



**Indicadores de las Actividades de Innovación, Investigación y Desarrollo (I+D)
y de Medio Ambiente en empresas industriales.
Provincia de Córdoba**

Años 2011-2013

Junio 2015

INDICE

✓ ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN (AI) DESARROLLADAS	Página
• Gasto en Actividades de Innovación.	1
• Estructura del gasto en Actividades de Innovación.	2
• Inicio del proceso innovador.	3
• Objetivos que orientaron las Actividades de Innovación.	4
• Financiamiento de las Actividades de Innovación.	5
• Innovaciones logradas y mecanismos de protección de las innovaciones.	6
✓ ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO INTERNA (I+D)	
• Gasto en I+D por tipo de actividad.	8
• Fuente de financiamiento de I+D interna.	9
✓ RELACIONES CON LOS PROGRAMAS DE FINANCIAMIENTO PARA LAS ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN	10
✓ RECURSOS HUMANOS EN EMPRESAS INDUSTRIALES	11
✓ ACTIVIDADES RELACIONADAS AL CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE DESARROLLADAS POR LAS INDUSTRIAS	
• Acciones o prácticas de medio ambiente desarrolladas.	12
• Certificaciones relacionadas a la gestión ambiental.	13

INTRODUCCIÓN

La Encuesta sobre Innovación y Conducta Tecnológica (EIT) tiene como objetivo principal obtener información para calcular indicadores de innovación, investigación y desarrollo (I+D) y sobre el uso de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (TICs), así como también se consulta sobre temas relacionados al medio ambiente. Esta encuesta comenzó a realizarse a nivel nacional en el año 1997 recabando información del período 1992-1996. La serie continuó con informes referidos a los períodos 1998-2001, 2002-2004, 2005 y 2006.

En el marco de la producción de estadísticas económicas oficiales a nivel provincial, desde finales del año 2009 la Dirección General de Estadística y Censos de la Provincia de Córdoba comenzó a trabajar en el diseño, implementación y puesta en marcha de la Encuesta de Innovación y Conducta Tecnológica con representatividad provincial. Estos operativos se continuaron desde el año 2010 hasta la actualidad.

Durante el transcurso del relevamiento se utilizaron muestras, representativas a nivel provincial, de empresas comprendidas en la rama de la Industria manufacturera, entendiendo que la I+D (Investigación y Desarrollo) y la Innovación son procesos desarrollados ampliamente por este sector.

La información de los años 2011 y 2012 fue obtenida mediante la distribución de cuestionarios a las empresas muestreadas y su posterior recuperación, alternativamente a través de encuestadores y correo postal. En el año 2013 la encuesta se realizó únicamente en formato electrónico a través de un archivo excel que se envió por correo electrónico. El formulario utilizado coincide con el de la Encuesta Nacional sobre Innovación y Conducta Tecnológica de manera de permitir la comparación con los datos nacionales.

A los fines de continuar con la publicación de esta serie de informes sobre la temática ¹, en esta oportunidad, se presentan los principales indicadores de las actividades de Innovación, Investigación y Desarrollo (I+D) y Medio Ambiente, desarrolladas por empresas industriales de la provincia de Córdoba en los años 2011 a 2013, siendo el tamaño muestral de 429, 436 y 493 en cada año respectivamente, obteniendo una tasa de respuesta cercana al 80%.

1 -Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC's). Provincia de Córdoba. Años 2008/2010 y "Tecnologías de la información y las comunicaciones (TICs) en empresas industriales de la Provincia de Córdoba 2011-2013".

Gasto en Actividades de Innovación

A continuación se presenta información que trata de dar cuenta de los esfuerzos en actividades de innovación (AI) que han realizado las empresas industriales cordobesas entre los años 2011 y 2013.

Además de las actividades de investigación y desarrollo (I+D), las AI comprenden la adquisición de tecnología incorporada (maquinaria y equipo, hardware y software) y desincorporada (contratación de tecnología), las actividades de ingeniería y diseño industrial, la contratación de consultorías y las actividades de capacitación.

El desempeño económico de las empresas industriales cordobesas, expresado a través de las ventas totales, presenta un comportamiento creciente en el período 2011-2013.

Por su parte, tanto los gastos en actividades de innovación (gráfico 1) y particularmente el gasto en investigación y desarrollo (I+D) (gráfico 2), presentan una disminución en el año 2012 respecto al 2011 a valores corrientes y luego un ascenso en el año 2013.

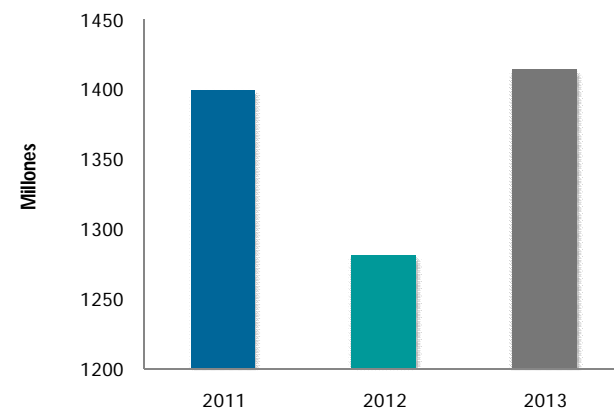
Así, la relación entre el gasto en actividades de innovación y las ventas (AI/Ventas) disminuye en el año 2012 y 2013, mientras que la relación entre el gasto en I+D y las ventas (I+D/Ventas) disminuye en el año 2012, manteniéndose constante en el año 2013. Esto se debe a que en este último año las ventas han crecido proporcionalmente más que los gastos en actividades de innovación y un poco menos que el gasto en investigación y desarrollo (I+D).

Cuadro 1: Relación de Gastos en Actividades de Innovación e I+D con las ventas. Años 2011-2013

Indicadores	Años		
	2011	2012	2013
AI/Ventas	1,6%	1,2%	1,0%
I+D/Ventas	0,1%	0,1%	0,1%

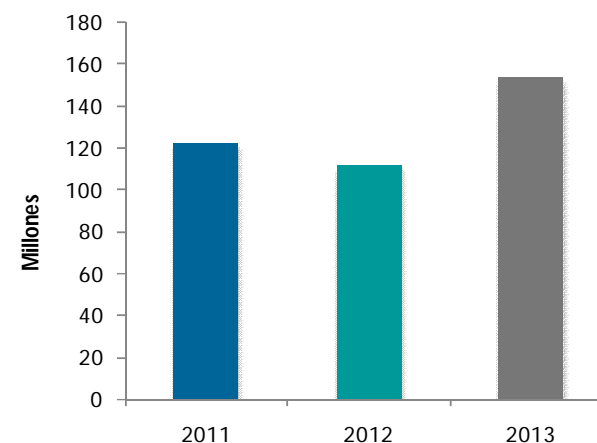
Fuente: Elaboración propia con base en Encuesta sobre Innovación y Conducta Tecnológica Dirección General de Estadística y Censos de la Provincia de Córdoba

Gráfico 1: Gasto en Actividades de Innovación (valores expandidos). Años 2011-2013



Fuente: Elaboración propia con base en Encuesta sobre Innovación y Conducta Tecnológica Dirección General de Estadística y Censos de la Provincia de Córdoba

Gráfico 2: Gasto I+D (Valores expandidos). Años 2011-2013



Fuente: Elaboración propia con base en Encuesta sobre Innovación y Conducta Tecnológica Dirección General de Estadística y Censos de la Provincia de Córdoba

Estructura del gasto en Actividades de Innovación

A continuación, el cuadro 2 presenta la estructura del gasto en AI llevados a cabo por las empresas industriales. Al analizar la estructura del gasto, para todo el período analizado (2011-2013), la “adquisición de maquinarias y equipos” por parte de las industrias explican la mayor parte del gasto en actividades de innovación, por lo cual se puede visualizar la tendencia a un mayor esfuerzo exógeno realizado por las empresas, es decir, hacia la adquisición de conocimiento desarrollado fuera de la empresa.

Asimismo, tanto el gasto en I+D interna, el gasto en diseño industrial y actividades de ingeniería, como la adquisición de software muestran una tendencia ascendente en el trienio 2011-2013. La estructura del gasto en AI se compone para el trienio 2011- 2013, principalmente por: gasto en adquisición de maquinarias y equipos, I+D interna, diseño industrial y actividades de ingeniería y el resto de las actividades de innovación (gráfico 3).

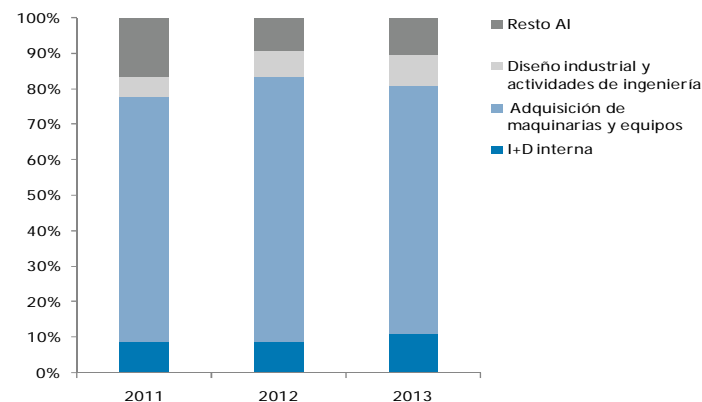
Cabe considerar que existe evidencia de que las empresas que deciden invertir en forma equilibrada en lo que se refiere a su estructura de AI y emplear recursos humanos calificados a fin de mejorar sus niveles de competitividad, logran mejores resultados en las ventas internas, productividad y exportaciones. Una conducta más equilibrada en materia de AI implica que la empresa decide invertir en forma más pareja en los diversos rubros que componen los esfuerzos innovativos. Una estructura de AI más equilibrada, aumenta las probabilidades de que la empresa aproveche más plenamente tanto los esfuerzos endógenos de I+D, ingeniería y diseño y capacitación, como los esfuerzos exógenos (compra de maquinaria, adquisición de tecnología desincorporada, I+D externa, etc) (Lugones et al, 2005 ²)

Cuadro 2: Estructura del gasto en Actividades de Innovación por tipo de actividad. Años 2011-2013

Indicador	Años		
	2011	2012	2013
I+D interna	8,7%	8,7%	10,8%
I+D externa	0,8%	0,7%	1,4%
Adquisición de maquinarias y equipos	69,1%	74,7%	70,4%
Adquisición de hardware	10,0%	1,9%	1,3%
Adquisición de software	1,5%	2,0%	2,8%
Contratación de tecnología	1,0%	1,1%	1,0%
Capacitación	1,9%	2,1%	2,1%
Diseño industrial y actividades de ingeniería	5,6%	7,2%	8,5%
Consultorías	1,4%	1,4%	1,7%
Total	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Elaboración propia con base en Encuesta sobre Innovación y Conducta Tecnológica Dirección General de Estadística y Censos de la Provincia de Córdoba

Gráfico 3: Gasto en Actividades de Innovación por tipo de actividad y participación. Años 2011-2013



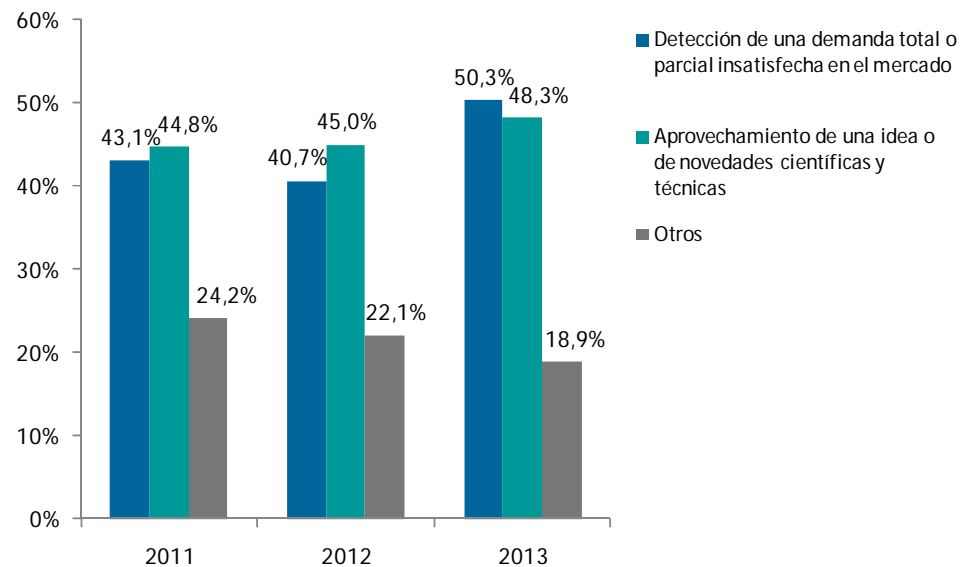
Fuente: Elaboración propia con base en Encuesta sobre Innovación y Conducta Tecnológica Dirección General de Estadística y Censos de la Provincia de Córdoba

2- Lugones, G., Peirano, F., Suárez, D. y Giudicatti, M., (2005); *Estrategias Innovativas y Trayectorias empresariales; Documento de Trabajo N° 20*, REDES – Centro de Estudios sobre Ciencia, Desarrollo y Educación Superior, Buenos Aires: www.centroredes.org.ar

Inicio del proceso innovador

Al consultar a las industrias cordobesas respecto al inicio del proceso innovador, las mismas respondieron equilibradamente entre las opciones que marcan el origen del proceso por la detección de una demanda total o parcialmente insatisfecha en el mercado y por el aprovechamiento de una idea o de novedades científicas y técnicas (gráfico 4).

Gráfico 4: Origen del proceso innovador en la empresa. Años 2011- 2013*



* Múltiples respuestas posibles.

Fuente: Elaboración propia con base en Encuesta sobre Innovación y Conducta Tecnológica
Dirección General de Estadística y Censos de la Provincia de Córdoba

Objetivos que orientaron las Actividades de Innovación

Respecto a los objetivos que orientaron las AI en las empresas industriales, en el cuadro 3 se presentan los resultados obtenidos para el trienio 2011- 2013.

En general, para el año 2013, los principales objetivos que orientaron las AI fueron: reducir costos (62,2%), reorganización del proceso productivo (51,7%), mejora en la productividad de la mano de obra (49,3%), incorporación de nuevos bienes de capital (47,6%), lanzamiento de nuevos productos (36,7%), entre otros (gráfico 5), siendo también los principales en 2011 y 2012.

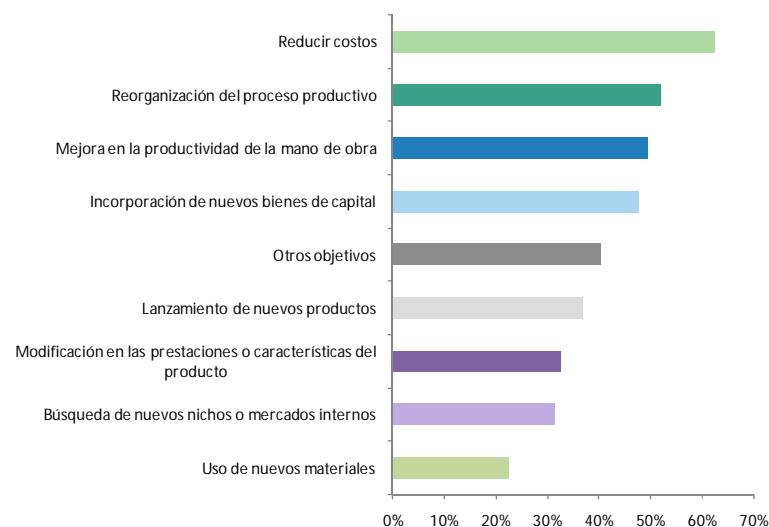
Cuadro 3: Objetivos que orientaron las AI. Años 2011-2013*

Objetivos que orientaron las AI	Años		
	2011	2012	2013
Uso de nuevos materiales	21,8%	23,8%	22,4%
Reorganización del proceso productivo	45,2%	45,0%	51,7%
Incorporación de nuevos bienes de capital	50,4%	48,1%	47,6%
Cambios en los canales de distribución	2,8%	3,0%	5,9%
Cambios en la estrategia de marketing	12,1%	9,1%	13,6%
Mejora en la productividad de la mano de obra	50,8%	52,8%	49,3%
Modificación en las prestaciones o características del producto	27,4%	30,7%	32,5%
Lanzamiento de nuevos productos	37,1%	36,8%	36,7%
Búsqueda de nuevos nichos o mercados internos	27,8%	27,7%	31,5%
Búsqueda de nuevos nichos o mercados externos	10,5%	13,0%	14,3%
Reducir costos	52,0%	55,8%	62,2%
Otros objetivos	5,2%	6,1%	6,3%

* Múltiples respuestas posibles.

Fuente: Elaboración propia con base en Encuesta sobre Innovación y Conducta Tecnológica Dirección General de Estadística y Censos de la Provincia de Córdoba

Gráfico 5: Objetivos que orientaron las AI. Año 2013*



* Múltiples respuestas posibles.

Fuente: Elaboración propia con base en Encuesta sobre Innovación y Conducta Tecnológica Dirección General de Estadística y Censos de la Provincia de Córdoba

Financiamiento de las Actividades de Innovación

El análisis de las fuentes de recursos que utilizan las empresas industriales para llevar a cabo sus actividades de innovación, muestra que los recursos propios prevalecen sobre las demás fuentes posibles, presentando esta fuente una tendencia ascendente. Mientras en el año 2011 el autofinanciamiento alcanzó un 51,7%, en el año 2013 llegó al 62,9%.

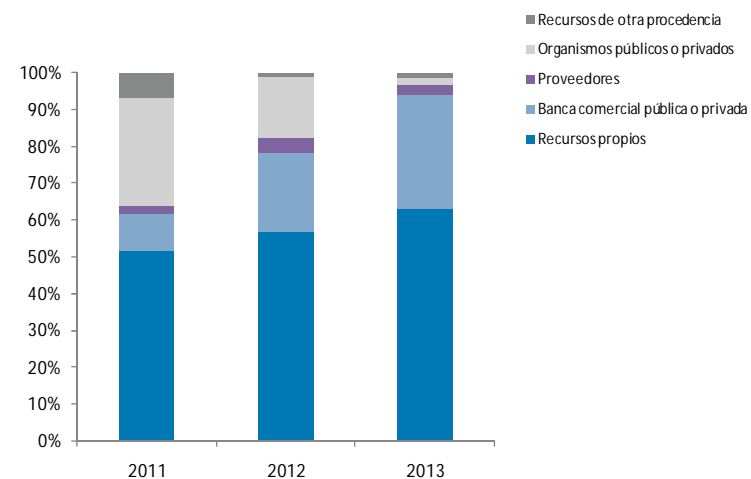
Por otro lado, entre los recursos que provienen de otra procedencia para afrontar las inversiones en innovación, se observa que el financiamiento bancario constituye la principal opción en el año 2013, destacándose la tendencia creciente en su utilización en el período 2011-2013. Mientras que el financiamiento de organismos públicos que era la principal opción externa en 2011 disminuyó en los años 2012 y 2013 (cuadro 4 y gráfico 6).

Cuadro 4: Fuentes de financiamiento de las actividades de innovación. Años 2011-2013

Fuente de financiamiento	Años		
	2011	2012	2013
Recursos propios	51,7%	56,6%	62,9%
Banca comercial pública o privada	10,0%	21,5%	30,9%
Proveedores	1,9%	4,1%	3,0%
Organismos públicos o privados	29,7%	16,6%	1,8%
Recursos de otra procedencia	6,8%	1,1%	1,4%

Fuente: Elaboración propia con base en Encuesta sobre Innovación y Conducta Tecnológica Dirección General de Estadística y Censos de la Provincia de Córdoba

Gráfico 6: Fuentes de financiamiento de las actividades de innovación. Años 2011-2013



Fuente: Elaboración propia con base en Encuesta sobre Innovación y Conducta Tecnológica Dirección General de Estadística y Censos de la Provincia de Córdoba

Innovaciones logradas y mecanismos de protección de las innovaciones

A continuación se presentan los resultados respecto a si las innovaciones logradas por las empresas industriales cordobesas (nuevo producto o mejoras significativas en un producto existente, nuevos procesos o mejoras significativas en un proceso existente, innovaciones en organización, innovaciones en comercialización) han conducido a logros en el mismo año en que se realizó el gasto y si fueron novedosas para la empresa, el mercado nacional y/o el mercado internacional.

Como se observa en el cuadro 5, para el trienio 2011-2013, las empresas encuestadas consideran que las innovaciones logradas fueron novedosas para la empresa en mayor porcentaje que para el mercado nacional e internacional.

Además el porcentaje de empresas industriales que considera que los nuevos productos obtenidos fueron novedosos para la empresa fue ascendente a lo largo del trienio 2011-2013, pasando de un 37,5% en el año 2011 a un 40,6% en el año 2013.

El porcentaje de empresas que considera que las innovaciones organizativas fueron novedosas para la empresa fue disminuyendo, pasando de un 31,0% en el año 2011 a un 25,5% en el año 2013.

Cuadro 5: Innovaciones logradas. Año 2011-2013

Innovaciones logradas	Las innovaciones logradas fueron novedosas para:								
	Empresa	Mercado Nacional	Mercado Internac.	Empresa	Mercado Nacional	Mercado Internac.	Empresa	Mercado Nacional	Mercado Internac.
	2011			2012			2013		
Nuevo producto	37,5%	25,8%	4,8%	37,2%	26,0%	8,7%	40,6%	30,8%	11,9%
Mejoró significativamente un producto existente	39,9%	26,6%	8,1%	39,0%	22,9%	6,9%	48,6%	32,2%	9,8%
Nuevo proceso	28,2%	12,1%	2,8%	28,1%	10,8%	3,5%	30,1%	13,3%	3,5%
Mejoró significativamente un proceso existente	50,8%	19,8%	5,6%	53,7%	19,0%	5,2%	51,0%	23,1%	6,3%
Innovaciones organizativas	31,0%	8,1%	1,6%	26,0%	11,3%	2,6%	25,5%	12,6%	4,2%
Innovaciones en comercialización	21,8%	11,7%	5,2%	17,3%	10,8%	3,5%	18,2%	11,5%	3,8%

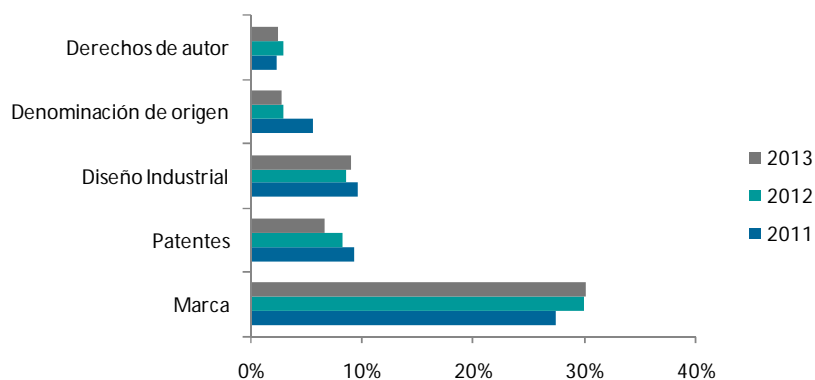
Fuente: Elaboración propia con base en Encuesta sobre Innovación y Conducta Tecnológica
Dirección General de Estadística y Censos de la Provincia de Córdoba

Entre los mecanismos de protección de los productos nuevos o significativamente mejorados llevados adelante por las empresas, se pueden identificar métodos de protección formal y métodos de protección estratégica.

Como se observa en el gráfico 7, dentro de los métodos de protección formal, la utilización de marcas presentó una tendencia creciente. De un 27% de empresas que lo utilizaban en el año 2011 pasó a un 30% en el 2013. Sin embargo el porcentaje de empresas que utilizó patentes y denominación de origen disminuyó en el trienio 2011-2013.

En cuanto a los métodos de protección estratégica, el único mecanismo de protección que presentó una tendencia ascendente fue el control de las redes de distribución, siendo el porcentaje de empresas que utilizó dicho método en el año 2011 del 15% y un 18% en el año 2013. Tanto la utilización de economías de escala como la complejidad del diseño fueron métodos que presentaron un comportamiento estable en el periodo 2011-2012 presentando una tendencia a la baja en el año 2013. El secreto comercial fue la única herramienta que presentó una disminución en todo el periodo 2011-2013 (gráfico 8).

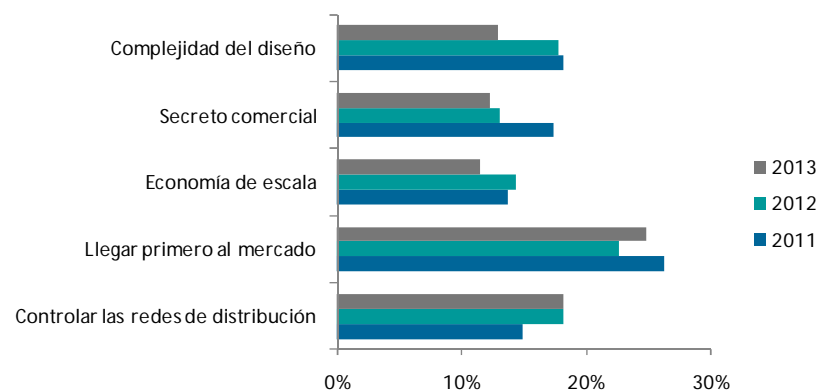
Gráfico 7: Métodos de protección formal. Año 2011 - 2013.*



* Múltiples respuestas posibles.

Fuente: Elaboración propia con base en Encuesta sobre Innovación y Conducta Tecnológica Dirección General de Estadística y Censos de la Provincia de Córdoba

Gráfico 8: Métodos de protección estratégica. Año 2011 - 2013.*



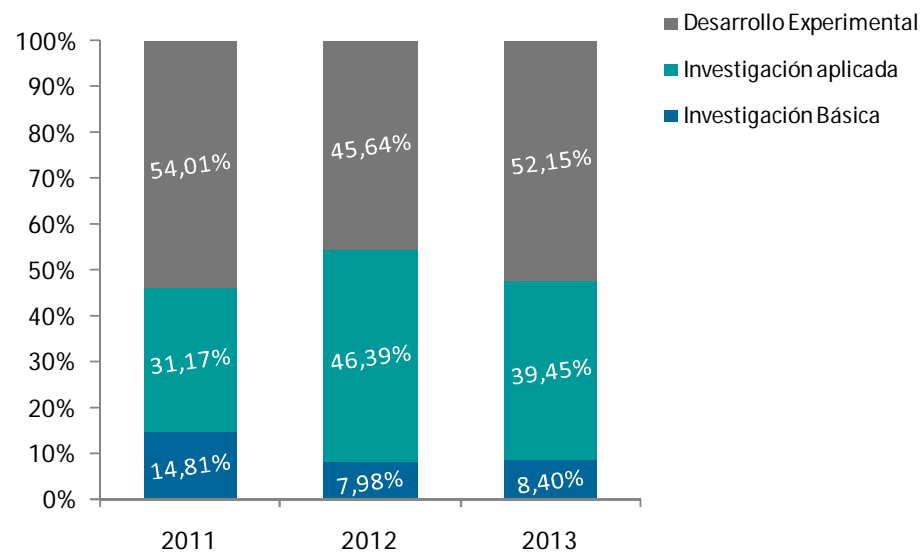
* Múltiples respuestas posibles.

Fuente: Elaboración propia con base en Encuesta sobre Innovación y Conducta Tecnológica Dirección General de Estadística y Censos de la Provincia de Córdoba

Gasto en I+D por tipo de actividad

Los esfuerzos realizados en proyectos de I+D pueden distinguirse en actividades de investigación básica, investigación aplicada y proyectos de desarrollo experimental. Entre las actividades de I+D llevadas a cabo por las empresas industriales, la más difundida en el período 2011-2013 constituye el desarrollo experimental, seguida por la investigación aplicada y finalmente por la investigación básica, tal como se observa en el gráfico 9. Esta estructura demuestra que los esfuerzos de las empresas en esta materia se encuentran orientados a los pasos inmediatamente previos a la etapa de producción y comercialización.

Gráfico 9: Gasto en I+D por tipo de actividad. Años 2011-2013



Fuente: Elaboración propia con base en Encuesta sobre Innovación y Conducta Tecnológica
Dirección General de Estadística y Censos de la Provincia de Córdoba

Tal como se visualiza en el cuadro 6, en todas las actividades de I+D la estructura de gastos se conforma en mayor proporción por el gasto en personal.

Cuadro 6: Gasto en I+D por tipo de gasto. Años 2011-2013

Actividad	Años					
	2011		2012		2013	
	En personal	Otros gastos	En personal	Otros gastos	En personal	Otros gastos
Investigación Básica	85,4%	14,6%	78,9%	21,1%	77,1%	22,9%
Investigación aplicada	85,3%	14,7%	86,4%	13,6%	74,1%	25,9%
Desarrollo Experimental	54,9%	45,1%	69,3%	30,7%	69,4%	30,6%

Fuente: Elaboración propia con base en Encuesta sobre Innovación y Conducta Tecnológica
Dirección General de Estadística y Censos de la Provincia de Córdoba

Fuente de financiamiento de I+D interna

El financiamiento de las actividades de I+D interna de las empresas industriales se realizó, al igual que las actividades de innovación, principalmente con recursos propios, presentando una tendencia descendente en el período 2011-2013. Sin embargo, el financiamiento bancario mostró un comportamiento ascendente en el mismo período (cuadro 7).

Cuadro 7: Fuente de financiamiento de I+D interna. Años 2011-2013

Fuente	Años		
	2011	2012	2013
Recursos propios	93,1%	93,0%	82,4%
Banca comercial pública o privada	2,4%	4,6%	8,7%
Recursos de otra procedencia	4,5%	2,3%	8,9%

Fuente: Elaboración propia con base en Encuesta sobre Innovación y Conducta Tecnológica
Dirección General de Estadística y Censos de la Provincia de Córdoba

Respecto a las relaciones existentes entre las empresas industriales de Córdoba con los programas de financiamiento para las actividades de innovación, en el cuadro 8 se presentan los principales resultados obtenidos.

Se observa una tendencia creciente en el grado de conocimiento que tienen las empresas industriales de fondos tales como el FONTAR, FONCYT, FONSOFT y programas como el FONTEC, PRODIS, FONDIS e innovación en accesibilidad. Sin embargo el porcentaje de empresas que utilizó dichos fondos y programas es muy inferior.

Así por ejemplo en el caso del FONTAR, el porcentaje de empresas industriales que declara tener conocimiento del fondo, alcanzó un 37,3% en el año 2011, del cual sólo el 11,3% los utilizó efectivamente. Mientras que en el año 2013 el 48,6% de las empresas declaró conocer el fondo, de los cuales sólo el 22,6% los utilizó.

Estos porcentajes podrían estar reflejando que existen dificultades para la plena utilización de los fondos y una subutilización de los mismos.

Cuadro 8: Relaciones con los programas de financiamiento para las actividades de innovación. Años 2011-2013*

Programa	Años					
	2011		2012		2013	
	Conoce el programa	Utilizó fondos	Conoce el programa	Utilizó fondos	Conoce el programa	Utilizó fondos
FONTAR	37,3%	11,3%	40,1%	18,3%	48,6%	22,6%
FONCYT	16,6%	2,8%	19,3%	1,2%	24,3%	2,8%
FONSOFT	14,9%	7,8%	17,0%	2,7%	20,4%	4,5%
FONTEC	10,7%	6,5%	14,9%	1,5%	17,9%	3,8%
PRODIS	6,8%	6,9%	7,6%	0,0%	8,9%	0,0%
FONDIS	6,5%	3,6%	6,7%	0,0%	8,7%	0,0%
Innovación en Seguridad Ciudadana	5,1%	4,5%	4,8%	0,0%	6,2%	3,7%
Innovación en Accesibilidad	4,9%	4,8%	5,0%	0,0%	5,7%	4,0%
Otros programas o instrumentos del sector público	7,5%	25,0%	9,2%	32,5%	8,5%	51,4%

* Múltiples respuestas posibles.

Fuente: Elaboración propia con base en Encuesta sobre Innovación y Conducta Tecnológica
Dirección General de Estadística y Censos de la Provincia de Córdoba

Como se observa en el cuadro 9 y gráfico 10, la estructura del personal ocupado en las empresas industriales cordobesas, según su nivel de calificación, muestra que el personal con educación técnica concentra el mayor porcentaje. No obstante, a lo largo del período 2011-2013, puede observarse una disminución en este porcentaje y un aumento en el porcentaje de personal con educación básica o inferior. En cuanto al porcentaje de profesionales de ingeniería o de otras ciencias duras y otros profesionales, presentaron un leve incremento en el período 2011-2012 y luego una disminución en el período 2012-2013. De los resultados presentados anteriormente respecto a la tendencia creciente observada en el porcentaje de personal ocupado con educación básica o inferior en detrimento del personal con educación técnica, y la tendencia relativamente constante del porcentaje de personal profesional ocupado, se podría inferir que esta situación podría estar dificultando las posibilidades de generar capacidades internas en las industrias para seleccionar, adaptar, mejorar y eventualmente desarrollar tecnología.

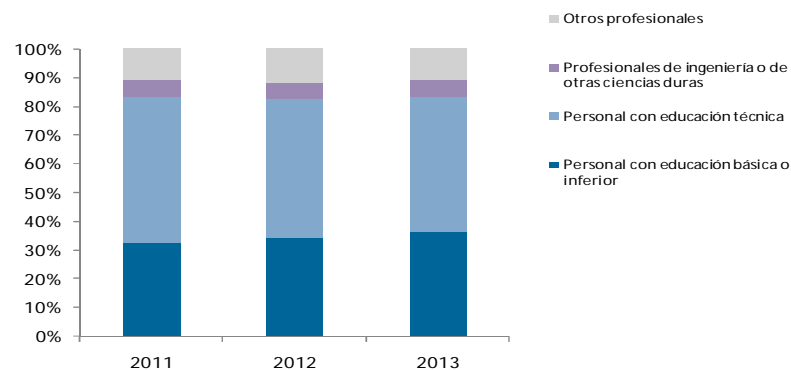
Las exigencias en materia de calificación y capacitación de los recursos humanos cada vez es mayor. Por una parte, en un contexto de cambio tecnológico cada vez más acelerado, el manejo de instrumentos y sistemas complejos es crecientemente un requisito en una buena parte de las actividades industriales.

Además, las industrias dependen de sus recursos humanos tanto para seleccionar, adoptar y adaptar con éxito tecnologías provistas por otros agentes, como para desarrollar internamente innovaciones. Asimismo, las modernas técnicas de organización de procesos productivos, que son consideradas cada vez más esenciales para que las firmas puedan competir ventajosamente en el mercado, tienen como condición, para su adecuada implementación, el contar con recursos humanos capaces de involucrarse en el control de las operaciones, contribuir a la resolución de problemas inesperados, sugerir e implementar ideas para mejorar los procesos y productos, interactuar con otros miembros de la organización y también con agentes que se desempeñan en otras instituciones y participar activamente de la gestión de calidad y medio ambiente.

Cuadro 9: Estructura del personal ocupado según nivel de educación. Año 2011-2013

Nivel de educación	Años		
	2011	2012	2013
Personal con educación básica o inferior	32,7%	34,2%	36,6%
Personal con educación técnica	50,8%	48,2%	47,0%
Profesionales de ingeniería o de otras ciencias duras	5,6%	5,8%	5,7%
Otros profesionales	10,8%	11,8%	10,7%
Total de empleados	100,0%	100,0%	100,0%

Gráfico 10: Estructura del personal ocupado según nivel de educación. Años 2011-2013



Fuente: Elaboración propia con base en Encuesta sobre Innovación y Conducta Tecnológica Dirección General de Estadística y Censos de la Provincia de Córdoba

Fuente: Elaboración propia con base en Encuesta sobre Innovación y Conducta Tecnológica Dirección General de Estadística y Censos de la Provincia de Córdoba

Acciones o prácticas de medio ambiente desarrolladas

La importancia de la gestión ambiental en las industrias es creciente, ya que tanto las regulaciones públicas como los propios mercados tienden a reconocer a las firmas que son "amigables" con el medio ambiente, lo cual impacta en sus resultados y competitividad.

En el cuadro 10 se presentan las acciones y prácticas relacionadas con el medio ambiente implementadas por las empresas industriales cordobesas.

Se observa la tendencia creciente en el trienio 2011-2013, en la realización de algunas de estas prácticas.

Así en el año 2011 el 28,0% de las empresas industriales logró mejoras en la eficiencia del uso del agua, llegando a un 29,8% en el año 2013. De la misma manera sucede con acciones tales como la utilización eficiente de la energía, el reciclado interno y/o externo de insumos y productos y la contratación de un seguro ambiental para las actividades de la empresa.

Cuadro 10: Acciones o prácticas de medio ambiente desarrolladas. Años 2011-2013*

Acciones	Años		
	2011	2012	2013
Incorporación de sistemas y/o equipos de tratamiento y/o disposición de efluentes líquidos y/o gaseosos y residuos sólidos	22,6%	21,8%	20,3%
Remediación del medio ambiente	4,9%	3,9%	5,5%
Mejoras en la eficiencia del uso del agua	28,0%	28,2%	29,8%
Utilización eficiente de la energía	41,3%	39,9%	45,6%
Optimización del uso de otros insumos	29,6%	28,7%	33,5%
Reemplazo o modificación procesos o insumos contaminantes, por otros menos contaminantes.	15,6%	14,7%	15,2%
Reconversión para lograr un "Producto" final menos contaminante	5,1%	3,4%	4,5%
Reciclado o reutilización interno y/o externo de insumos y productos	32,9%	33,0%	36,7%
Construcción de un mapa de riesgos ambientales de su actividad	11,9%	11,2%	12,2%
Establecimiento de planes de prevención y mitigación de riesgos ambientales	17,7%	19,0%	17,2%
Contratación de algún seguro ambiental para las actividades de la empresa	3,7%	5,0%	5,5%
Otras prácticas o acciones vinculadas a la gestión ambiental. Especifique	7,7%	8,7%	7,9%
No ha realizado actividades relacionadas con el medio ambiente	36,6%	35,1%	29,2%

* Múltiples respuestas posibles.

Fuente: Elaboración propia con base en Encuesta sobre Innovación y Conducta Tecnológica
Dirección General de Estadística y Censos de la Provincia de Córdoba

Certificaciones relacionadas a la gestión ambiental

El cuadro 11 presenta las certificaciones obtenidas por las empresas industriales, relacionadas a la gestión ambiental, en el período 2011-2013. Se observa la tendencia creciente en la cantidad de empresas que obtuvieron o están en proceso de obtener certificación ISO 14001 y OHSAS.

Cuadro 11: Certificaciones relacionadas a la gestión ambiental. Años 2011-2013*

Certificaciones	Años		
	2011	2012	2013
ISO 14001	7,2%	7,6%	8,5%
ISO 14001 en proceso	2,6%	2,8%	3,0%
IRAM 3800	0,5%	0,7%	0,2%
IRAM 3800 en proceso	0,2%	0,9%	0,4%
OHSAS	3,5%	4,4%	4,9%
OHSAS en proceso	1,2%	1,6%	1,6%
Otras. Especifique	5,4%	6,0%	3,7%
Otras. Especifique en proceso	0,7%	0,9%	1,2%

* Múltiples respuestas posibles.

Fuente: Elaboración propia con base en Encuesta sobre Innovación y Conducta Tecnológica
Dirección General de Estadística y Censos de la Provincia de Córdoba

GLOSARIO

ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN:

Investigación y Desarrollo (I+D) 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. Dentro de la I+D pueden distinguirse tres grandes categorías: la investigación básica (generar un nuevo conocimiento principalmente abstracto o teórico dentro de un área científica o técnica, en sentido amplio, sin un objetivo o finalidad fijada de forma previa), la investigación aplicada (generar un nuevo conocimiento teniendo desde un principio la finalidad o destino al que se desea arribar) o el desarrollo experimental (fabricación y puesta a prueba de un prototipo, es decir, un modelo original o situación de examen que incluye todas las características y desempeños del nuevo producto, proceso o técnica organizacional o de comercialización). Cabe aclarar que las actividades de I+D no siempre se realizan en el ámbito de un laboratorio o de un departamento de I+D. Es más, muchas empresas, en especial medianas y pequeñas, no poseen estructuras formales de I+D y ello no implica que no realicen este tipo de actividades. Si bien no es tarea sencilla, es necesario identificar las actividades de I+D que se realizan sin una estructura formal. La única restricción para que una actividad, que tiene como finalidad generar nuevos conocimientos, sea considerada I+D, es que se realice de forma no ocasional, es decir, sistemáticamente.

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.

Adquisición de Bienes de Capital, Hardware y/o 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.

Contratación de Tecnología es toda 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 o técnicas organizacionales o de comercialización.

Capacitación 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).

Diseño Industrial y actividades de ingeniería incluyen todas las preparaciones técnicas, para la producción y distribución no incluidas en I+D, así como los 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.

Las actividades de diseño estético u ornamental de los productos no son actividades de innovación, salvo que generen modificaciones, que cambien las características principales o las prestaciones de los productos.

Consultorías implican toda contratación de servicios científicos y técnicos relacionados con las actividades de Ingeniería y Diseño Industrial o desarrollo o implementación de sistemas informáticos por terceros externos a la empresa. Si las actividades contratadas a terceros se relacionan con I+D o Capacitación entonces deberán considerarse como actividades de I+D externa y Capacitación respectivamente.

ACTIVIDADES DE I+D

Investigación Fundamental o Básica

Consiste en trabajos principalmente teóricos que se emprenden para obtener nuevos conocimientos, sin prever en darles ninguna aplicación determinada. Es el caso, por ejemplo, de los trabajos investigativos desarrollados en los centros de investigación universitarios.

Investigación Aplicada

Consiste en trabajos realizados para adquirir nuevos conocimientos pero fundamentalmente, dirigidos hacia un objetivo práctico específico.

Desarrollo Experimental

Consiste en trabajos sistemáticos basados en los conocimientos existentes derivados de la investigación y/o la experiencia práctica, dirigidos a la producción de nuevos materiales, productos y dispositivos; al establecimiento de nuevos procesos, sistemas y servicios, o a la mejora sustancial de los ya existentes.

GLOSARIO

FONTAR: Fondo Tecnológico Argentino.

El Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR) es una organización encargada de la gestión y aplicación de los recursos presupuestarios del Tesoro Nacional, con la finalidad de financiar proyectos dirigidos al mejoramiento de la productividad del sector privado a través de la innovación tecnológica

FONCyT: Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica.

El Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FONCYT) es una organización que tiene a cargo la gestión y aplicación de los recursos presupuestarios del Tesoro Nacional, los provenientes de operaciones de crédito externo y de la cooperación internacional, con el objeto de financiar proyectos de investigación, en el marco de los planes y programas establecidos para el sector de Ciencia y Tecnología (C&T).

FONSOFT: Fondo Fiduciario de Promoción de la Industria del Software.

El Fondo Fiduciario de Promoción de la Industria del Software (FONSOFT) es el organismo que tiene a cargo la gestión y distribución de los recursos presupuestarios del Tesoro Nacional, y de la cooperación internacional, a través de instrumentos de financiación que acompañan las distintas fases evolutivas en el ciclo de vida del diseño y desarrollo de productos, servicios, sistemas o soluciones en tecnología y telecomunicaciones.

FONTEC: Fondo Tecnológico Córdoba

FONDIS: Fondo de Diseño Córdoba

INNOVACIONES LOGRADAS

Nuevos productos o mejoras significativas en un producto existente.

La introducción al mercado de un producto tecnológicamente nuevo (cuyas características tecnológicas o usos previstos difieren significativamente de los correspondientes a productos anteriores de la empresa) o significativamente mejorado (previamente existente cuyo desempeño ha sido perfeccionado o mejorado en gran medida).

Nuevos procesos o mejoras significativas en un proceso existente.

La innovación de procesos implica recrear o modificar el proceso de elaboración de productos o la prestación de servicios, como resultado de utilizar nuevos equipos, nuevos insumos o nuevas soluciones tecnológicas.

Puede ser una consecuencia o una razón para producir o entregar productos tecnológicamente nuevos o mejorados, que no puedan producirse ni entregarse utilizando los métodos de producción existentes, o bien aumentar la eficiencia de producción o entrega de productos ya conocidos por la empresa.

Innovaciones organizativas.

Introducción en la empresa de sistemas de gestión de los conocimientos nuevos o mejorados de manera significativa destinados a mejorar la utilización o intercambio de información, conocimientos y competencias dentro de la empresa.

Introducción en la empresa de una modificación importante de la organización del trabajo, como los cambios en la estructura de gestión o la integración de distintos departamentos o actividades.

Introducción en la empresa de cambios nuevos y significativos en sus relaciones con otras empresas o instituciones públicas, por ejemplo, mediante alianzas, asociación, externalización o subcontratación.

Innovaciones en comercialización.

Se considera Innovación en Comercialización a la introducción de métodos para la comercialización de productos nuevos (bienes o servicios), de nuevos métodos de entrega de productos preexistentes, o de cambios en el empaque y/o embalaje de dichos productos.

GLOSARIO

IRAM 3800

Las Normas IRAM 3800 y Especificación OHSAS 18001 establecen los requisitos que debe cumplir un sistema gestión de seguridad y salud ocupacional para que las organizaciones puedan optimizar el rendimiento de su sistema, así como controlar eficazmente los riesgos asociados con sus actividades.

ISO 14001

La certificación ISO 14001 tiene el propósito de apoyar la aplicación de un plan de manejo ambiental en cualquier organización del sector público o privado. Fue creada por la Organización Internacional para Normalización (International Organization for Standardization - ISO), una red internacional de institutos de normas nacionales que trabajan en alianza con los gobiernos, la industria y representantes de los consumidores. Además de ISO 14001, existen otras normas ISO que se pueden utilizar como herramientas para proteger el ambiente, sin embargo, para obtener la certificación de protección al medio ambiente sólo se puede utilizar la norma ISO 14001.

OHSAS

OHSAS (del inglés Occupational Health and Safety Assesment Series) es un sistema de gestión que persigue como objetivo asegurar la salud y seguridad laboral en una organización.

PRODIS: Programa Córdoba Diseña

DIRECTOR GENERAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS

Arq. Héctor Conti

DIRECTORA DE ESTADÍSTICAS ECONÓMICAS

Lic. Mariana Díaz

DIRECTORA DE COORDINACIÓN OPERATIVA

Mgter. Regina Cavallin

ANALISTA TÉCNICO

Mgter. Jimena Jalom

RELEVAMIENTO DE CAMPO

Sra. Alejandra González Ramos

DISEÑO GRÁFICO

Srta. Aldana Egle Bambicha