



LA CONDUCTA TECNOLÓGICA DE LAS EMPRESAS INDUSTRIALES ARGENTINAS TINA

A lo largo de los últimos años la economía argentina en general y el sector industrial en particular han registrado notables cambios estructurales. En este escenario de transformación, el análisis de la conducta seguida por los agentes económicos en el plano tecnológico tiene especial importancia.

¿Cuál ha sido la conducta tecnológica de las firmas industriales argentinas ante las nuevas condiciones que podrían resumirse en estabilidad, mayor competencia, creciente globalización, etc.?

¿Cuál ha sido el impacto de la conducta tecnológica sobre la producción industrial?

Para responder a estas inquietudes, el Instituto Nacional de Estadística y Censos y la Secretaría de Ciencia y Tecnología realizaron un operativo, que concluyó en la publicación de los principales resultados de la "Encuesta sobre la conducta tecnológica de las empresas industriales argentinas 1992-1996".

Los objetivos del trabajo fueron los siguientes:

1) evaluar cuantitativamente el esfuerzo de las empresas industriales en las actividades de Ciencia, Tecnología e innovación,

2) identificar las características generales de la conducta tecnológica seguida por las empresas industriales,

3) obtener algunos indicadores que permitan evaluar el posicionamiento tecnológico de las firmas con referencia a su pasado, como así también frente a parámetros internacionales.

A fin de obtener un marco de análisis representativo de la industria, la encuesta se aplicó a un panel de empresas basado en la muestra de la Encuesta Industrial Mensual del INDEC, cuyos resultados debidamente expandidos permiten extrapolarlos al conjunto de la industria. La información recabada corresponde a 1639 firmas que respondieron al requerimiento del INDEC y la SCyT, representando aproximadamente el 50% del empleo y la producción y el 61% de las exportaciones industriales.

LA CONDUCTA TECNOLÓGICA DE LAS EMPRESAS INDUSTRIALES ARGENTINAS SÍNTESIS DE RESULTADOS

Inversión total en actividades de ciencia, tecnología e innovación

Durante el año 1996 las empresas del sector industrial invirtieron un monto cercano a los 3.500 millones de pesos en actividades de ciencia, tecnología e innovación, que representa un 3,5% del total de las ventas del sector manufacturero.

Comportamiento tecnológico y dinamismo productivo

Los indicadores que surgen del relevamiento muestran un desempeño económico más destacado de las empresas «innovadoras» con respecto al conjunto del sector industrial, tanto en las ventas como en las exportaciones y, sobre todo, en el indicador de ventas por empleado:

- las empresas que han realizado inversiones en el mejoramiento de sus capacidades tecnológicas registraron en 1996 un promedio de ventas **30% superior a las ventas del conjunto de la industria** y un promedio de las exportaciones **32% superior a las del conjunto de la industria**.
- el promedio de las ventas por empleado en las empresas más dinámicas en actividades de ciencia y tecnología es **46% superior al promedio de ventas por empleado registrado por la industria en su conjunto**.

Los sectores más dinámicos

Desde la perspectiva sectorial, las ramas de actividad que han efectuado las mayores inversiones en términos absolutos en actividades de innovación son: el sector automotriz, farmoquímicos, bebidas alcohólicas, molinería y aceites vegetales. Por su parte si se observa el gasto en el mejoramiento de las capacidades tecnológicas respecto de las ventas, se destacan agrupamientos como equipos de radio y televisión, curtiembre y farmoquímicos. A su vez, el mayor porcentaje de firmas que han realizado gastos en investigación y desarrollo se encuentran en ramas de actividad donde predominan los bienes diferenciados, por ejemplo, jabones y detergentes, pinturas, equipos de radio y televisión.

El empleo y las actividades de ciencia y tecnología

Mientras que el empleo global industrial tuvo decrecimiento entre 1992 y 1996, la demanda de personal dedicado a las actividades de ciencia y tecnología se incrementó en 14,1%, como así también lo hicieron las remuneraciones promedio de los puestos de trabajo dedicados a investigación y desarrollo. En 1992 el personal dedicado a ciencia y tecnología alcanzaba al 1,18% del total del personal ocupado en la industria, mientras que para el año 1996 alcanzó al 1,43%.

Objetivos de las actividades de innovación

Los primeros cinco objetivos resultantes en orden de importancia fueron: mejorar la calidad de los productos, ampliar la gama de productos, reducir los costos laborales de producción, mejorar la flexibilidad de los procesos y reducir los costos de producción en materias primas.

Conducta tecnológica y tamaño de la empresa

Considerando las inversiones en innovación realizadas por las firmas en relación a sus respectivas ventas, se observa que las empresas pequeñas gastan proporcionalmente más que las medianas y las grandes en el mejoramiento de sus capacidades tecnológicas. En efecto, mientras las empresas pequeñas - definidas como las que facturan menos de 25 millones de pesos al año - invierten el 3,86 % de sus ventas, las medianas definidas como las que facturan entre 25 a 100 millones al año - y las grandes - definidas como las que facturan más de 100 millones al año - destinan el 3,57% y el 3,32% de sus facturaciones, respectivamente.

Distribución de la inversión en ciencia y tecnología

Del total de inversión efectuado en el año 1996, estimada en \$3.500 millones, más de \$2.200 millones fueron destinados a la adquisición de bienes de capital vinculados a la implementación de nuevos productos y/o procesos de producción. Casi \$700 millones fueron utilizados en contratación de licencias, de marcas y de patentes de inventos, compra y desarrollo de software y contratación de servicios de consultoría e ingeniería en temas relativos a la producción, organización, comercialización y gestión general de la empresa. En innovación se efectuaron gastos por más de \$430 millones, destacándose los gastos invertidos en el desarrollo de productos y procesos, en ingeniería de proyectos y en menor grado en investigaciones en laboratorios. Finalmente, se destinaron 11 millones de pesos para la firma de acuerdos y convenios con entidades de ciencia y tecnología y casi \$50 millones en programas de capacitación que se concentraron fuertemente en la búsqueda de mayor eficiencia en la producción y en los requerimientos planteados por los nuevos procesos o equipos incorporados (Cuadro 1).

Cuadro 1. Inversión total del sector industrial en actividades de ciencia, tecnología e innovación durante el año 1996

Concepto	Millones de \$	% sobre las ventas ¹
Total de capacidades tecnológicas	3457	3,48
Inversión en innovación	431	0,58
<i>Inversión en innovación (excluyendo investigación y desarrollo)²</i>	236	0,41
<i>Inversión en investigación y desarrollo³</i>	195	0,33
Tecnología incorporada⁴	2229	4,49
<i>Bienes de capital de origen nacional</i>	1017	2,11
<i>Bienes de capital de origen extranjero</i>	1212	2,38
Tecnología intangible	698	0,76
<i>Licencias y transferencias de tecnología⁵</i>	368	0,40
<i>Software⁶</i>	159	0,19
<i>Consultorías</i>	171	0,16
Acuerdos⁷	15	0,16
Capacitación	84	0,15

¹ En cada caso, las ventas son las del subconjunto de firmas que registra gastos en el rubro considerado.

² Se refiere a gastos en adaptación de nuevos productos, ingeniería de proyectos, asistencia técnica a la producción y reorganización administrativa.

³ Se refiere a investigación básica, investigación aplicada y desarrollo de nuevos productos y procesos.

⁴ Se refiere a inversiones en bienes de capital vinculadas a nuevos productos o procesos.

⁵ Se refiere a la adquisición de patentes, asistencia técnica, etcétera.

⁶ Se refiere a la adquisición y desarrollo de programas informáticos.

⁷ Se refiere a convenios suscritos con entidades sin fines de lucro y/o públicas de ciencia y tecnología.

Evolución de la inversión en ciencia y tecnología en el período 1992-1996

Durante el período que va del año 1992 al año 1996, los gastos incurridos en la adquisición de bienes de capital vinculados a la ejecución de nuevos procesos de producción crecieron un 67% y el esfuerzo destinado a financiar las actividades de innovación, investigación y desarrollo aumentaron un 47%. Finalmente, cabe resaltar que la adquisición y desarrollo de software y la contratación de servicios de consultoría e ingeniería fueron los rubros que registraron el comportamiento de mayor dinamismo creciendo al 198% y al 106%, respectivamente.

