortalecer/desarrollar sus competencias endógenas y de absorción de conocimiento.

Tabla 26. Vinculación por tipo de objetivo (% empresas).

Agentes de Vinculación	% total firmas	%Innovativas	%No innovativas
Capacitación de RR.HH.	28%	39%	12%
Investigación y Desarrollo	20%	30%	4%
Intercambio tecnológico	11%	17%	3%
Pruebas y ensayos	24%	35%	9%
Desarrollo o mejoras de productos/procesos	31%	42%	14%
Gestión y/o certificación de calidad	27%	36%	12%
Cambios organizacionales	13%	19%	4%
Actividades de diseño industrial	17%	25%	4%
Promedio de objetivos por empresa	3	3	2

Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

En particular, si se hace foco sobre aquellos dos agentes que resultaron más frecuentes al momento de entablar una vinculación se observa que los motivos que motorizaron dicha vinculación fueron distintos. En el caso de las empresas que entablaron vínculos con *Otras empresas*, predominó con un 56% de menciones el objetivo *Desarrollo y mejoras de productos/procesos* y en un segundo orden *Pruebas y ensayos* (36%). En tanto aquellas firmas que se relacionaron con *Cámaras o consultores* lo hicieron principalmente para *Capacitación* y en segundo lugar para *Gestión de la calidad*. Estos objetivos fueron señalados por el 53% y 45% de las empresas que se vincularon con estos agentes respectivamente.

Gráfico 44. Objetivos de vinculación con los dos principales agentes [% empresas que se vincularon¹].

Nota: [1] porcentajes construidos sobre las empresas que se vincularon con ese agente por lo menos una vez.

Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

Por último, si se analiza la vinculación con aquellas instituciones orientadas a fomentar y desarrollar actividades de innovación tales como las Universidades y Organismos de Ciencia y Tecnología [OCyT], se observa que la mayoría de las empresas (77%) no establecieron vínculos con estos agentes ya sea en conjunto o por separado. No obstante, si se focaliza en el grupo de firmas que sí se vincularon con estos agentes (23% del total de firmas industriales), se observa que el 45% de dichas empresas lo hizo solo con OCyT principalmente para *Pruebas y ensayos*, un 25% solo con Universidades para objetivos como *Capacitación* y *Desarrollo o mejoras de productos* y el resto de las firmas con ambos agentes en simultáneo. Asimismo, se distinguen también diferencias según el perfil innovador de las firmas: 33% de las innovativas se vinculó con estos agentes versus un 10% de las no innovativas.

2.8. Visión estratégica

Un aspecto novedoso que se ha intentado abordar en esta encuesta de innovación es el análisis sobre las diferentes estrategias que han implementado las firmas y cómo éstas se relacionan con la generación de nuevas capacidades. Asimismo, este análisis permite indagar las diferentes conductas en materia de las estrategias adoptadas por las empresas según su perfil innovativo.

2.8.1. Estrategia global y tecnológica

En este apartado se analiza la estrategia global adoptada por las firmas a partir de los factores/políticas que ellas consideraron clave para un desempeño exitoso. Dicho análisis supone que las firmas evalúan su entorno competitivo, sus recursos y capacidades internas, y definen una estrategia a seguir. Por lo tanto, dichos factores de éxito serían el resultado de la estrategia empresarial implementada.

A partir de los datos relevados se puede concluir que la mayoría de las firmas siguió una estrategia orientada al mercado (87%), y en una menor proporción políticas asociadas al fortalecimiento de sus capacidades endógenas. Sin embargo, al analizar estos resultados según el perfil innovativo de las empresas se puede distinguir una diferencia significativa en esta última estrategia. El 80% de las empresas innovativas implementó una política enfocada a mejorar la calidad de sus recursos humanos, equipamiento e infraestructura versus un 69% en el caso de las no innovativas.

Tabla 27. Estrategia empresarial adoptada³⁰ (% empresas).

Tipo de estrategia empresarial	No innovativas	Innovativas	TOTAL
Estrategia orientada al Mercado	87%	87%	87%
Estrategia orientada al Fortalecimiento de las capacidades Internas	69%	80%	76%
Estrategia orientada al Producto / proceso productivo	42%	45%	44%

Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

En cuanto a la estrategia tecnológica, si bien la simple adquisición de tecnologías en el mercado para mantener niveles adecuados de competitividad es una conducta común a los distintos tipos de firmas, en el caso de las empresas que realizaron esfuerzos de innovación se destaca que un 30% de las mismas declararon tener una estrategia de *Líder tecnológico* o *Seguidor temprano*, mientras que un 43% de las firmas no innovativas no se identificó con ninguna de las estrategias propuestas.

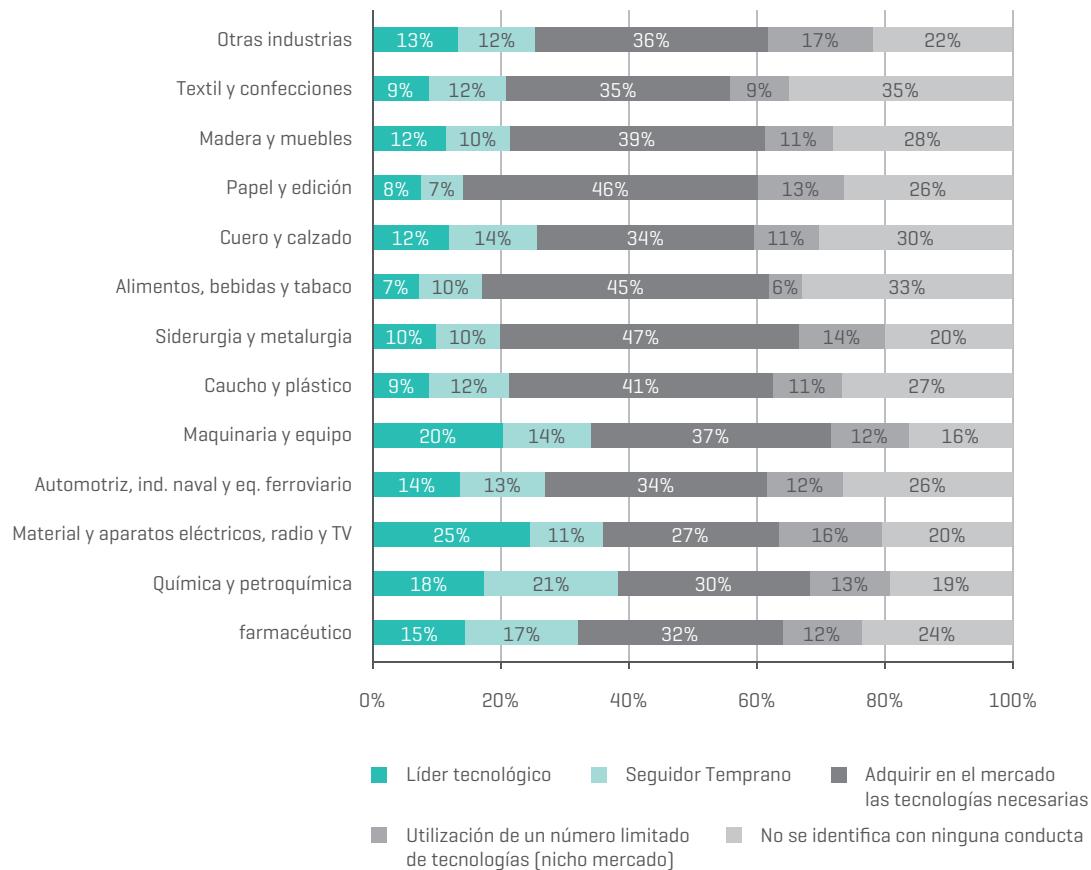
Tabla 28. Estrategia tecnológica adoptada (% empresas).

Tipo de estrategia Tecnológica	No innovativas	Innovativas	TOTAL
Actuar como líder tecnológico mediante la introducción continua de nuevos productos de vanguardia en el mercado	4%	16%	11%
Incorporar de forma temprana las innovaciones realizadas por las empresas líderes del sector	9%	14%	12%
Adquirir en el mercado las tecnologías necesarias para mantener niveles adecuados de competitividad	35%	43%	40%
Especializarse en la utilización de un número limitado de tecnologías novedosas, para nicho de mercado	9%	12%	11%
No se identifica con ninguna de las conductas anteriores	43%	15%	26%

Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

Por último, en términos sectoriales se observa en el **Gráfico 45** que en sectores con mayor propensión a innovar, sobresalen las firmas asociadas a una conducta proclive a realizar una modernización tecnológica de vanguardia y de manera temprana, representando en algunos casos alrededor del 35% de las empresas [Por ejemplo, las industrias Farmacéutica, Química y petroquímica, Maquinaria y equipo, y Material y aparatos eléctricos].

³⁰ Estrategia orientada al mercado: Buscar y desarrollar nuevos mercados, fidelización de clientes, tener una política diferencial de precio de sus productos, brindar servicios al cliente. Estrategia orientada al fortalecimiento de las capacidades internas: Contar con personal calificado; colaborar y cooperar con organismos de CyT, contar con máquinas y equipos tecnológicamente adecuados, contar con capacidades gerenciales de alta calidad, mejoras edilicias, contar con una buena organización [logística, gestión publicitaria, etc]. Estrategia orientada al Producto / proceso productivo: acceder exclusivamente a determinados insumos y/o materias primas, desarrollar y ofrecer siempre productos nuevos, acceder a insumos importados, contar con productos de calidad, captar proveedores nuevos.

Gráfico 45. Estrategia tecnológica³¹ según sector industrial (% empresas).

Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

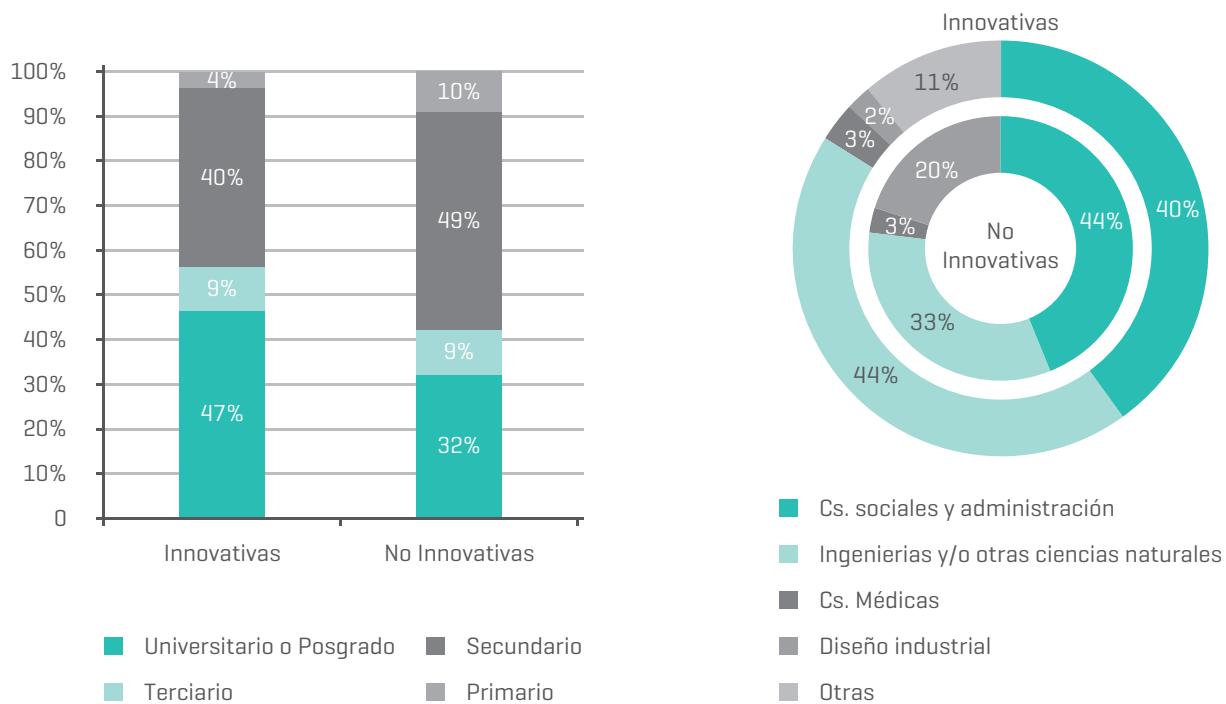
2.8.2. Perfil del principal decisor de la firma

El perfil de aquella persona encargada de tomar las principales decisiones dentro de una empresa puede tener un rol importante al momento de definir y planificar la estrategia empresarial, y en particular su estrategia innovativa. Por tal motivo, existe una sección dentro de la ENDEI que indagó específicamente sobre esta temática.

En general se observa que en la mayoría de las empresas el principal decisor cuenta con varios años de antigüedad en la firma. En el 73% de los casos tiene más 10 años de antigüedad, sin detectarse diferencias por tamaño ni perfil innovativo. No obstante, sí se perciben diferencias a la hora de analizar el nivel de educación formal alcanzado por las personas encargadas de tomar las principales decisiones. En efecto, casi la mitad (47%) de los decisores de las firmas innovativas posee un nivel Universitario/Posgrado, en tanto que dicho porcentaje fue del 32% para las no innovativas. A su vez, se destaca un alto porcentaje de empresas con decisores que solo completaron el secundario, también con diferencias entre innovativas y no innovativas: 40% vs 49% respectivamente. Si se adicionan los casos con nivel primario la proporción con bajo nivel educativo alcanza el 44% entre las empresas que encararon esfuerzos de innovación y casi el 60% entre las empresas que no realizaron este tipo de esfuerzos en el periodo de estudio [Ver Gráfico 46].

³¹ Por tecnología se entiende a las maquinarias y equipos utilizados para la producción y los procedimientos de control de calidad; los métodos y estándares requeridos para la manufactura de productos o el uso de procesos y aquellas tecnologías en forma de patentes, invenciones no patentadas, licencias, know-how, marcas comerciales, diseños, patrones y servicios con contenido tecnológico.

Gráfico 46. Perfil educativo del principal decisor de la firma (% empresas).



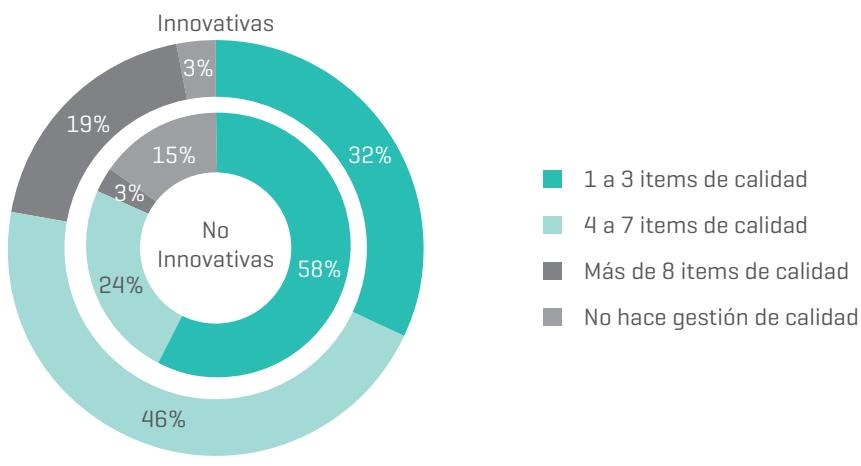
Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

Por otra parte, si bien solo el 14% de los decisores del total de empresas manufactureras contó con alguna experiencia laboral previa en áreas de investigación en instituciones proclives al desarrollo de AI [universidad y/u organismo de ciencia y tecnología], la mayoría de este pequeño grupo de firmas (74%) desarrolló actividades de innovación durante el período 2010-2012, poniendo de manifiesto la relevancia que tiene estos antecedentes para encarar mejoras en las competencias de las empresas.

2.8.3. Gestión de la calidad

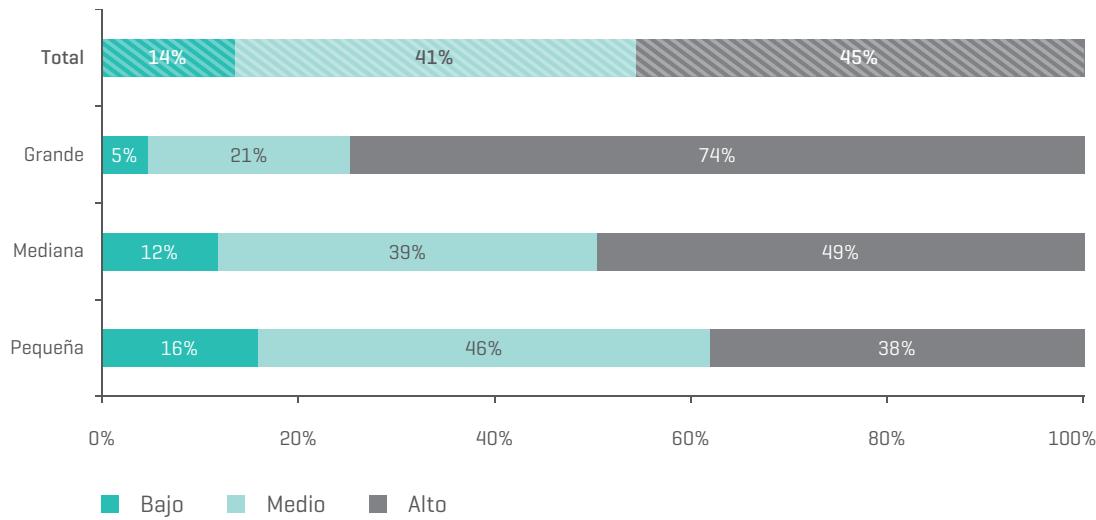
Otro aspecto que se indagó fue la estrategia de gestión de la calidad implementada por las empresas manufactureras vista como un proceso para desarrollar y fortalecer sus ventajas competitivas. En particular, se estudió si las empresas realizaban de manera frecuente ciertas actividades vinculadas con este proceso, tales como normalización, metrología, la realización de pruebas de control de rutina de los materiales, dispositivos, productos o procesos, que permitan asegurar que un bien cumpla con determinados requisitos.

Como principal resultado se puede afirmar que casi la totalidad (92%) de las empresas realizó alguna actividad para mejorar o asegurar la calidad de sus productos. Dicha proporción fue superior dentro del grupo de firmas innovativas en comparación con el resto (97% versus 85%). De hecho, sobre un total 9 actividades consultadas, las innovativas realizaron relativamente más actividades asociadas a la gestión de la calidad durante el período 2010-2012, en especial en aquellos sectores identificados con elevadas tasas de innovación [por ejemplo sectores Farmacéutico, Química y petroquímica, fabricación de Material eléctrico].

Gráfico 47. Cantidad de actividades realizadas asociadas a la gestión de la calidad (% empresas).

Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

En general, las 3 actividades más nombradas fueron la *especificación de materias primas e insumos críticos, trazabilidad y especificación sobre las características críticas del proceso, producto y/o servicios*. Si se jerarquizan las distintas actividades consultadas, se observa que si bien casi la mitad de las empresas que realizaron gestión de la calidad alcanzaron un grado “alto” de implementación -es decir utilizaron alguna de las herramientas para la mejora continua-, existen diferencias notorias según el tamaño de las firmas [Ver Gráfico 48]. La proporción de empresas con grado alto de implementación tiende a estar positivamente asociado al tamaño: 74% en las Grandes versus el 38% en las Pequeñas.

Gráfico 48. Grado de implementación de la gestión de la calidad³² (% empresas).

Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

En conclusión, los resultados de esta sección dejan entrever que existe un claro vínculo entre las estrategias que adopta una firma con su perfil innovador. Las empresas con un perfil más dinámico han impulsado acciones orientadas a mejorar sus capacidades internas, productivas y tecnologías, llevando a cabo actividades de innovación ya sea como un medio para lograr mejoras de competitividad o bien como un objetivo en sí mismo. Estos resultados ponen de manifiesto que la visión estratégica de una empresa juega un rol muy importante al momento de definir sus actividades de innovación.

³² Bajo: solo aplica alguna norma de calidad y/o realiza Control de producto / proceso.

Medio: realiza algunos de las siguientes actividades: existe trazabilidad, existen equipos para solucionar problemas o lograr mejoras en el proceso, utiliza rutinas / procedimientos que orientan las actividades de diseño o rediseños de productos/procesos.

Alto: utiliza por lo menos alguna de las herramientas para la mejora continua.

3. Capacidad de gestión del trabajo y política de capacitación

Esta sección aborda la interrelación entre las dimensiones laborales y de gestión del trabajo en los procesos innovativos. Para ello se toman en consideración distintos planos que, desde algunas perspectivas no tradicionales, son catalogados como parte de los esfuerzos de innovación. Estos son: [i] los modelos de gestión del trabajo [ii] los esfuerzos y tipos de capacitación; [iii] los sistemas de organización del trabajo y [iv] los procesos de gestión del conocimiento.

3.1. Gestión del trabajo

Una de las características del perfil innovativo de las firmas es que los procesos innovativos son acumulativos y muchos de los saberes adquiridos son no codificados, y por lo tanto dichos saberes son incorporados en los procesos productivos por las personas que componen las firmas. En este sentido, las personas que trabajan en la organización constituyen un recurso estratégico para el desarrollo y sostenimiento de la competitividad de las firmas, y en consecuencia la gestión del trabajo y del conocimiento es un componente central de los procesos de innovación. En la medida que las firmas logran generar procesos de reconocimiento de los saberes de los trabajadores y retribuciones acordes junto con estímulos a la capacitación, se supone que pueden desarrollar un perfil más innovativo.

El primer aspecto analizado en esta sección refiere al lugar que se le otorga al área que diseña e implementa la gestión de los recursos humanos en la estructura de la empresa. A tal efecto, se jerarquiza si la empresa cuenta con un área de recursos humanos, o si la función es ejercida directamente por los dueños –ya sea en forma individual o con soporte de firmas consultoras-. Las opciones remiten, en el primer caso a una gestión claramente profesionalizada mientras que la segunda incluye tanto una gestión de recursos humanos tradicional, característica de las empresas familiares donde el criterio discrecional del dueño actúa como factor predominante, como situaciones más profesionales donde cumplen un rol importante los consultores externos.

Los resultados de la ENDEI muestran que la mayor parte de las empresas manufactureras del país [el 70%] no contaban con un área específica destinada a la gestión de los Recursos Humanos, por lo que las decisiones sobre la gestión de la fuerza de trabajo se concentraba en los dueños o gerentes de las firmas [64%] y en menor medida en gerentes o jefes de área [5%] o en empresas consultoras externas [1%]. La existencia de un área que decida sobre la gestión de la fuerza de trabajo aparece correlacionada positivamente con el tamaño de las empresas [[Ver Tabla 29](#)].

Entre las principales funciones que realiza el área de Administración de RR.HH. sobresalen las tareas de selección de postulantes [el 86% de las empresas con área específica], la definición de perfiles de cargos vacantes [73%] y la evaluación de personal [71%]. Estos resultados evidencian que la función relacionada con el estímulo de los trabajadores mediante el diseño de sistema de premios, modalidades de promoción o de carreras internas fue menos relevante, predominando modelos de administración del trabajo más clásico.

El relevamiento muestra que en el caso de las grandes empresas prevalece la gestión profesional de los RR.HH., con una utilización amplia de herramientas de estímulo a los trabajadores.

Tabla 29. Empresas según quién decide y funciones que cumple el área de RR.HH [% empresas].

¿Quién decide sobre la gestión de RR. HH.?	Pequeña	Mediana	Grande	Total
Dueños, directorio o gerentes generales	81%	51%	11%	64%
Gerentes o jefes de área	5%	7%	3%	5%
Empresa o consultora especializada	1%	1%	1%	1%
Existe área de RR.HH.	13%	41%	86%	30%
Funciones/actividades desarrolladas por el área de RRHH [respuestas múltiples]				
Definición de perfiles de los cargos vacantes	72%	68%	81%	73%
Selección de postulantes	82%	84%	94%	86%
Nivel de las remuneraciones	52%	51%	63%	55%
Sistemas de premios	49%	47%	62%	52%
Evaluación del personal	68%	68%	78%	71%
Modalidades de promoción o de carrera interna	33%	38%	59%	43%

Por motivo de redondeo la suma de los valores puede ser distinto de 100%.

Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

A continuación se analiza, con independientemente de quién realice la gestión de los recursos humanos (área específica o dueños con o sin apoyo de consultoras externas), la utilización por parte de las empresas de un conjunto de herramientas de gestión, como: [i] la definición de los puestos con perfiles diseñados en términos de responsabilidades, funciones y competencias; ii) la vigencia de planes de carrera y promoción; [iii] la aplicación de algún sistema de evaluación del personal vinculado con la definición de las políticas de promoción y/o salariales, así como las necesidades de capacitación y [iv] planes de capacitación para el personal.

Tabla 30. Empresas que utilizan herramientas de gestión de los RR.HH [% empresas].

	Pequeña	Mediana	Grande	Total
Empresas que cuentan con perfiles formalizados para los puestos en las siguientes categorías				
Personal directivo o gerencial	32%	50%	73%	42%
Jefaturas nivel medio, supervisores	32%	56%	82%	45%
Personal no jerárquico	38%	53%	74%	46%
Poseen planes de carrera para las siguientes categorías				
Personal directivo o gerencial	3%	5%	23%	5%
Jefaturas de nivel medio, supervisores	4%	10%	33%	9%
Personal no jerárquico	8%	13%	29%	12%
Aplica evaluación de desempeño a las siguientes categorías				
Personal directivo o gerencial de la empresa	7%	15%	37%	13%
Jefaturas de nivel medio, supervisores	13%	28%	53%	22%
Personal no jerárquico	24%	37%	55%	31%
Si existe evaluación de desempeño, esta influye en: [respuestas múltiples]				
Nivel salarial	59%	51%	60%	56%
Premios	63%	61%	63%	62%
Identificar necesidades de capacitación	44%	55%	79%	55%
Promoción, carrera interna	30%	43%	70%	42%
Desvinculaciones/ reasignación de tareas	50%	49%	62%	52%

Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

Como se observa [ver Tabla 30], el uso de estas herramientas fue dispar. Poco menos de la mitad de las firmas contaba con diseño de perfiles de los puestos a cubrir al momento de reclutar personal. En el caso de las pequeñas, menos de un tercio disponía de perfiles definidos para el personal no jerárquico (38%), mientras que fue más generalizada esta práctica entre las medianas (53%) y las grandes (74%). La evaluación de desempeño de los trabajadores no parece ser una tarea habitual entre las empresas industriales. Sólo algo más de la mitad de las empresas grandes (55%) evaluaba el desempeño del personal no jerárquico, una de cada 4 pequeñas y algo más de la tercera parte de las medianas (37%).

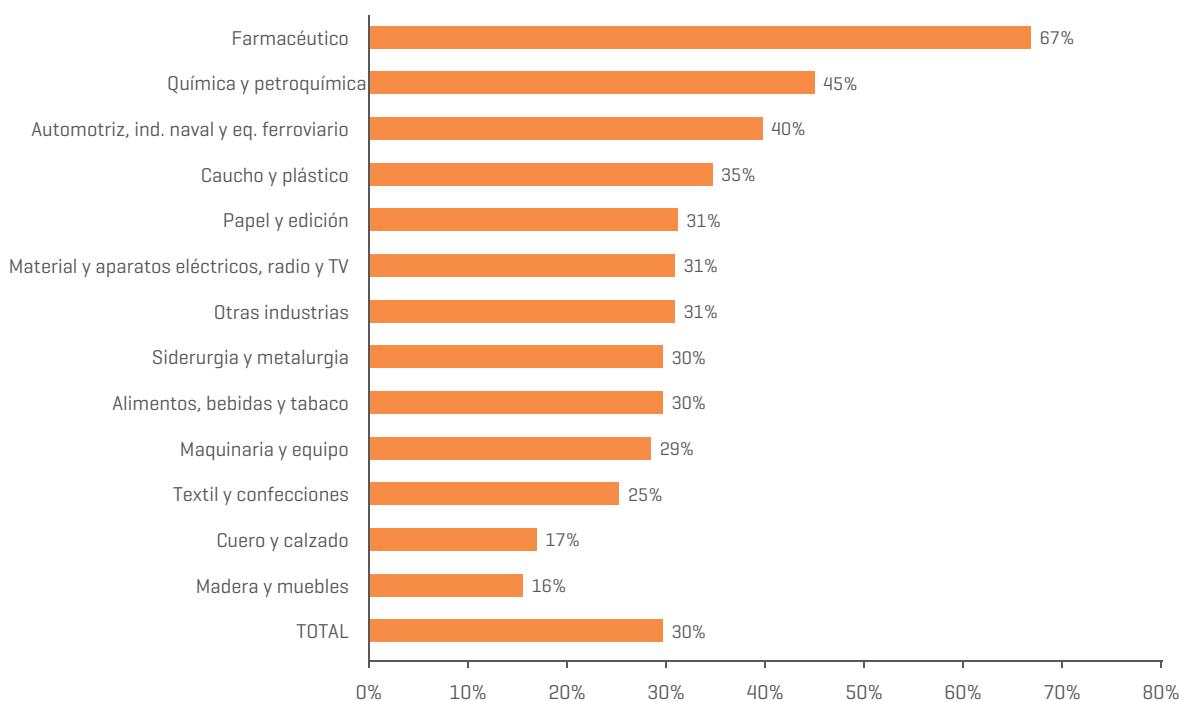
Es interesante notar que, en los casos en que se aplicaba evaluación de desempeño al personal, independientemente de su nivel jerárquico, la misma se utilizaba principalmente para otorgar premios (en las pequeñas y medianas fue el uso más importante) y determinar el nivel salarial de los trabajadores. Por su parte, entre las grandes empresas la evaluación de desempeño estaba más asociada a determinar las necesidades de capacitación y planificación de la carrera laboral de los trabajadores.

Por último, parecería ser muy marginal la existencia de planes de carrera para los trabajadores de menores calificaciones. Solo la tercera parte de las empresas grandes contaba con planes de carrera para jefes o supervisores, y algo menos para el personal no jerárquico y menos del 10% de las pequeñas utilizaban esta herramienta.

Estos resultados muestran que son las empresas medianas y grandes las que registraban una mayor profesionalización de la gestión del trabajo y del personal. Solamente, algo menos de un tercio de las firmas pequeñas que, aun sin poseer una estructura específica, realizaban alguna planificación de la gestión de la fuerza de trabajo dado que contaban con perfiles formalizados y aplicaban evaluación de desempeño de sus trabajadores.

Por último, se observan diferencias muy marcadas en la gestión del trabajo según el sector industrial. Por ejemplo, la mayor formalización de la gestión del trabajo se registró en la mayoría de las empresas de las industrias *Farmacéutica* (67%), casi la mitad de las de *Químicas y petroquímicas* (45%) y dos de cada 5 de las empresas del sector *Automotriz, naval y ferroviario*. En el otro extremo se ubicaron los sectores *Madera y muebles*, y *Cuero y calzado*, donde menos del 20% de las empresas disponían de un área o persona dedicada a la gestión de la fuerza de trabajo [Ver Gráfico 49].

Gráfico 49. Empresas que tienen área de RR.HH. según sector de actividad (% empresas).



Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

3.2. Política de capacitación

Las actividades de capacitación constituyen un elemento clave para el desarrollo de procesos de innovación en tanto estimulan y mejoran las capacidades y competencias de la fuerza laboral. El impacto de las innovaciones tecnológicas y organizacionales sobre la estructura productiva de las empresas, genera desafíos diferentes, aunque aditivos, en materia de calificaciones y competencias y, por ende, tiende a repercutir en las estrategias de capacitación por parte de las empresas.

El desarrollo de las competencias laborales requeridas por las estrategias de organización del trabajo más innovativas, se convierte en un elemento determinante a la hora de desplegar procesos de innovación. Ante el permanente avance tecnológico y de la sociedad del conocimiento, tanto los trabajadores como las organizaciones enfrentan el desafío de sostener procesos de aprendizaje continuos.

Con el fin de indagar sobre estos aspectos, la ENDEI contó con un segmento de preguntas que abarca una serie de planos relacionados con la estructura de capacitación de las empresas, el tipo de cursos brindados y su alcance, entre otros aspectos.

Tabla 31. Empresas con unidad de capacitación y actividades que realiza [% empresas].

	Pequeña	Mediana	Grande	Total
Cuenta con persona o unidad responsable de las actividades de capacitación	31%	45%	71%	40%
Unidad Responsable de: [respuestas múltiples]				
Diagnosticar necesidades de capacitación	71%	75%	86%	75%
Planificar actividades de capacitación	72%	80%	88%	78%
Metodología a aplicar	60%	65%	74%	64%
Carga horaria de activ. de capacitación	50%	59%	75%	58%
Desarrollo de actividades capacitación	61%	73%	82%	69%
Evaluación del aprendizaje obtenido	60%	67%	76%	65%
Evaluación del impacto de capacitación	57%	62%	71%	61%
Ciclo de capacitación completo: la unidad realiza todas las actividades				
Completo	9%	16%	36%	14%

Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

Como se puede apreciar en la **Tabla 31** una proporción importante de las empresas manufactureras del país (40%) contaba con un área o persona específica dedicada a las actividades de capacitación, aunque con diferencias relevantes entre estratos de tamaño: el 71% de las empresas grandes, el 45% en las medianas y el 31% de las pequeñas.

Las principales tareas asociadas a estas áreas de gestión fueron las relacionadas con la planificación, el diagnóstico y el desarrollo de las actividades de capacitación. Si se considera el ciclo completo de la capacitación, que consiste en la identificación de las necesidades de capacitación de los trabajadores, el diseño, desarrollo e implementación de las mismas y la posterior evaluación del proceso de aprendizaje y su impacto en el desempeño de los trabajadores, sólo una proporción reducida de empresas (14%) desarrollaba dicho ciclo, especialmente las grandes (36%).

También se constató que la capacitación es una actividad extendida entre las empresas, ya que la mayoría (66%) realizó para su personal actividades de capacitación en sentido amplio³³ durante el año 2012 (ver **Tabla 32**). Dicha proporción guarda una relación directa con el tamaño de las firmas manufactureras. Es de destacar que en relación a la medición realizada en el año 2008 por el Módulo de Capacitación de la EIL³⁴ se habría incrementado en 12 puntos porcentuales la cantidad de empresas que capacitan a su personal en sentido amplio.

³³ En el marco de la encuesta se definió como actividades de capacitación en sentido amplio a todo tipo de curso, seminario, taller, charla, conferencia tanto formativa como informativa o de sensibilización, así como también la capacitación a cargo de proveedores y en el puesto de trabajo. Se excluye a los cursos de seguridad requeridos por la ART, dado que por ser obligatorios la mayoría de las empresas declaran realizarlos.

³⁴ Encuesta de Indicadores Laborales del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social.

En cuanto al tipo de capacitación se observa que prevaleció la realizada en el puesto de trabajo (el 56% de las firmas la realizan), y en menor medida la capacitación a cargo de proveedores (25%) y los talleres o conferencias de sensibilización (25%). Alrededor de un tercio de las empresas impartieron cursos de formación³⁵ a sus trabajadores, los cuales revisten especial importancia para el desarrollo de sus competencias y la adquisición de conocimientos específicos. Las firmas grandes fueron más propensas a realizar estos cursos que las pequeñas: 73% vs 20% respectivamente. Un aspecto interesante a resaltar es que dichos cursos alcanzaron mayoritariamente a los trabajadores no jerárquicos (el 61% recibió cursos de formación), un 54% de los de nivel medio y solo un 42% de los directivos o gerentes (**ver Tabla 32**).

Tabla 32. Empresas que realizan actividades de capacitación según tamaño (% empresas).

Capacitación	Pequeña	Mediana	Grande	Total
Capacitan en sentido amplio	58%	74%	89%	66%
Actividades de capacitación en las que participaron los trabajadores				
Talleres, conferencias informativas o sensibilización	16%	30%	58%	25%
Cursos de Seguridad requeridos por la ART	84%	90%	94%	87%
Capacitación a cargo de proveedores	20%	27%	48%	25%
Capacitación en el puesto de trabajo	49%	63%	80%	56%
Empresas en que los empleados han participado en cursos de formación. Año 2012				
Empresas	20%	38%	73%	32%
Proporción de los trabajadores que recibieron cursos de formación				
Personal directivo o gerencial	41%	41%	48%	42%
Jefaturas nivel medio, supervisores	47%	54%	64%	54%
Personal no jerárquico	62%	60%	63%	61%

Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

A fin de evaluar el peso que tiene la capacitación orientada a sostener procesos innovativos, se analiza a continuación los cursos implementados por las empresas clasificados en 4 temáticas³⁶: Productivas, Administrativas, Mantenimiento y calidad y Gestión. Cada una de ellas con diferentes potencialidades para sostener dichos procesos.

Se considera que la capacitación en temáticas productivas tiene una mayor potencialidad que las administrativas para apuntalar innovaciones de producto o proceso, mientras que las administrativas y de gestión tienden a reforzar las innovaciones organizacionales o de comercialización.

Los resultados indican que las firmas manufactureras capacitaron más en temas sobre Mantenimiento y calidad (higiene y seguridad en el trabajo y métodos de aseguramiento de la calidad) que suelen estar asociados a la obligatoriedad establecida por la Ley de Riesgos de Trabajo. Le sigue en importancia la capacitación referida a cuestiones productivas, en especial la Actualización para uso de herramientas y maquinarias, y Actualización vinculada a procedimientos.

Se observan algunas diferencias por estrato de tamaño, alcanzando entre las grandes empresas mayor importancia relativa la capacitación en Conducción y coordinación de personal, en Informática, sistemas y computación y en Idioma extranjero (**Ver Tabla 33**).

³⁵ Se consideran cursos de formación a aquellas actividades formativas decididas por la empresa y financiadas por ésta en su totalidad o parcialmente, con el objetivo de capacitar a los trabajadores en formaciones generales, específicas, sobre nuevos procesos, productos, servicios, materiales, formas de operación de maquinarias y para su preparación para la asunción de nuevos roles. Los cursos pueden realizarse ser dentro o fuera de la jornada laboral.

³⁶ Productivas [4 tipos de cursos]: Actualización, vinculada al uso de herramientas, insumos, maq., productos, Actualiz. de procedimientos, Actualiz. científico técnico, Informática, sistemas, computación;

Administrativas [6 tipos de cursos]: Gestión Comercial, marketing, ventas, distribución y logística, Técnicas de administración, control de stock, finanzas, Idioma extranjero, Competencias básicas en comunicación, Atención al público;

Mantenimiento y calidad [3 tipos de cursos]: Métodos de aseguramiento de calidad, Higiene y seguridad en el trabajo, ambiental, Mantenimiento correctivo/ preventivo;

Gestión [3 tipos de cursos] : Métodos de gestión empresas, organización, Planeamiento estratégico, Conducción y coordinación de personal

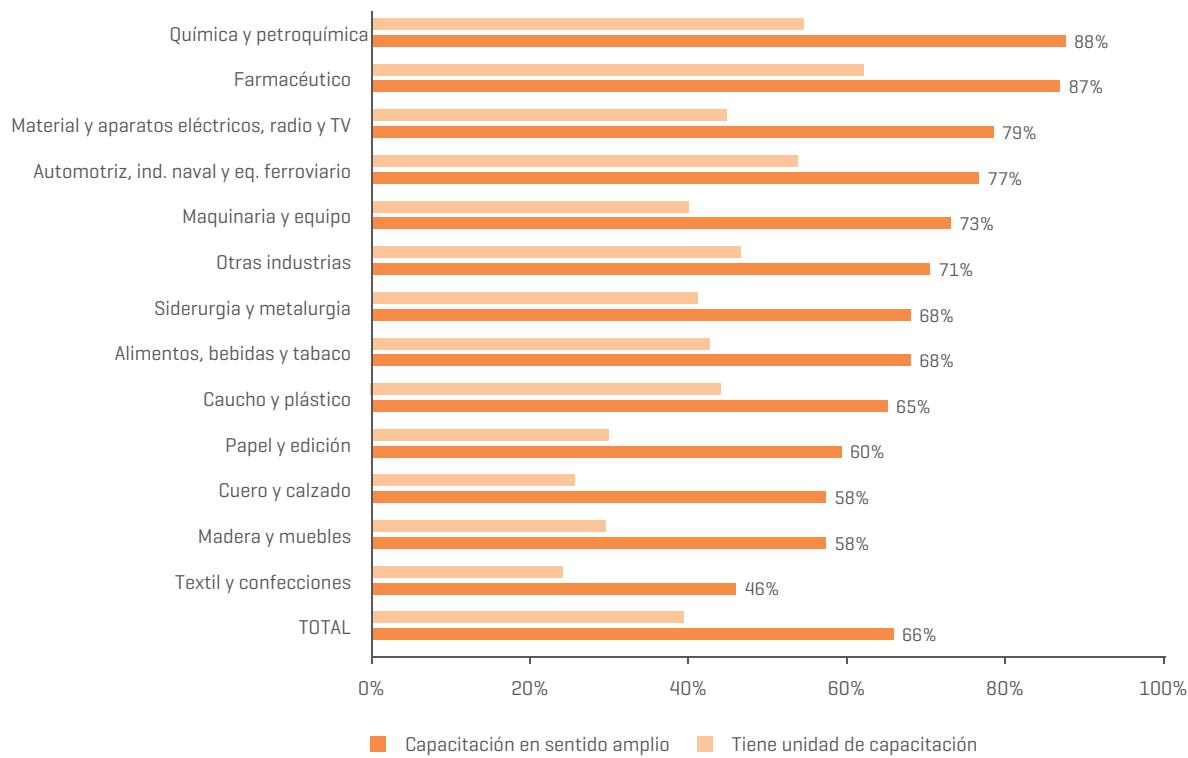
Tabla 33. Empresas que brindaron cursos de formación, según tipo de los cursos y tamaño de empresa (% empresas).

Tipo de Curso	Pequeñas	Mediana	Grande	Total
Administrativo				
Gestión comercial, marketing, logística, vtas., etc.	21%	33%	40%	30%
Atención al público	8%	10%	17%	11%
Idioma extranjero	6%	18%	43%	20%
Competencias básicas en comunicación	5%	12%	29%	13%
Calidad y mantenimiento				
Higiene y seguridad en el trabajo	72%	82%	89%	80%
Métodos de aseguramiento de la calidad	41%	56%	69%	53%
Mantenimiento correctivo/ preventivo	33%	41%	56%	42%
Gestión				
Métodos de gestión de empresas, organizac., direcc.	24%	32%	39%	30%
Técnicas de administración, control stock, finanzas	20%	27%	37%	27%
Conducción y coordinación de personal	19%	31%	54%	32%
Planeamiento estratégico	13%	22%	29%	20%
Productivas				
Actualización para uso herramientas, maquinarias, etc.	54%	62%	70%	61%
Actualización vinculada a procedimientos	40%	50%	58%	48%
Actualización científico/ técnico	21%	20%	32%	23%
Informática, sistemas, computación	24%	36%	55%	36%

Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

La política de capacitación de las empresas muestra fuertes divergencias sectoriales. Casi el 90% de las empresas de las industrias *Química y petroquímica* y *Farmacéutica* capacitaron a su personal [en sentido amplio], y con niveles algo más bajo se ubican los sectores *Material y aparatos eléctricos*, y *Automotriz, naval y ferroviaria*. En el otro extremo se encuentran los sectores *Textiles y confecciones*, *Maderas y muebles*, y *Cuero y calzado*, donde algo menos del 60% de las firmas capacitó a sus trabajadores. Es interesante notar que, si bien hay diferencias entre sectores, la capacitación constituye una actividad bastante extendida entre las empresas de toda la industria [Ver Gráfico 50].

Gráfico 50. Empresas que capacitan [en sentido amplio], empresas que tienen unidad de capacitación según sector industrial (% empresas).

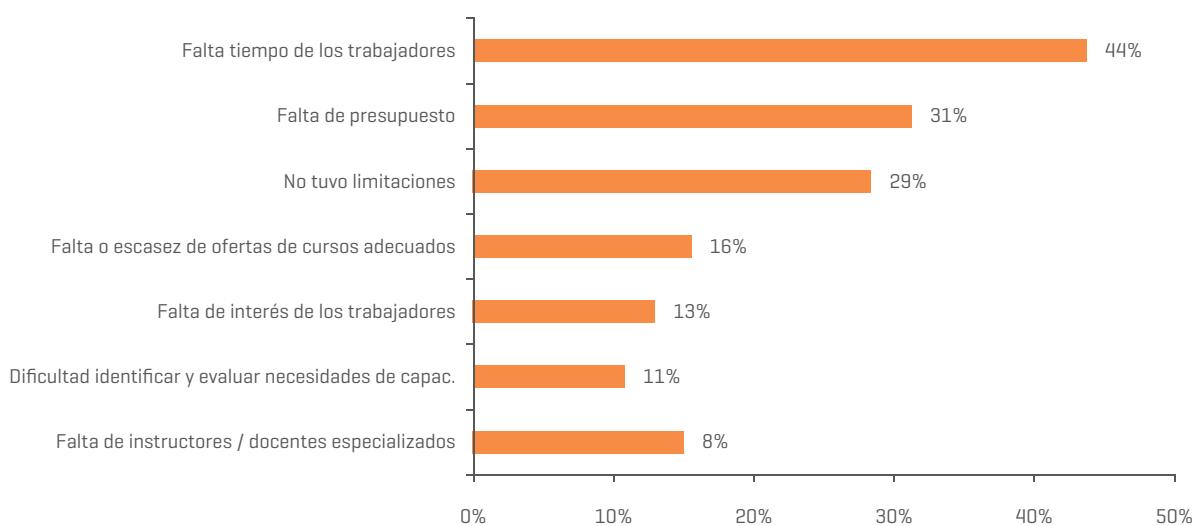


Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

A nivel agregado se aprecia que el 40% de las empresas manufactureras disponían de una unidad o persona específica responsable de capacitación. Este nivel de formalización fue superado en las industrias *Farmacéutica* [62%], *Química y petroquímica* [55%] y *Automotriz, industria naval y ferroviaria* [54%].

Por último, los principales obstáculos señalados por las empresas para capacitar a sus trabajadores fueron la falta de tiempo en horario laboral de los trabajadores [44%], y la falta de presupuesto [31%]. Por su parte, la tercera parte de las empresas afirmaron no tener limitaciones para realizar capacitaciones [Ver Gráfico 51].

Gráfico 51. Limitaciones para capacitar (% empresas que realizaron capacitación)



Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

Es interesante notar que entre las empresas que no capacitaron a sus trabajadores, la mayor parte sostuvo que es porque las capacidades y calificaciones de su plantilla de personal es la adecuada a sus necesidades (57%), el resto de las razones aducidas refieren a que no pueden financiarla (20%), prefieren contratar personal con las calificaciones requeridas (15%), los trabajadores no tienen tiempo (14%) o no hay cursos adecuados (14%) [Ver Gráfico 52].

Gráfico 52. Razones por las que no capacitaron (% empresas que no realizaron capacitación)



Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

3.3. Modelos de gestión del trabajo, capacitación y perfil innovativo

A continuación se analiza cómo las distintas estrategias que asumen las empresas para vincularse con sus trabajadores y alinear los esfuerzos con sus necesidades influyen sobre el perfil innovativo. Para ello se construyó una tipología de modelos de gestión del trabajo, que considera un gradiente desde las firmas que no poseen gestión alguna, hasta las empresas que tienen una gestión de la fuerza de trabajo estructurada, formalizada y compleja³⁷.

Los datos evidencian que las empresas que realizaron esfuerzos de innovación, aún en el caso de las más pequeñas, contaban en mayor proporción con una gestión del trabajo más profesionalizada. En efecto, la mayoría de las pequeñas firmas innovativas (63%) implementó alguna de las variantes de gestión más avanzadas, mientras que un porcentaje algo menor (58%) de las no innovativas no registró prácticas de gestión de la fuerza de trabajo. Esta situación según el perfil innovativo se repite entre las empresas medianas y grandes.

³⁷ A partir del análisis de los resultados obtenidos de los distintos bloques mencionados anteriormente, se construyó el Indicador de Gestión de los Recursos Humanos. El cual comprende:

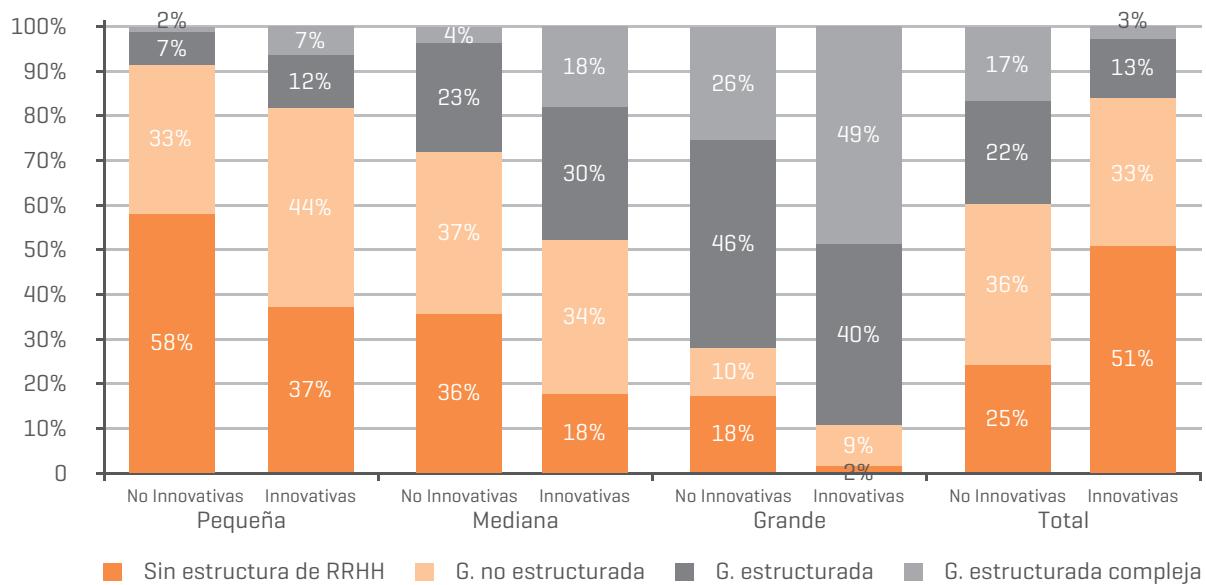
*0=No tiene gestión. Considera que No tiene área de RRHH, No tiene perfiles formalizados para ninguna de las categorías jerárquicas, No tiene diagnóstico de necesidades de capacitación;

*1= Gestión no estructurada. No tiene área de RRHH, pero o tiene perfiles formalizados para alguna categoría, o tiene diagnóstico de necesidades de capacitación;

*2=Gestión estructurada y básica. Tiene área de RRHH, independientemente del resto

*3=Gestión Estructurada y compleja. Tiene área de RRHH, perfiles formalizados y tiene diagnóstico de necesidades de capacitación

Gráfico 53. Empresas por tipo de gestión y perfil innovativo (% empresas).



Por motivo de redondeo la suma de los valores puede ser distinto de 100%.

Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

El tipo de gestión del trabajo también incide sobre los resultados de innovación. Los datos muestran que el 87% de las empresas con gestión del trabajo estructurada y compleja obtuvieron resultados de sus esfuerzos de innovación. En el caso de las firmas con gestión estructurada y básica el 67% obtuvo resultados, porcentaje que se reduce en 10 puntos para el grupo de gestión no estructurada [57%]. Es remarcable la diferencia de performance de las empresas sin modelo de gestión: solo el 39% afirma haber logrado algún resultado innovador.

La apertura por tipo de resultados de innovación reafirma la relevancia de contar con estructuras de gestión del trabajo para coadyuvar a la innovación ya que cerca del 78% de las empresas con estructuras complejas en esta área obtuvieron resultados de innovación en productos y procesos, mientras que en el caso de las empresas sin gestión, esta proporción fue del 34%.

Otro punto de comparación es la incidencia de firmas que no hacen esfuerzos en actividades de innovación (o no innovadoras) según modelo de gestión del trabajo. En este sentido, el 58% de las firmas sin estructura de gestión son no innovadoras, porcentaje que desciende en la medida que se complejiza, llegando al 10% en el caso de las empresas con modelos de gestión más complejos [Ver Tabla 34].

Tabla 34. Empresas por tipo de gestión del trabajo y perfil innovador (% empresas).

Tipo de Gestión	No innovativas	Innovativas	Innovadoras		Ns/Nc	Total
			Nuevo Producto y/o proceso	Productos y/o procesos mejorados		
Sin gestión de RRHH	58%	3%	34%	5%	0%	100%
G. no estructurada	39%	4%	53%	5%	0%	100%
G. estructurada y básica	28%	4%	60%	7%	1%	100%
G. estructurada y compleja	10%	2%	78%	9%	1%	100%
Total	40%	3%	50%	6%	1%	100%

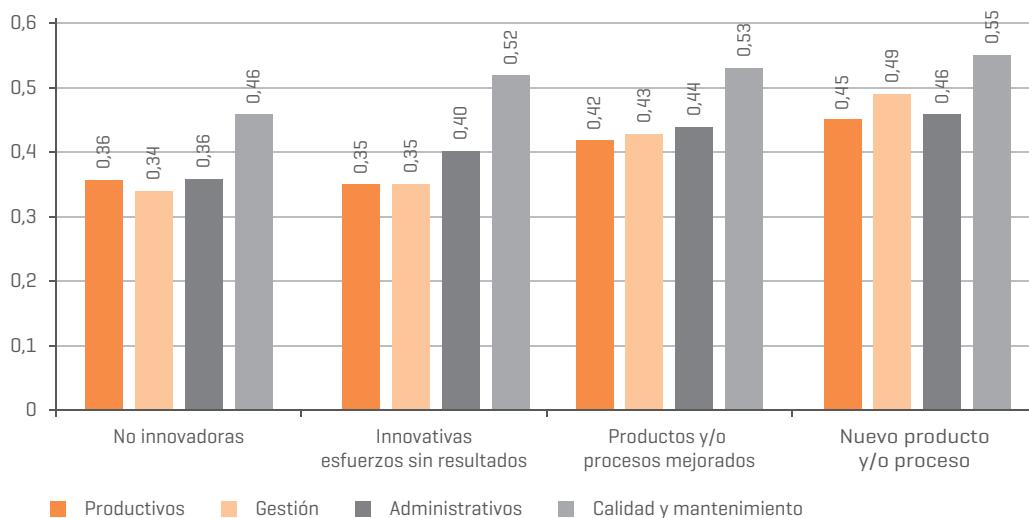
Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

Al analizar los resultados de innovación de las empresas en relación con las temáticas de capacitación de los cursos de formación se observa que, en todos los casos, las firmas que realizaron mayores esfuerzos de capacitación son las que obtuvieron mejores resultados, ya sea de producto, de proceso o la combinación de ambos. A su vez, las empresas que lograron

nuevos productos o procesos fueron las que más cursos de capacitación de temáticas Productivas y de Gestión brindaron a sus trabajadores [Ver Gráfico 54].

Así, lo que surge de la información de la ENDEI es la estrecha relación entre los esfuerzos de capacitación, con la existencia y complejidad de un área abocada a la gestión del trabajo y a los esfuerzos en innovación de las firmas. Sin embargo, en la medida que esta última es resultado de un conjunto interrelacionado de dimensiones es necesario profundizar el análisis para poder establecer la existencia de causalidad entre estos comportamientos.

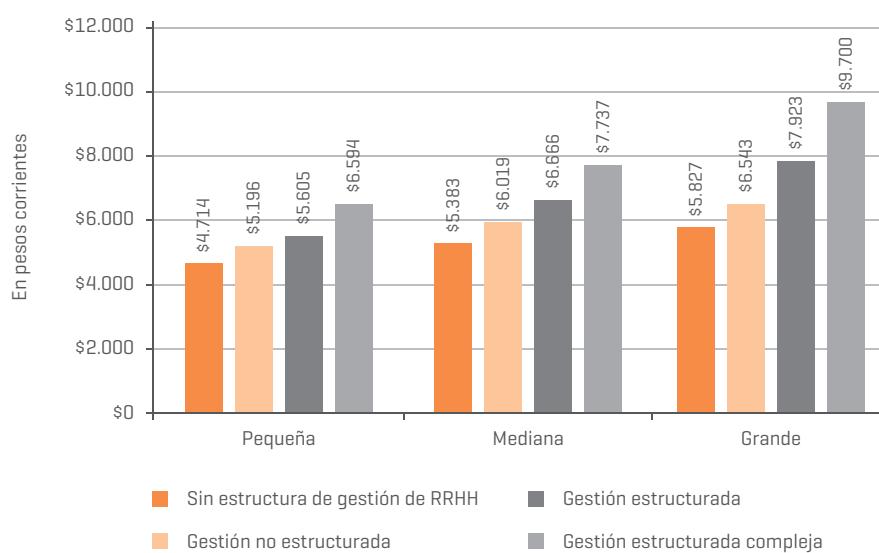
Gráfico 54. Empresas que brindaron capacitación según temática principal del curso³⁸ y resultados de la innovación (% empresas innovadoras).



Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

Por último, los resultados de una gestión más profesionalizada de la fuerza de trabajo se reflejan en beneficios para los trabajadores. Los datos indican que las empresas con este tipo de gestión registraron los salarios más elevados. En el caso de las empresas pequeñas el salario promedio pagado es un 40% mayor respecto de sus similares sin área de gestión. Como se aprecia en el Gráfico 55, esta diferencia se va profundizando a medida que aumenta el tamaño de las empresas.

Gráfico 55. Salario promedio por empresa según tipo de gestión de RR.HH. y tamaño. Año 2012.



Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

³⁸ El indicador mide la proporción de cursos que cada firma realiza en relación con la cantidad de cursos de cada temática. Así en el caso de los cursos Productivos que se relevan 4 tipos diferentes, el indicador tomará valor 0 si no realiza ningún curso, valor 0,25 si realiza un curso, 0,50 si realiza dos cursos, 0,75 si realiza tres cursos y tomará valor 1 en el caso que la empresa brindó capacitación en los cuatro cursos productivos. Un método similar se utiliza para las diferentes temáticas.

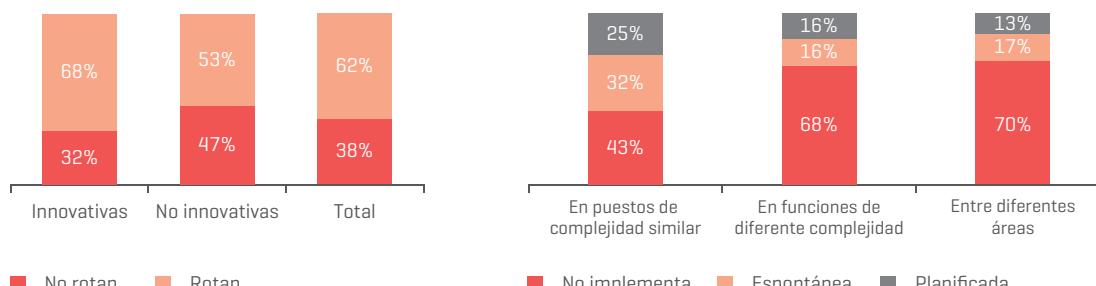
4. Modalidades de organización del trabajo

La modalidad de organización del trabajo de una empresa se refleja en un conjunto de estrategias o prácticas que los empresarios utilizan para crear contextos organizativos específicos que, según su uso, pueden fomentar distintas formas de organizar la ejecución de sus actividades productivas. Estas formas se pueden reflejar en un abanico de actitudes empresariales, que pueden ir desde involucrar a los trabajadores en los procesos de trabajo hasta esquemas de control estricto de las actividades que realizan los mismos³⁹. Si bien no es objetivo de este documento adentrarse en el estudio de esta complejidad, sí lo es realizar el análisis de las prácticas o estrategias desarrolladas en la industria argentina a través de las siguientes dimensiones: i) las modalidades de rotación en el trabajo, ii) los comportamientos de los trabajadores no jerárquicos frente a la resolución de los problemas y iii) los alcances de los grupos de trabajo.

La rotación es una práctica de organización del trabajo útil para fomentar el desarrollo de capacidades cognitivas y de aprendizaje en los trabajadores de una empresa. El análisis de las modalidades de rotación utilizadas permite identificar que en promedio el 62% de las empresas manufactureras incorporó modalidades de rotación. Dicha proporción alcanzó al 68% en el caso de las innovativas y poco más de la mitad [53%] en las no innovativas.

Por otra parte, las prácticas de rotación se realizaron, en orden de importancia, sobre puestos de complejidad similar [57%], de complejidad diferente [32%] y entre diferentes áreas [30%]. La espontaneidad fue el atributo más destacable para rotar a los trabajadores frente a la planificada [Ver Gráfico 56].

Gráfico 56. Rotación de las empresas según el perfil innovativo y Modalidades de rotación que utilizan de las empresas [% empresas].



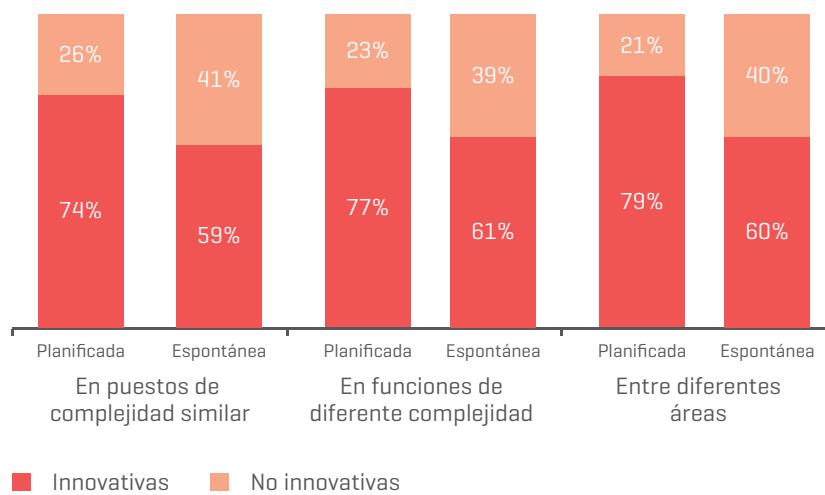
Por motivo de redondeo la suma de los valores puede ser distinto de 100%.

Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

El análisis según el perfil innovativo muestra que las empresas que innovan implementaron en mayor medida modalidades de rotación para organizar el trabajo. Al observar el nivel de previsión [espontánea o planificada] y el grado de complejidad de la rotación⁴⁰ se constató que en las empresas innovativas aumenta la tendencia a planificar la rotación cuando disponen de modalidades complejas. Mientras que, en las empresas que no innovan, la espontaneidad resultó ser la práctica común a todas las modalidades de rotación [Ver Gráfico 57].

³⁹ Para identificar estas capacidades en el conjunto de las empresas relevadas se requiere de un análisis multivariado, opción que no se realizará en este documento.

⁴⁰ Es decir la rotación en puesto de complejidad similar es de menor nivel y las que realizan entre diferentes áreas de mayor complejidad.

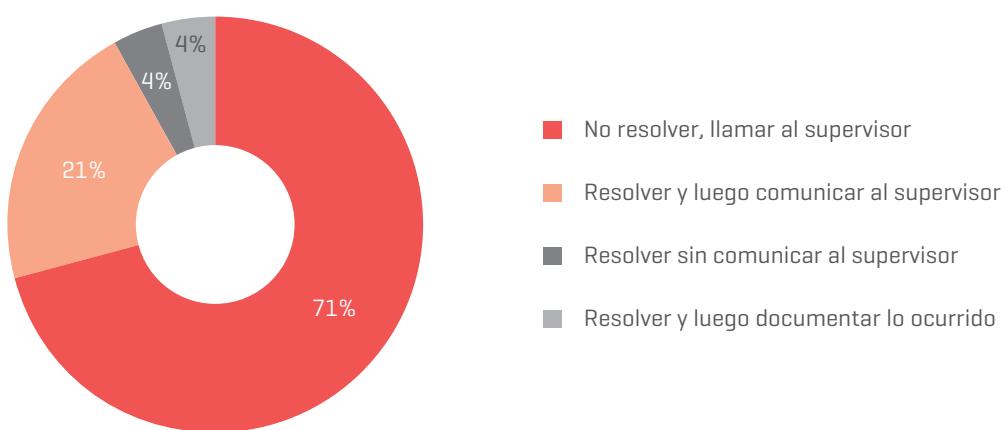
Gráfico 57. Modalidades de rotación que utilizan las empresas según el perfil innovativo (% empresas).

Por motivo de redondeo la suma de los valores puede ser distinto de 100%.

Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

Otro aspecto que evidencia el tipo organización de la fuerza de trabajo de las empresas es el grado de autonomía que se les otorga a los trabajadores, considerando que una mayor autonomía en la toma de decisiones puede estar vinculada con organizaciones más horizontales y por ende más proclives a desarrollar procesos de generación y difusión de conocimiento interno.

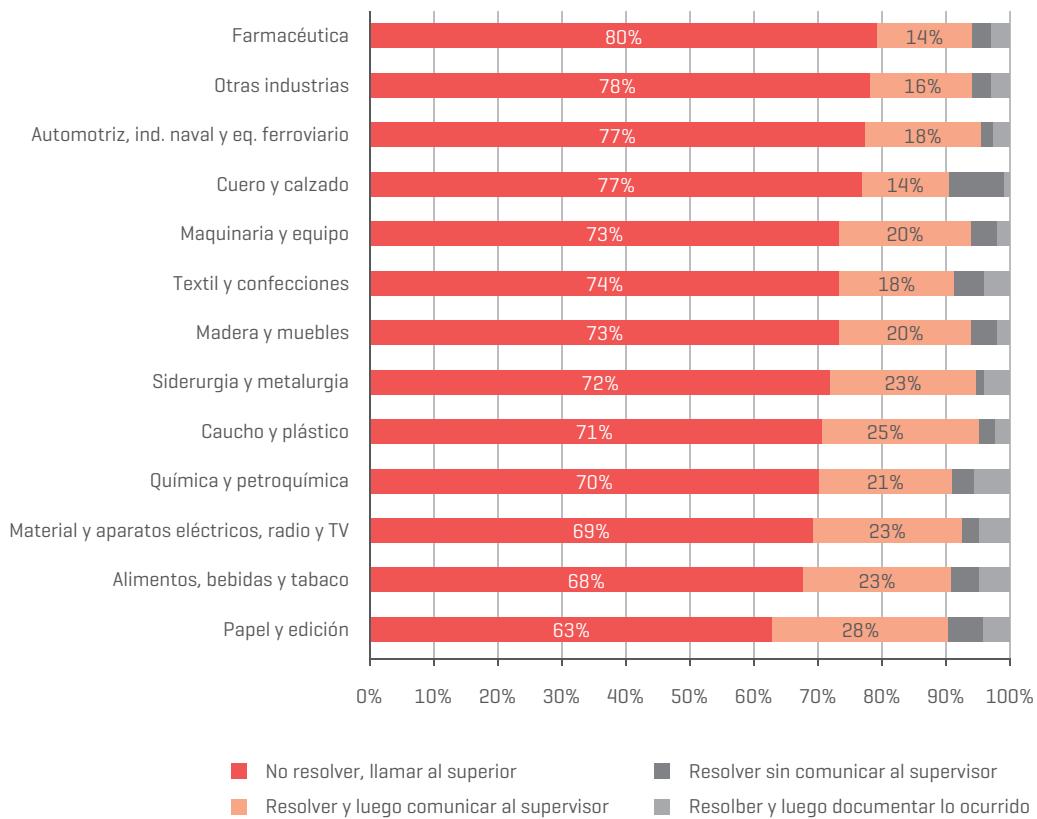
El relevamiento del comportamiento de los trabajadores no jerárquicos frente a la resolución de los problemas estuvo focalizado en aquellos que pertenecen al área de producción de bienes y servicios. Su análisis permite observar que el 70% de las firmas reconoció que no les otorga autonomía en las decisiones a sus trabajadores. Estos, frente a los problemas que pueden surgir de sus actividades diarias, están obligados a llamar al supervisor de inmediato para que de curso a su resolución. Un 21% permitió que los trabajadores puedan resolver pero notificando inmediatamente al supervisor, el 4% lo tiene que documentar y solo el 4% de las empresas implementó total autonomía [Ver Gráfico 58].

Gráfico 58. Comportamientos de los trabajadores no jerárquicos del área de producción de bienes y servicios frente a los problemas (% empresas).

Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

Una mirada sectorial de estos comportamientos permite observar que, en primer lugar, en todos los sectores predomina la ausencia de autonomía en las decisiones a los trabajadores. En segundo lugar, que el sector Papel y edición registró la mayor autonomía según los distintos gradientes considerados, mientras que la menor se observó en las industrias Farmacéutica y Automotriz, naval y equipo ferroviario [Ver Gráfico 59].

Gráfico 59. Comportamientos de los trabajadores no jerárquicos del área de producción de bienes y servicios frente a los problemas por sector industrial (% empresas).



Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

El análisis de estos comportamientos por perfil innovativo y tamaño de las empresas, permite verificar que no existen diferencias entre las firmas que no otorgan autonomía en las decisiones a sus trabajadores. Por otra parte, en las que otorgan mayor autonomía a sus trabajadores, este comportamiento fue relativamente más importante entre las que hicieron esfuerzos de innovación, independiente del tamaño. No obstante, se destaca que este comportamiento - en términos relativos - fue más habitual en las pequeñas y medianas que en las grandes. Esta autonomía dada a los trabajadores podría estar indicando un mayor grado de flexibilidad que tienen las empresas PYMES para hacer frente a los entornos cambiantes ([Ver Tabla 35](#)).

Tabla 35. Comportamientos de los trabajadores no jerárquicos del área de producción de bienes y servicios frente a los problemas, según su perfil innovativo y tamaño (% empresas).

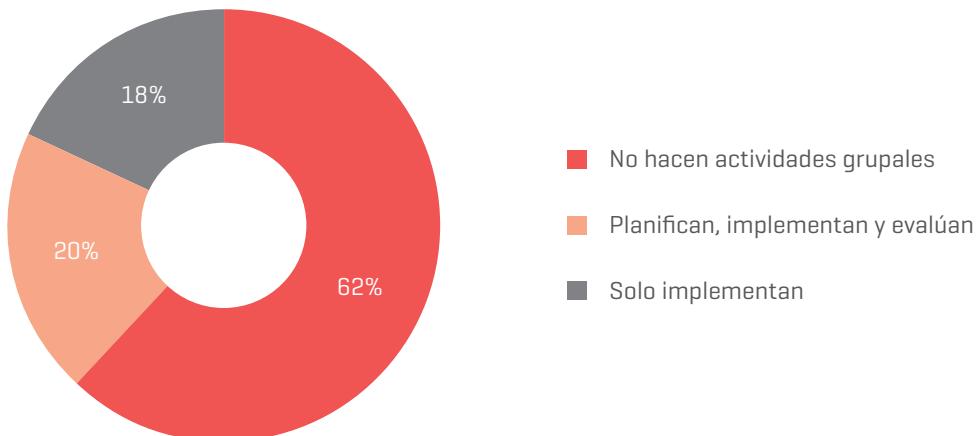
	Innovativas			No innovativas			Total
	Pequeñas	Mediana	Grande	Pequeñas	Mediana	Grande	
No resolver, llamar al supervisor	71%	74%	71%	66%	73%	74%	71%
Resolver y luego comunicar al supervisor	20%	20%	21%	24%	19%	22%	21%
Resolver y luego documentar lo ocurrido.	5%	4%	5%	2%	3%	2%	4%
Resolver sin comunicar al supervisor	4%	2%	2%	5%	4%	2%	4%
Ns/Nc	-	1%	1%	2%	2%	1%	1%

Por motivo de redondeo la suma de los valores puede ser distinto de 100%.

Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

La última dimensión analizada fue la conformación de grupos de trabajo en las empresas y el alcance que sus decisiones pueden tener sobre las prácticas de trabajo. En este sentido, se puede apreciar que casi el 62% de las empresas indicaron no conformar estos grupos. De las que lo hacen, el 18% fue sólo implementar las mejoras acordadas desde las áreas directivas, por lo que presentan menor autonomía. El 20% restante otorga mayor autonomía a sus trabajadores dado que se establece para optimizar la ejecución, planificar y evaluar las mejoras a implementar [Ver Gráfico 60].

Gráfico 60. Alcance de los grupos de trabajo de las empresas [% empresas].



Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

Entre las empresas innovativas, cualquiera sea su tamaño, se constata un mayor uso de grupos de trabajo, ya sea con autonomía completa para planificar, implementar y evaluar las decisiones tomadas grupalmente, como también en los casos con menor autonomía. Asimismo se aprecia una tendencia de las empresas más grandes a adoptar grupos de trabajos con mayor autonomía. [Ver Tabla 36].

Tabla 36. Alcance de los grupos de trabajo de las empresas, según su perfil innovativo y tamaño [% empresas].

	Innovativas			No innovativas			Total
	Pequeñas	Mediana	Grande	Pequeñas	Mediana	Grande	
No hacen actividades grupales	57%	54%	41%	75%	73%	69%	62%
Planifican, implementan y evalúan	23%	23%	34%	12%	13%	18%	20%
Sólo implementan	20%	23%	25%	13%	14%	13%	18%

Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

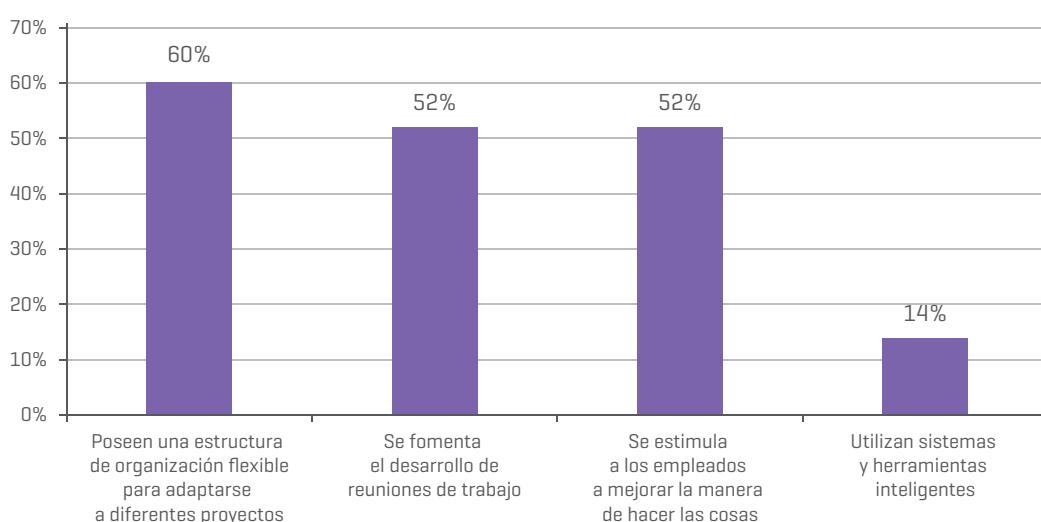
5. Gestión del conocimiento y uso de tecnologías de información [TI]

La capacidad de gestión del conocimiento de una empresa, al igual que la de organización del trabajo, se refleja en un conjunto de mecanismos o prácticas⁴¹ (que pueden estar vinculadas o funcionar aisladamente⁴²) que los empresarios utilizan para conducir los conocimientos que producen sus trabajadores en forma individual al resto de la empresa, fomentando de esa manera ciclos de aprendizaje organizacional.

En este sentido la ENDEI relevó la existencia de prácticas para: i) generar conocimientos, ii) codificar y almacenar los conocimientos producidos, y iii) difundir e identificar los conocimientos propios o externos que sean útiles para la toma de decisiones.

Los resultados indican que el 60% de las empresas industriales argentinas dispone de una estructura de organización flexible para adaptarse a diferentes proyectos. El 52% consideró relevante fomentar el desarrollo de reuniones de trabajo y estimular a los empleados a mejorar la manera de hacer las cosas. No obstante, solo una proporción pequeña de empresas (14%) hizo uso de sistemas inteligentes para promover la generación de conocimientos específicos [Ver Gráfico 61].

Gráfico 61. Mecanismos o prácticas que utilizan las empresas para generar conocimientos [% empresas].



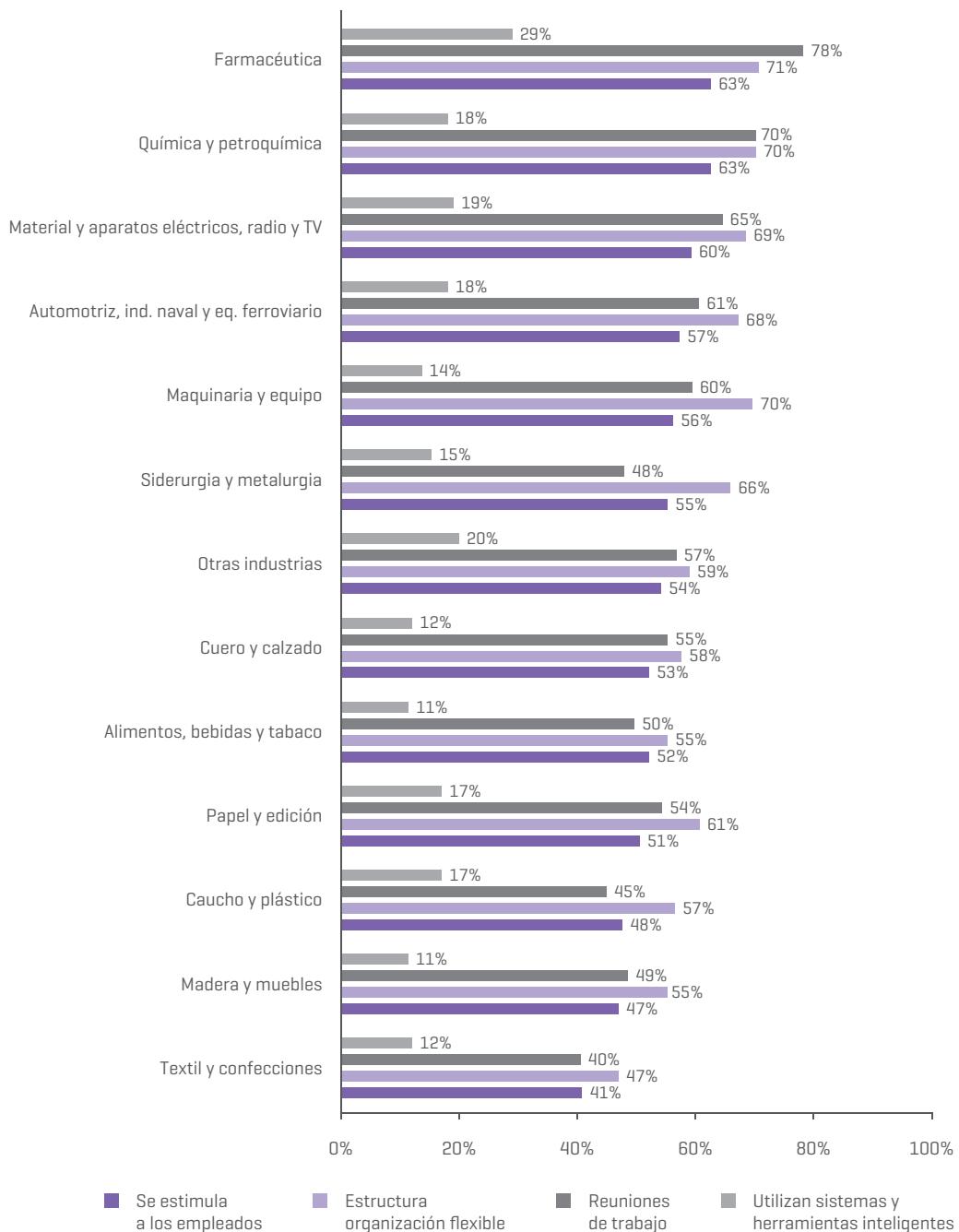
Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

Una mirada sectorial de cómo las empresas generan conocimientos, a partir de diferentes mecanismos o prácticas, permite constatar que las empresas que más motivan a sus trabajadores para mejorar la manera de hacer las cosas corresponden a los sectores *Farmacéutica* y *Química y petroquímica* (62%). Por su parte, las empresas que menos estimulan a sus empleados se desempeñan en la industria *Textil* y *confecciones* (41%). El mismo comportamiento –aunque con distinta proporción– se observa para las prácticas implementadas a los fines de adaptar la organización a distintos proyectos (reuniones de trabajo y estructura de organización flexible). Por último, la utilización de sistemas y herramientas inteligentes, que son las prácticas más sofisticadas de generación de conocimiento, alcanzó mayores proporciones entre las empresas de los sectores *Farmacéutico* y *Química y petroquímica* y menor, no sólo en *Textil* y *confecciones* sino también en *Maderas y muebles* y *Alimentos, bebidas y tabaco* [Ver Gráfico 62].

⁴¹ Por mecanismos o prácticas se entiende a los hábitos o costumbres que las firmas realizan de manera automática o sin reflexión previa. Es por eso que se interpreta a los comportamientos relevados como prácticas institucionalizadas.

⁴² Comportamiento que no se analiza en este documento.

Gráfico 62. Mecanismos o prácticas que utilizan las empresas industriales argentinas para generar conocimientos según sector (% empresas)



Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

Por otra parte, se aprecia que la proporción de empresas que hacen uso de estos mecanismos se incrementa en la medida que también lo hace el tamaño de la firma. A la vez, se observa que es más habitual el uso de mecanismos más sofisticados para la generación y difusión de conocimiento entre las empresas innovadoras , cualquiera sea su tamaño, que en el resto de las firmas manufactureras. [Ver Tabla 37].

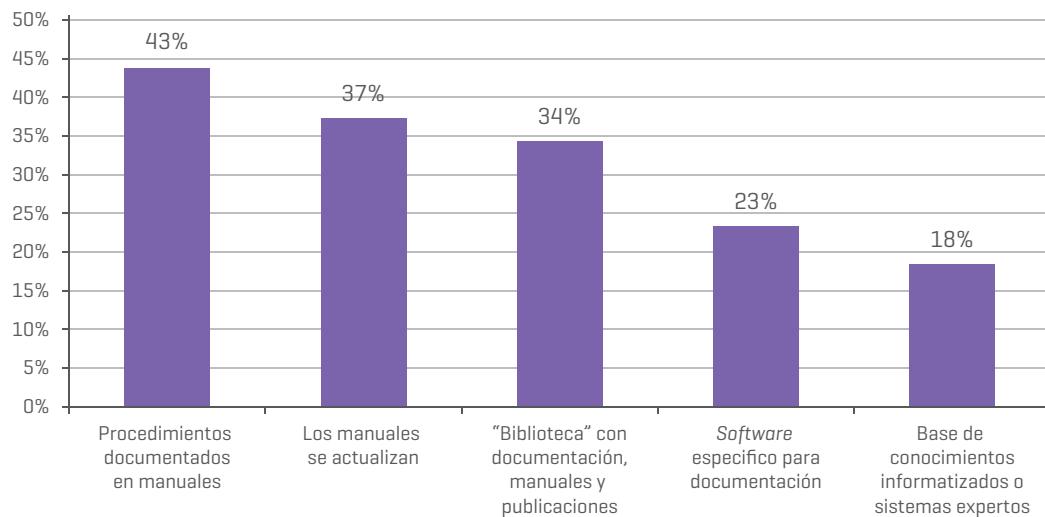
Tabla 37. Mecanismos o prácticas que las empresas utilizan para generar conocimientos según su perfil innovativo y tamaño [% empresas].

	Innovativas			No innovativas			Total
	Pequeñas	Mediana	Grande	Pequeñas	Mediana	Grande	
Se motiva a los empleados a mejorar la manera de hacer las cosas	60%	61%	69%	39%	39%	41%	52%
Poseen una estructura de organización flexible para adaptarse a diferentes proyectos	69%	68%	74%	46%	47%	47%	60%
Se fomenta el desarrollo de reuniones de trabajo	58%	64%	81%	33%	41%	55%	52%
Utilizan sistemas y herramientas inteligentes	16%	20%	32%	5%	8%	18%	14%

Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

De los mecanismos o prácticas utilizados por las firmas para codificar y atesorar los conocimientos producidos, se puede afirmar que, en líneas generales su utilización no llegó al 50% de las empresas industriales argentinas. De estos mecanismos, los más utilizados en orden de importancia fueron la documentación de los procesos en manuales (44%), la actualización de estos manuales (37%) y la existencia de un lugar físico en la empresa que funcione como biblioteca en donde se encuentren todas las publicaciones, manuales y documentación utilizada por la firma (34%). Los mecanismos relevados que implican mayor complejidad, debido a que hacen uso de tecnologías de la información [algunas están basadas en la inteligencia artificial], fueron utilizados por una proporción bastante menor de empresas, destacándose los siguientes: la utilización de software específico para la codificación de conocimientos (23%) y el uso de bases de conocimientos o sistemas expertos (18%) [Ver Gráfico 63].

Gráfico 63. Mecanismos o prácticas que las empresas utilizan para codificar y almacenar los conocimientos producidos según su perfil innovador y tamaño [% empresas].



Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

El uso de estas prácticas para codificar y atesorar los conocimientos producidos por la empresa guarda una relación positiva con el tamaño y el perfil innovativo [Ver Tabla 38]. Es interesante notar que aún entre las empresas pequeñas, las innovativas duplican a las no innovativas en cuanto al uso de los sistemas más sofisticados de gestión del conocimiento. Esto evidenciaría que las empresas que hacen esfuerzos innovativos le otorgan un mayor valor al conocimiento generado internamente y son conscientes de la necesidad de codificarlo y almacenarlo.

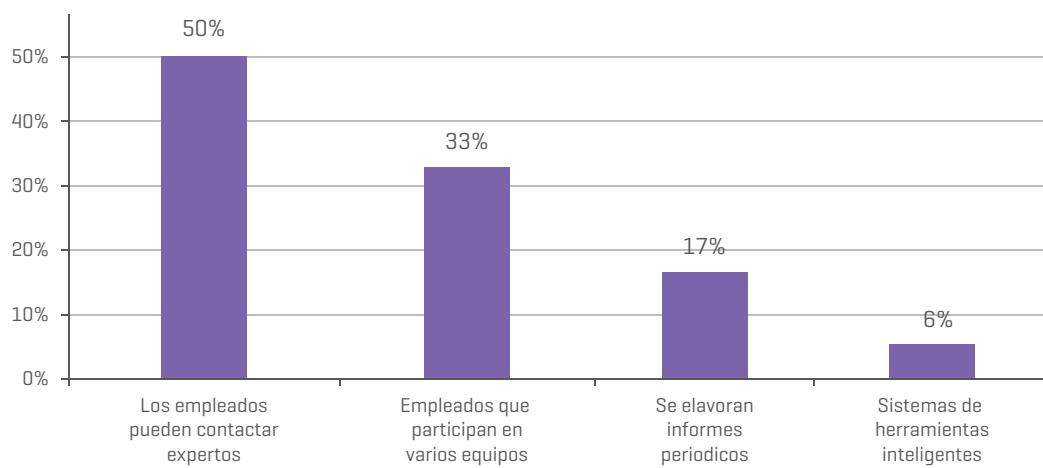
Tabla 38. Mecanismos o prácticas que las empresas utilizan para codificar y almacenar los conocimientos producidos según su perfil innovativo y tamaño (% empresas).

	Innovativas			No innovativas			Total
	Pequeñas	Mediana	Grande	Pequeñas	Mediana	Grande	
Procedimientos documentados en manuales	47%	59%	75%	23%	36%	41%	44%
Los manuales se actualizan	39%	50%	69%	18%	30%	38%	37%
"Biblioteca" con documentación, manuales y publicaciones	38%	44%	61%	19%	24%	32%	34%
Software específico p/documentación	23%	29%	50%	12%	19%	33%	23%
Bases de conocimientos informatizados o sistemas expertos	18%	26%	37%	9%	11%	19%	18%

Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

Por su parte, los mecanismos o prácticas para la difusión e identificación de conocimientos útiles para la toma de decisión, fueron utilizados por algo menos de la mitad de las firmas industriales. De estos mecanismos, los más usados fueron brindar a los empleados la posibilidad de contactar a expertos internos o externos (50%) y permitir que puedan participar en varios equipos de trabajo (33%). El resto de las prácticas consultadas registró un reducido alcance entre las empresas. [Ver Gráfico 64].

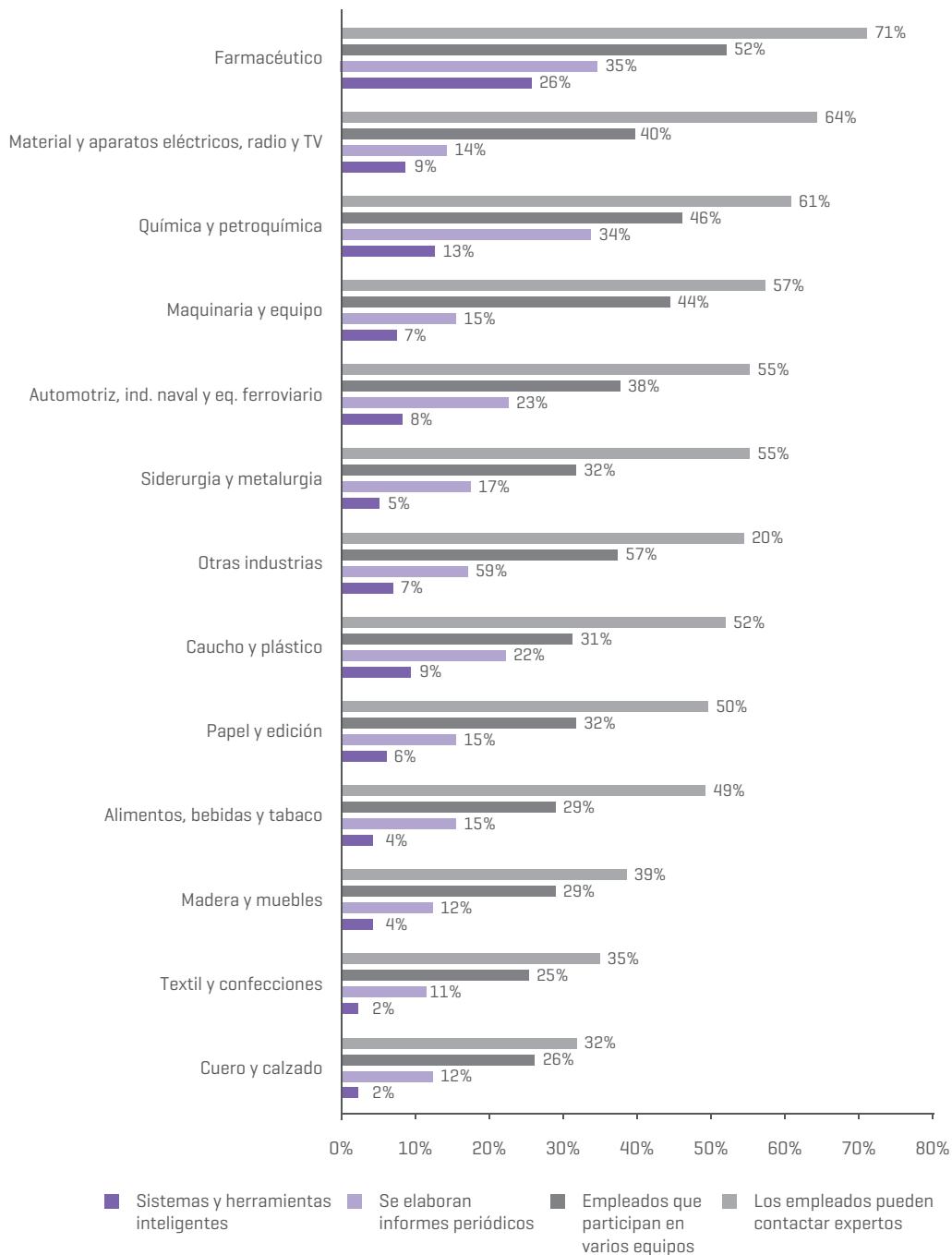
Gráfico 64. Mecanismos o prácticas que las empresas utilizan para difundir e identificar conocimientos útiles para la toma de decisión (% empresas).



Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

La observación sectorial de cómo las empresas difunden sus conocimientos, a partir de la utilización de los mecanismos antes señalados, permite identificar que -al igual que en muchas otras dimensiones- su mayor uso se registró en las empresas de los sectores de *Farmacéutico* y *Química y petroquímica* y las menores en *Textil* y *confecciones, Maderas y muebles y Alimentos, bebidas y tabaco* [Ver Gráfico 65].

Gráfico 65. Mecanismos o prácticas que las empresas utilizan para difundir e identificar conocimientos útiles para la toma de decisión por sector (% empresas).



Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

El análisis del uso de estas prácticas por perfil innovativo y tamaño de la firma permite observar la correlación existente entre la variable considerada y el tamaño de la firma. A su vez, el uso de estas prácticas aparece más difundido en las empresas innovativas, independientemente de su tamaño [Ver Tabla 39].

Los resultados sobre la gestión del conocimiento de las empresas industriales muestran que se trata de una práctica poco difundida. La gestión del conocimiento generado por las propias empresas y su circulación no constituye un aspecto donde la mayoría de las firmas concentren esfuerzos y recursos. Sin embargo, se aprecian nichos entre sectores y tipos de empresa

que permite vislumbrar una mayor concientización sobre el valor de la gestión del conocimiento. Asimismo, se observa una marcada diferencia en el uso de los mecanismos para generar, codificar, almacenar y difundir los conocimientos entre empresas con distinto perfil innovador. En todos los tamaños de empresa, son las innovativas las que tienen más desarrollada la gestión del conocimiento.

Tabla 39. Mecanismos o prácticas que las empresas utilizan para difundir e identificar conocimientos útiles para la toma de decisión según perfil innovativos y tamaño [% empresas].

	Innovativas			No innovativas			Total
	Pequeñas	Mediana	Grande	Pequeñas	Mediana	Grande	
Los empleados pueden contactar expertos	50%	60%	77%	35%	44%	63%	50%
Empleados que participan en varios equipos	34%	44%	61%	17%	24%	34%	33%
Se elaboran informes periódicos	16%	24%	44%	6%	11%	25%	17%
Sistemas y herramientas inteligentes	5%	7%	22%	2%	2%	9%	6%

Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

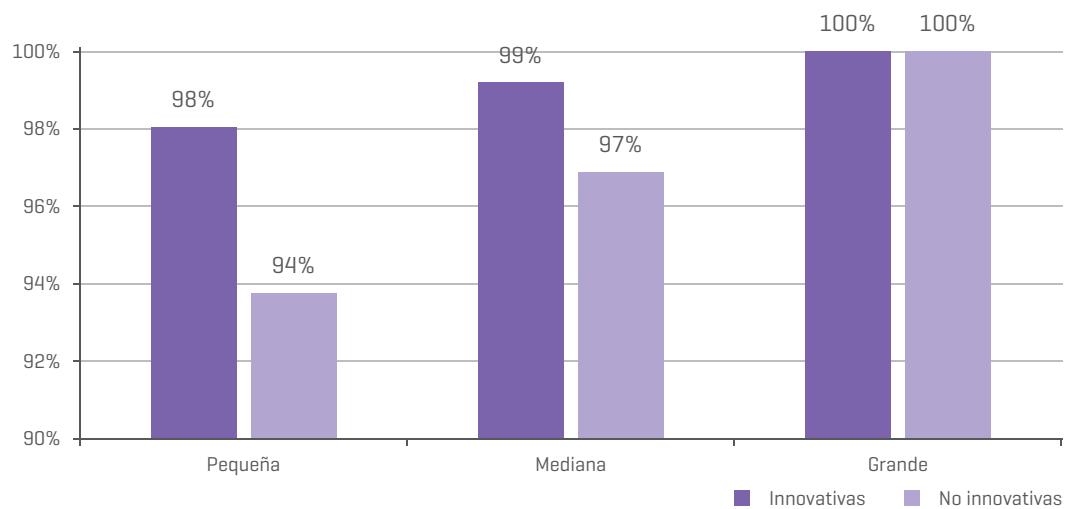
5.1. Capacidad de gestión de la información y tecnologías de soporte

La generación de conocimiento es un eslabón importante del proceso innovativo que debe ser complementado con el uso de herramientas que permitan gestionar la información, tanto desarrollada internamente como la del entorno. La capacidad de gestión de la información y de las tecnologías de soporte se refleja en el uso combinado de un conjunto de tecnologías y comportamientos tecnológicos relevados en la ENDEI, que permiten dar cuenta de la tecnología instalada en las empresas en función de sus perfiles innovativos y su tamaño.

En efecto, la ENDEI permite identificar: i) el acceso a internet y la existencia de sitio web en las firmas, para dar cuenta de cómo hacen uso de la información – de manera interna y externa- para comunicarse con el contexto; ii) la disponibilidad de áreas especializadas dentro de la firma, a fin de dar cuenta de la capacidad instalada, tanto para, el mantenimiento de los equipamientos informáticos, como para, el diseño, adaptación o construcción de los sistemas requeridos por la organización⁴³; iii) la diversidad de sistemas informáticos incorporados, para dar cuenta de la complejidad de procesos informatizados; y por último, iv) la complejidad de la informatización de los procesos centrales de la empresa, para dar cuenta del nivel de formalización con que se desarrollan las actividades clave de la misma.

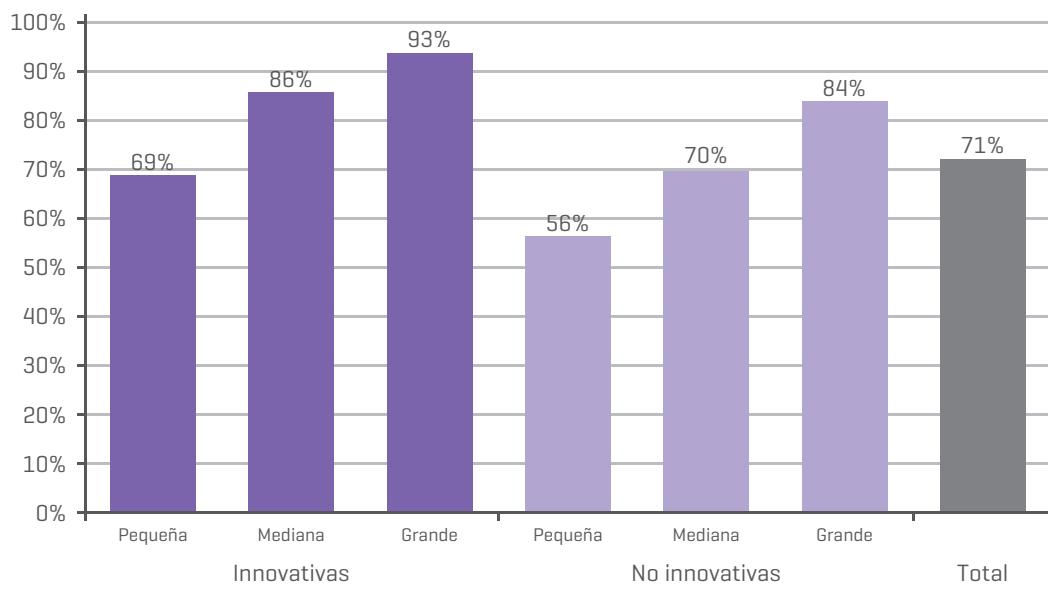
El resultado del primer indicador -acceso a internet- pone de manifiesto que la difusión de los distintos tipos de conexiones existentes para que las firmas accedan a esta tecnología ha llegado a su punto máximo de difusión en el tejido productivo. En efecto no se aprecia una diferencia significativa entre los tamaños empresariales y entre los perfiles innovativos. Prácticamente es difícil encontrar una empresa de 10 o más ocupados que no tenga acceso a la red [Ver Gráfico 66].

⁴³ Este análisis agrega la posibilidad de identificar en qué medida estas actividades de informatización son tercerizadas. Este comportamiento permite identificar que tan estratégicos consideran las firmas a los sistemas informáticos implementados, en el caso que decidan ser ellas las conductoras de su desarrollo tecnológico, o si son simplemente tecnologías estándar, en el caso de que las empresas adopten una conducta inducida en el desarrollo de sus sistemas de información.

Gráfico 66. Empresas con acceso a internet según perfil innovativo y tamaño [% empresas].

Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

El resultado referido a la implementación de un sitio web, como puerta de acceso a los internautas a los servicios o productos que ofrece una firma, permite aseverar que es una tecnología medianamente difundida entre las empresas. En efecto, el 71% de las firmas indicaron que hacen uso de esta tecnología. Esta proporción se incrementa con el tamaño de la empresa y, particularmente, en las que hacen actividades de innovación⁴⁴ [Ver Gráfico 67].

Gráfico 67. Empresas con sitio web según perfil innovativo y tamaño [% empresas].

Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

El relevamiento de áreas especializadas en tecnologías de la información –también conocidas como áreas de IT⁴⁵– dentro de las firmas da cuenta que solo una porción muy pequeña de las empresas disponía de estas áreas (8%), siendo más significativo este comportamiento en las medianas (26%) y grandes (73%) que hicieron actividades de innovación [Ver Gráfico 68]. Este indicador adquiere importancia frente a la marcada difusión que tienen las PC (97%) en todo el tejido productivo.

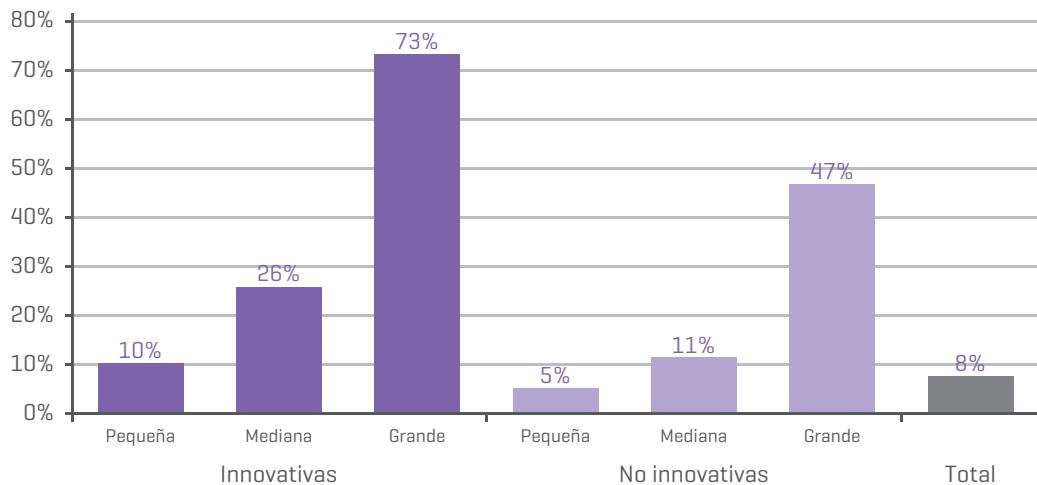
Este resultado permite plantear, por un lado, que es difícil encontrar una empresa que al menos no tenga una computadora en uso para gestionar su información y, por el otro, que el mantenimiento de los equipos informáticos sino es realizado por

⁴⁴ Cabe mencionar que la existencia de sitios web en las empresas argentinas, que supera en promedio a países como Brasil, no significa necesariamente un uso complejo de la información como se observa en Breard et.al [2013]. Generalmente las empresas hacen uso de esta tecnología como ventana o vidriera pero no para intercambiar información crítica de gestión. Esto se puede apreciar por el bajo nivel de integración que tienen con los sistemas centrales -observación que hace también Peirano et.al [2003].

⁴⁵ Information Technologies.

alguien propio de la empresa con perfil polifuncional⁴⁶ tiene que ser tercerizado. En particular, si se tiene en cuenta la acelerada evolución tecnológica de los artefactos, que obliga a estar permanentemente actualizado de las tendencias para no perder competitividad.

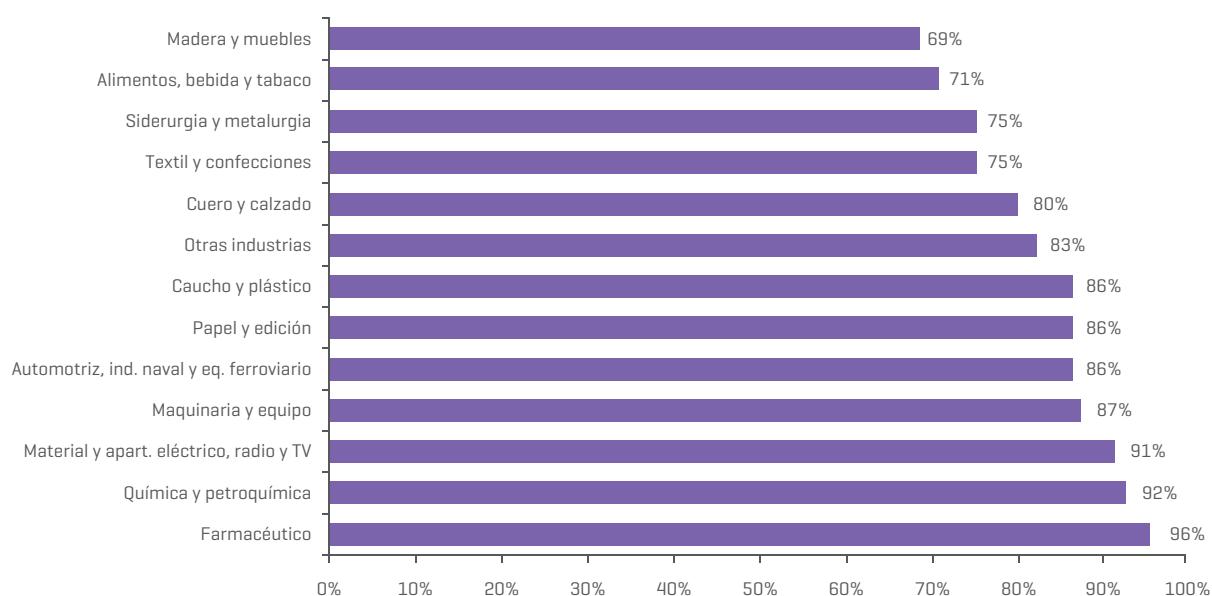
Gráfico 68. Existencia de un área de tecnología de la información en las empresas según perfil innovativo y tamaño [% empresas].



Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

Los sistemas de administración central tienen como principal función el registro de las transacciones y entrega de información relacionada con la operación económica y financiera de la firma. Es así que ERP, sistemas enlazados, sistemas de desarrollo propio o *cloud center* constituyen el abanico de disponibilidades tecnológicas que tienen en la actualidad las empresas para administrar su información. El análisis sectorial de este comportamiento pone de manifiesto que las empresas que más incorporaron estas tecnologías fueron las de los sectores *Farmacéutico* y *Química y petroquímica* y *Material y aparatos eléctricos* [alrededor del 90%]- y las de menor incorporación las de *Maderas y muebles* y *Alimentos, bebidas y tabaco* [aproximadamente el 70%] (**Ver Gráfico 69**). Esto indica que más del 50% de las empresas utiliza sistemas de administración central.

Gráfico 69. Empresas que tienen sistemas de administración central por sector [% empresas].



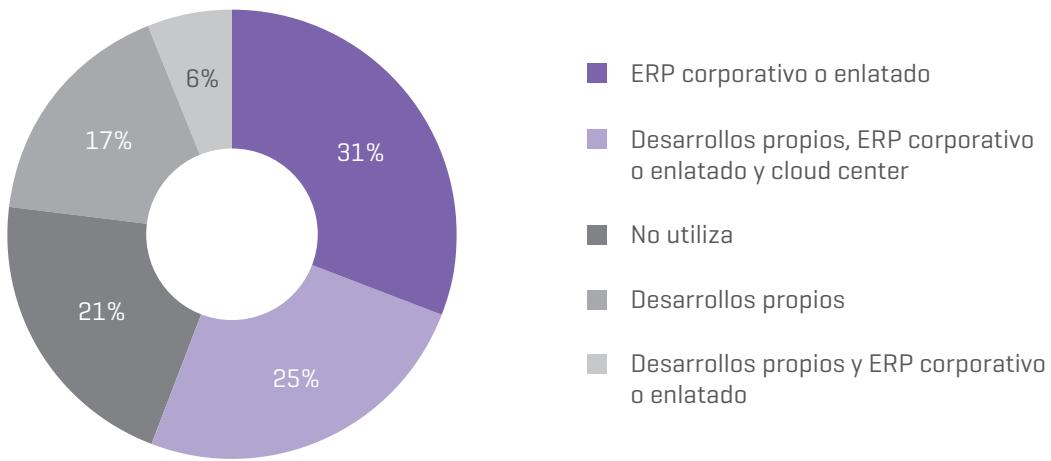
Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

⁴⁶ Es contratado para cumplir una función pero hace varias actividades según las necesidades coyunturales de la firma.

El análisis de las características de desarrollo de los sistemas de administración central puede dar cuenta de la complejidad inherente a la organización de la información de cada empresa, la cual puede ir desde la tercerización de la misma hasta el desarrollo propio. En efecto, particularizando ambos extremos, se observa por un lado, que el 31% de las empresas utilizaron sistemas que fueron construidos por firmas externas, los cuales se comercializan a través de licencias u otras estrategias. Por el otro, que solo un 17% de las empresas encaró un desarrollo propio. Al ser tan bajo el índice de empresas con áreas IT se puede inferir que deben recurrir a la tercerización para la construcción de partes o de todo el sistema.

El 32% de las de las firmas indicaron la existencia de un ecosistema informático, que se caracteriza por la integración funcional de sistemas propios con tercerizados, y, en muy baja proporción (6%), con una nueva tendencia donde la infraestructura y las aplicaciones son gestionados y desarrollados, de manera externa en los llamados *cloud center*⁴⁷. Por último, un 21% de las empresas no utilizaba ningún tipo de sistema para gestionar su información administrativa. En estos casos es muy posible que solo utilicen los habituales paquetes de ofimática [Ver Gráfico 70].

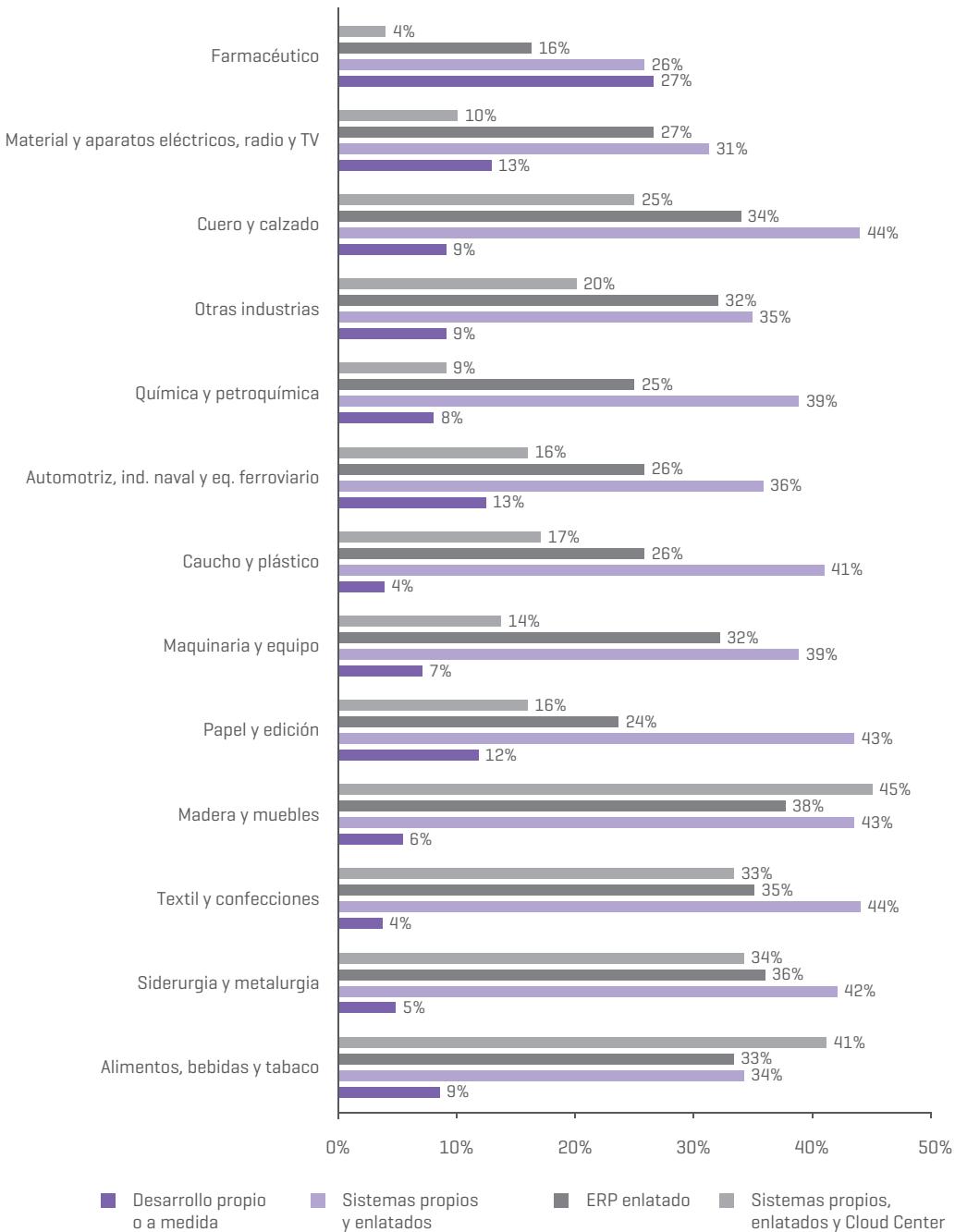
Gráfico 70. Uso de sistemas de administración central según tipo de sistemas [% empresas].



Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

A nivel sectorial se constata que la mayor complejidad inherente a la organización de la información fue indicada por las empresas de los sectores Farmacéutico y Material y aparatos electricos, mientras que las de menor complejidad fueron las de *Textil y confecciones, Maderas y muebles, Papel y edición y Cuero y calzado* [Ver Gráfico 71].

⁴⁷ Para la firma esto significa gestionar su información directamente desde la web. La velocidad de estos flujos va a depender del tipo de conexión y de la cantidad de información demandada como así también de la cantidad empleados vinculados con su gestión.

Gráfico 71. Uso de sistemas de administración central según tipo de sistemas y sector (% empresas).

Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

Al analizar cómo construyen sus sistemas de administración central según el perfil innovativo y el tamaño de firma se verifica, en principio, que las empresas pequeñas fueron las que menos utilizan sistemas informáticos, independientemente del perfil innovativo. Por otra parte, también se aprecia que son las grandes empresas las que registraron una mayor proporción de desarrollos propios. Esto permite inferir la importancia que estratégicamente tiene para éstas firmas el control de la información crítica que utilizan para la ejecución de sus actividades productivas o administrativas.

Este comportamiento, de resguardar la información esencial, también se observó en las empresas medianas y pequeñas pero a partir de la implementación de estrategias mixtas. En efecto, integraron tanto desarrollos propios como enlatados y, en mayor medida las soluciones de cloud center que ofrecen proveedores nacionales y extranjeros [Ver Tabla 40].

Tabla 40. Características de los sistemas informáticos implementados por las empresas según perfil innovativo y tamaño [% empresas].

	Innovativas			No innovativas			Total
	Pequeñas	Mediana	Grande	Pequeñas	Mediana	Grande	
ERP corporativo o enlatado	32%	33%	20%	28%	39%	25%	31%
Desarrollos propio, ERP corporativo o enlatado y cloud center	25%	27%	14%	26%	24%	18%	25%
No utiliza	26%	7%	3%	35%	17%	2%	21%
Desarrollos propio	14%	25%	36%	8%	16%	37%	17%
Desarrollos propio y ERP corporativo o enlatados	3%	8%	27%	2%	4%	18%	6%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

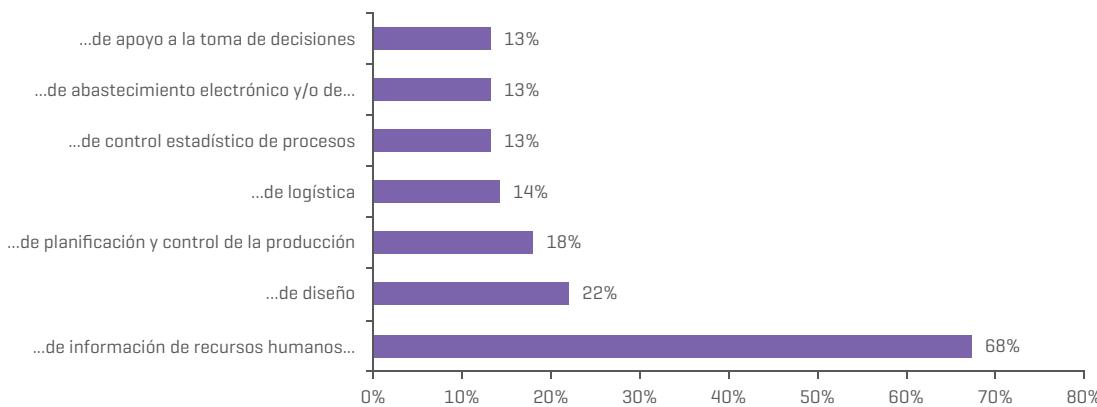
Por motivo de redondeo la suma de los valores puede ser distinto de 100%.

Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

Cuando una empresa utiliza un sistema no propio lo que tiene implementado son las mejores prácticas de los distintos dominios de gestión, que son de dominio público y que los desarrolladores (empresas de desarrollo) han embebido o codificado en el sistema. De esta manera logra reducir la incertidumbre de su construcción, quedando como única –y compleja- tarea el esfuerzo de adoptarlas a sus necesidades específicas. Obviamente esto conlleva a la necesidad de transformar sus procesos de gestión, algo que ocurre a la vez que van realizando el cambio o informatización de los mismos⁴⁸. Es por eso que si bien la ENDEI no permite identificar qué procesos de negocios son los afectados por la informatización, el análisis del relevamiento de los sistemas incorporados por las firmas permite dar una idea de qué procesos de negocios son los más susceptibles de ser informatizados.

En efecto, el resultado del relevamiento da cuenta que los procesos más comunes y estandarizados que las firmas informatizaron son aquellos que implican gestión de los recursos humanos, contable y financiero (68%). El resto de los sistemas alcanzaron proporcionalmente menos difusión [Ver Gráfico 72]. Si bien estos sistemas pueden tener cierta especificidad sectorial (ejemplo, logística y diseño), generalmente sus proveedores los desarrollan para que sean aplicables por empresas de cualquier actividad económica. Sin embargo, la complejidad que conlleva su uso y sus costos de instalación no siempre está en línea con las necesidades de las empresas más pequeñas, lo que explica en parte su baja difusión.

Gráfico 72. Sistemas incorporados en las empresas [% empresas].



Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

La distribución de estos sistemas según el perfil innovativo y el tamaño permite señalar que el tamaño tiene una fuerte relación con, por un lado, la proporción de sistemas incorporados y, por el otro, con la complejidad de los mismos. En efecto,

⁴⁸ Es importante destacar que estos sistemas a pesar de ofrecer características estandarizadas, las que otorgan un piso o base de gestión a las firmas para hacer un uso más inteligente o eficiente de la información, también pueden ofrecer cierta posibilidad de customización para lograr diferenciación competitiva. Sin embargo, esto requiere de capacidad de prospectiva del uso de la información y de las ventajas que ofrece a la evolución o crecimiento de la firma.

los sistemas más complejos son incorporados por las empresas más grandes. A su vez, es muy marcada la diferencia de uso de estos sistemas entre las empresas que hicieron actividades de innovación y las no innovativas, en especial entre las pequeñas y medianas. [Ver Tabla 41].

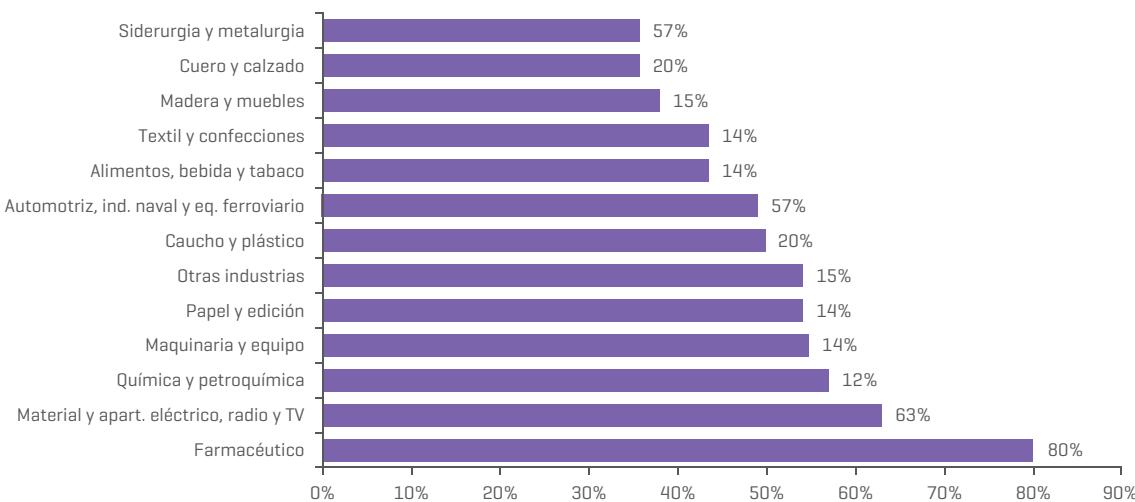
Tabla 41. Sistemas incorporados por las empresas según perfil innovativo y tamaño [% empresas].

Sistema	Hacen actividades de innovación			No hace innovación			Total
	Pequeñas	Mediana	Grande	Pequeñas	Mediana	Grande	
de información de recursos humanos, contable, financiero	62%	87%	97%	48%	73%	93%	68%
de diseño	10%	20%	47%	4%	11%	28%	22%
de planificación y control de la producción	12%	18%	40%	4%	10%	20%	18%
de logística	23%	31%	48%	10%	14%	29%	14%
de control estadístico de procesos	9%	16%	34%	8%	11%	17%	13%
de abastecimiento electrónico y/o de comercialización y/o atención al cliente	16%	27%	51%	6%	13%	37%	13%
de apoyo a la toma de decisión	11%	18%	39%	3%	10%	27%	13%

Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

Siguiendo con el análisis de la gestión de la información, en la ENDEI se relevó el grado de informatización alcanzado en aquellos procesos directamente involucrados con las actividades centrales de las empresas. Una observación sectorial de este comportamiento permite constatar que la proporción de empresas con sus procesos productivos centrales más informatizados se registró en la industria Farmacéuticas. Le sigue en orden de importancia *Material* y *aparatos eléctricos* y *Química y petroquímica*. Por su parte, los sectores con las empresas menos informatizadas fueron *Cuero y calzado* y *Siderurgia y metalurgia* [Ver Gráfico 73].

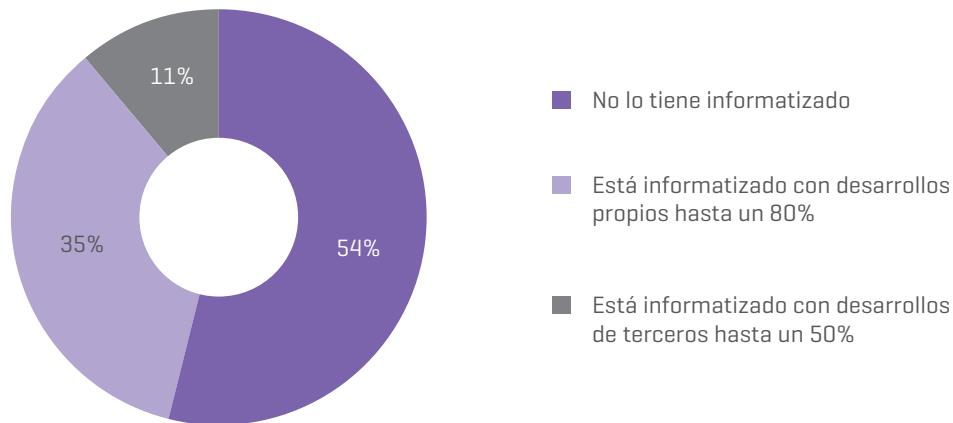
Gráfico 73. Empresas que tienen informatizado sus procesos productivos centrales según sector industrial [% empresas].



Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

El análisis de la complejidad de informatización de los procesos de la actividad central muestran, por un lado, que en el 54% de las empresas dichos procesos no estaban informatizados y, por el otro, que las empresas que lograron mayor nivel de informatización lo han hecho con desarrollos propios (35%) frente a las que recurrieron a desarrollos de terceros (12%) [Ver Gráfico 74].

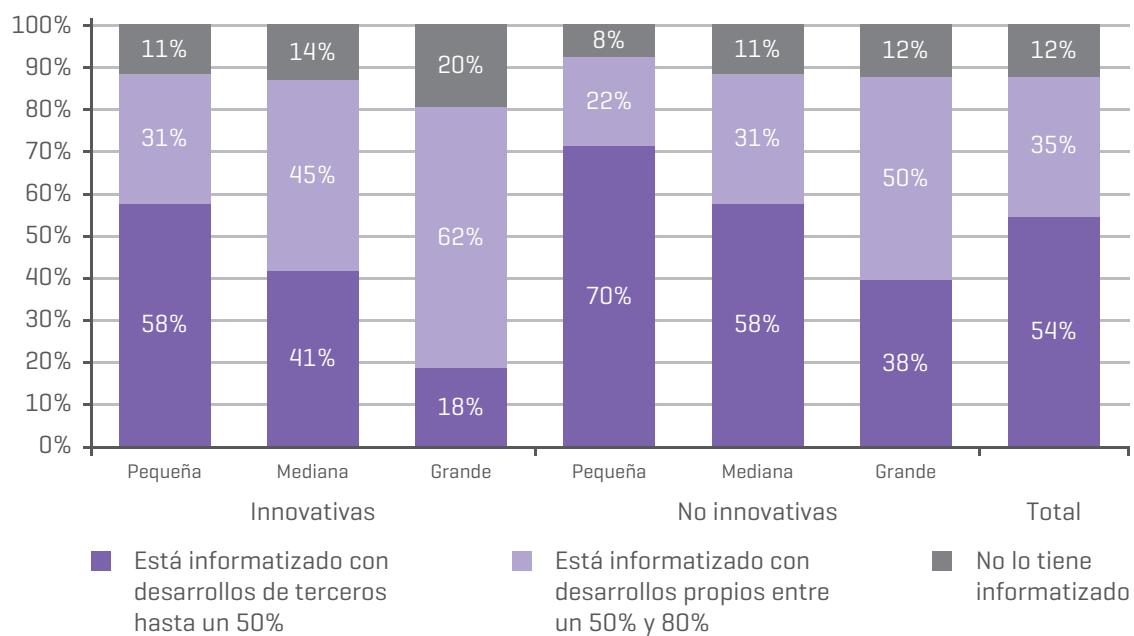
Gráfico 74. Empresas según la complejidad de la informatización de los procesos de la actividad central [% empresas].



Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

Se constata que la complejidad aumenta con el tamaño de las empresas y, a su vez, que las innovativas registran un mayor nivel de informatización de las áreas centrales [Ver Gráfico 75].

Gráfico 75. Complejidad de la informatización de los procesos de la actividad central de la empresas según perfil innovativo y tamaño [% empresas].



Por motivo de redondeo la suma de los valores puede ser distinto de 100%.

Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

6. Desempeño de las empresas innovadoras industriales

Esta sección aborda tres aspectos del desempeño económico de las empresas innovadoras industriales relativos a los niveles de productividad alcanzados, su rol en la creación de empleo y las remuneraciones que pagan a sus trabajadores. El propósito es aportar al debate sobre las implicancias para el mercado de trabajo que conlleva el desarrollo de innovaciones dado que no hay un claro consenso en la literatura económica sobre dicho impacto.

A los fines de este análisis se clasificaron las firmas según su intensidad innovadora utilizando como criterio el alcance de las innovaciones⁴⁹. De acuerdo a este criterio se construyó la siguiente taxonomía de empresas innovadoras:

- Empresas no innovadoras: son las que no han realizado esfuerzos en actividades de innovación (40,5% del total);
- Innovativas: son empresas que han realizado esfuerzos pero no han obtenido resultados (3%);
- Innovadoras con resultados en la empresa: son las que han obtenido innovaciones en producto y/o proceso novedosas para la propia empresa (29% del total);
- Innovadoras con resultados en el mercado nacional: son las que obtuvieron innovaciones en producto y/o proceso novedosas para el mercado interno (20,8% del total);
- Innovadoras con resultados en mercados internacionales: son las que obtuvieron innovaciones en producto y/o proceso novedosas para el mercado internacional (6,1% del total);

Esta taxonomía permite considerar a la innovación como un proceso incremental, dado que habitualmente las mejoras o la obtención de nuevos productos o procesos empiezan en la propia empresa, para luego desarrollar innovaciones novedosas para los mercados nacionales, y luego, en contados casos, algunas empresas logran generar nuevos productos o procesos innovadores a nivel internacional. Es esperable que cada grupo de empresas innovadoras presenten diferencias incrementales en los niveles de productividad y en los salarios, no siendo tan claro cuál sería el impacto en la demanda de empleo.

En primer término se hace un análisis descriptivo sobre la vinculación entre innovación, productividad, generación de empleo y niveles salariales y en segundo lugar un análisis econométrico multivariado que considera las diferencias de desempeño en esos planos asociados al sector de actividad, a las diferencias en el tamaño y la antigüedad de las empresas.

6.1. La productividad, los salarios y la demanda de empleo de las empresas innovadoras

De acuerdo a la taxonomía empleada se observa que las empresas que alcanzaron innovaciones para el mercado internacional registraron, en promedio para el año 2012, un nivel de productividad 36% superior al promedio industrial, seguida por las que obtuvieron innovaciones para el mercado nacional con un nivel igual a dicho promedio. Por su parte, las no innovadoras y las innovadoras con resultados a nivel de empresa se ubicaron por debajo del promedio nacional (4% inferior).⁵⁰

Cuando se incluye en el análisis el tamaño de las empresas se aprecia que las pequeñas registraron un nivel inferior al promedio con excepción de las innovadoras con alcance internacional. Por su parte, entre las empresas grandes se constataron marcadas diferencias: las innovadoras de alcance internacional registraron niveles de productividad 92% más elevado que el promedio industrial, seguida por las innovadoras para el mercado nacional (41% más alta) y las no innovadoras (34%).

⁴⁹ Habitualmente se utiliza como criterio de identificación del perfil innovador a los tipos de innovación que realizan las firmas, en términos de nuevos productos, nuevos procesos o innovaciones blandas. Dado que los resultados de la ENDEI muestran que la mayor parte de las firmas industriales de la Argentina obtienen resultados combinados, se optó por utilizar el criterio de alcance de las innovaciones antes mencionado.

⁵⁰ Se excluyeron del análisis las firmas innovativas que no obtuvieron resultados dado que por su reducida cantidad no son significativas al cruzarlas por tamaño de empresa.

Tabla 42. Productividad por trabajador, tamaño de empresa y perfil innovador. [en \$ corrientes] Año 2012

Tamaño de empresa	No Innovadoras	Innovadoras con resultado a nivel			Total
		Empresa	Nacional	Internacional	
Pequeña	217.283	189.340	193.143	235.907	207.724
Mediana	234.957	257.989	250.203	298.651	251.983
Grande	314.914	282.086	331.504	449.883	330.487
Total	226.045	224.928	234.799	320.189	234.881
Productividad relativa vs. Promedio industrial					
Pequeña	93%	81%	82%	100%	88%
Mediana	100%	110%	107%	127%	107%
Grande	134%	120%	141%	192%	141%
Total	96%	96%	100%	136%	100%

Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

Estos resultados dan indicios del efecto que el perfil innovador tiene sobre el desempeño económico de las empresas, mostrando que a mayor intensidad de las innovaciones los resultados se reflejan en mejoras en la eficiencia productiva que permiten alcanzar niveles superiores de productividad. Sin embargo, para un mayor nivel de precisión en este tipo de análisis, sería conveniente considerar los “efectos de composición” de cada uno de los grupos que componen la taxonomía de empresa innovativas⁵¹, dado que la productividad está también determinada por la intensidad factorial de cada sector de actividad. Este tipo de análisis se aborda en el siguiente apartado.

Otro aspecto relevante del desempeño económico de las firmas innovadoras es comprender cómo se vincula la mayor eficiencia productiva con su demanda de empleo. Los resultados muestran que las empresas que más empleo han creado en el período 2010-2012 fueron las que alcanzaron innovaciones para el mercado internacional (7% de crecimiento del empleo 2010-2012), seguidas por las que obtuvieron innovaciones novedosas para la propia empresa (7%) y las innovadoras de alcance nacional (4%). Cuando se comparan estas diferencias con las correspondientes a los niveles de productividad se aprecia que son más reducidas. Esto pondría de manifiesto que las innovaciones generan impactos diferentes en la productividad y en la generación de empleo debido a la posible influencia de las distintas intensidades sectoriales de uso de los factores independientemente del perfil innovador.

Tabla 43. Empleo total por tamaño de empresa y perfil innovador. Año 2012

Tamaño de empresa	No Innovadoras	Innovadoras con resultado a nivel			Total
		Empresa	Nacional	Internacional	
Empleo 2010					
Pequeña	80.180	45.714	30.726	5.795	162.414
Mediana	83.447	93.103	69.311	21.045	266.905
Grande	65.195	162.386	270.523	173.633	671.737
Total	228.822	301.203	370.559	200.473	1.101.056

⁵¹ Cada uno de estos grupos de empresas innovadoras incluyen firmas de distinto tamaño, sector de actividad y antigüedad, por lo que las diferencias que arroja la estadística descriptiva puede deberse a estas distintas composiciones de los grupos.

Empleo 2012					
Pequeña	80.635	51.444	33.990	6.430	172.499
Mediana	83.629	98.705	74.654	21.867	278.855
Grande	63.564	171.663	275.119	186.436	696.781
Total	227.828	321.812	383.763	214.733	1.148.136
Var. % Empleo 2010-2012					
Pequeña	1%	13%	11%	11%	6%
Mediana	0%	6%	8%	4%	4%
Grande	-3%	6%	2%	7%	4%
Total	0%	7%	4%	7%	4%

Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

Finalmente, se estima el nivel de salarios que las empresas innovadoras pagan en promedio a sus trabajadores a fin de evaluar si las ganancias de productividad se reflejan en la retribución al factor trabajo. Los resultados indican que las innovadoras internacionales pagaron en promedio para el 2012 salarios 31% más elevados que el promedio industrial, seguidas por las innovadoras para el mercado nacional (9% mayor al promedio industrial), y las innovadoras a nivel de empresa [1% superior]. Las no innovadoras, por su parte, retribuyeron a sus trabajadores con salarios 10% por debajo del resto de la industria.

Independientemente del tamaño de las firmas se observa que junto con la intensidad innovadora se incrementan los salarios pagados. Esto es un indicador de que las empresas con un perfil innovador más desarrollado retribuyen de mejor manera a su fuerza de trabajo.

Tabla 44. Salario promedio por tamaño de empresa y perfil innovador. [en \$ corrientes] Año 2012

Tamaño de empresa	No Innovadoras	Innovadoras con resultado a nivel			Total
		Empresa	Nacional	Internacional	
Pequeña	4.847	5.098	5.427	5.626	5.056
Mediana	5.885	6.234	6.558	7.575	6.283
Grande	7.186	8.232	8.743	9.861	8.502
Total	5.212	5.873	6.340	7.594	5.814
Salarios relativos vs. Promedio industrial					
Pequeña	83%	88%	93%	97%	87%
Mediana	101%	107%	113%	130%	108%
Grande	124%	142%	150%	170%	146%
Total	90%	101%	109%	131%	100%

Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

6.2. Los efectos de la innovación sobre la productividad, el empleo y los salarios

El análisis descriptivo muestra tendencias claras sobre los vínculos entre innovación, productividad, generación de empleo y niveles salariales. Sin embargo, no permite identificar diferencias de desempeño asociadas al sector de actividad, a las diferencias en el tamaño y la antigüedad de las firmas, entre otros aspectos. A tal efecto, se realizó un análisis econométrico multivariado que permite aislar estos otros determinantes y obtener resultados más precisos. Si bien debe señalarse que este análisis no determina causalidad, entre los perfiles innovadores y las variables explicativas.

A partir de la clasificación de intensidad innovadora utilizada se determinó el efecto diferencial sobre las tres dimensiones productivas⁵²: la creación de empleo [en el periodo 2010-2012], el nivel de salario promedio de la firma [2012] y el nivel de productividad por trabajador [2012]. Se estimaron regresiones de las tres variables objetivo a nivel de empresas, controlando por el tamaño [pequeña, mediana, grande y Auto representada⁵³], el sector de actividad [por rama CIUU a dos dígitos] y la antigüedad de las firmas. Los resultados fueron significativos y con los signos esperados en las variables objetivo y de control.

El análisis muestra que las empresas que obtienen innovaciones para el mercado internacional registraron en promedio niveles de productividad 24% superiores a las no innovadoras, seguidas por las innovadoras para el mercado nacional (12% mayor de productividad) y las innovadoras a nivel de empresa (7%). Estos resultados están en línea con los presupuestos establecidos, a mayor desarrollo del proceso innovador mejor nivel de productividad, independientemente del tamaño, de la antigüedad y del sector de actividad en que se desempeñe la firma. Un aspecto que se destaca es la diferencia de productividad entre las empresas innovadoras para mercados internacionales que casi duplica al resto.

Tabla 45. Regresiones: impacto en el empleo, los salarios y la productividad de las empresas innovadoras argentinas

VARIABLES	Productividad por trabajador 2012	Variación del empleo 2010-2012	Salario promedio 2012
Perfil Innovador [base No Innovadoras]			
Innovativa	0,161*	0,0866	0,0234
	-0,0891	-0,06	-0,0572
Alcance Empresa			
	0,0744*	0,0782***	0,039
	-0,0389	-0,0263	-0,025
Alcance Nacional			
	0,123***	0,0982***	0,0607**
	-0,0422	-0,0285	-0,0269
Alcance Internacional			
	0,239***	0,0925**	0,0953**
	-0,0619	-0,0416	-0,0393
Tamaño de empresa [base: empresas Pequeñas]			
Medianas			
	0,157***	-0,0462*	0,118***
	-0,0353	-0,0237	-0,0227
Grandes			
	0,256***	-0,0645**	0,328***
	-0,0496	-0,0324	-0,0314
Auto representadas			
	0,462***	-0,0751	0,532***
	-0,0799	-0,0481	-0,0508

⁵² Todos estos indicadores surgen de la ENDEI que cuenta con un módulo de variables económicas de la firma [ingresos, egresos, salarios, empleo total, etc.]

⁵³ Se denominan Auto representadas o de inclusión forzosa a los estratos que se investigan en su totalidad, es decir que todas sus unidades entran en la muestra.

Antigüedad [base: empresas de menos de 10 años]			
Entre 10 y 20 años	0,0940** -0,0422		0,117*** -0,0272
Entre 20 y 40 años		0,155*** -0,0438	0,115*** -0,028
Más de 40 años		0,212*** -0,0461	0,226*** -0,0295
Antigüedad [base: empresas de menos de 10 años]			
Entre 10 y 20 años	0,0940** -0,0422		0,117*** -0,0272
Entre 20 y 40 años		0,155*** -0,0438	0,115*** -0,028
Más de 40 años		0,212*** -0,0461	0,226*** -0,0295
Constant	11,44*** -0,0616	0,0542 -0,0387	8,348*** -0,0392
Observations	3382	3551	3270
R-squared	0,093	0,017	0,177

Standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

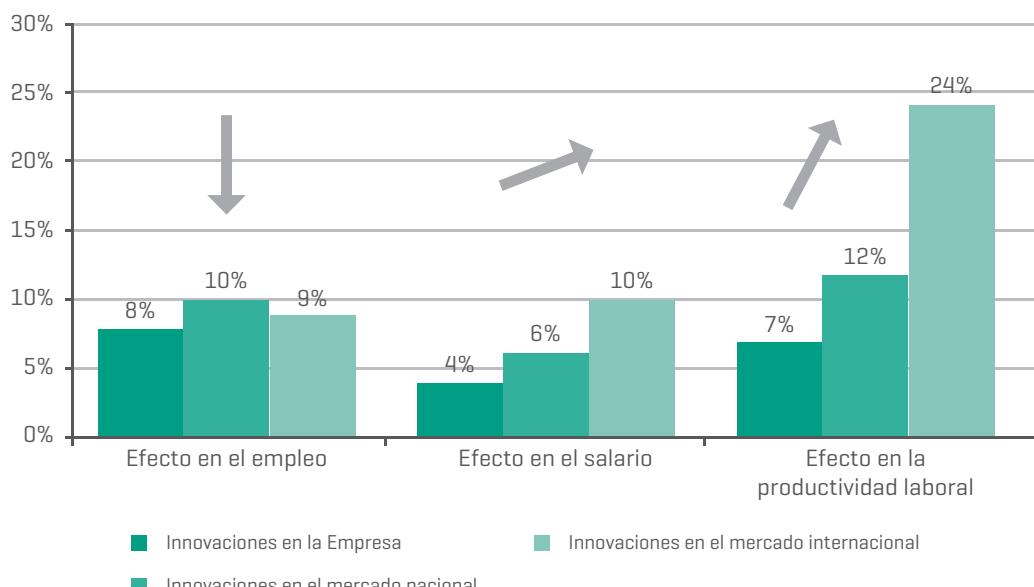
Nota: Todas las regresiones tienen controles sectoriales a dos dígitos estadísticamente significativos

Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

Por su parte, la regresión sobre la creación de empleo también muestra la existencia de diferencias, aunque menores, en la dinámica de empleo según el alcance de las innovaciones. Las empresas innovadoras para el mercado nacional fueron las que generaron mayor impacto en el empleo [10% mayor de empleo que las no innovadoras], seguidas por las innovadoras a nivel internacional [9% más que las no innovadoras] y las de alcance en la empresa [7%]. En este caso el análisis econométrico muestra diferencias con la estadística descriptiva debido a que las empresas innovadoras con alcance nacional fueron las que registraron una mayor demanda de empleo en el periodo 2010-2012.

Por último, también se observan diferencias en los salarios pagados según la taxonomía de empresas utilizada. Las innovadoras para el mercado internacional pagaron salarios 10% superiores a las no innovadoras, seguida por las que innovan para el mercado nacional [6%] y las innovadoras a nivel de empresa [4%]. Estos resultados muestran una menor diferencia salarial entre empresas con distinto perfil innovador que las que se obtienen en términos de productividad, evidenciando que las ganancias de eficiencia generadas por las innovaciones no son totalmente retribuidas al factor trabajo.

**Gráfico 75. Efecto de las innovaciones en la productividad, los salarios y la creación de empleo.
Resultados de las regresiones según perfil innovador.**



Fuente: ENDEI – MINCyT y MTEySS

En síntesis, las empresas innovadoras de la industria argentina son dinamizadoras del mercado de trabajo dado que de acuerdo al análisis efectuado a partir de la ENDEI:

- Generan una demanda de empleo con mayores calificaciones [capítulo 2]
- A partir de las innovaciones incorporan nuevas ocupaciones [capítulo 2]
- Tienen mayores tasas de creación de empleo que las no innovadoras [capítulo 6]
- Tienen niveles salariales más elevados [capítulo 6]
- Y niveles de productividad laboral más altos [capítulo 6]

Estos primeros resultados constituyen importantes aportes que deberían ser profundizados en posteriores análisis a fin de precisar el impacto de las innovaciones en el mercado de trabajo y a la vez contribuir a comprender las brechas de productividad identificadas y la retribución al factor trabajo.

7. Reflexiones finales

Una primera aproximación a los resultados de la ENDEI muestra una baja magnitud relativa del gasto en innovación y un proceso innovativo que exhibe un patrón similar a los de encuestas anteriores. Esto es, concentración de los esfuerzos en la adquisición de maquinaria y equipo, y magnitud reducida de las acciones tendientes a la generación y apropiación de conocimientos originales.

No obstante estos resultados, aparecen algunos avances respecto de las mediciones obtenidas en relevamientos anteriores: una tendencia al crecimiento de la inversión en actividades de innovación y un avance en el peso de los rubros que generan mayores capacidades endógenas, como I+D interna e Ingeniería y diseño industrial.

La actividad de innovación aparece difundida en todos los sectores industriales aunque con importancia y estructura desigual. Se destacan algunos sectores productivos por sobre otros tanto en términos de propensión a innovar como en la intensidad del esfuerzo para generar mayores capacidades endógenas. Sobresalen en particular los sectores Farmacéutico, Químico y petroquímico, Maquinaria y equipo, Automotriz y Aparatos y material eléctrico. En estas actividades las empresas que realizaron esfuerzos de innovación representaron más del 70 % de las empresas del sector.

Los primeros resultados también muestran la presencia de una fuerte heterogeneidad intra-sectorial con una gran proporción de los esfuerzos de innovación concentrados en las empresas más grandes usuarias de tecnologías más avanzadas que funcionan cerca de la frontera. Sin embargo, el análisis detallado por tamaño de empresas y sector también muestra que hay grupos de empresas pequeñas y medianas que desarrollan procesos innovativos, alcanzan resultados tanto en producto como en proceso y logrando mejoras en la competitividad que les permiten alcanzar nuevos mercados.

Los patrones sectoriales diferenciales que estamos comentando sin duda deberán ser abordados en profundidad en futuros estudios a fin de evaluar la influencia que tienen diversos aspectos relacionados no solo con la intensidad del esfuerzo y su impacto en el desempeño, sino también con las estrategias empresariales, la utilización de fuentes externas y la gestión de los recursos humanos, entre otros.

Si bien la mayoría de las empresas que realizaron esfuerzos lograron resultados, por lo general complejos, en cuanto a procesos, productos, y organizacionales, el acceso a los mercados internacionales a partir de las innovaciones fue limitado. Este dato genera interrogantes en cuanto al alcance efectivo de las competencias desarrolladas a partir del

cambio tecnológico. Muchas de las innovaciones obtenidas parecen haber estado orientadas al mercado local, acompañando el mayor estímulo proporcionado por el crecimiento de la demanda doméstica.

Por otra parte, las innovaciones han generado en el entramado productivo la creación de puestos de mayor calificación, de forma extendida entre todos los sectores, especialmente en aquellos con mayor propensión a innovar. A la vez, de la información relevada no se evidencia que las innovaciones provoquen destrucción de empleo.

Los cambios en las calificaciones requeridas generaron la necesidad de capacitar a los trabajadores ya existentes o de incorporar nuevos empleos. Esto sumado a la aparición de nuevas ocupaciones a partir de las innovaciones, demuestra que las actividades de innovación tienen un efecto dinamizador sobre el mercado de trabajo, no solo en términos de cantidad del empleo sino también en términos de mejoras cualitativas de su calidad.

Estos resultados indican un cambio importante producido en la estructura productiva del país en el período bajo estudio, dado que en décadas previas los procesos innovativos estaban asociados con la destrucción de empleo.

A su vez, se observa que las empresas innovadoras tienen tasas de crecimiento del empleo y niveles salariales superiores a las no innovadoras, mostrando que los efectos de la mayor competitividad asociada se han trasladado, en términos de creación del empleo y mayores remuneraciones, a los trabajadores.

El ejercicio descriptivo realizado permite concluir que a partir de la ENDEI es posible construir indicadores tradicionales como otros menos difundidos pero con fuertes potenciales para comprender la dinámica del empleo y la innovación. Asimismo, dicha información resulta ser lo suficientemente amplia como para desarrollar diferentes ángulos de análisis. Dada la complejidad de los aspectos para comprender y caracterizar la dinámica del empleo y la innovación, deberá avanzarse en la realización de estudios específicos que aporte adecuadamente al diseño y evaluación de políticas.

ANEXO I – Diseño muestral

Para realizar la encuesta de la ENDEI se decidió seleccionar una muestra estratificada por rama de actividad y tamaño de las empresas. En consecuencia cada cruce de rama por tamaño se convierte en un estrato para el cual se requerirán estimaciones confiables.

El marco muestral consistió en las empresas privadas con 10 o más trabajadores registrados en el Sistema Integrado Previsional Argentino [SIPA] antes denominado Sistema Integrado de Jubilaciones y Pensiones [SIJP].

- Las ramas de actividad se agruparon de manera que los estratos resultantes contuvieran tamaños poblacionales superiores a 70 casos de forma que se pudieran extraer muestras no inferiores a 40 casos lo que permitiría obtener coeficientes de variación (medidas de error) aceptables.
- Aquellos estratos que contenían menos de 20 empresas se definirían como “Autorrepresentados” (se denominan Autorrepresentados o de inclusión forzosa a los estratos que se investigan en su totalidad, es decir que todas sus unidades entran en la muestra).
- El resto de los estratos (celdas entre 20 y 70 casos) se consideraron a priori como no estimables. Es decir que los datos relevados en ellos sólo participarían de las estimaciones marginales

La distribución poblacional utilizada resultó ser la siguiente:

Rama	Descripción	Pequeñas [10 a 25 ocupados]	Medianas [26 a 99]	Grandes [100 a 499]	Autorrepre- sentadas [500 o más]	Total
15	Alimentos	1736	869	262	56	2923
1511	Frigoríficos	225	220	115	22	582
1520	Productos lácteos	172	110	35	11	328
1552	Vinos y otras bebidas fermentadas	135	91	31	7	264
17	Productos textiles	573	371	108	19	1071
18	Confecciones	637	270	64	8	979
19	Cuero	428	235	44	11	718
20	Madera	537	212	28	0	777
21	Papel	239	163	56	11	469
22	Edición	530	277	62	5	874
24	Productos químicos	466	289	117	16	888
2423	Farmacéuticas	87	111	69	22	289
25	Productos de caucho y plástico	700	411	132	5	1248
26	Otros minerales no metálicos	301	193	72	13	579
27	Metales comunes	241	167	38	7	453
28	Otros productos de metal	1613	697	96	6	2412
29	Maquinaria y equipo	220	124	35	3	382
2921	Maquinaria Agropecuaria y Forestal	112	72	27	2	213
2930	Aparatos de uso doméstico	126	69	27	8	230

2922 al 2929	Máquina herramienta en general	295	178	31	2	506
30, 31 y 32	Material eléctrico, radio, televisión	325	202	44	10	581
33	Instrumentos médicos	141	72	16	0	229
3420	Carrocerías, remolques y semirremolques	71	58	15	1	145
3430	Autopartes	267	193	79	19	558
35	Otros equipo de transporte	121	72	13	3	209
36	Muebles	527	245	52	z3	827
16	Tabaco	3	6	3	4	16
23	Productos de petróleo	17	17	9	3	46
3410	Vehículos automotores	2	2	2	9	15
37	Reciclamiento de desperdicios y desechos	58	23	7	1	89
Total		10905	6019	1689	287	18900

Donde las celdas blancas son estratos estimables, las amarillas no estimables y las rosas autorrepresentadas.

Una vez definidos los estratos de rama y tamaño y analizado su distribución poblacional se procedió a realizar la selección de empresas dentro de cada estrato.

Para seleccionar la muestra de empresas se aplicó un algoritmo de selección sistemática con probabilidad igual en todos los estratos menos los autorrepresentados.

La selección final de la muestra se presenta a continuación:

Rama	Descripción	Pequeñas [10 a 25 ocupados]	Medianas [26 a 99]	Grandes [100 a 499]	Autorrepre- sentadas [500 o más]	Total
15	Alimentos	119	85	62	12	278
1511	Frigoríficos	61	60	56	22	199
1520	Productos lácteos	58	56	12	11	138
1552	Vinos y otras bebidas fermentadas	57	55	12	7	131
17	Productos textiles	74	66	56	19	215
18	Confecciones	76	62	12	8	159
19	Cuero	68	61	12	11	152
20	Madera	73	60	12	0	145
21	Papel	61	58	12	11	142
22	Edición	72	63	12	5	152
24	Productos químicos	70	63	56	16	205
2423	Farmacéuticas	55	56	12	22	145
25	Productos de caucho y plástico	79	68	57	5	208
26	Otros minerales no metálicos	63	59	12	13	148
27	Metales comunes	61	58	12	7	138
28	Otros productos de metal	114	79	56	6	254

29	Maquinaria y equipo	60	57	12	3	132
2921	Maquinaria Agropecuaria y Forestal	56	12	12	2	82
2930	Aparatos de uso doméstico	57	12	12	8	89
2922 al 2929	Máquina herramienta en general	63	59	12	2	136
30 y 32	Material eléctrico, radio, televisión	64	60	12	10	146
33	Instrumentos médicos	57	12	12	0	81
3420	Carrocerías, remolques y semirremolques	12	12	12	1	37
3430	Autopartes	62	59	12	19	152
35	Otros equipo de transporte	57	12	12	3	84
36	Muebles	72	61	12	3	148
16	Tabaco	3	6	3	4	16
23	Productos de petróleo	12	12	9	3	36
3410	Vehículos automotores	2	2	2	9	15
37	Reciclamiento de desperdicios y desechos	12	12	7	1	32
	Total	1751	1397	604	243	3995

Finalmente una vez realizada la encuesta y teniendo los respondentes efectivos de cada estrato se calcularon los factores de expansión que tienen la forma siguiente:

$$FE_e = \frac{N_e}{n_e}$$

Donde N_e es el tamaño de la población de cada estrato de rama-tamaño y n_e es la cantidad de encuestados efectivos de los mismos.

ANEXO II – Definiciones básicas

En esta sección se presentan las definiciones de los principales conceptos utilizados para la elaboración del presente documento, las cuales fueron elaboradas en base al Manual de Bogotá.

En primer lugar, se define como empresa innovativa a aquellas firmas que realizaron alguna actividad de innovación durante el período 2010-2012, independientemente de la obtención de resultados. De manera particular, las actividades de innovación se corresponden con todas las operaciones científicas, tecnológicas, organizativas, financieras y comerciales que tienen por objeto conducir a la introducción de innovaciones sin importar que dicha actividad se haya realizado en unidades formales o informales. Estas acciones son clasificadas de la siguiente manera:

a Investigación y Desarrollo [I+D] Interna: es el trabajo creativo realizado en forma sistemática, es decir, no ocasional, con el objetivo de generar un nuevo conocimiento [científico o técnico] o de aplicar o aprovechar un conocimiento ya existente o desarrollado por otro. La creación de software se considera I+D, en tanto y en cuanto, implique hacer avances científicos o tecnológicos. Cabe aclarar que las actividades de I+D no siempre se realizan en el ámbito de un laboratorio o de un departamento formal de I+D. La construcción y prueba de un prototipo se considera como I+D al igual que la construcción y utilización de una planta piloto si su objetivo es aportar nuevas mejoras, adquirir experiencia y/u obtener datos técnicos.

b Subcontratación de I+D Externa: es el trabajo creativo, que no se realiza dentro de la empresa o con personal de la empresa, sino que se encarga a un tercero, ya sea mediante la contratación o financiación de un grupo de investigadores, institución o empresa con el acuerdo de que los resultados del trabajo serán de propiedad, total o parcial, de la empresa contratante. Engloba también la adquisición de servicios de I+D de las unidades establecidas en el extranjero de empresas multinacionales.

c Adquisición de Maquinaria y Equipos; Adquisición de Hardware y/o Adquisición de Software: son actividades de innovación únicamente cuando se trate de la incorporación de bienes vinculados a introducir mejoras y/o innovaciones de procesos, productos o técnicas organizacionales o de comercialización. El reemplazo de una máquina por otra de similares características o una nueva versión de un software ya instalado no implica una actividad de innovación.

d Transferencia Tecnológica: es toda adquisición de derechos de uso de patentes, inventos no patentados [ya sea

porque no es patentable desde el punto de vista legal o porque el inventor no desea patentarlo, pero que es sujeto de ser comercializado], licencias, marcas, diseños, know-how o asistencia técnica vinculada a introducir mejoras y/o innovaciones de procesos, productos o técnicas organizacionales o de comercialización.

e Capacitación para la introducción de una innovación: será considerada una actividad de innovación siempre y cuando no signifique capacitar a nuevos trabajadores en métodos, procesos o técnicas ya existentes en la empresa. Esta puede ser capacitación interna o externa del personal, tanto en tecnologías blandas [gestión y administración] como en tecnologías duras [procesos productivos] orientadas a una innovación específica.

f Consultorías [Marketing, para cambios Organizacionales y otras consultorías]: implican todas las contrataciones a terceros externos de servicios científicos y técnicos relacionados con las actividades de: Ingeniería y Diseño Industrial; Generación, adaptación y aplicación de nuevas técnicas que permitan una mejor articulación de los esfuerzos de cada área de la empresa.

En el caso de Organizacionales se entiende todo lo relacionado a cómo se organiza y articula el trabajo de las distintas áreas de la empresa; y Marketing/Comercialización todo lo relacionado cómo la empresa se vincula con sus clientes o con el mercado – distribución, modalidades de venta –.

g Diseño Industrial y Actividades de Ingeniería interna: incluyen todas las actividades realizadas en el interior de la empresa: preparaciones técnicas para la producción y distribución no incluidas en I+D, planos y gráficos para la definición de procedimientos, especificaciones técnicas y características operativas; instalación de maquinaria; ingeniería industrial; y puesta en marcha de la producción. Estas actividades pueden resultar difíciles de diferenciar de las actividades de I+D; para esto puede resultar de utilidad comprobar si se trata de un nuevo conocimiento o de una solución técnica. Si la actividad se encuadra en la resolución de un problema técnico, será considerada dentro de las actividades de Ingeniería y Diseño Industrial.

Por otra parte, se considera como innovadora a aquellas empresas cuyas actividades de innovación derivaron efectivamente en resultados concretos durante el período analizado. Estos resultados se clasifican de la siguiente manera:

a Nuevos productos: corresponde con la introducción en el mercado de bienes o servicios nuevos en cuanto a sus

características o al uso al que se destina. Para su desarrollo pueden utilizar nuevos conocimientos o tecnologías, o basarse en nuevas utilizaciones o combinaciones de conocimientos o tecnologías ya existentes. Estos nuevos productos difieren significativamente de los productos preexistentes en la empresa.

b Productos significativamente mejorados: corresponde cuando en bienes o servicios existentes se introducen cambios en los materiales, componentes u otras características funcionales o de utilización del producto que hacen que estos tengan un mejor rendimiento. Contempla las modificaciones de diseño que introducen un cambio significativo en las características funcionales. En el caso de los servicios pueden incluir aquellas mejoras en la manera en que estos servicios se prestan [eficiencia o rapidez], la adición de nuevas funciones o características existentes.

c Nuevos procesos: corresponde a la introducción de un nuevo proceso de producción o de distribución [logística de aprovisionamiento de insumos, interna y distribución de productos finales]. Engloba la introducción de nuevos equipos, programas informáticos, nuevos procedimientos y técnicas empleadas para la creación del producto.

d Procesos significativamente mejorados: corresponde a la introducción de una mejora en el proceso de producción o de distribución. Ello implica cambios significativos en las técnicas, los materiales y/o los programas informáticos.

e Innovación Organizacional: corresponde a la introducción de un nuevo método organizativo en las prácticas, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores de la empresa. Tienen por objeto mejorar los resultados de la empresa reduciendo los costos administrativos o de transacción, mejorando el nivel de satisfacción en el trabajo y facilitando el acceso a la información y conocimiento. Este nuevo método no ha sido utilizado antes por la empresa y resulta de decisiones estratégicas tomadas por la dirección. Este tipo de innovaciones implica la introducción de nuevos métodos para organizar las rutinas y los procedimientos de gestión de los trabajos [nuevas prácticas para mejorar el aprendizaje, introducción por primera vez de sistemas de formación y educación del personal y la distribución del conocimiento en la empresa, entre otros]. Por relaciones exteriores se entiende la introducción de nuevas formas de organizar las relaciones con otras empresas o instituciones, las vinculaciones e integraciones con clientes, proveedores y organismos de investigación.

f Innovación de Comercialización: corresponde a la aplicación de un nuevo método de comercialización, que la empresa no utilizaba antes, y que implique cambios significativos del diseño o envasado de un producto, su posicionamiento, su promoción o su tarifa. Estas innovaciones

tratan de satisfacer mejor las necesidades de los consumidores, de abrir nuevos mercados o de posicionar de una nueva manera un producto con el fin de aumentar las ventas. La introducción de nuevos métodos puede referirse tanto a nuevos productos o ya existentes, y el nuevo método puede haber sido puesto a punto por la misma empresa o adoptado de otra. Incluye cambios significativos en el diseño del producto, es decir cambios de forma y aspecto que no modifiquen las características funcionales o de utilización del producto [por ejemplo: modificaciones del envasado, introducción de nuevos sabores para un producto alimentario, entre otros]. En materia de posicionamiento se refiere a la creación de nuevos canales de ventas y servicios a los clientes, y no a los métodos de logística [por ejemplo introducción de una red de franquicias, la venta directa, uso de Internet o la venta al por menor con cláusula de exclusividad y la concepción de licencia sobre un producto, entre otros]. En cuanto a la promoción incluye la primera utilización de medios o técnicas de comunicación significativamente diferentes, el desarrollo de la imagen de marca, el desarrollo y lanzamiento de un logo nuevo y la introducción de un sistema de información personalizada. Las innovaciones en cuanto a precio implican la utilización de nuevas estrategias tarifarias para la comercialización.

La información relativa a ingreso y egresos se define de la siguiente manera:

a Ingresos corrientes: incluye ventas de mercaderías y/o servicios realizados por la empresa. También se incluye la venta de mercaderías vendidas en el mismo estado que fueron compradas. Asimismo, se consideran los ingresos por trabajos industriales realizados sobre materias primas de terceros [lavado y teñido de textiles, envasado hermético de alimentos, armado de equipos, etc.].

b Ingresos No Corrientes: alquileres de inmuebles, reintegros y/o subsidios, ingresos por intereses, leasing operativo, otros ítems que no estén relacionados con la actividad principal de la empresa.

c Egresos Corrientes: incluye sueldos bruto [salario básico, contribuciones patronales, aguinaldos, comisiones, premios, bonificaciones, horas extras, vacaciones enfermedad y toda otra retribución abonada a los asalariados y/o personal de agencia], alquiler de inmuebles o rodados, teléfono, publicidad, materiales de oficina u otros ítems relacionados con la actividad principal de la empresa. También incluye los consumos intermedios, los gastos en energía eléctrica, gas o combustibles y otros egresos corrientes.

d Consumos intermedios: Incluye la compra de materias primas; bienes no durables que se consumen en el proceso productivo; todos los bienes adquiridos para su reventa, en comercio minorista, mayorista [kioscos, supermercados,

etc.], talleres e industria, etc., trabajos industriales realizados por terceros con materia prima de la empresa.

e Compras de maquinaria y equipo: adquisición y cambio de la maquinaria y las herramientas utilizadas para la producción y los procedimientos de control de calidad.

f Otros egresos No Corrientes: alquileres eventuales, pago de intereses, leasing operativo, otros ítems que no estén relacionados con la actividad principal de la empresa.

Respecto al personal ocupado se definen tres tipos de desagregación, por nivel jerárquico, por calificación del puesto que ocupa el trabajador y, en el caso de los trabajadores posean formación universitaria de grado, por especialización.

a Nivel jerárquico: Personal directivo o gerencial, Jefaturas medias/ supervisores, Personal no jerárquico

b Nivel de Calificación de la Tarea o puesto: Esta clasificación, agregado reconocible en la clasificación de las ocupaciones a través del CNO, se refiere a la calificación de la tarea y no a la calificación de la persona que la desempeña. Se consideran cuatro niveles de calificación de las tareas: Profesional, Técnica, Operativa, No calificada.

c Profesionales: son todos aquellos empleados que ocupen puestos en los que desarrollan tareas para las que se requieren conocimientos teóricos de orden general y específico, adquiridos por capacitación formal y/o informal.

d Técnicos: son todos aquellos empleados que ocupen puestos en los que desarrollan tareas para las que se requieren conocimientos teóricos de orden específico y, en algunos casos, habilidades manuales adquiridas por capacitación formal y/o informal.

e Operarios calificados: son todos aquellos empleados que ocupen puestos en los que desarrollan tareas que requieren de habilidades manuales, de atención, rapidez y/o conocimientos previos adquiridos por experiencia laboral o capacitación.

f Operarios no calificados: son todos aquellos empleados que ocupan puestos en los que desarrollan tareas que no requieren habilidades ni conocimientos previos y que pueden realizarse mediante una breve instrucción inicial.

Por formación universitaria de grado:

a Ingenierías y/o otras ciencias exactas y naturales: son todos aquellos empleados que hayan completado como formación universitaria de grado las carreras de Ingeniería [Electrónica, Sistemas, Química, Mecánica, Tecnología de

alimentos, entre otras] u otras ciencias exactas y naturales [Química, Física, Matemática, a fines a las ciencias biológicas, a fines a las ciencias de la tierra y del medio ambiente].

b Diseñadores Industriales: son todos aquellos empleados que hayan completado con formación universitaria de grado la carrera de Diseño Industrial o equivalente. La misma habilita al profesional para actuar en los siguientes campos: Diseño, planificación y desarrollo de productos destinados a ser fabricados industrialmente, incluyendo todas sus modalidades; utensilios, instrumentos, artefactos, máquinas, herramientas, equipamientos, etc.; Asesoramiento empresarial y participación interdisciplinaria en equipos de proyectos y producción; Confección de normas y patrones de uso de productos o sistemas de productos; Arbitrajes y pericias en lo referente a leyes de diseño y modelos industriales. Tasaciones y presupuestos.

c Profesionales con formación en el área de Cs. Sociales y administración: son todos aquellos empleados que hayan completado como formación universitaria de grado las carreras relacionadas con Ciencias Económicas, Recursos Humanos, Sociología, Abogacía, entre otros.

d Profesionales con formación en el área de Cs. Médicas: son todos aquellos empleados que hayan completado como formación universitaria de grado las carreras relacionadas con Ciencias Médicas: Medicina, Farmacia, Bioquímica, entre otros.

ANEXO III – Cuadros estadísticos

Cuadro 1. Ingresos Corrientes Totales. Año 2010, en millones de pesos corrientes.

	Pequeña	Mediana	Grande	Total
Total	60.465,3	115.656,8	597.940,0	774.062,1
Agregados industriales				
Alimentos, bebida y tabaco	7.485,7	24.992,3		289.822,5
Textil y confecciones	3.960,9	7.272,6		27.286,7
Cuero y calzado	948,6	2.660,2		12.079,5
Madera y muebles	3.136,5	4.180,2		12.525,0
Papel y edición	2.851,4	20.015,0		47.968,0
Química y petroquímica	3.621,2	8.362,7		79.609,0
Farmacéutico	485,6	1.774,3		28.545,7
Caucho y plástico	3.288,0	6.994,1		26.085,8
Siderurgia y metalurgia	26.825,8	14.335,8		88.120,4
Maquinaria y equipo	3.229,5	10.417,5		28.259,4
Material eléctrico, aparatos eléctricos, aparatos de radio y televisión	1.699,4	3.920,7		16.992,5
Automotriz, industria naval y equipo ferroviario	1.499,2	6.937,7		97.251,8
Otras industrias	1.433,5	3.793,9		19.515,8
Perfil innovador				
Hace AI	22.653,0	87.748,3	561.678,9	672.080,1
No hace innovación	37.812,4	27.908,6	36.261,1	101.982,0

Fuente: ENDEI - MINCyT y MTEySS

Cuadro 2. Ingresos Corrientes Totales, en promedio. Año 2010, en millones de pesos corrientes.

	Pequeña	Mediana	Grande	Total
Total	5,8	19,6	310,2	42,2
Agregados industriales				
Alimentos, bebida y tabaco	3,5	19,8		74,1
Textil y confecciones	3,5	11,2		13,7
Cuero y calzado	2,3	11,7		17,4
Madera y muebles	3,0	9,5		8,0
Papel y edición	3,8	46,9		36,7
Química y petroquímica	8,1	26,9		89,6
Farmacéutico	5,4	17,9		103,0
Caucho y plástico	4,8	17,9		21,6
Siderurgia y metalurgia	14,7	17,5		31,6
Maquinaria y equipo	4,3	23,0		21,2
Material eléctrico, aparatos eléctricos, aparatos de radio y televisión	5,6	18,3		29,6

Automotriz, industria naval y equipo ferroviario	3,4	21,2		106,5
Otras industrias	3,0	12,9		22,4
Perfil innovador				
Hace AI	4,3	22,0	347,5	61,5
No hace innovación	7,3	14,6	116,5	13,8

Fuente: ENDEI - MINCyT y MTEySS

Cuadro 3. Ingresos Corrientes Totales. Año 2011, en millones de pesos corrientes.

	Pequeña	Mediana	Grande	Total
Total	79.912,1	148.716,1	812.359,1	1.040.987,3
Agregados industriales				
Alimentos, bebida y tabaco	10.794,0	33.883,5		406.081,6
Textil y confecciones	5.501,3	10.004,6		37.647,9
Cuero y calzado	1.265,2	3.782,7		15.933,5
Madera y muebles	5.586,6	5.757,3		18.270,7
Papel y edición	3.723,4	19.698,1		54.889,5
Química y petroquímica	4.905,7	10.599,9		102.347,9
Farmacéutico	698,8	2.309,7		36.518,2
Caucho y plástico	4.180,5	8.419,8		33.661,2
Siderurgia y metalurgia	32.563,3	20.494,9		114.798,4
Maquinaria y equipo	4.416,3	14.397,7		38.248,9
Material eléctrico, aparatos eléctricos, aparatos de radio y televisión	2.246,2	4.665,4		24.867,2
Automotriz, industria naval y equipo ferroviario	2.119,3	9.486,2		131.682,7
Otras industrias	1.911,6	5.216,3		26.039,7
Perfil innovador				
Hace AI	30.087,9	111.554,0	766.433,0	908.074,9
No hace innovación	49.824,2	37.162,1	45.926,1	132.912,4

Fuente: ENDEI - MINCyT y MTEySS

Cuadro 4. Ingresos Corrientes Totales, en promedio. Año 2011, en millones de pesos corrientes.

	Pequeña	Mediana	Grande	Total
Total	7,6	25,2	421,5	56,8
Agregados industriales				
Alimentos, bebida y tabaco	5,1	26,9		103,8
Textil y confecciones	4,8	15,4		18,8
Cuero y calzado	3,1	16,7		23,0
Madera y muebles	5,4	13,1		11,7
Papel y edición	5,0	46,2		42,0
Química y petroquímica	11,0	34,1		115,2
Farmacéutico	7,8	23,3		131,7
Caucho y plástico	6,1	21,6		27,9

Siderurgia y metalurgia	17,9	25,1	41,2
Maquinaria y equipo	5,8	31,8	28,7
Material eléctrico, aparatos eléctricos, aparatos de radio y televisión	7,3	21,8	43,4
Automotriz, industria naval y equipo ferroviario	4,7	29,0	144,2
Otras industrias	4,1	17,7	29,9
Perfil innovador			
Hace AI	5,7	27,9	474,2
No hace innovación	9,7	19,4	147,5
			18,0

Fuente: ENDEI - MINCyT y MTEySS

Cuadro 5. Ingresos Corrientes Totales. Año 2012, en millones de pesos corrientes.

	Pequeña	Mediana	Grande	Total
Total	88.764,1	175.789,6	921.144,5	1.185.698,2
Agregados industriales				
Alimentos, bebida y tabaco	12.737,3	39.182,3		448.279,2
Textil y confecciones	6.768,0	11.887,1		43.560,9
Cuero y calzado	1.604,1	4.399,0		18.579,9
Madera y muebles	6.605,3	6.620,5		21.268,7
Papel y edición	4.522,0	24.774,3		65.251,5
Química y petroquímica	5.387,3	12.116,7		122.018,4
Farmacéutico	850,8	2.879,5		47.743,1
Caucho y plástico	5.048,9	10.588,3		40.650,2
Siderurgia y metalurgia	32.994,2	24.131,3		122.992,7
Maquinaria y equipo	5.014,2	16.810,4		46.944,7
Material eléctrico, aparatos eléctricos, aparatos de radio y televisión	2.466,1	5.356,8		33.633,5
Automotriz, industria naval y equipo ferroviario	2.462,8	10.659,4		143.724,8
Otras industrias	2.303,1	6.384,2		31.050,6
Perfil innovador				
Hace AI	37.079,6	133.613,1	867.670,8	1.038.363,5
No hace innovación	51.684,5	42.176,6	53.473,7	147.334,8

Fuente: ENDEI - MINCyT y MTEySS

Cuadro 6. Ingresos Corrientes Totales, en promedio. Año 2012, en millones de pesos corrientes.

	Pequeña	Mediana	Grande	Total
Total	8,5	29,7	477,9	64,7
Agregados industriales				
Alimentos, bebida y tabaco	6,0	31,1		114,5
Textil y confecciones	5,9	18,3		21,8
Cuero y calzado	4,0	19,4		26,8
Madera y muebles	6,3	15,0		13,6
Papel y edición	6,0	58,0		49,9
Química y petroquímica	12,1	39,0		137,4
Farmacéutico	9,5	29,0		172,2
Caucho y plástico	7,4	27,2		33,7
Siderurgia y metalurgia	18,1	29,5		44,1
Maquinaria y equipo	6,6	37,1		35,2
Material eléctrico, aparatos eléctricos, aparatos de radio y televisión	8,1	25,0		58,6
Automotriz, industria naval y equipo ferroviario	5,5	32,5		157,4
Otras industrias	4,9	21,7		35,7
Perfil innovador				
Hace AI	7,0	33,5	536,9	94,9
No hace innovación	10,0	22,0	171,8	19,9

Fuente: ENDEI - MINCyT y MTEySS

Cuadro 7. Egresos Corrientes Totales. Año 2010, en millones de pesos corrientes.

	Pequeña	Mediana	Grande	Total
Total	47.842,0	100.290,4	504.918,1	653.050,5
Agregados industriales				
Alimentos, bebida y tabaco	5.544,1	17.167,7		245.080,8
Textil y confecciones	2.621,4	4.988,0		20.193,7
Cuero y calzado	614,2	2.048,5		10.219,4
Madera y muebles	2.090,5	2.760,3		9.652,1
Papel y edición	2.223,9	25.863,4		48.482,6
Química y petroquímica	2.110,9	6.655,1		67.384,0
Farmacéutico	328,6	1.291,7		23.080,3
Caucho y plástico	2.407,3	5.014,1		20.540,0
Siderurgia y metalurgia	24.586,0	11.203,6		72.805,1
Maquinaria y equipo	2.170,6	8.157,5		21.026,8
Material eléctrico, aparatos eléctricos, aparatos de radio y televisión	1.135,1	2.339,6		13.732,6
Automotriz, industria naval y equipo ferroviario	1.006,0	4.930,3		81.030,2
Otras industrias	1.003,5	7.870,6		19.822,9
Perfil innovador				
Hace AI	15.956,9	74.734,9	477.777,3	568.469,2
No hace innovación	31.885,1	25.555,5	27.140,8	84.581,3

Fuente: ENDEI - MINCyT y MTEySS

Cuadro 8. Egresos Corrientes Totales, en promedio. Año 2010, en millones de pesos corrientes.

	Pequeña	Mediana	Grande	Total
Total	4,6	17,0	261,7	35,6
Agregados industriales				
Alimentos, bebida y tabaco	2,6	13,6		62,6
Textil y confecciones	2,3	7,7		10,1
Cuero y calzado	1,5	9,0		14,7
Madera y muebles	2,0	6,3		6,2
Papel y edición	3,0	60,6		37,1
Química y petroquímica	4,8	21,4		76,5
Farmacéutico	3,7	13,0		83,3
Caucho y plástico	3,5	12,9		17,0
Siderurgia y metalurgia	13,5	13,8		26,1
Maquinaria y equipo	2,9	18,0		15,8
Material eléctrico, aparatos eléctricos, aparatos de radio y televisión	3,7	10,9		23,9
Automotriz, industria naval y equipo ferroviario	2,2	15,1		88,0
Otras industrias	2,1	26,8		22,8
Perfil innovador				
Hace AI	3,0	18,7	295,2	52,0
No hace innovación	6,2	13,4	87,2	11,5

Fuente: ENDEI - MINCyT y MTEySS

Cuadro 9. Egresos Corrientes Totales. Año 2011, en millones de pesos corrientes.

	Pequeña	Mediana	Grande	Total
Total	62.557,8	112.964,0	673.463,3	848.985,0
Agregados industriales				
Alimentos, bebida y tabaco	7.044,2	23.250,2		327.433,7
Textil y confecciones	3.663,3	6.663,2		27.944,9
Cuero y calzado	830,2	2.847,0		13.358,1
Madera y muebles	2.854,5	3.608,3		12.621,8
Papel y edición	2.783,9	17.851,2		46.692,6
Química y petroquímica	2.817,9	8.619,1		87.814,3
Farmacéutico	479,4	1.702,3		29.269,5
Caucho y plástico	2.935,2	6.599,0		27.439,4
Siderurgia y metalurgia	31.936,0	15.649,1		97.966,1
Maquinaria y equipo	3.024,1	11.683,2		29.820,8
Material eléctrico, aparatos eléctricos, aparatos de radio y televisión	1.477,3	3.579,1		21.468,5
Automotriz, industria naval y equipo ferroviario	1.374,4	6.895,0		106.477,2
Otras industrias	1.337,5	4.017,5		20.678,2
Perfil innovador				
Hace AI	21.325,0	86.678,6	638.207,9	746.211,5
No hace innovación	41.232,8	26.285,4	35.255,4	102.773,5

Fuente: ENDEI - MINCyT y MTEySS

Cuadro 10. Egresos Corrientes Totales, en promedio. Año 2011, en millones de pesos corrientes.

	Pequeña	Mediana	Grande	Total
Total	6,0	19,1	349,0	46,3
Agregados industriales				
Alimentos, bebida y tabaco	3,3	18,5		83,7
Textil y confecciones	3,2	10,3		14,0
Cuero y calzado	2,0	12,5		19,3
Madera y muebles	2,7	8,2		8,1
Papel y edición	3,7	41,8		35,7
Química y petroquímica	6,4	27,7		99,6
Farmacéutico	5,3	17,1		105,6
Caucho y plástico	4,3	16,9		22,8
Siderurgia y metalurgia	17,5	19,2		35,2
Maquinaria y equipo	4,0	25,8		22,4
Material eléctrico, aparatos eléctricos, aparatos de radio y televisión	4,8	16,7		37,4
Automotriz, industria naval y equipo ferroviario	3,0	21,1		115,7
Otras industrias	2,8	13,7		23,8
Perfil innovador				
Hace AI	4,0	21,7	394,4	68,2
No hace innovación	8,0	13,7	113,3	13,9

Fuente: ENDEI - MINCyT y MTEySS

Cuadro 11. Egresos Corrientes Totales. Año 2012, en millones de pesos corrientes.

	Pequeña	Mediana	Grande	Total
Total	74.756,9	130.710,9	775.524,8	980.992,5
Agregados industriales				
Alimentos, bebida y tabaco	8.969,5	26.840,1		374.347,8
Textil y confecciones	4.675,2	8.236,2		33.011,2
Cuero y calzado	1.049,4	3.275,3		14.918,5
Madera y muebles	3.554,4	4.389,4		15.457,2
Papel y edición	3.554,9	19.795,4		53.446,2
Química y petroquímica	3.204,9	9.739,8		105.793,8
Farmacéutico	595,0	2.614,4		35.792,4
Caucho y plástico	3.630,3	8.315,5		32.984,2
Siderurgia y metalurgia	36.970,9	17.703,6		108.877,3
Maquinaria y equipo	3.639,9	13.776,7		36.326,6
Material eléctrico, aparatos eléctricos, aparatos de radio y televisión	1.552,3	3.596,3		28.529,9
Automotriz, industria naval y equipo ferroviario	1.766,8	7.322,3		116.469,7
Otras industrias	1.593,4	5.106,0		25.037,7
Perfil innovador				
Hace AI	26.619,2	100.928,7	735.097,9	862.645,8
No hace innovación	48.137,7	29.782,1	40.426,8	118.346,7

Fuente: ENDEI - MINCyT y MTEySS

Cuadro 12. Egresos Corrientes Totales, en promedio. Año 2012, en millones de pesos corrientes.

	Pequeña	Mediana	Grande	Total
Total	7,1	22,1	401,9	53,5
Agregados industriales				
Alimentos, bebida y tabaco	4,2	21,3		95,7
Textil y confecciones	4,1	12,7		16,5
Cuero y calzado	2,6	14,4		21,5
Madera y muebles	3,4	10,0		9,9
Papel y edición	4,7	46,4		40,9
Química y petroquímica	7,3	31,3		120,1
Farmacéutico	6,6	26,3		129,1
Caucho y plástico	5,3	21,3		27,4
Siderurgia y metalurgia	20,3	21,7		39,1
Maquinaria y equipo	4,8	30,4		27,3
Material eléctrico, aparatos eléctricos, aparatos de radio y televisión	5,1	16,8		49,7
Automotriz, industria naval y equipo ferroviario	3,9	22,4		126,6
Otras industrias	3,4	17,4		28,8
Perfil innovador				
Hace AI	5,0	25,3	454,2	78,9
No hace innovación	9,3	15,6	129,9	16,0

Fuente: ENDEI - MINCyT y MTEySS

Cuadro 13. Empleo total. Año 2010

	Pequeña	Mediana	Grande	Total
Total	167.605	279.298	704.952	1.151.856
Agregados industriales				
Alimentos, bebida y tabaco	33.547	63.928		369.372
Textil y confecciones	18.381	30.460		105.286
Cuero y calzado	6.745	9.590		40.683
Madera y muebles	16.503	18.729		51.474
Papel y edición	12.506	20.540		74.539
Química y petroquímica	7.330	14.352		65.636
Farmacéutico	1.422	5.451		39.583
Caucho y plástico	11.241	19.394		58.013
Siderurgia y metalurgia	28.700	37.928		114.069
Maquinaria y equipo	12.017	18.868		61.261
Material eléctrico, aparatos eléctricos, aparatos de radio y televisión	4.671	9.431		26.490
Automotriz, industria naval y equipo ferroviario	7.509	17.203		93.368
Otras industrias	7.033	13.424		52.082
Perfil innovador				
Hace AI	87.274	195.773	639.757	922.803
No hace innovación	80.332	83.525	65.195	229.052

Fuente: ENDEI - MINCyT y MTEySS

Cuadro 14. Empleo total, en promedio. Año 2010

	Pequeña	Mediana	Grande	Total
Total	15,8	47,4	365,3	62,4
Agregados industriales				
Alimentos, bebida y tabaco	15,6	51,4		93,7
Textil y confecciones	15,8	47,4		52,4
Cuero y calzado	16,0	42,2		57,5
Madera y muebles	15,3	43,0		32,3
Papel y edición	16,1	47,6		55,7
Química y petroquímica	16,2	45,4		72,7
Farmacéutico	15,8	54,9		142,2
Caucho y plástico	16,5	49,0		48,0
Siderurgia y metalurgia	15,8	46,1		40,9
Maquinaria y equipo	15,8	43,1		46,5
Material eléctrico, aparatos eléctricos, aparatos de radio y televisión	15,3	44,0		46,5
Automotriz, industria naval y equipo ferroviario	16,4	52,5		101,2
Otras industrias	14,9	45,0		59,6
Perfil innovador				
Hace AI	16,2	49,0	395,3	83,9
No hace innovación	15,3	44,0	209,5	30,7

Fuente: ENDEI - MINCyT y MTEySS

Cuadro 15. Empleo total. Año 2011

	Pequeña	Mediana	Grande	Total
Total	174.236	291.472	727.413	1.193.121
Agregados industriales				
Alimentos, bebida y tabaco	35.505	66.558		378.889
Textil y confecciones	19.092	30.453		106.175
Cuero y calzado	6.904	10.069		42.258
Madera y muebles	16.814	19.208		52.782
Papel y edición	12.744	20.796		76.514
Química y petroquímica	7.409	14.737		66.582
Farmacéutico	1.526	5.883		41.043
Caucho y plástico	11.847	20.026		60.195
Siderurgia y metalurgia	30.014	41.477		120.717
Maquinaria y equipo	12.492	20.476		65.086
Material eléctrico, aparatos eléctricos, aparatos de radio y televisión	4.808	9.950		29.581
Automotriz, industria naval y equipo ferroviario	7.811	17.673		98.439
Otras industrias	7.269	14.164		54.861
Perfil innovador				
Hace AI	92.826	205.324	662.915	961.065
No hace innovación	81.411	86.147	64.498	232.056

Fuente: ENDEI - MINCyT y MTEySS

Cuadro 16. Empleo total, en promedio. Año 2011

	Pequeña	Mediana	Grande	Total
Total	16,4	49,5	376,9	64,6
Agregados industriales				
Alimentos, bebida y tabaco	16,5	53,5		96,2
Textil y confecciones	16,4	47,4		52,8
Cuero y calzado	16,4	44,3		59,7
Madera y muebles	15,6	44,0		33,1
Papel y edición	16,4	48,2		57,2
Química y petroquímica	16,4	46,6		73,7
Farmacéutico	17,0	59,2		147,5
Caucho y plástico	17,4	50,6		49,8
Siderurgia y metalurgia	16,5	50,4		43,3
Maquinaria y equipo	16,4	46,7		49,4
Material eléctrico, aparatos eléctricos, aparatos de radio y televisión	15,7	46,5		51,9
Automotriz, industria naval y equipo ferroviario	17,1	54,0		106,7
Otras industrias	15,4	47,5		62,8
Perfil innovador				
Hace AI	17,2	51,4	409,6	87,3
No hace innovación	15,5	45,3	207,2	31,1

Fuente: ENDEI - MINCyT y MTEySS

Cuadro 17. Empleo total. Año 2012

	Pequeña	Mediana	Grande	Total
Total	177.702	291.213	732.340	1.201.255
Agregados industriales				
Alimentos, bebida y tabaco	37.472	66.870		381.642
Textil y confecciones	19.595	30.492		105.091
Cuero y calzado	6.810	10.304		42.556
Madera y muebles	16.698	18.935		52.359
Papel y edición	12.777	20.159		74.798
Química y petroquímica	7.393	14.705		74.818
Farmacéutico	1.708	6.177		42.596
Caucho y plástico	11.828	20.244		61.163
Siderurgia y metalurgia	30.979	41.588		119.846
Maquinaria y equipo	12.396	20.865		65.592
Material eléctrico, aparatos eléctricos, aparatos de radio y televisión	4.742	9.518		30.424
Automotriz, industria naval y equipo ferroviario	7.827	17.226		96.057
Otras industrias	7.477	14.131		54.312
Perfil innovador				
Hace AI	96.898	207.506	668.776	973.180
No hace innovación	80.804	83.707	63.564	228.075

Fuente: ENDEI - MINCyT y MTEySS

Cuadro 18. Empleo total, en promedio. Año 2012

	Pequeña	Mediana	Grande	Total
Total	16,7	49,4	379,5	65,1
Agregados industriales				
Alimentos, bebida y tabaco	17,4	53,8		96,9
Textil y confecciones	16,9	47,4		52,3
Cuero y calzado	16,2	45,4		60,1
Madera y muebles	15,5	43,4		32,8
Papel y edición	16,4	46,7		55,9
Química y petroquímica	16,3	46,5		82,8
Farmacéutico	19,0	62,2		153,1
Caucho y plástico	17,4	51,1		50,6
Siderurgia y metalurgia	17,0	50,5		43,0
Maquinaria y equipo	16,3	47,6		49,8
Material eléctrico, aparatos eléctricos, aparatos de radio y televisión	15,5	44,4		53,4
Automotriz, industria naval y equipo ferroviario	17,1	52,6		104,1
Otras industrias	15,8	47,4		62,1
Perfil innovador				
Hace AI	18,0	52,0	413,2	88,4
No hace innovación	15,4	44,1	204,2	30,6

Fuente: ENDEI - MINCyT y MTEySS

Cuadro 19. Salario promedio por empresa. Año 2010, en pesos corrientes

	Pequeña	Mediana	Grande	Total
Total	\$ 3.073,6	\$ 3.827,1	\$ 5.233,9	\$ 3.547,7
Agregados industriales				
Alimentos, bebida y tabaco	\$ 2.759,0	\$ 3.487,9		\$ 3.252,2
Textil y confecciones	\$ 2.364,0	\$ 2.829,3		\$ 2.712,0
Cuero y calzado	\$ 2.537,5	\$ 3.448,2		\$ 3.026,0
Madera y muebles	\$ 2.715,1	\$ 3.044,4		\$ 2.883,2
Papel y edición	\$ 3.796,0	\$ 4.220,6		\$ 4.072,0
Química y petroquímica	\$ 4.196,0	\$ 5.141,1		\$ 4.996,0
Farmacéutico	\$ 4.452,3	\$ 5.553,7		\$ 6.290,0
Caucho y plástico	\$ 3.540,7	\$ 4.346,4		\$ 3.963,5
Siderurgia y metalurgia	\$ 3.024,4	\$ 4.064,3		\$ 3.463,1
Maquinaria y equipo	\$ 3.450,5	\$ 4.242,9		\$ 3.908,3
Material eléctrico, aparatos eléctricos, aparatos de radio y televisión	\$ 3.691,7	\$ 4.108,0		\$ 4.091,2
Automotriz, industria naval y equipo ferroviario	\$ 3.442,5	\$ 3.937,1		\$ 3.934,3
Otras industrias	\$ 3.104,1	\$ 3.959,1		\$ 3.590,2
Perfil innovador				
Hace AI	\$ 3.245,9	\$ 3.964,9	\$ 5.384,4	\$ 3.832,1
No hace innovación	\$ 2.900,3	\$ 3.538,8	\$ 4.458,3	\$ 3.131,6

Fuente: ENDEI - MINCyT y MTEySS

Cuadro 20. Salario promedio por empresa. Año 2011, en pesos corrientes

	Pequeña	Mediana	Grande	Total
Total	\$ 3.951,0	\$ 4.918,5	\$ 6.736,7	\$ 4.557,6
Agregados industriales				
Alimentos, bebida y tabaco	\$ 3.583,9	\$ 4.469,1		\$ 4.187,4
Textil y confecciones	\$ 3.062,8	\$ 3.722,5		\$ 3.527,6
Cuero y calzado	\$ 3.267,7	\$ 4.547,9		\$ 3.939,0
Madera y muebles	\$ 3.475,0	\$ 3.954,4		\$ 3.695,5
Papel y edición	\$ 4.735,6	\$ 5.575,1		\$ 5.200,6
Química y petroquímica	\$ 5.478,7	\$ 6.621,8		\$ 6.471,2
Farmacéutico	\$ 5.742,2	\$ 6.987,3		\$ 8.024,6
Caucho y plástico	\$ 4.807,9	\$ 5.697,5		\$ 5.291,1
Siderurgia y metalurgia	\$ 3.849,2	\$ 5.130,6		\$ 4.390,5
Maquinaria y equipo	\$ 4.340,5	\$ 5.347,8		\$ 4.924,7
Material eléctrico, aparatos eléctricos, aparatos de radio y televisión	\$ 4.632,7	\$ 5.131,4		\$ 5.131,7
Automotriz, industria naval y equipo ferroviario	\$ 4.401,8	\$ 5.057,4		\$ 5.050,2
Otras industrias	\$ 4.041,9	\$ 5.052,8		\$ 4.665,5
Perfil innovador				
Hace AI	\$ 4.118,3	\$ 5.077,8	\$ 6.919,5	\$ 4.887,1
No hace innovación	\$ 3.780,4	\$ 4.586,0	\$ 5.782,0	\$ 4.072,8

Fuente: ENDEI - MINCyT y MTEySS

Cuadro 21. Salario promedio por empresa. Año 2012, en pesos corrientes

	Pequeña	Mediana	Grande	Total
Total	\$ 5.057,5	\$ 6.279,6	\$ 8.505,2	\$ 5.814,1
Agregados industriales				
Alimentos, bebida y tabaco	\$ 4.710,8	\$ 5.726,0		\$ 5.407,7
Textil y confecciones	\$ 4.115,4	\$ 4.999,9		\$ 4.703,6
Cuero y calzado	\$ 4.108,4	\$ 5.734,2		\$ 4.958,3
Madera y muebles	\$ 4.484,5	\$ 4.915,4		\$ 4.719,5
Papel y edición	\$ 6.001,9	\$ 7.030,9		\$ 6.559,3
Química y petroquímica	\$ 6.957,6	\$ 8.293,0		\$ 8.136,2
Farmacéutico	\$ 7.692,5	\$ 9.066,8		\$ 10.326,2
Caucho y plástico	\$ 6.347,9	\$ 7.490,8		\$ 6.970,8
Siderurgia y metalurgia	\$ 4.783,0	\$ 6.484,4		\$ 5.485,9
Maquinaria y equipo	\$ 5.480,0	\$ 6.721,7		\$ 6.169,4
Material eléctrico, aparatos eléctricos, aparatos de radio y televisión	\$ 5.760,6	\$ 6.513,1		\$ 6.454,3
Automotriz, industria naval y equipo ferroviario	\$ 5.374,3	\$ 6.345,6		\$ 6.302,2
Otras industrias	\$ 5.025,0	\$ 6.513,0		\$ 5.911,3
Perfil innovador				
Hace AI	\$ 5.260,8	\$ 6.471,0	\$ 8.759,1	\$ 6.223,1
No hace innovación	\$ 4.850,5	\$ 5.880,4	\$ 7.185,6	\$ 5.213,5

Fuente: ENDEI - MINCyT y MTEySS

Cuadro 22. Gastos totales en Actividades de Innovación. Año 2010, en pesos corrientes

	Pequeña	Mediana	Grande	Total
Total	703.441.838	2.066.644.468	7.695.239.307	10.465.325.614
Agregados industriales				
Alimentos, bebida y tabaco	128.671.046	388.794.519	2.193.947.866	
Textil y confecciones	31.361.554	85.145.604	293.980.247	
Cuero y calzado	14.323.260	19.729.471	90.689.713	
Madera y muebles	48.892.118	72.482.247	178.546.941	
Papel y edición	29.443.098	563.221.488	1.043.922.932	
Química y petroquímica	69.647.950	105.406.291	1.431.654.669	
Farmacéutico	17.456.093	40.636.220	1.023.734.562	
Caucho y plástico	41.918.035	213.543.647	864.712.068	
Siderurgia y metalurgia	180.618.266	169.018.549	1.319.031.814	
Maquinaria y equipo	58.253.493	116.262.959	409.401.376	
Material eléctrico, aparatos eléctricos, aparatos de radio y televisión	21.909.714	73.565.869	210.151.799	
Automotriz, industria naval y equipo ferroviario	30.483.779	125.248.998	956.744.740	
Otras industrias	30.463.430	93.588.606	448.806.888	
Perfil innovador				
Hace AI	703.441.838	2.066.644.468	7.695.239.307	10.465.325.614
No hace innovación	-	-	-	-

Fuente: ENDEI - MINCyT y MTEySS

Cuadro 23. Gastos totales en Actividades de Innovación, en promedio. Año 2010, en pesos corrientes

	Pequeña	Mediana	Grande	Total
Total	134.154	519.780	4.847.853	968.393
Agregados industriales				
Alimentos, bebida y tabaco	133.371	512.050	1.015.477	
Textil y confecciones	70.811	257.954	324.149	
Cuero y calzado	73.070	136.489	236.067	
Madera y muebles	106.357	271.164	226.295	
Papel y edición	84.345	2.035.642	1.442.700	
Química y petroquímica	232.439	423.829	2.117.582	
Farmacéutico	255.206	472.789	4.493.611	
Caucho y plástico	110.660	742.631	1.099.373	
Siderurgia y metalurgia	201.105	302.137	832.228	
Maquinaria y equipo	125.196	327.603	440.600	
	129.207	389.732	516.724	
Automotriz, industria naval y equipo ferroviario	114.890	506.138	1.517.968	
Otras industrias	106.542	415.248	746.593	
Perfil innovador				
Hace AI	134.154	519.780	4.847.853	968.393
No hace innovación	-	-	-	-

Fuente: ENDEI - MINCyT y MTEySS

Cuadro 24. Gastos totales en Actividades de Innovación. Año 2011, en pesos corrientes

	Pequeña	Mediana	Grande	Total
Total	943.398.074	2.256.092.149	10.423.832.827	13.623.323.051
Agregados industriales				
Alimentos, bebida y tabaco	124.730.686	451.123.362		2.180.831.934
Textil y confecciones	31.308.367	99.087.630		374.900.413
Cuero y calzado	43.465.279	31.483.264		146.330.435
Madera y muebles	63.812.314	126.074.630		259.497.741
Papel y edición	82.250.463	423.423.626		1.119.952.374
Química y petroquímica	77.684.397	110.324.852		1.791.731.620
Farmacéutico	24.223.033	62.480.711		1.521.035.400
Caucho y plástico	99.943.404	185.549.330		1.097.164.511
Siderurgia y metalurgia	180.738.128	266.520.231		1.742.005.591
Maquinaria y equipo	92.685.683	151.479.349		552.402.137
Material eléctrico, aparatos eléctricos, aparatos de radio y televisión	23.618.129	99.309.634		336.319.321
Automotriz, industria naval y equipo ferroviario	62.023.612	142.038.763		1.676.378.152
Otras industrias	36.914.581	107.196.767		824.773.423
Perfil innovador				
Hace AI	943.398.074	2.256.092.149	10.423.832.827	13.623.323.051
No hace innovación	-	-	-	-

Fuente: ENDEI - MINCyT y MTEySS

Cuadro 25. Gastos totales en Actividades de Innovación, en promedio. Año 2011, en pesos corrientes

	Pequeña	Mediana	Grande	Total
Total	179.326	565.481	6.576.302	1.257.281
Agregados industriales				
Alimentos, bebida y tabaco	128.811	594.138		1.008.813
Textil y confecciones	70.642	295.961		411.093
Cuero y calzado	221.739	217.802		380.900
Madera y muebles	138.813	471.660		328.894
Papel y edición	232.951	1.530.373		1.539.263
Química y petroquímica	259.259	443.606		2.650.177
Farmacéutico	363.709	726.943		6.729.650
Caucho y plástico	263.842	645.277		1.394.908
Siderurgia y metalurgia	197.649	468.912		1.081.843
Maquinaria y equipo	199.196	426.835		594.499
Material eléctrico, aparatos eléctricos, aparatos de radio y televisión	139.282	526.116		826.947
Automotriz, industria naval y equipo ferroviario	233.760	573.987		2.659.736
Otras industrias	131.467	475.627		1.383.848
Perfil innovador				
Hace AI	179.326	565.481	6.576.302	1.257.281
No hace innovación	-	-	-	-

Fuente: ENDEI - MINCyT y MTEySS

Cuadro 26. Gastos totales en Actividades de Innovación. Año 2012, en pesos corrientes

	Pequeña	Mediana	Grande	Total
Total	1.277.173.547	4.061.240.666	11.597.166.017	16.935.580.230
Agregados industriales				
Alimentos, bebida y tabaco	179.290.176	599.517.666		3.043.369.969
Textil y confecciones	91.185.641	116.826.215		496.909.750
Cuero y calzado	31.553.215	49.416.698		163.304.758
Madera y muebles	74.565.043	135.254.211		290.073.381
Papel y edición	120.667.540	678.457.901		1.304.562.307
Química y petroquímica	108.425.464	159.357.587		2.099.973.556
Farmacéutico	43.193.981	138.685.719		2.310.516.061
Caucho y plástico	85.239.635	200.834.160		1.013.842.524
Siderurgia y metalurgia	302.896.464	369.564.313		1.341.228.704
Maquinaria y equipo	111.380.133	1.126.706.697		1.629.646.894
Material eléctrico, aparatos eléctricos, aparatos de radio y televisión	24.024.704	112.539.706		523.950.632
Automotriz, industria naval y equipo ferroviario	51.797.653	203.801.035		1.710.281.169
Otras industrias	52.953.899	170.278.758		1.007.920.525
Perfil innovador				
Hace AI	1.277.173.547	4.061.240.666	11.597.166.017	16.935.580.230
No hace innovación	-	-	-	-

Fuente: ENDEI - MINCyT y MTEySS

Cuadro 27. Gastos totales en Actividades de Innovación, en promedio. Año 2012, en pesos corrientes

	Pequeña	Mediana	Grande	Total
Total	243.698	1.019.122	7.305.992	1.566.195
Agregados industriales				
Alimentos, bebida y tabaco	185.953	785.110		1.406.207
Textil y confecciones	205.744	348.943		544.881
Cuero y calzado	160.969	341.866		425.085
Madera y muebles	162.204	506.002		367.647
Papel y edición	345.673	2.452.139		1.802.903
Química y petroquímica	361.852	640.762		3.106.102
Farmacéutico	631.491	1.613.563		10.141.849
Caucho y plástico	225.025	698.432		1.288.974
Siderurgia y metalurgia	337.252	660.632		846.233
Maquinaria y equipo	239.373	3.174.805		1.753.836
Material eléctrico, aparatos eléctricos, aparatos de radio y televisión	141.680	596.205		1.288.298
Automotriz, industria naval y equipo ferroviario	195.220	823.572		2.713.526
Otras industrias	186.806	755.518		1.683.571
Perfil innovador				
Hace AI	243.698	1.019.122	7.305.992	1.566.195
No hace innovación	-	-	-	-

Fuente: ENDEI - MINCyT y MTEySS

Cuadro 28. Valor Agregado Total. Año 2010, en millones de pesos corrientes

	Pequeña	Mediana	Grande	Total
Total	26.381	44.130	157.884	228.395
Agregados industriales				
Alimentos, bebida y tabaco	3.280	11.241		70.197
Textil y confecciones	1.985	3.704		12.100
Cuero y calzado	550	1.078		3.994
Madera y muebles	1.695	2.245		5.276
Papel y edición	1.499	3.026		13.247
Química y petroquímica	1.916	2.889		19.515
Farmacéutico	219	909		11.044
Caucho y plástico	1.485	3.139		9.733
Siderurgia y metalurgia	9.697	5.492		31.585
Maquinaria y equipo	1.694	3.617		12.078
Material eléctrico, aparatos eléctricos, aparatos de radio y televisión	805	2.106		5.365
Automotriz, industria naval y equipo ferroviario	836	3.042		25.974
Otras industrias	721	1.642		8.287
Perfil innovador				
Hace AI	10.611	31.122	143.147	184.880
No hace innovación	15.770	13.007	14.737	43.515

Fuente: ENDEI - MINCyT y MTEySS

Cuadro 29. Valor Agregado, en promedio. Año 2010, en millones de pesos corrientes

	Pequeña	Mediana	Grande	Total
Total	2,6	7,6	82,5	12,8
Agregados industriales				
Alimentos, bebida y tabaco	1,6	9,1		18,6
Textil y confecciones	1,8	5,9		6,2
Cuero y calzado	1,4	4,8		5,9
Madera y muebles	1,7	5,1		3,5
Papel y edición	2,1	7,1		10,3
Química y petroquímica	4,4	9,3		22,2
Farmacéutico	2,5	9,2		41,0
Caucho y plástico	2,2	8,1		8,2
Siderurgia y metalurgia	5,5	6,8		11,7
Maquinaria y equipo	2,3	8,2		9,2
Material eléctrico, aparatos eléctricos, aparatos de radio y televisión	2,7	9,8		9,4
Automotriz, industria naval y equipo ferroviario	1,9	9,3		28,9
Otras industrias	1,5	5,7		9,6
Perfil innovador				
Hace AI	2,1	7,9	89,4	17,3
No hace innovación	3,1	6,9	47,3	6,0

Fuente: ENDEI - MINCyT y MTEySS

Cuadro 30. Valor Agregado Total. Año 2011, en millones de pesos corrientes

	Pequeña	Mediana	Grande	Total
Total	36.051	67.406	226.862	330.319
Agregados industriales				
Alimentos, bebida y tabaco	5.605	15.013		112.328
Textil y confecciones	2.773	5.178		16.910
Cuero y calzado	752	1.603		5.484
Madera y muebles	3.612	3.261		8.879
Papel y edición	1.930	13.385		26.091
Química y petroquímica	2.617	3.552		24.528
Farmacéutico	323	1.198		14.611
Caucho y plástico	2.062	3.359		11.721
Siderurgia y metalurgia	10.814	8.121		38.843
Maquinaria y equipo	2.261	4.554		15.026
Material eléctrico, aparatos eléctricos, aparatos de radio y televisión	1.079	1.881		6.764
Automotriz, industria naval y equipo ferroviario	1.236	4.031		38.711
Otras industrias	988	2.269		10.424
Perfil innovador				
Hace AI	14.253	49.342	208.719	272.314
No hace innovación	21.798	18.063	18.144	58.005

Fuente: ENDEI - MINCYT y MTEySS

Cuadro 31. Valor Agregado en promedio. Año 2011, en millones de pesos corrientes

	Pequeña	Mediana	Grande	Total
Total	3,5	11,5	117,8	18,2
Agregados industriales				
Alimentos, bebida y tabaco	2,7	12,0		29,1
Textil y confecciones	2,4	8,0		8,5
Cuero y calzado	1,9	7,1		8,0
Madera y muebles	3,5	7,5		5,7
Papel y edición	2,7	31,4		20,4
Química y petroquímica	6,0	11,4		27,8
Farmacéutico	3,7	12,1		53,0
Caucho y plástico	3,0	8,8		9,8
Siderurgia y metalurgia	6,0	10,0		14,1
Maquinaria y equipo	3,0	10,2		11,4
Material eléctrico, aparatos eléctricos, aparatos de radio y televisión	3,5	8,8		11,8
Automotriz, industria naval y equipo ferroviario	2,8	12,3		42,4
Otras industrias	2,1	7,7		12,0
Perfil innovador				
Hace AI	2,7	12,4	129,2	25,0
No hace innovación	4,3	9,5	58,3	8,0

Fuente: ENDEI - MINCYT y MTEySS

Cuadro 32. Valor Agregado Total. Año 2012, en millones de pesos corrientes

	Pequeña	Mediana	Grande	Total
Total	38.373	84.107	261.235	383.715
Agregados industriales				
Alimentos, bebida y tabaco	6.338	17.972		119.091
Textil y confecciones	3.375	6.094		20.023
Cuero y calzado	974	2.004		7.501
Madera y muebles	4.211	3.649		10.006
Papel y edición	2.283	17.944		32.764
Química y petroquímica	2.840	4.353		28.930
Farmacéutico	395	1.081		21.946
Caucho y plástico	2.507	4.317		15.044
Siderurgia y metalurgia	9.099	10.614		42.065
Maquinaria y equipo	2.501	5.552		19.707
Material eléctrico, aparatos eléctricos, aparatos de radio y televisión	1.307	2.690		9.853
Automotriz, industria naval y equipo ferroviario	1.305	5.142		44.115
Otras industrias	1.237	2.696		12.671
Perfil innovador				
Hace AI	17.893	62.948	238.257	319.098
No hace innovación	20.481	21.159	22.978	64.617

Fuente: ENDEI - MINCyT y MTEySS

Cuadro 33. Valor Agregado en promedio. Año 2012, en millones de pesos corrientes

	Pequeña	Mediana	Grande	Total
Total	3,7	14,3	135,6	21,0
Agregados industriales				
Alimentos, bebida y tabaco	3,0	14,3		30,5
Textil y confecciones	3,0	9,4		10,1
Cuero y calzado	2,4	8,8		10,9
Madera y muebles	4,0	8,4		6,4
Papel y edición	3,1	42,0		25,5
Química y petroquímica	6,5	14,0		32,8
Farmacéutico	4,5	10,9		79,7
Caucho y plástico	3,7	11,1		12,5
Siderurgia y metalurgia	5,0	13,0		15,1
Maquinaria y equipo	3,3	12,4		14,8
Material eléctrico, aparatos eléctricos, aparatos de radio y televisión	4,3	12,6		17,2
Automotriz, industria naval y equipo ferroviario	2,9	16,0		48,7
Otras industrias	2,6	9,2		14,6
Perfil innovador				
Hace AI	3,4	15,8	147,5	29,3
No hace innovación	4,0	11,1	73,8	8,8

Fuente: ENDEI - MINCyT y MTEySS

Cuadro 34. Empresas que no hacen actividades de innovación

	Pequeña	Mediana	Grande	Total
Total	49%	32%	16%	40%
Agregados industriales				
Alimentos, bebida y tabaco	54%	39%		44%
Textil y confecciones	60%	47%		53%
Cuero y calzado	53%	37%		45%
Madera y muebles	56%	40%		50%
Papel y edición	55%	37%		46%
Química y petroquímica	33%	21%		25%
Farmacéutico	20%	15%		16%
Caucho y plástico	44%	27%		35%
Siderurgia y metalurgia	48%	31%		41%
Maquinaria y equipo	37%	22%		29%
Material eléctrico, aparatos eléctricos, aparatos de radio y televisión	40%	10%		26%
Automotriz, industria naval y equipo ferroviario	41%	25%		31%
Otras industrias	39%	24%		31%

Fuente: ENDEI - MINCyT y MTEySS

Cuadro 35. Empresas innovativas [hacen actividades de innovación y no obtienen resultados]

	Pequeña	Mediana	Grande	Total
Total	3%	4%	3%	3%
Agregados industriales				
Alimentos, bebida y tabaco	1%	3%		2%
Textil y confecciones	2%	3%		2%
Cuero y calzado	0%	5%		2%
Madera y muebles	1%	3%		2%
Papel y edición	2%	2%		2%
Química y petroquímica	5%	4%		4%
Farmacéutico	0%	4%		2%
Caucho y plástico	7%	3%		5%
Siderurgia y metalurgia	3%	5%		4%
Maquinaria y equipo	3%	6%		4%
Material eléctrico, aparatos eléctricos, aparatos de radio y televisión	4%	7%		5%
Automotriz, industria naval y equipo ferroviario	2%	1%		2%
Otras industrias	8%	1%		5%

Fuente: ENDEI - MINCyT y MTEySS

Cuadro 36. Empresas innovadoras [hacen actividades de innovación y obtienen resultados]

	Pequeña	Mediana	Grande	Total
Total	48%	63%	79%	56%
Agregados industriales				
Alimentos, bebida y tabaco	45%	57%		53%
Textil y confecciones	36%	49%		43%
Cuero y calzado	47%	58%		52%
Madera y muebles	42%	55%		47%
Papel y edición	42%	59%		49%
Química y petroquímica	62%	72%		69%
Farmacéutico	80%	80%		82%
Caucho y plástico	49%	69%		60%
Siderurgia y metalurgia	47%	62%		53%
Maquinaria y equipo	59%	73%		66%
Material eléctrico, aparatos eléctricos, aparatos de radio y televisión	54%	83%		68%
Automotriz, industria naval y equipo ferroviario	56%	74%		65%
Otras industrias	53%	74%		64%

Fuente: ENDEI - MINCyT y MTEySS

Cuadro 37. Cantidad de empresas

	Pequeña	Mediana	Grande	Total
Total	10.787	5.986	1.954	18.727
Agregados industriales				
Alimentos, bebida y tabaco	2.202	1.267	546	4.015
Textil y confecciones	1.189	650	205	2.044
Cuero y calzado	421	227	60	708
Madera y muebles	1.077	444	83	1.604
Papel y edición	787	437	133	1.357
Química y petroquímica	453	316	138	907
Farmacéutico	92	103	89	284
Caucho y plástico	682	409	134	1.225
Siderurgia y metalurgia	1.857	833	148	2.838
Maquinaria y equipo	773	453	123	1.349
Material eléctrico, aparatos eléctricos, aparatos de radio y televisión	312	214	53	579
Automotriz, industria naval y equipo ferroviario	462	335	138	935
Otras industrias	480	298	104	882

Fuente: ENDEI - MINCyT y MTEySS

1. DATOS GENERALES DE LA EMPRESA Y LA ENTREVISTA

ID EMPRESA		ID ESTRATO	
1.1. Nombre del/los entrevistado/s	1.		
	2.		
1.1. Puesto del/los entrevistado/s en la empresa	1.		
	2.		
1.3. Nombre del encuestador		Código encuestador	

Comienzo de la entrevista presencial

1.4. Por favor, para comenzar, ¿podría decirme cuál es la actividad principal de la empresa? (RESPUESTA ESPONTÁNEA – REQUERIR TODOS LOS DATOS, POR EJ: "fábrica y venta de maquinaria para el agro")			
1.5. ¿Y la actividad específica? (DESCRIBIR EXACTAMENTE QUÉ PRODUCE, COMERCIALIZA, ETC.)			
1.6. ¿Cuál es el Nº de locales productivos que posee la empresa? ANOTAR NÚMERO EXACTO – NO INCLUIR LOCALES NO PRODUCTIVOS COMO DEPÓSITOS Y UNIDADES AUXILIARES POR EJ “Oficinas administrativas”			
	0%	1	
1.7. ¿Podría deciros qué porcentaje (rango) del total del capital es nacional?	De 1% a 49%	2	
	De 50% a 99%	3	
	100%	4	
1.8. Esta empresa,	SÍ	NO	
1.8.1 ¿forma parte de un grupo de empresas?	1	2	
1.8.2 ¿Es una empresa familiar?	1	2	
1.9. Es una empresa (Spin Off) nacida a partir de la separación de:	SÍ	NO	
1.9.1. otra empresa (división subsidiaria o departamento)	1	2	
1.9.2. un centro de investigación y/o universidad	1	2	
1.10. ¿Cuál es el alcance geográfico de su red de CLIENTES?	CLIENTES	SÍ	NO
	1) En el país		
	2) En el MERCOSUR (Brasil, Paraguay y Uruguay)		
	3) En otros países de Latinoamérica		
	4) En EE.UU. y Canadá		
	5) En Europa		
	6) En Asia (por ej. China, India, Rusia, otros)		
	7) En África y Oceanía		
1.11. ¿Cuál es el alcance geográfico de su red de PROVEEDORES?	PROVEEDORES	SÍ	NO
	1) En el país		
	2) En el MERCOSUR (Brasil, Paraguay y Uruguay)		
	3) En otros países de Latinoamérica		
	4) En EE.UU. y Canadá		
	5) En Europa		
	6) En Asia (por ej. China, India, Rusia, otros)		
	7) En África y Oceanía		

2. CAPACIDAD ORGANIZATIVA Y ESTRATEGIA EMPRESARIAL

2.1. De la lista que voy a leerle, por favor, seleccione los TRES factores que <u>considera claves para el actual desempeño de su empresa</u> ANOTAR HASTA TRES	1) Buscar y desarrollar nuevos mercados	1
	2) Fidelización de clientes	2
	3) Tener una política diferencial de precio de sus productos	3
	4) Contar con personal calificado	4
	5) Colaborar y cooperar con organismos de Ciencia y Tecnología	5
	6) Contar con máquinas y equipos tecnológicamente adecuados	6
	7) Acceder exclusivamente a determinadas materias primas y/o insumos	7
	8) Desarrollar y ofrecer siempre productos nuevos para el mercado	8
	9) Contar con capacidades gerenciales de alta calidad	9
	10) Otros (especificar):.....	10

Tecnología: comprende a las maquinarias y equipos utilizados para la producción y los procedimientos de control de calidad. Métodos y estándares requeridos para la manufactura de productos o el uso de procesos. También incluye aquella tecnología en forma de patentes, licencias, marcas, entre otros.

2.2. ¿Con cuál de las siguientes conductas su empresa se identifica mejor? UNA SOLA OPCIÓN	1) Actuar como líder tecnológico mediante la introducción continua de nuevos productos de vanguardia en el mercado.	1
	2) Incorporar de forma temprana las innovaciones realizadas por las empresas líderes del sector.	2
	3) Adquirir en el mercado las tecnologías necesarias para mantener niveles adecuados de competitividad.	3
	4) Especializarse en la utilización de un número limitado de tecnologías novedosas para el sector, con el fin de posicionarse en un nicho de mercado.	4
	5) No se identifica con ninguna de las conductas anteriores.	5

2.3. ¿La empresa analiza o evalúa alguno de los siguientes aspectos?

2.4. Solo si analiza ¿Lo realiza rutinariamente?

2.5. Solo si lo realiza de manera frecuente ¿se han asignado responsables para realizarla?

	2.3. ¿Analiza?		2.4. ¿es rutinaria?		2.5. ¿existe un responsable?	
	Sí (pase 2.4)	No	Sí (pase 2.5)	No	Sí	No
1) Los posibles cambios en la competencia y en el entorno.						
2) Las amenazas y nuevas oportunidades de negocio.						
3) El estado tecnológico de su empresa.						
4) Las competencias y capacidades de su empresa.						

SI CONTESTA EN LA P.2.3 A TODAS LAS OPCIONES "NO" » IR A 2.7

2.6. En relación a los aspectos que mencionó analizar, por favor indique cuales de las siguientes actividades realiza:	Sí
1) Identifica sistemáticamente las necesidades de información de su empresa y las fuentes disponibles y más relevantes a consultar	
2) Solicita a algún proveedor externo búsquedas de información o informes vinculados a sus mercados (ej. clientes, competidores)	
3) Solicita información sobre Tecnologías a algún centro tecnológico, universidad o expertos	
4) Existe un presupuesto anual para el acceso a bases de datos, suscripción a revistas técnicas y de mercado, solicitud de informes a terceros y compra de documentos	
5) Hay alguna persona entrenada para acceder a bases de datos complejas que requieren elaborar estrategias de búsqueda avanzada	
6) Se hacen reuniones periódicas para debatir y analizar la información recopilada a nivel de Dirección	
7) Se establece un método y/o herramientas para formalizar y comunicar fácilmente la información recopilada	
8) Esta información se utiliza para definir y/o ajustar el Plan Estratégico o para la toma de decisiones de la empresa	
9) Otras actividades (especificar)	

2.7. ¿Su empresa realiza de manera frecuente alguna de las siguientes actividades o utiliza alguna de las siguientes herramientas? (1) Ej. Diagrama de Causa-Efecto, Diag. de árbol, Diag. Matricial. Histograma, (2) Ej. Diag. de GANTT, Planos, Prototipos, Maquetas, software de diseño y simulación.	Sí
1) Realiza especificaciones de las materias primas e insumos críticos	1
2) Realiza especificaciones de las características críticas del proceso y/o producto	1
3) Realiza trazabilidad (seguimiento del producto durante el proceso productivo)	1
4) Existen equipos para solucionar problemas o lograr mejoras en el proceso	1
5) Utiliza herramientas internas de mejora continua (1)	1
6) Utiliza rutinas / procedimientos específicos que orientan las actividades de diseño o rediseños de productos/procesos	1
7) Utiliza herramientas específicas de gestión de proyecto y diseño (2)	1
8) Implementan Normas ISO de aseguramiento de la calidad	1
9) Implementan Normas sectoriales o de productos	1
10) Otras actividades o herramientas (especificar)	1

3. ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN

ESFUERZOS DE INNOVACIÓN REALIZADOS

3.1. ¿Durante el período 2010-2012 su empresa ha realizado alguna de las siguientes actividades en búsqueda de Innovación, entendiéndose a estas como todas las operaciones científicas, tecnológicas, organizativas, financieras y comerciales que tienen por objeto conducir a la introducción de un nuevo o significativamente mejorado producto, de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de organización en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores (pero no necesariamente han alcanzado el objetivo)?

ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN	Definiciones	SI	NO
1) Investigación y Desarrollo (I+D) Interna	<i>Trabajo creativo realizado en forma sistemática (no ocasional) y no necesariamente de manera formal, con el objetivo de generar un nuevo conocimiento (científico o técnico), de aplicar o aprovechar un conocimiento ya existente o desarrollado por otro. Por ejemplo la creación de software se considera I+D, en tanto implique hacer avances científicos o tecnológicos. La construcción y prueba de un prototipo se considera como I+D al igual que la construcción y utilización de una planta piloto si su objetivo es aportar nuevas mejoras, adquirir experiencia y/u obtener datos técnicos.</i>	1	2
2) Subcontratación de I+D Externa	<i>Trabajo creativo, que no se realiza dentro de la empresa o con personal de la empresa, sino que se encarga a un tercero (grupo de investigadores, institución o empresa) con el acuerdo de que los resultados del trabajo serán de propiedad, total o parcial, de la empresa contratante. Incluye la adquisición de servicios de I+D de las unidades establecidas en el extranjero de empresas multinacionales.</i>	1	2
3) Adquisición de Maquinaria y Equipos	<i>Se consideran sólo la incorporación de bienes vinculados a introducir mejoras y/o innovaciones de procesos, productos o técnicas organizacionales o de comercialización. NO incluye el reemplazo de una máquina por otra de similares características o una nueva versión de un software ya instalado no implica una actividad de innovación.</i>	1	2
4) Adquisición de Hardware y Software para Innovación	<i>Adquisición de derechos de uso de patentes, inventos no patentados, licencias, marcas, diseños, know-how o asistencia técnica vinculada a introducir mejoras y/o innovaciones de procesos, productos, técnicas organizacionales o de comercialización</i>	1	2
5) Transferencia Tecnológica	<i>Contempla la capacitación interna o externa del personal, tanto en tecnologías blandas (gestión y administración) como en tecnologías duras (procesos productivos) orientadas a una innovación específica. NO incluye la capacitación a nuevos trabajadores en métodos, procesos o técnicas ya existentes en la empresa.</i>	1	2
6) Capacitación para la introducción de innovaciones	<i>Esto implican todas las contrataciones a terceros externos de servicios científicos y técnicos relacionados con las actividades, como por ejemplo: Ingeniería y Diseño Industrial: generación, adaptación y aplicación de nuevas técnicas que permitan una mejor articulación de los esfuerzos de cada área de la empresa. Organización: todo lo relacionado a cómo se organiza y articula el trabajo de las distintas áreas de la empresa Marketing/Comercialización: todo lo relacionado con cómo la empresa se vincula con sus clientes o con el mercado – distribución, modalidades de venta –.</i>	1	2
7) Consultorías	<i>Actividades realizadas en el interior de la empresa, como por ejemplo: preparaciones técnicas para la producción y distribución no incluidas en I+D, planos y gráficos para la definición de procedimientos, especificaciones técnicas y características operativas; instalación de maquinaria; ingeniería industrial; y puesta en marcha de la producción. Para diferenciarlas de las actividades de I+D; puede resultar de utilidad comprobar si se trata de un nuevo conocimiento o de una solución técnica. Si la actividad se encuadra en la resolución de un problema técnico, será considerada dentro de las actividades de Ingeniería y Diseño Industrial.</i>	1	2
8) Diseño Industrial e Ingeniería (interna)		1	2

SOLO SI CONTESTA A TODAS LAS OPCIONES “NO” y FORMA PARTE DE UN GRUPO EMPRESARIO (Ver P1.8)	3.2. Me dijo que FORMA PARTE DE UN GRUPO DE EMPRESAS ¿Las Actividades de Innovación han sido llevadas a cabo por la Casa Matriz u Otras empresas del Grupo?	Sí	No
		1	2
IR A P 6.9			

SI CONTESTA A TODAS LAS OPCIONES “NO” » IR P6.9

A LOS QUE MENCIONAN "SÍ " EN ALGÚN ITEM DE LA P3.1.

RECURSOS HUMANOS DEDICADOS A LAS ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN

3. PERFIL PROFESIONAL

3.3. Podría indicar quién o quienes han llevado a cabo las Actividades de Innovación realizadas durante el período 2010-2012 (Independientemente de quién toma la decisión final)	Sí	
1) Un Equipo/ departamento/ área de la empresa (formal o informal)	1	Cont.
2) Los dueños de la empresa	1	Cont.
3) Casa Matriz/Empresas del grupo	1	IR A P4.1
4) Consultor Externo	1	IR A P4.1

3.4. Podría indicar la cantidad total de personas que forman parte de ese equipo o área	Año 2010	Año 2011	Año 2012

3.5. Las personas que integran este equipo/ área están:	Sí	No
1) Abocadas exclusivamente a las actividades de innovación	1	2
2) Reparten su tiempo con otras actividades de la empresa	1	2

3.6. Este equipo/área ¿cómo organiza habitualmente su trabajo?	Sí	No
1) Existe uno o varios responsables que coordinan las actividades	1	2
2) Las actividades del área se planifican	1	2
3) Las tareas se realizan de manera rutinaria	1	2

3.7. ¿Este equipo/ área atiende alguno de los siguientes aspectos?	Sí	No
1) Diagnóstica las actividades de innovación que necesita la empresa	1	2
2) Planifica las actividades de innovación a realizar	1	2
3) Define la metodología a aplicar	1	2
4) Evalúa y mide el impacto de las actividades de innovación	1	2
5) Otros aspectos (especificar)	1	2

PERSONAL DE I+D EN ÁREA FORMAL

3.8. Durante 2010-2012 ¿Su empresa ha contado con un departamento/área formal que realizará actividades de Investigación y Desarrollo? Entendiendo a este como aquella/s unidad/es dentro de la empresa específicamente abocada/s a esas actividades de manera rutinaria y metodológica.	Sí	No
	1	2
	Cont.	IR A P4.1

3.9. la cantidad de personas dedicados a las actividades de Investigación y Desarrollo (investigadores, técnicos u otros).	2010	2011	2012
1. Investigadores y Asistentes de Investigación: Comprende los profesionales que trabajan en la creación de nuevos conocimientos, productos, procesos, métodos y sistemas y en la gestión de los respectivos proyectos, incluyendo sus directores o administradores de proyectos. También se incluye a los profesionales que realizan actividades de I+D bajo la dirección de un investigador, con la finalidad de formarse y que por ello reciben una remuneración.			
2. Técnicos y Otro personal de Apoyo administrativo del área: Son personas que ejecutan sus tareas bajo la supervisión de un investigador (asistentes de laboratorio, dibujantes, asistentes de ingeniero, fotógrafos, técnicos mecánicos y eléctricos, etc); y aquellas personas que colaboran con servicios de apoyo a las actividades de I+D (personal de oficina, operarios, gerentes y administradores que se ocupan de problemas financieros, de personal, etc. siempre que sus actividades se relacionen totalmente o en parte con la I+D).			
TOTAL			

3.10. Del total de Investigadores y Asistentes en 2012, podría indicarme cuántos de ellos trabajan más de 30 horas semanales	
3.11. ¿Cuántos Investigadores y Asistentes poseen Nivel de Doctorado (PhD) en 2012?	
3.12. En el mismo año del total de Investigadores y Asistentes, podría indicar cuál es el porcentaje de mujeres	

PERSONAL DE DISEÑO INDUSTRIAL E INGENIERÍA

3.13. Podría indicar la cantidad de personas que realizaban Diseño Industrial e Ingeniería en su empresa	2010	2011	2012

4. RESULTADOS OBTENIDOS POR LOS ESFUERZOS DE INNOVACIÓN

Nuevos productos: corresponde con la introducción en el mercado de bienes nuevos en cuanto a sus características o al uso al que se destina. Para su desarrollo pueden utilizar nuevos conocimientos o tecnologías, o basarse en nuevas utilizaciones o combinaciones de conocimientos o tecnologías ya existentes.

Productos significativamente mejorados: corresponde cuando en bienes existentes se introducen cambios en los materiales, componentes u otras características funcionales o de utilización del producto que hacen que estos tengan un mejor rendimiento. Contempla las modificaciones de diseño que introducen un cambio significativo en las características funcionales (por ej. mayor eficiencia o rapidez).

Nuevos procesos: corresponde a la introducción de un nuevo proceso de producción o de distribución (logística de aprovisionamiento de insumos, interna y distribución de productos finales). Engloba la introducción de nuevos equipos, programas informáticos, nuevos procedimientos y técnicas empleadas para la creación del producto.

Procesos significativamente mejorados: corresponde a la introducción de una mejora en el proceso de producción o de distribución a través de cambios significativos en las técnicas, los materiales y/o los programas informáticos.

Innovación Organizacional: corresponde a la introducción de un nuevo método organizativo en las prácticas, la organización del lugar de trabajo y/o las relaciones con otras empresas o instituciones, las vinculaciones e integraciones con clientes, proveedores y organismos de investigación.

Innovación de Comercialización: corresponde a la aplicación de un nuevo método de comercialización, que la empresa no utilizaba antes, y que implique cambios significativos del diseño o envasado de un producto, su posicionamiento, su promoción o su tarifa. Estas innovaciones tratan de satisfacer mejor las necesidades de los consumidores, de abrir nuevos mercados o de posicionar de una nueva manera un producto con el fin de aumentar las ventas. La introducción de nuevos métodos puede referirse tanto a nuevos productos o a ya existentes, y el nuevo método puede haber sido puesto a punto por la misma empresa o adoptado de otra. Incluye cambios significativos en el diseño del producto, es decir cambios de forma y aspecto que no modifiquen las características funcionales o de utilización del producto (por ejemplo: modificaciones del envasado, introducción de nuevos sabores para un producto alimentario, entre otros). En materia de posicionamiento se refiere a la creación de nuevos canales de ventas y servicios a los clientes, y no a los métodos de logística (por ejemplo introducción de una red de franquicias, la venta directa, uso de Internet o la venta al por menor con cláusula de exclusividad y la concepción de licencia sobre un producto, entre otros). En cuanto a la promoción incluye la primera utilización de medios o técnicas de comunicación significativamente diferentes, el desarrollo de la imagen de marca, el desarrollo y lanzamiento de un logo nuevo y la introducción de un sistema de información personalizada. Las innovaciones en cuanto a precio implican la utilización de nuevas estrategias tarifarias para la comercialización.

4.1 Usted mencionó haber realizado actividad/es de innovación durante el período 2010-2012, ¿obtuvo alguno de los siguientes resultados como consecuencia de estos esfuerzos de innovación? **LEER OPCIONES**

4.2 SÓLO PARA LOS QUE DICE SI EN P ANTERIOR Ud. diría que esa innovación fue novedosa para... **LEER OPCIONES**

	4.1		4.2					
	Sí (pasa a 4.2)	No	Novedosa para la empresa		Novedosa para el mercado Nacional		Novedosa para el mercado Internacional	
			Sí	No	Sí	No	Sí	No
1) Nuevos productos								
2) Mejoró significativamente un producto existente								
3) Nuevo proceso								
4) Mejoró significativamente un proceso existente								
5) Innovaciones organizacionales								
6) Innovaciones en comercialización								

SI CONTESTÓ TODO “NO” » IR A P5.1

4.3. Por favor, podría especificar cuánto representan en su facturación del año 2012...:	Facturación 2012
1) Los nuevos productos que obtuvo en el período 2010-2012 y fueron lanzados al mercado	%
2) Los productos que fueron significativamente mejorados durante 2010-2012	%
3) Los restantes productos que conforman su cartera y no sufrieron cambios	%
Total	100%

4.4. ¿Las innovaciones logradas permitieron ingresar a NUEVOS MERCADOS en el período 2010-2012?	SÍ	NO
	1	2
	CONT.	IR A P4.5

4.4.1. Si SI ¿A qué NUEVO MERCADO le permitieron ingresar?	SÍ	No
1) En el país		
2) En el MERCOSUR (Brasil, Paraguay y Uruguay)		
3) En otros países de Latinoamérica		
4) En EE.UU. y Canadá		
5) En Europa		
6) En Asia (por ej. China, India, Rusia, otros)		
7) En África y Oceanía		

4.5. A PARTIR DE LAS INNOVACIONES LOGRADAS, requirió cambios en el empleo (en términos del TIPO DE PERSONAL y la CANTIDAD de personal contratado)? Nota para el encuestador (NO LEER): Puede haber sustituciones de un tipo de personal por otro: mas trabajadores con un determinado nivel y a la vez, menos con otro.	Trabajadores con:	Requirió...		
		Más	Menos	Igual
	1) Calificación técnica o profesional	1	2	3
	2) Calificación operativa	1	2	3
	3) No calificados	1	2	3

SÓLO SI CONTESTÓ "MÁS" EN LA P4.5. PARA LAS OPCIONES 1 y/o 2 SINO PASAR A LA P 4.6.1

4.5.1. Nos informó que requirió calificaciones diferentes ¿Cuáles fueron las estrategias adoptadas?	Sí	No
1) Reconvirtió el personal existente (a través de la capacitación)		
2) Ingresó nuevo personal con las calificaciones requeridas		
3) Ingresó nuevo personal y los capacitó, (los perfiles demandados no se encuentran en el mercado)		
4) Reemplazó trabajadores antiguos por trabajadores nuevos		
5) No logró incorporar nuevo personal porque no encontró los perfiles requeridos en el mercado		

	Sí	No	ESPECIFICAR
4.5.2. Tras las innovaciones logradas, ¿considera que en los últimos 5 años han desaparecido en su empresa algunas ocupaciones u oficios? Si sí ir a 4.5.2.1.	1	2	4.5.2.1. ¿Qué oficio/ ocupación? DETALLE
4.5.3. Tras las innovaciones logradas, ¿considera que en los últimos 5 años han incorporado ocupaciones u oficios nuevos para su empresa? Si sí ir a 4.5.3.1.	1	2	4.5.3.1. ¿Qué oficio/ ocupación? DETALLE

PROTECCIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS POR LOS ESFUERZOS DE INNOVACIÓN

4.6.1 ¿Consideró implementar mecanismos de protección para los productos/ procesos nuevos o significativamente mejorados entre 2010-2012, cuáles de los que voy a leerle? **LEER OPCIONES**

4.6.2 Finalmente, desarrolló esos mecanismos de protección?

Protección informal	4.6.1 ¿Consideró?		4.6.2 ¿Desarrolló?	
	SÍ (pasa a 4.6.2)	NO	SÍ	NO
1) Llegar primero al mercado	1	2	1	2
2) Comunicación activa con los clientes (fidelización)	1	2	1	2
3) Control de redes de distribución y de ventas	1	2	1	2
4) Mantener cuestiones tecnológicas clave en secreto	1	2	1	2
5) Acceso exclusivo a insumo	1	2	1	2
6) Mayor escala de producción	1	2	1	2
7) Otros	1	2	1	2

4.7.1. De la siguiente lista que voy a leerle ¿Consideró implementar mecanismos de protección para los productos/ procesos nuevos o significativamente mejorados entre 2010-2012? **LEER OPCIONES**

4.7.2. Finalmente, implementó esos mecanismos de protección?

Protección formal	4.7.1. ¿Consideró?		4.7.2. ¿Implementó?		
	SÍ (pasa a 4.7.2)	NO	SÍ	NO	EN TRÁMITE
1) Modelo/Diseño industrial	1	2	1	2	3
2) Marcas	1	2	1	2	3
3) Modelos de utilidad	1	2	1	2	3
5) Derechos de autor/ obtentor	1	2	1	2	3
6) Firma de contratos de confidencialidad con el personal	1	2	1	2	3
7) Firma de contratos de exclusividad con clientes	1	2	1	2	3
8) Patentes	1	2	1	2	3

4.9. Si NO CONSIDERÓ PATENTAR indique hasta tres motivos por lo que no lo hizo.

- | | |
|---|---|
| 1) Desconocía cómo patentar | 1 |
| 2) Consideró que el trámite era engorroso/costoso | 2 |
| 3) Consideró elevado el riesgo de revelar información | 3 |
| 4) Imposibilidad/ dificultad de defender legalmente los derechos de propiedad | 4 |
| 5) Rechazaron el pedido de patente | 5 |
| 6) Falta de asistencia técnica en el proceso | 6 |
| 7) La innovación no es patentable | 7 |
| 8) Otros motivos | 8 |
| 9) No le interesó patentar | 9 |

5. FUENTES DE INFORMACIÓN Y OBJETIVOS DE INNOVACIÓN

5.1 Para llevar adelante las actividades de innovación del período 2010-2012, ¿utiliza o ha utilizado las siguientes fuentes INTERNAS de información?	FUENTES INTERNAS:		Sí	No
	1) Área de Investigación y Desarrollo		1	2
	2) Área Comercial. Marketing		1	2
	3) Área de Producción/ Ingeniería		1	2
	4) Gerencia/Dirección		1	2
	5) Otras		1	2
5.2 Para llevar adelante las actividades de innovación del período 2010-2012, ¿utiliza o ha utilizado las siguientes fuentes EXTERNAS de información?	FUENTES EXTERNAS:		Sí	No
	1) Firmas relacionadas de su empresa o grupo		1	2
	2) Proveedores y/o clientes		1	2
	3) Competidores		1	2
	4) Consultores		1	2
	5) Universidad Pública y/o Privada		1	2
	6) Instituciones Públicas de Ciencia y Tecnología (INTI, CONICET, AN-MAT, ANLIS, CIC, CFI, FONTAR, etc.)		1	2
	7) Internet y redes de información		1	2
	8) Cámaras empresariales		1	2
	9) Ferias, conferencias, exposiciones, congresos		1	2
	10) Publicaciones técnicas, catálogos, revistas del sector		1	2
	11) Otras		1	2

5.3. Le voy a leer una serie de objetivos, pensando en el período 2010-2012... Dígame para cada uno de los objetivos ¿fue importante para motivar las decisiones de innovación de la empresa?

	Sí	No
1) Incrementar la capacidad de producción		
2) Reducir costo por unidad de producto		
3) Incorporar y/o modernizar las tecnologías de producción		
4) Profesionalizar y/o mejorar el perfil técnico de los empleados		
5) Sustituir mano de obra escasa o costosa		
6) Mejorar la calidad		
7) Adaptar los productos a normas internacionales		
8) Mejorar o fabricar nuevos productos para competir		
9) Satisfacer necesidades de los clientes		
10) Satisfacer necesidades de los proveedores		
11) Ingresar a nuevos mercados Nacionales e Internacionales		
12) Incrementar o mantener su participación en el mercado		
13) Desarrollar nichos o segmentos específicos		
14) Mejorar o cambiar la estructura organizativa de la empresa		
15) Mejorar la reputación de la empresa y/o sus productos		
16) Cumplir con regulaciones y normas		
17) Mejorar la logística (Aprovisionamiento, Interna y Distribución)		
18) Adquirir conocimiento científicos-tecnológicos nuevos		
19) Otros motivos (especificar).....		

6. FINANCIAMIENTO PARA LAS ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN

	Sí	No
6.1.1. ¿Utilizó recursos propios para realizar las actividades de innovación declaradas en la P 3.1?	1	2
6.1.2. En el caso que corresponda, ¿el financiamiento para las actividades de innovación provino de la casa matriz/ empresas del grupo?	1	2

6.2. Le voy a leer una serie de fuentes de financiamiento, para cada una de ellas le voy a pedir que me responda si conoce **LÍNEAS DE FINANCIAMIENTO QUE PERMITAN REALIZAR LAS ACTIVIDADES INNOVACIÓN.**

6.3. SOLO SI LAS CONOCE ¿Fueron solicitadas para actividades de innovación durante 2010-2012?

6.4. SOLO SI LAS SOLICITÓ ¿Obtuvo la financiación?

Fuente de Financiamiento	6.2 CONOCE		6.3 SOLICITÓ		6.4 OBTUVO		
	Sí (pase 6.3)	No	Sí (pase 6.4)	No	Sí	No	EN TRÁMITE
1) Banco Público (VER Pase a P6.5)	1	2	1	2	1	2	3
2) Banco Privado (VER Pase a P6.6)	1	2	1	2	1	2	3
3) Proveedores	1	2	1	2	1	2	3
4) Clientes	1	2	1	2	1	2	3
5) Instituciones en el extranjero	1	2	1	2	1	2	3
6) Organismo Público (VER Pase a P6.7 y 6.8)							
I. FONTAR Fondo Tecnológico Argentino – ANPCyT	1	2	1	2	1	2	3
II. FONSOFT Fondo Fiduciario de Promoción de la Ind.De Software	1	2	1	2	1	2	3
III. FONARSEC Fondo Argentino Sectorial – ANPCyT	1	2	1	2	1	2	3
IV. COFECYT Consejo Federal de Ciencia y Tecnología	1	2	1	2	1	2	3
V. SEPYME Secretaría Pyme y Desarrollo Regional	1	2	1	2	1	2	3
VI. CFI Consejo Federal de Inversiones	1	2	1	2	1	2	3
VII. Organismo Público Provincial/ Municipal	1	2	1	2	1	2	3
7) Otro (especificar).....	1	2	1	2	1	2	3

SÓLO PARA LOS QUE NO SOLICITARON CREDITOS A LA BANCA PÚBLICA

6.5. Me dijo que NO solicitó crédito en banco público para financiar las actividades de innovación . De la lista que voy a leerle, por favor dígame por qué no solicitó el crédito	Sí	No
1) Altas tasas de interés	1	2
2) No encontró líneas de financiamiento en la banca pública para su proyecto de innovación	1	2
3) Excesiva burocracia /Demoras en las gestiones crediticias	1	2
4) La empresa no califica para los créditos	1	2
5) Utilizó otras fuentes de financiamiento para los proyectos de innovación (propia u otras)	1	2
6) Falta de confianza en el sector financiero	1	2
7) Los montos a otorgar eran insuficientes para el desarrollo del proyecto de innovación	1	2
8) Otros (especificar).....	1	2
9) No le interesó solicitar crédito al banco público	1	2

SÓLO PARA LOS QUE NO SOLICITARON CREDITOS A LA BANCA PRIVADA

6.6. Me dijo que NO solicitó crédito en banco privado para financiar las actividades de innovación. De la lista que voy a leerle, por favor dígame por qué no solicitó el crédito	Sí	No
1) Altas tasas de interés	1	2
2) No encontró líneas de financiamiento en la banca pública para su proyecto de innovación	1	2
3) Excesiva burocracia /Demoras en las gestiones crediticias	1	2
4) La empresa no califica para los créditos	1	2
5) Utilizó otras fuentes de financiamiento para los proyectos de innovación (propia u otras)	1	2
6) Falta de confianza en el sector financiero	1	2
7) Los montos a otorgar eran insuficientes para el desarrollo del proyecto de innovación	1	2
8) Otros (especificar).....	1	2
9) No le interesó solicitar crédito al banco público	1	2

SÓLO PARA LOS QUE CONTESTARON QUE OBTUVIERON FINANCIAMIENTO EN ALGÚN ORGANISMO PÚBLICO

6.8. Me Dijo que ha obtenido financiamiento de Organismos Públicos , por favor, dígame si se le ha presentado alguno de los siguientes inconvenientes	Sí	No
1. Fue complejo cumplir con los requisitos de formulación del proyecto	1	2
2. Falta de personal calificado en la empresa para formulación/seguimiento del financiamiento	1	2
3. Demora en la evaluación y aprobación por parte del ente que otorga el financiamiento	1	2
4. Demoras en el desembolso del dinero	1	2
5. Los informes de evaluación y/o rendición de gastos del proyecto fueron complejos	1	2
6. Otros (especificar).....	1	2
7. Ningún inconveniente	1	2

SOLO SI CONTESTÓ TODO “NO” EN LA P3.1 (NO hizo actividades de innovación)

6.9. ¿Conoce LÍNEAS DE FINANCIAMIENTO QUE PERMITAN REALIZAR LAS ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN en las siguientes fuentes?

6.10. SOLO SI LAS CONOCE ¿Obtuvo la financiación antes de 2010?

Fuente de Financiamiento	6.9 CONOCE		6.10 OBTUVO ANTES DE 2010	
	SÍ (pase 6.10)	No	SÍ	No
1) Banco Público	1	2	1	2
2) Banco Privado	1	2	1	2
3) Organismo Público				
I. FONTAR Fondo Tecnológico Argentino – ANPCyT	1	2	1	2
II. FONSOFT Fondo Fiduciario de Promoción de la Ind.De Software – ANPCyT	1	2	1	2
III. FONARSEC Fondo Argentino Sectorial – ANPCyT				
IV. COFECYT Consejo Federal de Ciencia y Tecnología	1	2	1	2
V. SEPYME Secretaría Pyme y Desarrollo Regional	1	2	1	2
VI. CFI Consejo Federal de Inversiones	1	2	1	2
VII. Organismo Público Provincial/ Municipal	1	2	1	2
4) Proveedores	1	2	1	2
5) Clientes	1	2	1	2
6) Instituciones en el extranjero	1	2	1	2
7) Otro (especificar).....	1	2	1	2

7. BARRERAS PARA LA INNOVACIÓN

7.1. Para el desarrollo de las actividades de innovación, por favor dígame si se le ha presentado alguno de los siguientes inconvenientes en su empresa. ANOTAR HASTA 3.	1) Rigidez en la organización de la empresa	1
	2) Reticencia de los empleados al cambio	2
	3) Falta de personal calificado en la empresa para llevar adelante las actividades de innovación	3
	4) Dificultad para retener al personal calificado	4
	5) Capacidad productiva limitada	5
	6) Falta de proveedores especializados o dificultad para cambiarlos	6
	7) Imposibilidad/dificultad para proteger las innovaciones	7
	8) Altos costos para el desarrollo de productos, procesos y/o cambios en la gestión	8
	9) Imposibilidad/dificultad para desarrollar innovaciones porque son complejas para la empresa	9
	10) El período de retorno de la inversión es excesivamente largo	10
	11) La empresa no lo requiere/no le interesa	11
	12) No tuve ninguno de los inconvenientes señalados	12

7.2. Para el desarrollo de las actividades de innovación, por favor dígame si se le ha presentado alguno de los siguientes inconvenientes. ANOTAR HASTA 3.	1) Dificultad en el acceso al financiamiento para desarrollar actividades de innovación	1
	2) Altos costos para financiar las actividades	2
	3) Dificultades en la importación de bienes claves para la innovación	3
	4) Escasa asistencia técnica para poder desarrollar actividades de innovación	4
	5) Burocracia en las regulaciones del sector	5
	6) Incertidumbre jurídica/ laboral	6
	7) Incertidumbre económica/financiera	7
	8) Competencia desleal	8
	9) Falta de correspondencia entre la oferta de conocimiento y los requerimientos de la empresa	9
	10) Otros	10
	11) No tuve ninguno de los inconvenientes señalados	11

8. VINCULACIÓN

Instituciones Públicas de Ciencia y Tecnología: Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, CONICET; Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas; CNEA: Comisión Nacional de Energía Atómica; INTA: Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria; INTI: Instituto Nacional de Tecnología Industrial; INPI: Instituto Nacional de la Propiedad Industrial; ANLIS: Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud Dr. Carlos G. Malbrán; ANMAT: Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica; INAME: Instituto Nacional de Medicamentos; INAL: Instituto Nacional de Alimentos; CIC: Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires; CFI: Consejo Federal de Inversiones; entre otros.
Intercambio Tecnológico: Incluye Asistencia Técnica (Productivas, tecnológicas, comercial y organizacional), Transferencia de know how e Intercambio de Patentes y Licencias.

8.1. Pensando en el período 2010-2012 y más allá de las operaciones de compra/venta usuales que realiza la empresa para llevar adelante su actividad, ¿estableció vínculos con otras firmas o instituciones persiguiendo alguno de los objetivos que voy a leerle?

8.2. SOLO SI SE VINCULÓ, Por favor, dígame con quién se vinculó...

8.1.1. ¿Se vinculó para Capacitación de recursos humanos?	Sí	No
	1	2
8.2.1. ¿Con quién?	Sí	No
1) Empresas del Grupo y /o Casa matriz	1	2
2) Otras firmas	1	2
3) Universidades públicas y/o privadas	1	2
4) Instituciones Públicas de ciencia y tecnología	1	2
5) Consultores, cámaras empresarias	1	2
6) Programas públicos	1	2
7) Otro (especificar)	1	2

8.1.2. ¿Se vinculó para Investigación y Desarrollo?	Sí	No
	1	2
8.2.2. ¿Con quién?	Sí	No
1) Empresas del Grupo y /o Casa matriz	1	2
2) Otras firmas	1	2
3) Universidades públicas y/o privadas	1	2
4) Instituciones Públicas de ciencia y tecnología	1	2
5) Consultores, cámaras empresarias	1	2
6) Programas públicos	1	2
7) Otro (especificar)	1	2

8.1.3. ¿Se vinculó para Intercambio Tecnológico?	Sí	No
	1	2
8.2.3. ¿Con quién?	Sí	No
1) Empresas del Grupo y /o Casa matriz	1	2
2) Otras firmas	1	2
3) Universidades públicas y/o privadas	1	2
4) Instituciones Públicas de ciencia y tecnología	1	2
5) Consultores, cámaras empresarias	1	2
6) Programas públicos	1	2
7) Otro (especificar)	1	2

8.1.4. ¿Se vinculó para Pruebas y ensayos?	Sí	No
	1	2
8.2.4. ¿Con quién?	Sí	No
1) Empresas del Grupo y/o Casa matriz	1	2
2) Otras firmas	1	2
3) Universidades públicas y/o privadas	1	2
4) Instituciones Públicas de ciencia y tecnología	1	2
5) Consultores, cámaras empresarias	1	2
6) Programas públicos	1	2
7) Otro (especificar)	1	2
8.1.5. ¿Se vinculó para Desarrollo o mejoras de productos/ procesos?	Sí	No
	1	2
8.2.5. ¿Con quién?	Sí	No
1) Empresas del Grupo y/o Casa matriz	1	2
2) Otras firmas	1	2
3) Universidades públicas y/o privadas	1	2
4) Instituciones Públicas de ciencia y tecnología	1	2
5) Consultores, cámaras empresarias	1	2
6) Programas públicos	1	2
7) Otro (especificar)	1	2
8.1.6. ¿Se vinculó para Gestión y/o certificación de calidad?	Sí	No
	1	2
8.2.6. ¿Con quién?	Sí	No
1) Empresas del Grupo y/o Casa matriz	1	2
2) Otras firmas	1	2
3) Universidades públicas y/o privadas	1	2
4) Instituciones Públicas de ciencia y tecnología	1	2
5) Consultores, cámaras empresarias	1	2
6) Programas públicos	1	2
7) Otro (especificar)	1	2
8.1.7. ¿Se vinculó para Cambios organizacionales?	Sí	No
	1	2
8.2.7. ¿Con quién?	Sí	No
1) Empresas del Grupo y/o Casa matriz	1	2
2) Otras firmas	1	2
3) Universidades públicas y/o privadas	1	2
4) Instituciones Públicas de ciencia y tecnología	1	2
5) Consultores, cámaras empresarias	1	2
6) Programas públicos	1	2
7) Otro (especificar)	1	2
8.1.8. ¿Se vinculó para Actividades de Diseño industrial y/o Ingeniería?	Sí	No
	1	2
8.2.8. ¿Con quién?	Sí	No
1) Empresas del Grupo y/o Casa matriz	1	2
2) Otras firmas	1	2
3) Universidades públicas y/o privadas	1	2
4) Instituciones Públicas de ciencia y tecnología	1	2
5) Consultores, cámaras empresarias	1	2
6) Programas públicos	1	2
7) Otro (especificar)	1	2

9. CAPACIDAD DE GESTIÓN DEL EMPLEO Y POLÍTICA DE CAPACITACIÓN

9.1. ¿Existe un área de gestión de recursos humanos en la firma?	Sí	No
	1	2
	IR A 9.1.2	IR A 9.1.1

9.1.1. ¿Quién decide sobre la gestión de recursos humanos?	Los dueños, directorio o gerentes generales	Los gerentes o jefes de área	Empresa o consultora especializada
	1	2	3
	IR A 9.2		

A LOS QUE TIENEN ÁREA DE RRHH	Gerencia	Área o sector de mandos medios
9.1.2 ¿Qué posición en la estructura tiene el área de RRHH?	1	2

9.1.3. ¿Cuáles de las siguientes funciones o actividades que voy a leerle están a cargo del área de RRHH?	Sí	No
1) Definición de perfiles de los cargos vacantes	1	2
2) Selección de postulantes	1	2
3) Nivel de las remuneraciones	1	2
4) Sistemas de premios	1	2
5) Evaluación del personal	1	2
6) Modalidades de promoción o de carrera interna	1	2
7) Otras (especificar)	1	2

9.2. ¿La empresa cuenta con “perfiles formalizados”, es decir, con puestos predefinidos en términos de responsabilidades, funciones y competencias que deben cumplir con independencia de las personas que los ocupan para..? No se deben tener en cuenta aquellos perfiles definidos por convenio colectivo de trabajo	Sí	No
1) Personal directivo o gerencial de la empresa	1	2
2) Jefaturas de nivel medio, supervisores	1	2
3) Personal no jerárquico	1	2
4) Ninguna de las anteriores	1	2

9.3. ¿Existen planes de carrera para...?	Sí	No
1) Personal directivo o gerencial de la empresa	1	2
2) Jefaturas de nivel medio, supervisores	1	2
3) Personal no jerárquico	1	2
4) Ninguna de las anteriores	1	2

9.4. ¿Aplica la firma algún sistema de evaluación de desempeño para...?	Sí	No
1) Personal directivo o gerencial de la empresa	1	2
2) Jefaturas de nivel medio, supervisores	1	2
3) Personal no jerárquico	1	2
4) Ninguna de las anteriores	1	2

9.4.1 SI APLICA EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO A ALGÚN NIVEL ¿En qué aspectos influye la evaluación de desempeño?	Sí	No
1) Nivel salarial		
2) Premios		
3) Identificación de necesidades de capacitación		
4) Promoción, carrera interna		
5) Desvinculaciones/ reasignación de tareas		
6) Otras (especificar)		

9.5. ¿La empresa posee una persona o unidad responsable de organizar las actividades de capacitación, que atienda a los siguientes aspectos?	Sí	No	
1) Diagnóstico de las necesidades de capacitación	1	2	
2) Planificación de las actividades de capacitación	1	2	
3) Metodología a aplicar	1	2	
4) Carga horaria de las actividades de capacitación	1	2	
5) Desarrollo de actividades de capacitación	1	2	
6) Evaluación de los resultados obtenidos, en términos de aprendizaje	1	2	
7) Evaluación del impacto de la capacitación en los procesos de trabajo (Ej. cantidad de incidentes, cantidad de accidentes, horas perdidas, disminución de errores, aumento de la productividad)	1	2	
8) Otras (especificar)	1	2	
9.6. Durante el año 2012, ¿Los trabajadores de su empresa han participado en algunas de las actividades de capacitación que figuran a continuación?	Sí	No	
1) Talleres, conferencias informativas o de sensibilización	1	2	
2) Cursos de Seguridad requeridos por la ART	1	2	
3) Capacitación a cargo de proveedores	1	2	
4) Capacitación en el puesto de trabajo (desarrollo de competencias que se realizan durante el desenvolvimiento de las tareas cotidianas, con el apoyo de un tercero o del supervisor).	1	2	
5) Otras (especificar)	1	2	
9.7. Y Durante el año 2012, ¿los empleados han participado en cursos de formación definidos por la empresa? <i>Cursos de Formación: actividades destinadas a los trabajadores, definidas por la empresa y financiadas por ésta en su totalidad o parcialmente, con el objetivo de capacitar a los trabajadores en formaciones generales, específicas, sobre nuevos procesos, productos, materiales, formas de operación de maquinarias y para su preparación para la asunción de nuevos roles. Los cursos pueden ser dentro o fuera de la jornada de trabajo.</i>	Sí	No	
	1	2	
	CONT.	IR A 9.11	
9.8. ¿Qué porcentaje de personas en su empresa recibieron cursos de formación en los siguientes niveles jerárquicos durante el año 2012?		Porcentaje	
1) Personal directivo o gerencial de la empresa		%	
2) Jefaturas de nivel medio, supervisores		%	
3) Personal no jerárquico		%	
9.9. Le voy a pedir que mire con atención esta TARJETA y me indique las temáticas de los CURSOS REALIZADOS durante el año 2012.			
Métodos de gestión de empresas, organización, dirección	1	Técnicas de administración, control de stock, finanzas	9
Planeamiento estratégico	2	Idioma extranjero	10
Conducción y coordinación de personal	3	Higiene y seguridad en el trabajo, ambiental	11
Métodos de aseguramiento de la calidad	4	Informática, sistemas, computación	12
Actualización vinculada al uso de herramientas, insumos, maquinarias, productos	5	Mantenimiento correctivo/ preventivo	13
Actualización vinculada a los procedimientos	6	Competencias básicas en comunicación	14
Actualización científico/ técnico	7	Atención al público	15
Gestión comercial, marketing, ventas, distribución y logística	8	Otro (especificar).....	16
9.10. De esta tarjeta por favor, señale hasta dos de las razones más importantes que limitaron la actividad de capacitación de la empresa.			
1) Falta de presupuesto.		1	
2) Falta o escasez de oferta de cursos de capacitación adecuados.		2	
3) Dificultad para identificar y evaluar las necesidades de capacitación de la empresa.		3	
4) Falta de instructores o docentes especializados.		4	
5) Falta de tiempo disponible de los trabajadores dentro del horario de trabajo.		5	
6) Falta de interés en capacitarse por parte de los trabajadores.		6	
7) No tuvo limitaciones.		7	

APLICAR 9.11 SOLO A QUIENES CONTESTARON “NO” EN LA PREGUNTA 9.7 (CURSOS DE FORMACIÓN)

9.11. De esta **TARJETA** por favor señale hasta **dos razones** más importantes por las que la empresa **NO DESARROLLÓ ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN** para su personal.

1) El nivel de calificación y competencia de los trabajadores se correspondía con las necesidades de la empresa.	1
2) Prefirió contratar a personal con el nivel de calificación requerido.	2
3) Tuvo dificultades para identificar y evaluar las necesidades de capacitación de la empresa.	3
4) La empresa no puede financiar la capacitación de sus empleados, el costo era demasiado alto.	4
5) Falta o escasez de oferta de cursos adecuados.	5
6) Los trabajadores no tuvieron tiempo disponible dentro del horario de trabajo.	6
7) Falta de interés en capacitarse por parte de los trabajadores.	7
8) La empresa tiene planificadas actividades de capacitación para el próximo año	8
9) Otras razones	9

10. ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO En cuanto a la organización del trabajo en el área de producción de bienes y servicios, que define la actividad principal de la empresa

10.1.1. ¿La empresa implementa alguna/s de las siguientes modalidades de rotación?	6.1.1. ¿Implementa?		6.1.2. ¿Cómo?	
10.1.2. ¿Es planificada o espontánea la rotación?	Sí (pasa a 6.1.2)	NO	PLANIFICADA	ESPONTÁNEA
1) Rotación de los empleados entre puestos de complejidad similar	1	2	1	2
2) Rotación de los empleados entre funciones de diferente complejidad	1	2	1	2
3) Rotación de los empleados entre diferentes áreas	1	2	1	2

10.2. Frente a los problemas que aparecen frecuentemente en las actividades del área de producción de bienes y servicios ¿cuál es el comportamiento de los trabajadores no jerárquicos? **INDIQUE SÓLO LA OPCIÓN MÁS FRECUENTE**

1) No resolver, llamar al supervisor para evaluar la complejidad del problema.	1
2) Resolver y luego comunicar al supervisor	3
3) Resolver sin que sea necesario comunicar al supervisor	4
4) Resolver y luego documentar lo ocurrido.	5
5) Otros (especificar).....	7

10.3. Se realizan actividades grupales que incluyen algunas de las siguientes prácticas de trabajo?	Sí	No
1) Los empleados evalúan su efectividad en el desarrollo de las actividades.	1	2
2) Los empleados planifican colectivamente actividades orientadas a mejorar su efectividad en el futuro.	1	2
3) Los empleados implementan las actividades de mejora acordadas.	1	2
4) Otras (especificar).....	1	2

11. CAPACIDAD GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

Conocimiento: Hechos o datos de información adquiridos por una persona a través de la experiencia o la educación, la comprensión teórica o práctica de un tema u objeto de la realidad. Esto incluye el “saber qué” (know what), el “saber cómo” (know how) y el “saber dónde” (know where).

Gestión del conocimiento: Se plantean diferentes aspectos de la gestión del conocimiento: la sistematización/codificación de conocimientos que circulan por la empresa; la identificación de los conocimientos útiles para tomar decisiones; la generación y utilización de los conocimientos proporcionándoles a los empleados de herramientas o condiciones estructurales que incentiven o promuevan la creación de conocimientos; y finalmente, distribuir y compartir con los empleados los diferentes tipos de conocimientos producidos.

11.1. Señale si las siguientes sentencias reflejan la situación de su empresa... LEER TARJETA

...para generar conocimientos	Sí	No	Ns/Nc
1) Se estimula a los empleados, a desarrollar nuevos diseños, productos o mejores maneras de hacer las cosas. (ej.: procesos de mejora continua)	1	2	9
2) La empresa posee una estructura organizacional flexible que le permite adaptarse a diferentes proyectos.	1	2	9
3) Se fomenta el desarrollo de reuniones de trabajo para analizar y proponer nuevas formas de hacer las cosas.	1	2	9
4) Se utilizan herramientas informáticas para generar conocimientos en forma colaborativa (wikis, groupware, redes sociales, foros, etc.).	1	2	9

...para la codificación y almacenamiento de conocimientos	Sí	No	Ns/Nc
5) Los procedimientos más importantes que se desarrollan en la empresa se encuentran especificados (documentados) en manuales.	1	2	9
6) Habitualmente, los manuales se actualizan acompañando los cambios en los procedimientos de trabajo.	1	2	9
7) Se utiliza software específico para realizar el proceso de documentación (excluyendo paquete MS office o similar)	1	2	9
8) Se cuenta con una “biblioteca” que contiene documentos, manuales, publicaciones, etc., relevantes para las actividades de la empresa.	1	2	9
9) Se dispone de bases de conocimientos informatizados o sistemas expertos que contienen experiencias para ser usadas con posterioridad.	1	2	9

...para la difusión e identificación de conocimientos útiles para tomar decisiones	Sí	No	Ns/Nc
1) Habitualmente, los empleados pueden contactar expertos internos y externos a la empresa para realizar consultas.	1	2	9
2) Se elaboran informes periódicos que se distribuyen a todo el personal comunicando las novedades de la empresa.	1	2	9
3) Existen en la empresa empleados que participan en varios equipos y actúan como enlace entre ellos.	1	2	9
4) Se utilizan sistemas y herramientas inteligentes (datawarehouse, cubos multidimensionales, agentes inteligentes, etc.).	1	2	9

12. DISCAPACIDAD

Ley N° 22.431 (Sistema de Protección al Discapacitado) modificada por Ley N° 23.021, art. 23: Los empleadores que concedan empleo a personas discapacitadas tendrán derecho al cómputo, a opción del contribuyente, de una deducción especial en la determinación del Impuesto a las ganancias o sobre los capitales, equivalente al SETENTA POR CIENTO (70%) de las retribuciones correspondientes al personal discapacitado en cada período fiscal.

Ley N°24.013 art. 87 (Ley de Empleo – Protección del trabajo). Los empleadores que contraten trabajadores con discapacidad por tiempo indeterminado serán eximidos del pago del 50% de las contribuciones Patronales y a las Cajas de Jubilaciones correspondientes, al INSSPyJ, a las Cajas de Asignaciones y Subsidios Familiares y al Fondo Nacional de Empleo, en el primer año de contratación.

	Sí	No
12.1. ¿En el plantel de personal cuenta con trabajadores con discapacidad?	1	2
		IR A 12.3

12.2. ¿Con qué tipo de discapacidad?	Sí	No
1) Motrices	1	2
2) Neurológicas	1	2
3) Sensoriales	1	2
4) Otras, especifique:.....	1	2

12.3. ¿Conoce los beneficios que otorga la ley para la contratación de personas con discapacidad?	Sí	No
	1	2

MUCHAS GRACIAS

Fecha de la entrevista	_____	Duración de la entrevista (REGISTRAR EN MINUTOS)	_____
------------------------	-------	---	-------

OBSERVACIONES DEL ENCUESTADOR:

CARÁCTER ESTRICULTAMENTE CONFIDENCIAL Y RESERVADO LEY 17.622
(LOS DATOS SERÁN PUBLICADOS SOLAMENTE EN COMPILACIONES DE CONJUNTO
PARA NO VIOLAR EL SECRETO COMERCIAL ARTÍCULO 10 DE LA LEY N° 17.622)

FIRMA DEL ENCUESTADOR:.....

ENDEI

Encuesta Nacional de Dinámica
del Empleo e Innovación

Carácter Estrictamente Confidencial y Reservado Ley 17.622

(Los datos serán publicados solamente en compilaciones de conjunto para no violar el
secreto comercial Artículo 10 de la Ley Nº 17.622)

Por favor, devolver este formulario antes de:

1. IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA

ID EMPRESA		ID ESTRATO	
1.1. Razón Social			
1.2. Nombre de fantasía			
1.3. Domicilio			
1.4. Localidad			
1.5. Municipio			
1.6. Provincia			
1.7. Teléfono (REGISTRAR CON PREFIJO)	Código de área _____ N° _____ - _____		
1.8. N° de CUIT de la empresa	_____ - _____ - _____ - _____ - _____		
1.9. Año de inicio de la actividad (FECHA EN LA QUE LA EMPRESA EMPEZÓ A OPERAR)	_____ - _____ - _____		
1.10. Dirección de Email/ correo electrónico			

2. INFORMACIÓN DE LA EMPRESA

2.1. Por favor complete la siguiente grilla con la información anual al 31/12 de cada año. Especifíquela en **PESOS TOTALES (sin centavos y excluido IVA deducible, valores devengados)** para cada uno de los años 2010, 2011 y 2012. En caso de que algún ítem no corresponda, ponga “0” (**CERO**). Por favor, haga el estimado anual si no tiene los datos del 2012.

		Año 2010 (PESOS TOTALES)	Año 2011 (PESOS TOTALES)	Año 2012 (PESOS TOTALES)
Ingresos corrientes	Venta de mercaderías			
	Otros ingresos corrientes			
Ingresos no corrientes				
TOTAL INGRESOS				

		Año 2010 (PESOS TOTALES)	Año 2011 (PESOS TOTALES)	Año 2012 (PESOS TOTALES)
Egresos corrientes	Sueldos y salarios brutos remunerativos (incluye contribuciones patronales)			
	Consumos intermedios			
	Energía eléctrica, gas, combustibles y lubricantes			
	Otros egresos corrientes			
Egresos no corrientes	Compras de maquinaria y equipo			
	Otros egresos no corrientes			
TOTAL EGRESOS				

Ingresos corrientes: incluye ventas de mercaderías y/o servicios realizados por la empresa. También se incluye la venta de mercaderías vendidas en el mismo estado que fueron compradas. Asimismo, se consideran los ingresos por trabajos industriales realizados sobre materias primas de terceros (lavado y teñido de textiles, envasado hermético de alimentos, armado de equipos, etc.).

Ingresos No Corrientes: alquileres de inmuebles, reintegros y/o subsidios, ingresos por intereses, leasing operativo, otros ítems que no estén relacionados con la actividad principal de la empresa.

Egresos Corrientes: incluye sueldos bruto (salario básico, contribuciones patronales, aguinaldos, comisiones, premios, bonificaciones, horas extras, vacaciones enfermedad y toda otra retribución abonada a los asalariados y/o personal de agencia), alquiler de inmuebles o rodados, teléfono, publicidad, materiales de oficina u otros ítems relacionados con la actividad principal de la empresa. También incluye los consumos intermedios, los gastos en energía eléctrica, gas o combustibles y otros egresos corrientes.

Consumos intermedios: Incluye la compra de materias primas; bienes no durables que se consumen en el proceso productivo; todos los bienes adquiridos para su reventa, en comercio minorista, mayorista (kioscos, supermercados, etc.), talleres e industria, etc., trabajos industriales realizados por terceros con materia prima de la empresa.

Compras de maquinaria y equipo: adquisición y cambio de la maquinaria y las herramientas utilizadas para la producción y los procedimientos de control de calidad.

Otros egresos No Corrientes: alquileres eventuales, pago de intereses, leasing operativo, otros ítems que no estén relacionados con la actividad principal de la empresa.

3. INFORMACIÓN DEL PERSONAL OCUPADO

3.1. Por favor, indique la cantidad de personal según nivel jerárquico (incluye personal de agencia) para los años 2010, 2011 y 2012. Anotar con números exactos. **Si no corresponde poner “0” (CERO)**

	31/12/2010	31/12/2011	31/12/2012
Personal directivo o gerencial			
Jefaturas medias/ supervisores			
Personal no jerárquico			
Total de la empresa			

3.2. Por favor, indique la cantidad de personal según la calificación de la tarea que desempeñan (incluye personal de agencia) para los años 2010, 2011 y 2012. **Anotar con números exactos. Si no corresponde poner “0” (CERO)**

	31/12/2010	31/12/2011	31/12/2012
Profesionales			
Técnicos			
Operarios calificados			
Operarios no calificados			
Total de la empresa			

3.3. Por favor, indique la **remuneración bruta promedio mensual** según jerarquía para los siguientes años 2010, 2011 y 2012. Anótelo en pesos con números exactos. **Si no corresponde poner “0” (CERO).**

	Año 2010	Año 2011	Año 2012
Personal directivo o gerencial	\$	\$	\$
Jefaturas medias/ supervisores	\$	\$	\$
Personal no jerárquico	\$	\$	\$

3.4. Por favor, indique la **remuneración bruta promedio mensual** según la calificación de la tarea que desempeñan (incluye personal de agencia) para los siguientes años 2010, 2011 y 2012. Anótelo en pesos con números exactos. **Si no corresponde poner “0” (CERO).**

	Año 2010	Año 2011	Año 2012
Profesionales	\$	\$	\$
Técnicos	\$	\$	\$
Operarios calificados	\$	\$	\$
Operarios no calificados	\$	\$	\$

3.5. Por favor, para los años 2010, 2011 y 2012 indique la cantidad total de empleados que poseen formación universitaria de grado. **Si no corresponde poner “0” (CERO)**

	31/12/2010	31/12/2011	31/12/2012
1) Ingeniería y/o Cs. naturales y exactas			
2) Diseño industrial			
3) Cs. sociales y administración			
4) Cs. médicas			
5) Otras			

Nivel de Clasificación de la Tarea o puesto: Esta clasificación, agregado reconocible en la clasificación de las ocupaciones a través del CNO, se refiere a la clasificación de la tarea y no a la clasificación de la persona que la desempeña. Se consideran cuatro niveles de clasificación de las tareas: Profesional, Técnica, Operativa, No calificada.

Profesionales: son todos aquellos empleados que ocupen puestos en los que desarrollan tareas para las que se requieren conocimientos teóricos de orden general y específico, adquiridos por capacitación formal y/o informal.

Técnicos: son todos aquellos empleados que ocupen puestos en los que desarrollan tareas para las que se requieren conocimientos teóricos de orden específico y, en algunos casos, habilidades manuales adquiridas por capacitación formal y/o informal.

Operarios calificados: son todos aquellos empleados que ocupen puestos en los que desarrollan tareas que requieren de habilidades manuales, de atención, rapidez y/o conocimientos previos adquiridos por experiencia laboral o capacitación.

Operarios no calificados: son todos aquellos empleados que ocupan puestos en los que desarrollan tareas que no requieren habilidades ni conocimientos previos y que pueden realizarse mediante una breve instrucción inicial.

4. PERFIL PROFESIONAL

4.1. Indique quién fue la persona que estuvo más involucrada en la toma de decisiones en el último año (Marque con una X)	Dueños	
	Director Ejecutivo	
	CEO	
	Gerente General	
	Otro (especifique).....	

A continuación indique las características de dicha persona (Marque con una X):

4.1.1. EDAD: _____

4.1.2. Antigüedad en la empresa	Menos de un año	
	Entre 1 y 5 años	
	Entre 6 y 10 años	
	Más de 10 años	

4.1.3. ¿Tiene experiencia laboral en áreas de Investigación en alguna Institución, Universidad y/u Organismo Científico-Tecnológico? (ej. centros tecnológicos, departamento/ grupo de investigación)

Sí

No

4.1.4. Indique los niveles de educación formal alcanzado/ finalizado	
1) Posgrado	
2) Universitario	
3) Terciario	
4) Secundario	
a. Industrial/ técnico	
b. Otros	
5) Primario	

4.1.5. Por favor, en el caso de poseer nivel universitario o superior indique el área de formación de la carrera de grado:	
1) Ingenierías y/o otras ciencias exactas y naturales	
2) Diseño industrial	
3) Cs. sociales y administración	
4) Cs. médicas	
5) Otras	

Ingenierías y/o otras ciencias exactas y naturales: son todos aquellos empleados que hayan completado como formación universitaria de grado las carreras de Ingeniería (Electrónica, Sistemas, Química, Mecánica, Tecnología de alimentos, entre otras) u otras ciencias exactas y naturales (Química, Física, Matemática, a fines a las ciencias biológicas, a fines a las ciencias de la tierra y del medio ambiente).

Diseñadores Industriales: son todos aquellos empleados que hayan completado con formación universitaria de grado la carrera de Diseño Industrial o equivalente. La misma habilita al profesional para actuar en los siguientes campos: Diseño, planificación y desarrollo de productos destinados a ser fabricados industrialmente, incluyendo todas sus modalidades; utensilios, instrumentos, artefactos, máquinas, herramientas, equipamientos, etc.; Asesoramiento empresarial y participación interdisciplinaria en equipos de proyectos y producción; Confección de normas y patrones de uso de productos o sistemas de productos; Arbitrajes y pericias en lo referente a leyes de diseño y modelos industriales. Tasaciones y presupuestos.

Profesionales con formación en el área de Cs. Sociales y administración: son todos aquellos empleados que hayan completado como formación universitaria de grado las carreras relacionadas con Ciencias Económicas, Recursos Humanos, Sociología, Abogacía, entre otros.

Profesionales con formación en el área de Cs. Médicas: son todos aquellos empleados que hayan completado como formación universitaria de grado las carreras relacionadas con Ciencias Médicas: Medicina, Farmacia, Bioquímica, entre otros.

5. ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN

Innovación: es la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores.

Actividades de Innovación: se corresponde con todas las operaciones científicas, tecnológicas, organizativas, financieras y comerciales que tienen por objeto conducir a la introducción de innovaciones (pero no necesariamente han alcanzado el objetivo) sin importar que dicha actividad se haya realizado en unidades formales o informales. Pueden ser:

Investigación y Desarrollo (I+D) Interna: es el trabajo creativo realizado en forma sistemática, es decir, no ocasional, con el objetivo de generar un nuevo conocimiento (científico o técnico) o de aplicar o aprovechar un conocimiento ya existente o desarrollado por otro. La creación de software se considera I+D, en tanto y en cuanto, implique hacer avances científicos o tecnológicos. Cabe aclarar que las actividades de I+D no siempre se realizan en el ámbito de un laboratorio o de un departamento formal de I+D. La construcción y prueba de un prototipo se considera como I+D al igual que la construcción y utilización de una planta piloto si su objetivo es aportar nuevas mejoras, adquirir experiencia y/u obtener datos técnicos. También se debe incluir el sueldo anual del personal abocado a dichas actividades de acuerdo al tiempo dedicado.

Subcontratación de I+D Externa: es el trabajo creativo, que no se realiza dentro de la empresa o con personal de la empresa, sino que se encarga a un tercero, ya sea mediante la contratación o financiación de un grupo de investigadores, institución o empresa con el acuerdo de que los resultados del trabajo serán de propiedad, total o parcial, de la empresa contratante. Engloba también la adquisición de servicios de I+D de las unidades establecidas en el extranjero de empresas multinacionales.

Adquisición de Maquinaria y Equipos; Adquisición de Hardware y/o Adquisición de Software: son actividades de innovación únicamente cuando se trate de la incorporación de bienes vinculados a introducir mejoras y/o innovaciones de procesos, productos o técnicas organizacionales o de comercialización. El reemplazo de una máquina por otra de similares características o una nueva versión de un software ya instalado no implica una actividad de innovación.

Transferencia Tecnológica: es toda adquisición de derechos de uso de patentes, inventos no patentados (ya sea porque no es patentable desde el punto de vista legal o porque el inventor no desea patentarlo, pero que es sujeto de ser comercializado), licencias, marcas, diseños, know-how o asistencia técnica vinculada a introducir mejoras y/o innovaciones de procesos, productos o técnicas organizacionales o de comercialización.

Capacitación para la introducción de una innovación: será considerada una actividad de innovación siempre y cuando no signifique capacitar a nuevos trabajadores en métodos, procesos o técnicas ya existentes en la empresa. Esta puede ser capacitación interna o externa del personal, tanto en tecnologías blandas (gestión y administración) como en tecnologías duras (procesos productivos) orientadas a una innovación específica.

Diseño Industrial y Actividades de Ingeniería: son aquellas actividades realizadas en el interior de la empresa: preparaciones técnicas para la producción y distribución no incluidas en I+D, planos y gráficos para la definición de procedimientos, especificaciones técnicas y características operativas; instalación de maquinaria; ingeniería industrial; y puesta en marcha de la producción. Estas actividades pueden resultar difíciles de diferenciar de las actividades de I+D; para esto puede resultar de utilidad comprobar si se trata de un nuevo conocimiento o de una solución técnica. Si la actividad se encuadra en la resolución de un problema técnico, será considerada dentro de las actividades de Ingeniería y Diseño Industrial. Se deberá incluir el sueldo anual del personal abocado a dichas actividades de acuerdo al tiempo dedicado.

Consultorías: Comprende Consultoría en Marketing, Consultoría para cambios Organizacionales y Otras consultorías. Esto implican todas las contrataciones a terceros externos de servicios científicos y técnicos relacionados con las actividades de: Ingeniería y Diseño Industrial; Generación, adaptación y aplicación de nuevas técnicas que permitan una mejor articulación de los esfuerzos de cada área de la empresa. En el caso de Organizacionales se entiende todo lo relacionado a cómo se organiza y articula el trabajo de las distintas áreas de la empresa; y Marketing/Comercialización todo lo relacionado cómo la empresa se vincula con sus clientes o con el mercado – distribución, modalidades de venta –.

5.1. Por favor, indique con una cruz (X) si durante el período 2010-2012 su empresa ha realizado alguna de las siguientes actividades en búsqueda de innovación, entendiéndose a estas como todas las operaciones científicas, tecnológicas, organizativas, financieras y comerciales que tienen por objeto conducir a la introducción de un nuevo o significativamente mejorado producto, de un proceso, de un nuevo método de comercialización u organizativa en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores (pero no necesariamente han alcanzado el objetivo).

En caso afirmativo, indique el monto gastado en **PESOS TOTALES (sin centavos y excluido IVA deducible, valores devengados). Si no corresponde poner "0" (CERO).**

Nota: Si se le dificulta la desagregación de los montos invertidos ya que realizó una actividad de innovación que englobe diferentes actividades conexas (por ejemplo: compra de maquinaria que incluyan software, consultorías de implementación y capacitación del personal operativo), por favor asigne en forma aproximada los montos según el ítem de gasto que corresponda.

Los gastos en I+D y/o Diseño Industrial e Ingeniería deben incluir el sueldo anual del personal abocado a dichas actividades de acuerdo al tiempo dedicado. Por ejemplo: si un empleado dedica el 30% de su jornada laboral a tareas de I+D se deberá imputar como gasto el 30% del sueldo anual de dicho empleado.

ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN	Sí	No	Año 2010 (PESOS TOTALES)	Año 2011 (PESOS TOTALES)	Año 2012 (PESOS TOTALES)
1. Investigación y Desarrollo (I+D) interna					
2. Subcontratación de I+D externa					
3. Adquisición de maquinaria y equipos					
4. Adquisición de hardware y software para innovación					
5. Transferencia tecnológica					
6. Capacitación para la introducción de innovaciones					
7. Consultorías					
8. Diseño industrial e ingeniería (interna)					
TOTAL DE GASTOS EN ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN					

5.2. Solo si realizó gastos en I+D interna en el año 2012 ¿Utilizó recursos propios para realizar dichas actividades? ¿Podría indicar qué porcentaje de los gastos financió con recursos propios?	SÍ	NO	%

6. CAPACIDAD DE GESTION DE LA INFORMACION Y TECNOLOGIAS DE SOPORTE

6.1. ¿La empresa posee un sitio Web?	SÍ	NO	6.2. ¿Cuántas computadoras tiene su empresa?	ANOTAR NÚMERO

SÓLO SI TIENE COMPUTADORAS

6.3. En su empresa ¿cuentan con conexión a Internet?	SÍ	NO

6.4. ¿Utiliza en su empresa algunos de los siguientes sistemas informáticos?	Sí	No
a) Sistema de información de recursos humanos, contable, financiero		
b) Sistema de logística		
c) Sistema de abastecimiento electrónico (ej. SCM) y/o Sistema de comercialización y/o atención al cliente (ej.CRM)		
d) Sistema de información aplicados a la producción		
I. Diseño (Ej. CAD, CAM)		
II. Planificación y control de la producción (Ej. MRP II; MRP; CAPP)		
III. Sistemas de control estadístico de procesos		
e) Sistema de apoyo a la toma de decisión (EIS/ DSS/ BI / tableros de control)		

6.5. Indique si la empresa cuenta con una o más de las siguientes soluciones informáticas	Sí	No
Sistemas de gestión corporativa ERP (Ej, SAP, Oracle, Bejerman, Tango, etc.) o 'enlatados'		
Desarrollos propios o 'a medida'		
Utiliza soluciones hospedadas en cloud o data center		

6.6. La actividad central o core de la empresa ¿está informatizada? ¿Podría estimar que % de dichos procesos están informatizados? Por ejemplo, si la actividad principal de su empresa es la fabricación y venta de maquinaria para el agro, especificar si los procesos vinculados a dichas actividades están informatizados y en qué medida.	SÍ	NO	%
	(pase a 6.6.1)	(pase a 6.7)	

6.6.1 ¿Para la informatización de la actividad central de su empresa se utilizó un desarrollo propio o “a medida”?	Sí	No

6.7. ¿Posee un área de TECONOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN responsable de la gestión de los equipos y sistemas informáticos?	Sí	No

Siglas de sistemas informáticos empresariales convencionales:

ERP (Enterprise Resource Planning)	DSS (Decision support systems)	EIS (Executive Information System)
CRM (Customer Relationship Management)	BI (Business Intelligent)	CAM (Computer-aided manufacturing)
SCM (Supply Chain Management)	CAD (Computer-aided design)	MRP (Material requirements planning)

OBSERVACIONES:**MUCHAS GRACIAS**



**Ministerio de Trabajo,
Empleo y Seguridad Social
Presidencia de la Nación**



**Ministerio de Ciencia,
Tecnología e Innovación Productiva
Presidencia de la Nación**