

ENCUESTA DE DESARROLLO E INNOVACION TECNOLOGICA SECTOR SERVICIOS 2004-2005



Código N° 0083.1

Detección de Requerimientos, Diseño, producción, análisis y difusión de las siguientes investigaciones estadísticas periódicas: Encuesta Continua de Hogares; Índice de Precios al Consumidor; Muestra Mensual Manufacturera; Comercio Exterior; Índice de Costos de Construcción de Vivienda; Índice de Costos de Construcción Pesada; Censo de Edificaciones; Muestra Mensual de Comercio al por Menor; Encuesta Anual de Servicios; Encuesta Anual Manufacturera; Encuesta Anual de Comercio; Diario del Comercio General; Encuesta Nacional Agropecuaria -Muestra de Areas; Nomenclaturas y Clasificaciones; Cuentas Trimestrales; Estadísticas Licencias de Construcción; Índice de Costos de la Educación Superior Privada; Encuesta de Microestablecimientos de Comercio, Servicios e Industria; Estadísticas Vitales; Proyecciones de Población y Estudios Demográficos e Informe de Consulta Económica Regional; Índice precios de edificaciones nuevas; Índice de precios de vivienda nueva; Cartera hipotecaria de vivienda; Índice de salubridad preafid; Encuesta de abastecimiento institucional; Encuesta de sacrificio de ganado; Encuesta de arroz y Cuentas Regionales; Servicio de Asesoría en Planificación Estadística.

ISO - 9001:2000



Contenido

Resumen

1. Inversión en actividades de desarrollo e innovación tecnológica
2. Personal Ocupado
3. Financiamiento de las actividades desarrollo e innovación tecnológica
4. Propiedad intelectual

Ficha Metodológica

Resumen

- La Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica del sector servicios se aplicó a 4 393 de 15 subsectores.
- La inversión en actividades de desarrollo e innovación tecnológica para los 15 subsectores de servicios fue \$2,43 billones para 2004 y \$3,21 billones para 2005¹.
- Dentro de las actividades de desarrollo e innovación tecnológica, el grupo de mayor participación en los dos años fue Tecnologías Incorporadas al Capital, con participaciones del 51,33% en 2004 y del 47,13% en 2005.
- El personal ocupado para el 2005, de las 4 393 empresas investigadas en la EDITS I sumó un total de 687 804 trabajadores.
- El valor financiado para actividades de desarrollo e innovación tecnológica durante 2004, llegó a \$2,04 billones, mientras que para el año 2005, sumó \$2,92 billones para los 15 subsectores.
- Las solicitudes de patentes, entre los años 1996 y 2005, sumaron 131 registros realizados por 48 empresas de los 15 subsectores seleccionados.

Director
Héctor Maldonado Gómez

Subdirector
Carlos Eduardo Sepúlveda Rico

**Director de Metodología y
Producción Estadística**
Eduardo Efraín Freire Delgado

1. Esta información hace referencia únicamente a los 15 subsectores y no al total del sector servicios del país.



□□□

1. Inversión en actividades de desarrollo e innovación tecnológica

La Primera Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en el sector servicios -EDITS I- se aplicó al directorio de empresas de 15 subsectores del sector servicios del año 2005 que identifica 4.393 empresas¹. El Cuadro 1 presenta el número de empresas investigadas por cada subsector.

Cuadro 1. Empresas investigadas.

Subsector de Servicios	Número de empresas
Empresas de construcción ¹	211
Comercio al por mayor ²	1.369
Comercio al por menor ²	535
Hoteles y restaurantes ³	497
Transporte colectivo regular de pasajeros por vía terrestre y transporte de carga por carretera ¹	644
Transporte regular por vía aérea ¹	53
Agencias de viajes ⁴	81
Telecomunicaciones (servicios telefónicos, transmisión de radio, televisión y transmisión por cable) ⁵	81
Bancos comerciales (incluye Banco de la República)	37
Aseguradoras	34
Informática y actividades conexas ⁶	141
Investigación y Desarrollo	52
Universidades	163
Hospitales de tercer nivel	197
Servicios públicos domiciliarios (acueducto, alcantarillado, energía, aseo)	298

Fuente: Primera Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en el Sector Servicios –EDITS I- DANE

¹ Hace referencia a las empresas con 20 o más personas ocupadas

² Hace referencia a las empresas con 20 o más personas ocupadas y/o ventas iguales o superiores a \$2.055 millones (año 2005).

³ Hace referencia a las empresas con ingresos nominales (año 2005) iguales o superiores a \$448 millones en hoteles y \$ 130 millones en restaurantes o con 20 o más personas ocupadas.

⁴ Hace referencia a las empresas con 20 o más personas ocupadas y/o ventas iguales o superiores a \$674 millones (año 2005).

⁵ Hace referencia a las empresas con 20 o más personas ocupadas y/o ventas iguales o superiores a \$136 millones (año 2005).

⁶ Hace referencia a las empresas con 20 o más personas ocupadas y/o ventas iguales o superiores a \$1.037 millones (año 2005).

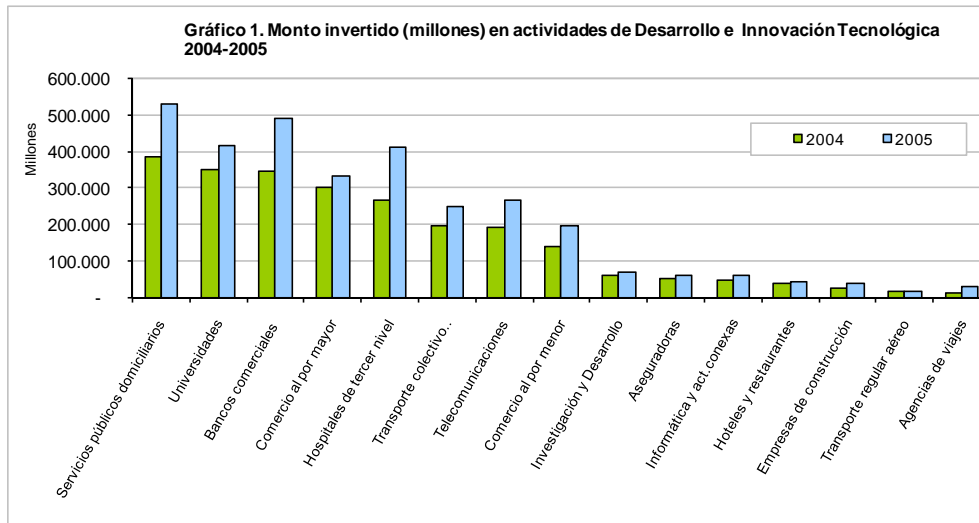
Los resultados de la EDITS I, muestran que la inversión en actividades de desarrollo e innovación tecnológica para los 15 subsectores encuestados fue de \$2,43 billones de pesos en 2004 y de \$3,21 billones de pesos en 2005².

El mayor monto de inversión en actividades de desarrollo e innovación tecnológica durante el 2004, lo registraron las empresas del subsector servicios públicos domiciliarios con \$384.947 millones de pesos, en el 2005 la inversión del sector ascendió a los \$529 832 millones. El segundo subsector con más peso dentro del monto invertido fue el de universidades, con valores del orden de los \$351 900 millones de pesos para 2004 y de \$417.764 millones para 2005. Los bancos comerciales (incluyendo al Banco de la República) invirtieron \$344 027 y \$489 646 millones de pesos en 2004 y 2005, mientras que el comercio al por mayor invirtió \$302 678 y \$330 745 millones en 2004 y 2005 respectivamente. Por el contrario, las empresas dedicadas a actividades de agencias de viajes fueron las que menos invirtieron en actividades de desarrollo e innovación tecnológica, con \$15 026 millones y \$29 475 millones para los años 2004 y 2005, respectivamente.

¹ Ver Ficha Metodológica sobre la identificación de los 15 subsectores investigados.

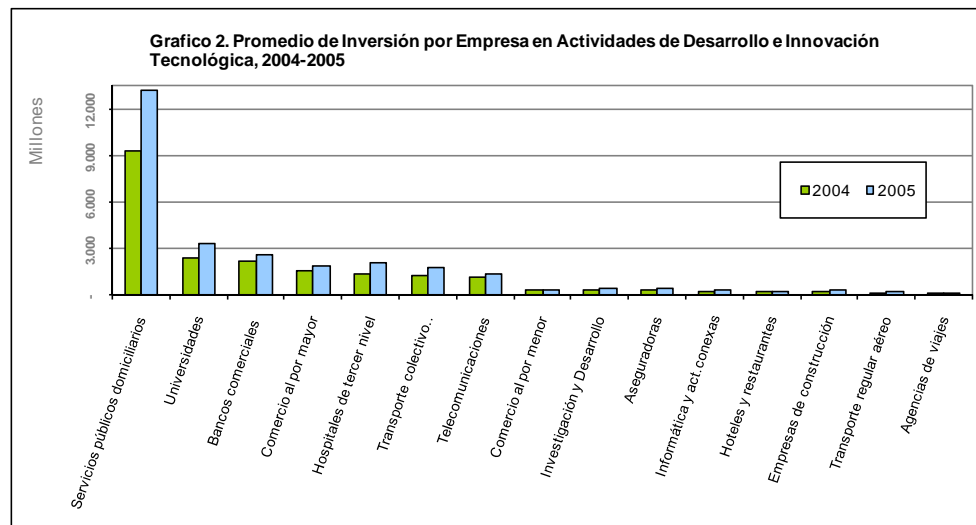
² Esta información hace referencia únicamente a los 15 subsectores y no al total del sector servicios del país.

NOTA: En algunos totales, la cifra no corresponde a la sumatoria de los totales parciales, debido al redondeo de cifras.



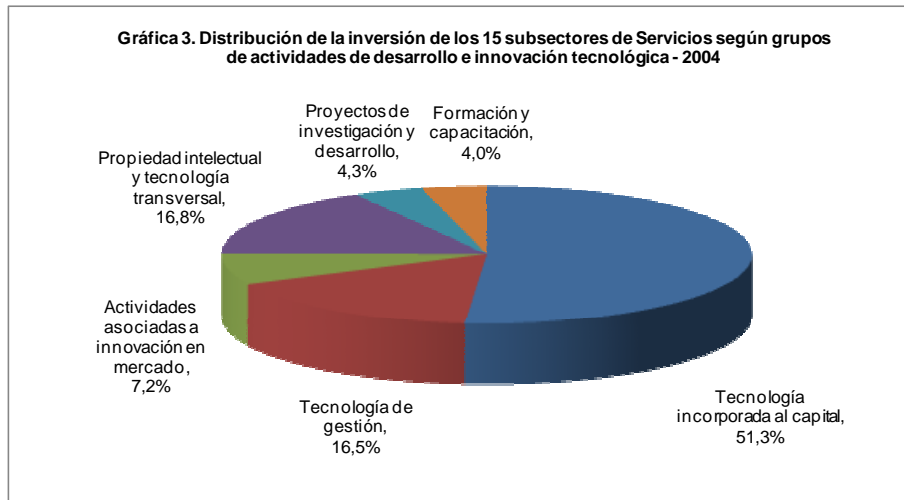
Fuente: Primera Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en el Sector Servicios –EDITS I- DANE

De acuerdo al promedio de inversión en actividades de desarrollo e innovación tecnológica por empresa, los valores más altos fueron los reportados por el subsector de bancos comerciales con \$9 298 millones de pesos en el 2004 y \$13 234 millones en el 2005; le sigue el subsector de las Telecomunicaciones (servicios telefónicos, transmisión de radio, televisión y transmisión por cable) con \$2 367 millones en el 2004 y \$3 320 millones en el 2005. El subsector de universidades tuvo en el año 2004 un promedio de inversión de \$2 159 millones por institución.



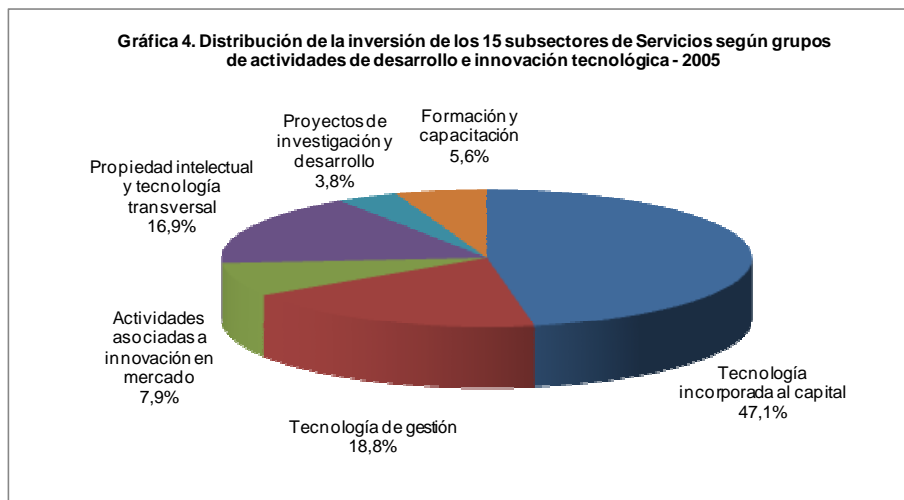
Fuente: Primera Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en el Sector Servicios –EDITS I- DANE

De acuerdo con la distribución de la inversión de las empresas encuestadas en actividades de desarrollo e innovación tecnológica según grupos de actividades; el grupo de mayor participación en los dos años es Tecnologías Incorporadas al Capital, con participaciones del 51,3% en 2004 y del 47,1% en 2005. En segundo lugar, se encuentran dos grupos con porcentajes de participación similares, el de Propiedad Intelectual y Tecnología Transversal y el de Tecnología de Gestión; el primero registra participaciones del 16,8% para 2004 y 16,9% para 2005, mientras que el segundo participa en 2004 y 2005 con un 16,5% y 18,8% respectivamente.



Fuente: Primera Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en el Sector Servicios –EDITS I- DANE

El grupo de actividades Asociadas a Innovación de Mercado, concentró en el 2004 el 7,2% de la inversión en actividades de desarrollo e innovación tecnológica en los 15 subsectores investigados, en el 2005 esta participación fue del 7,9%. Por último se encuentran los grupos de actividades de Formación y Capacitación y de Proyectos de Investigación y Desarrollo, que registran participaciones para el 2004 de 4,0% y 4,3%, respectivamente. Para el 2005 la participación del Formación y Capacitación fue del 5,6% y de Proyectos de Investigación y Desarrollo del 3,8%.

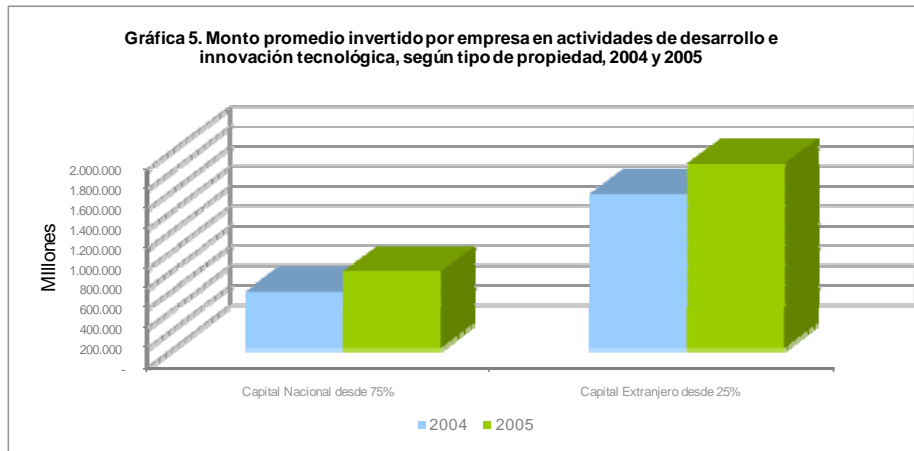


Fuente: Primera Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en el Sector Servicios –EDITS I- DANE

Según el tipo de propiedad, las empresas cuyo capital nacional es mayor a 75%, es decir, 4 108 empresas (93,5% del total de empresas encuestadas), tuvieron inversiones promedio en 2004 y 2005 en actividades de desarrollo e innovación tecnológico, de \$579,61 y \$782,44 millones de pesos respectivamente. Así mismo, las empresas con capital extranjero mayor al 25%, que ascienden a 285 (6,5% del total de las empresas investigadas) registraron valores promedio de inversión en actividades de desarrollo e innovación tecnológica de \$1 558,88 millones de pesos en 2004 y de \$1 863,93 millones de pesos en 2005.



□□□

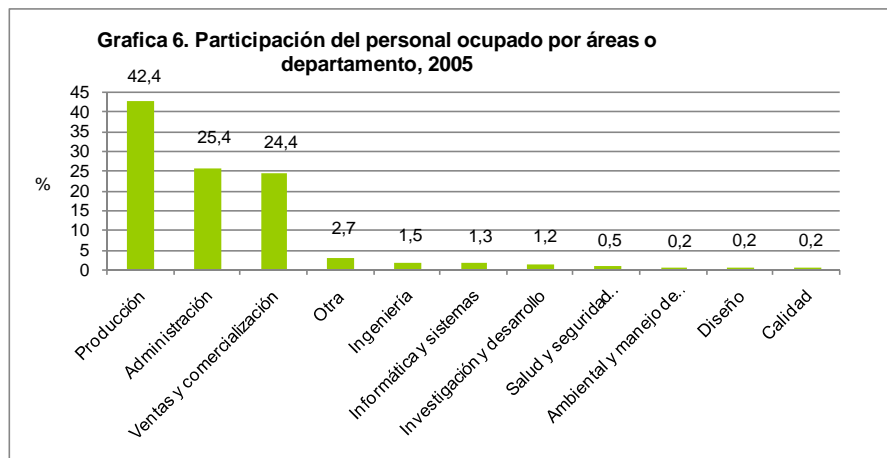


Fuente: Primera Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en el Sector Servicios –EDITS I- DANE

2. Personal Ocupado

El personal ocupado para el 2005, de las 4 393 empresas investigadas en la EDITS I sumó un total de 687 804 trabajadores. Al observar el personal ocupado por nacionalidad, los nacionales suman 682 433 personas ocupadas, es decir, 99,2% del total de ocupados por las empresas encuestadas, el 0,8% restante, corresponde a personal de origen extranjero.

El personal ocupado en 2005 se encuentra distribuido por las diferentes dependencias, áreas o departamentos de las empresas³ así: el 42,4% se ubica en el área de producción; el 25,4% en el área de administración; el 24,4% en ventas y comercialización; el 2,7% en otra área no especificada; el 1,5% en el área de ingeniería; el 1,3% en informática y sistemas; el 1,2% en el departamento de investigación y desarrollo. Las demás áreas o departamentos (diseño, calidad, ambiental y manejo de residuos, salud y seguridad ocupacional) no sobrepasan el 0,5% de participación cada una en el total de personal ocupado.



Fuente: Primera Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en el Sector Servicios –EDITS I- DANE

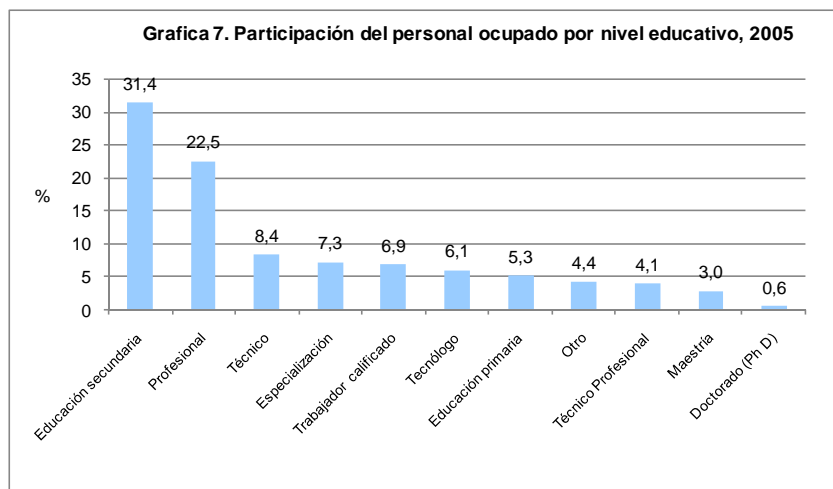
Según el nivel educativo, en el 2005 el personal ocupado se distribuye de la siguiente forma: el 33,4% tienen un nivel profesional o postgrado (especialización, maestría, doctorado); el 31,4% cuenta con educación secundaria completa; el 8,4% con educación técnica; 6,9% son trabajadores calificados; 6,1% son tecnólogos; el 5,3% completaron la primaria; 4,4% tienen otro nivel educativo no especificado; y 4,1% son técnicos profesionales.

³ De las 4 393 empresas, 20 no desagregaron el número de personas según áreas o dependencias, es decir 399 personas no tienen esta información.

NOTA: En algunos totales, la cifra no corresponde a la sumatoria de los totales parciales, debido al redondeo de cifras.



□□□



Fuente: Primera Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en el Sector Servicios –EDITS I- DANE

Cabe destacar que el 74,4% del personal ocupado de las universidades poseen educación superior o postgrado. En el subsector de los bancos comerciales, esta participación llega a 43,0% y en los hospitales de tercer nivel a 37,7%.

En las empresas de comercio al por menor, el personal en su mayoría ha alcanzado la educación secundaria; su participación llega al 60,5% del personal ocupado.

En cuanto a la inversión en capacitación del personal, el 12,4% de las empresas que hacen parte de la EDITS I, invirtieron en programas de capacitación en procesos productivos en el 2004; en el 2005 el 14,9% de las empresas encuestadas realizaron inversiones en este tipo de capacitación.

En el 2004, el 21,6% de las empresas realizaron inversiones en capacitación en habilidades administrativas, para 2005 el 26,6% de las empresas participaron en este tipo de entrenamiento. La capacitación en gestión del conocimiento en el 2004 recibió inversiones por parte del 16,0% de las empresas investigadas, mientras que para el año 2005 las empresas que invirtieron en entrenamiento de este tipo ascendieron al 19,3%.

El 11,8% de las empresas de los 15 subsectores investigados para 2004 realizó capacitación en seguridad industrial, en el año 2005 esta participación aumentó al 14,1% de las empresas. La capacitación en habilidades gerenciales, la realizó el 10,6% de las empresas, durante el 2004; para el año siguiente, el 13,2% de las empresas invirtieron en este rubro.

Durante 2004, el 9,0% de las empresas, invirtió en formación y capacitación en tecnologías de la información. Para 2005, el 11,5% de las empresas realizó actividades en este tipo de capacitación.

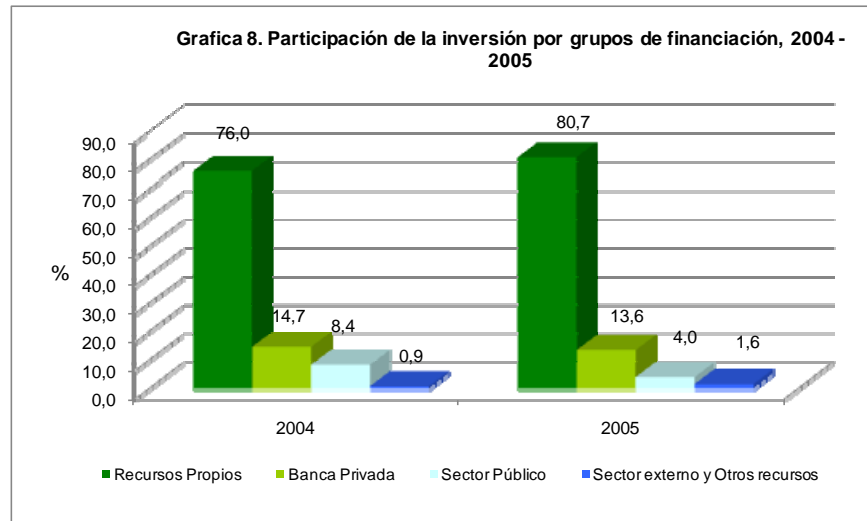
3. Financiamiento de las actividades de desarrollo e innovación tecnológica

Las empresas tienen diversas opciones para financiar sus proyectos y programas de desarrollo e innovación tecnológica. La primera opción son las líneas, proyectos y programas que provee el Estado colombiano como parte de la política de apoyo empresarial. La segunda opción son los recursos de la banca privada, el sector externo y recursos propios.

El valor financiado para actividades de desarrollo e innovación tecnológica durante 2004, llegó a \$2,04 billones, mientras que para el año 2005, sumó \$2,92 billones, distribuidos así: recursos propios o con recursos de la misma empresa, 76,0% para 2004 y 80,7% para 2005; la banca privada participa con 14,7% y 13,6% para los dos años, respectivamente; las fuentes del sector público (cofinanciación y acceso a crédito) participan para el año 2004 con el 8,4% (\$171 931 millones) y para el 2005 con 4,0% (\$117 907 millones); y el sector externo y otros recursos (universidades, CDT, Cajas de compensación) con 0,9% para el primer año y 1,6% para el segundo.

NOTA: En algunos totales, la cifra no corresponde a la sumatoria de los totales parciales, debido al redondeo de cifras.

6



Fuente: Primera Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en el Sector Servicios –EDITS I- DANE

4. Propiedad intelectual

En la Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los 15 subsectores de servicios se indagó sobre las solicitudes de los registros de propiedad intelectual, agrupados en patentes, registros de modelos de utilidad, diseños industriales, derechos de autor y registros de software.

Las solicitudes de patentes, entre los años 1996 y 2005, sumaron 131 registros realizados por 48 empresas de los 15 subsectores seleccionados. De acuerdo al estado del registro estas solicitudes se distribuyen de la siguiente forma: el 71,8% fueron obtenidas, el 27,5% están en proceso y 0,8% fueron negadas. Las instituciones dedicadas a investigación y desarrollo son las empresas que solicitan más patentes dentro de los 15 subsectores de servicios, en total solicitaron 41 patentes entre 1996 y 2005. En seguida se ubica el comercio al por mayor con 38 patentes solicitadas por 16 empresas.

Para los modelos de utilidad se solicitaron entre 2004 y 2005, 14 registros por parte de 4 empresas. El 78,6% de los registros fueron obtenidos, mientras que el 14,3% están en proceso y el 7,1% fueron negados. Solamente 2 registros de diseños industriales fueron solicitados por 2 empresas del sector de investigación y desarrollo, de los cuales, uno se obtuvo y el otro está en proceso.

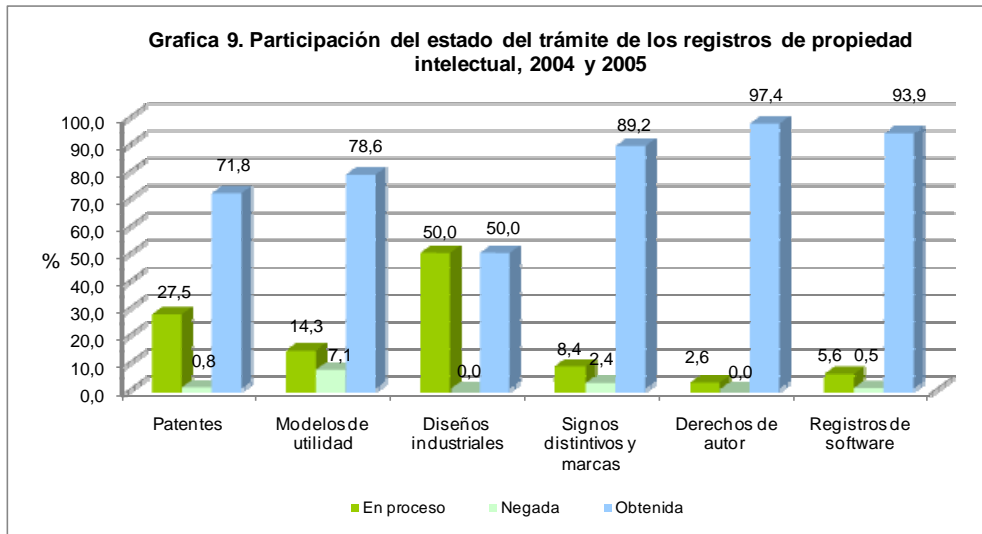
De los 665 signos distintivos y marcas solicitadas por 266 empresas, 89,2% fueron obtenidos, 8,4% están en proceso y 2,4% fueron negados. Las empresas de comercio al por mayor y al por menor fueron las que solicitaron mayor número de signos distintivos y marcas: 136 empresas colocaron 292 solicitudes.

Con relación a los derechos de autor, 33 empresas solicitaron 122 registros, de los cuales el 97,4% fueron obtenidos y 2,6% están en proceso de aprobación.

Por último, 198 registros de software fueron solicitados por 82 empresas; de ellos, 93,9% fueron aprobados, 5,6% están en proceso y 0,5% fueron negados. Las empresas dedicadas a informática y las universidades son las que más solicitudes realizaron: 49 y 48, respectivamente.



□□□



Fuente: Primera Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en el Sector Servicios –EDITS I- DANE



FICHA METODOLÓGICA

NOMBRE DE LA INVESTIGACION: Primera Encuesta de desarrollo e innovación tecnológica en el sector servicios, 2006

ANTECEDENTES:

En 1996, el Departamento Nacional de Planeación realizó la Primera Encuesta de Desarrollo Tecnológico y en 2003, junto con el observatorio de Ciencia y tecnología y con la asesoría técnica del Departamento Administrativo Nacional de Estadística, se realizó la prueba piloto de la Segunda Encuesta Nacional de Desarrollo Tecnológico en la industria manufacturera colombiana. En 2005 se realizó conjuntamente con la Segunda Encuesta la prueba piloto en el sector de los servicios que arrojó resultados satisfactorios y creó las bases para la realización en el año 2006 de la Primera Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en el sector servicios.

Salvo estos ejercicios puntuales el país no cuenta con indicadores que permitan caracterizar la dinámica tecnológica de las empresas colombianas. Con el objeto de sensibilizar y crear una cultura en estadísticas de innovación tecnológica se incorporó en la Encuesta Anual Manufacturera, un módulo que incluye preguntas sobre la inversión que hacen los establecimientos en innovación y el personal ocupado en actividades de investigación e innovación tecnológica. La importancia de contar con indicadores continuos que permitan realizar seguimiento a las actividades de innovación tecnológica se pone de manifiesto en el Plan Nacional de Desarrollo 2002-2006, "Hacia un estado comunitario", en el cual se expresa: "El mejoramiento de la capacidad para la generación, transferencia y apropiación de conocimiento le permitirá a la sociedad colombiana aprovechar sus recursos humanos y naturales para la generación de riqueza, la inserción en el mercado mundial y el logro del bienestar social. De ahí que el logro de competencias científicas y tecnológicas sea un elemento clave para el éxito en los procesos educativos, sociales, productivos, de solución de conflictos y de toma de decisiones". Con el objeto de incentivar y promocionar actividades de ciencia y tecnología, el Plan establece algunas líneas de acción como la promoción a la investigación, los estímulos a la innovación y desarrollo tecnológico, la capacitación en investigación y desarrollo en áreas estratégicas, el fortalecimiento de la capacidad regional en ciencia y tecnología y la apropiación social de la ciencia y la tecnología. Por otro lado, en un esfuerzo permanente por presentar al país cifras oportunas y confiables y en el cumplimiento de su misión institucional, el DANE a través de la Dirección Técnica de Metodología y Producción Estadística, ha realizado acuerdos de cooperación técnica para el desarrollo de nuevas investigaciones con entidades públicas, entre ellas el Departamento Nacional de Planeación y Colciencias. En este marco institucional se ha diseñado y ejecutado la Primera Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en el sector servicios para el año 2006.

OBJETIVO GENERAL:

Caracterizar la dinámica tecnológica y analizar las actividades de innovación y desarrollo tecnológico en las empresas del sector de los servicios (incluye el comercio), así como realizar una evaluación de los instrumentos de política, tanto de fomento como de protección a la innovación.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Identificar las actividades de desarrollo e innovación tecnológica que se realizaron en las empresas de servicios (se incluye el comercio).
2. Determinar el monto de la inversión de la empresa en actividades de desarrollo e innovación tecnológica en los años 2004 y 2005.
3. Caracterizar y cuantificar el personal ocupado promedio de la empresa por áreas o departamentos, determinar la vinculación y nacionalidad del personal ocupado promedio, así como los costos laborales.
4. Identificar los principales propósitos que la empresa persigue con la realización de actividades de desarrollo tecnológico.
5. Determinar el estado de avance de los resultados de la innovación tecnológica.
6. Indagar sobre las fuentes de financiación que ha utilizado la empresa para la realización de actividades de desarrollo e innovación tecnológica.
7. Determinar el valor financiado por las fuentes de financiación para las actividades de desarrollo e innovación tecnológica.
8. Evaluar los principales instrumentos públicos para apoyo a la actividad empresarial y de ciencia y tecnología utilizados por la empresa para el año 2005.
9. Conocer el estado de los registros de propiedad intelectual y de las certificaciones de producto y proceso que la empresa ha solicitado.
10. Conocer el estado de las certificaciones de proceso y producto (bienes o servicios) que la empresa ha solicitado.
11. Determinar la utilización y adopción de normas o reglamentos técnicos en los procesos o en productos (bienes o servicios).
12. Determinar el impacto de las certificaciones en la empresa

DEFINICIONES BASICAS

Proceso de innovación: Proceso por el cual se convierten ideas en productos, servicios, procesos nuevos o mejorados, que el mercado valora. Se entiende que el proceso de la innovación incluye tanto la generación de conocimiento tecnológico como su aplicación.

NOTA: En algunos totales, la cifra no corresponde a la sumatoria de los totales parciales, debido al redondeo de cifras.

9



□□□

Actividad de desarrollo tecnológico: Se define como todas aquellas acciones llevadas a cabo por la empresa, tendientes a poner en práctica conceptos, ideas y métodos necesarios para la adquisición, asimilación e incorporación de nuevos conocimientos. El producto de estas acciones tiene como resultado un cambio técnico en la empresa, sin que éste sea necesariamente una innovación.

Personal ocupado: Personal promedio que labora en la empresa en un periodo de referencia.

VARIABLES E INDICADORES: Actividad de desarrollo e innovación tecnológica; monto invertido en 2004 y 2005; orientación de la inversión; personal ocupado por tipo de vinculación, por área o departamento, por nivel educativo, por tipo de capacitación; objetivos y resultados de la innovación; estado de avance de los resultados; fuente de ideas de la innovación; fuente y valor de la financiación; registros de propiedad de la empresa; certificaciones de producto y proceso.

UNIVERSO DE ESTUDIO: Empresas del sector de los servicios de Colombia

POBLACION OBJETIVO: Empresas de los 15 subsectores del sector de los servicios según requerimientos de inclusión. Ver cantidad de fuentes de información.

Subsector de Servicios	Número de empresas
Empresas de construcción ¹	211
Comercio al por mayor ²	1.369
Comercio al por menor ²	535
Hoteles y restaurantes ³	497
Transporte colectivo regular de pasajeros por vía terrestre y transporte de carga por carretera ¹	644
Transporte regular por vía aérea ¹	53
Agencias de viajes ⁴	81
Telecomunicaciones (servicios telefónicos, transmisión de radio, televisión y transmisión por cable) ⁵	81
Bancos comerciales (incluye Banco de la República)	37
Aseguradoras	34
Informática y actividades conexas ⁶	141
Investigación y Desarrollo	52
Universidades	163
Hospitales de tercer nivel	197
Servicios públicos domiciliarios (acueducto, alcantarillado, energía, aseo)	298

Fuente: Primera Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en el Sector Servicios –EDITS I- DANE

¹ Hace referencia a las empresas con 20 o más personas ocupadas

² Hace referencia a las empresas con 20 o más personas ocupadas y/o ventas iguales o superiores a \$2.055 millones (año 2005).

³ Hace referencia a las empresas con ingresos nominales (año 2005) iguales o superiores a \$448 millones en hoteles y \$ 130 millones en restaurantes o con 20 o más personas ocupadas.

⁴ Hace referencia a las empresas con 20 o más personas ocupadas y/o ventas iguales o superiores a \$674 millones (año 2005).

⁵ Hace referencia a las empresas con 20 o más personas ocupadas y/o ventas iguales o superiores a \$136 millones (año 2005).

⁶ Hace referencia a las empresas con 20 o más personas ocupadas y/o ventas iguales o superiores a \$1.037 millones (año 2005).

MARCO ESTADÍSTICO O MUESTRAL: Para la consolidación del marco estadístico se tuvieron en cuenta los directorios proporcionados por la investigación de índices de Educación Superior, Colciencias, DIG, Índice de inversión y obras civiles, Encuesta Anual de Comercio y Encuesta Anual de Servicios.

NOTA: En algunos totales, la cifra no corresponde a la sumatoria de los totales parciales, debido al redondeo de cifras.

10