

ENCUESTA DE DESARROLLO E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA SECTOR SERVICIOS – EDITS III 2010 - 2011

Contenido

Resumen

Introducción

Resultados Generales

1. Innovación y su impacto en la empresa.
2. Inversión en Actividades Científicas, Tecnológicas y de Innovación (ACTI).
3. Financiamiento de las Actividades Científicas, Tecnológicas y de innovación (ACTI).
4. Personal ocupado relacionado con ACTI.
5. Relaciones con actores del SNCTI y de cooperación para la innovación.
6. Propiedad intelectual y certificaciones de calidad.

Anexos metodológicos

Jorge Bustamante R.
Director

Eduardo Efraín Freire D.
Subdirector (e)

Eduardo Efraín Freire D.
Director de Metodología y
Producción Estadística

Resumen

- La EDITS III se aplicó a 5.423 empresas de los subsectores de servicios de interés para la investigación, de las cuales se obtuvo información para 5.038¹ empresas.
- En 2010, el subsector de servicios que registró la mayor inversión en Actividades Científicas, Tecnológicas y de Innovación (ACTI)² fue comercio al por menor, excepto el comercio de vehículos automotores, con un monto de \$497.743 millones, seguido por la actividad de suministro de electricidad, gas, vapor y agua caliente con \$463.931 millones.
- En 2011, nuevamente el subsector de comercio al por menor hizo la mayor inversión en ACTI con \$727.608 millones. Actividades bancarias ocupó el segundo lugar, con una inversión de \$443.932 millones.
- En 2010, las actividades bancarias presentaron la mayor financiación de ACTI a través de recursos propios, con \$336.164 millones; las empresas de comercio al por menor registraron la mayor financiación de ACTI a través de banca privada y otros con \$296.317 millones; y los centros de investigación y desarrollo registraron la mayor financiación de ACTI a través de recursos públicos, con \$51.235 millones.
- En 2011, fueron las empresas de comercio al por menor las que registraron la mayor financiación de ACTI a través de banca privada y otros, con un monto de \$385.970 millones. Las actividades bancarias presentaron la mayor financiación por medio de recursos propios, con \$443.932 millones. Por su parte, los centros de investigación y desarrollo registraron la mayor financiación de ACTI a través de recursos públicos, con \$102.188 millones.
- En 2010, los centros de investigación y desarrollo reportaron el mayor porcentaje de personas involucradas en la realización de ACTI con 43,2% de su personal ocupado; le siguió educación superior privada, con 11,1%.
- En 2011, los mismos subsectores registraron los mayores porcentajes de personal involucrado en la realización de ACTI, los centros de investigación y desarrollo con 40,1% y educación superior privada con 12,0%.
- Durante el período 2010-2011, el mayor porcentaje de empresas que obtuvieron registros de propiedad intelectual fueron las vinculadas a actividades bancarias, con 33,3%, seguidas por las de educación superior privada, con 26,5% y los centros de investigación y desarrollo, con 25,7%.

Nota: La presente información no es plenamente comparable con lo publicado en la EDITS II período 2008-2009, debido a la adición de 1.488 empresas al directorio de la encuesta. Sin embargo, en los anexos publicados en la web se presenta un panel longitudinal entre la EDITS II y la EDITS III con fines comparativos.

¹ Las demás empresas presentaron novedades, entre ellas: cambio de actividad económica, liquidación, absorción, sin localizar en el operativo, inactivas ó rechazos.

² El diseño de la EDITS está inspirado en las pautas conceptuales del *Manual de Frascati* (OCDE, 2002) y el *Manual de Oslo* (OCDE, 2005), en particular al clasificar en categorías las actividades que una empresa ejecuta para crear y difundir conocimiento, así como para innovar.

Introducción

La información estadística que se presenta en este boletín corresponde a los resultados de la Tercera Encuesta de Innovación y Desarrollo Tecnológico aplicada a empresas del sector servicios (EDITS III). Esta encuesta indaga sobre los productos, las actividades, los recursos y los instrumentos de apoyo asociados con el desarrollo tecnológico y la innovación de las empresas del sector, en los años 2010 y 2011.

El diseño de la EDITS es fruto del trabajo interinstitucional del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), el Departamento Nacional de Planeación (DNP) y el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (COLCIENCIAS), en el marco del convenio interadministrativo 023 de 2004. El operativo de recolección, control de calidad de la información, procesamiento, análisis estadístico y presentación de resultados, fueron realizados por el DANE.

La Primera Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica para el sector servicios (EDITS I) fue aplicada en 2006 sobre una muestra de 4.393 empresas para el período de referencia 2004-2005 y sus resultados fueron publicados en 2008. A partir del año 2009, el diseño conceptual y las especificaciones metodológicas de la encuesta fueron sometidos por el DANE a un proceso de revisión y mejora, con el apoyo del comité coordinador de la encuesta (DANE-DNP-COLCIENCIAS) y varios expertos nacionales. Desde entonces, el diseño de la EDITS atiende ampliamente, tanto las recomendaciones más recientes de los manuales internacionales sobre estadísticas e indicadores de Ciencia y Tecnología ("*familia Frascati*" de la OCDE y lineamientos de la RICYT), como los estándares establecidos por la experiencia de medición acumulada en distintos países. De lo anterior, se implementó la Segunda Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica para el sector servicios (EDITS II) para el período de referencia 2008 y 2009 sobre una muestra de 4.136 empresas.

En la EDITS III, la innovación se entiende como todo servicio o bien nuevo o significativamente mejorado introducido en el mercado; todo proceso nuevo o significativamente mejorado introducido en la empresa; todo método organizativo nuevo introducido en la empresa; o toda técnica de comercialización nueva introducida en la empresa. Nótese que la definición se refiere a procesos y productos nuevos para la empresa, así no sean nuevos en relación con el mercado en el que ésta compite. Por otra parte, no son considerados como innovaciones los cambios de naturaleza estética, ni tampoco los cambios simples de organización o gestión, introducidos por la empresa.

La EDIT aplicada al sector de servicios es una operación tipo muestra no probabilística, que representa una población objetivo que se ha constituido en 16 subsectores o actividades del sector de servicios, relevantes a la investigación, con parámetros de inclusión diferenciados y definidos según el nivel de personal ocupado y los ingresos anuales de las empresas. En razón a lo anterior, el análisis de resultados que presenta este boletín identifica características de desarrollo tecnológico e innovación para cada subsector estudiado pero no calcula indicadores agregados para el total de la muestra de actividades de servicios.

Con el objeto de mejorar continuamente la cobertura de la encuesta, bien sea por empresas nuevas o que cumplen con los parámetros de inclusión definidos, la información de la EDITS III no es comparable con la publicada en la EDITS II período 2008-2009. Por lo tanto, en los anexos publicados en la web se presenta la construcción de un panel longitudinal de las principales variables de la encuesta, basado en las empresas que entraron en 2008 y 2009 y que así mismo rindieron en 2010-2011³.

³ De las 3.662 empresas para las que se presentó información en la EDITS II, 3.603 rindieron en la EDITS III. Las 59 restantes presentaron novedades en el periodo 2010-2011.



Resultados generales

La EDITS III se aplicó a 5.423 empresas que realizaron actividades de servicios en el año 2011, de las cuales se obtuvo información de 5.038. De este total, el 62,4% correspondieron a empresas dedicadas al comercio al por mayor, transporte de pasajeros y de carga por vía terrestre, hoteles y restaurantes, y comercio al por menor. El siguiente cuadro presenta la distribución de la muestra de empresas por subsector:

Cuadro 1. Número de empresas investigadas según subsector de servicios
Total nacional
2010 – 2011

CIU Revisión 3 A.C.	Subsector de Servicios	Número de Empresas	Parámetros de inclusión *	Participación Porcentual
	Total Empresas	5.038		100
División 40	Suministro de electricidad, gas, vapor y agua caliente	97	20 personas o más	1,9
División 41	Captación, depuración y distribución de agua	70	20 personas o más	1,4
División 50	Comercio de vehículos automotores, combustibles y lubricantes	336	100 personas o más Ingresos superiores a 15.000	6,7
División 51	Comercio al por mayor, excepto el comercio de vehículos automotores	1.026	100 personas o más Ingresos superiores a 15.000	20,4
División 52	Comercio al por menor, excepto el comercio de vehículos automotores	725	50 personas o más Ingresos superiores a 5.000	14,4
Grupos 551 y 552	Hoteles y Restaurantes	805	40 personas o más Ingresos superiores a 3.000	16,0
Grupos 602 y 604	Transporte de pasajeros por vía terrestre y de carga por carretera	585	20 personas o más	11,6
División 62	Transporte por vía aérea	51	20 personas o más	1,0
Grupos 641y 642	Correos y Telecomunicaciones	244	40 personas o más Ingresos superiores a 3.000	4,8
Clase 6511 y 6512	Actividades de los bancos	21	Censo	0,4
División 72	Informática	296	75 personas o más Ingresos superiores a 3.000	5,9
División 73	Centros de investigación y desarrollo	70	Censo	1,4
Grupo 805	Educación superior privada	162	20 personas o más Ingresos superiores a 1.000	3,2
Grupo 851	Actividades relacionadas con la salud humana	299	Instituciones de alta complejidad	5,9
División 90	Eliminación de desperdicios y aguas residuales, saneamiento y actividades similares	73	20 personas o más	1,4
Grupo 921	Actividades de cinematografía, radio y televisión y otras actividades de entretenimiento	178	40 personas o más Ingresos superiores a 3.000	3,5

Fuente: DANE - Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en el sector servicios – EDITS III

* Se clasifican en personal ocupado y/o ingresos anuales en millones de pesos del año 2011.

De acuerdo con el tipo de composición del capital, la muestra estuvo constituida por 4.562 empresas nacionales (90,6%) y 476 empresas extranjeras⁴ (9,4%).

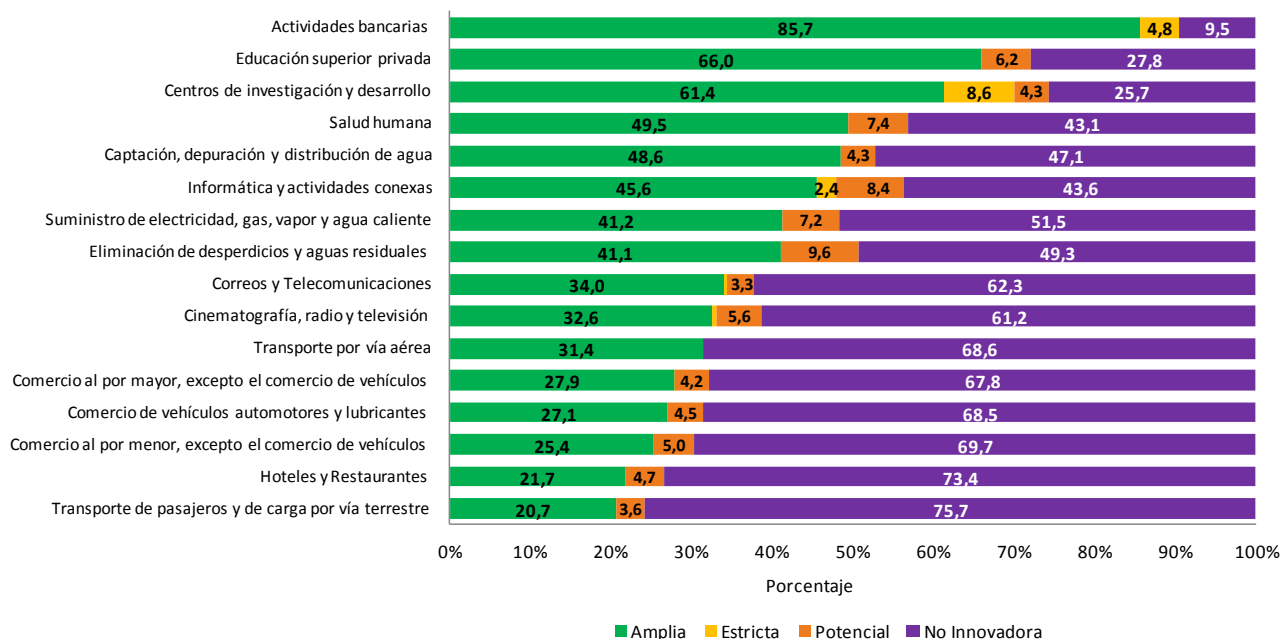
⁴ Ver definición en los anexos metodológicos.



De acuerdo con la tipología de empresas, establecida ésta en función de los resultados de innovación obtenidos durante el período de referencia⁵, los centros de investigación y desarrollo presentaron la mayor proporción de empresas innovadoras en sentido estricto dentro de su subsector (8,6%), mientras que las actividades bancarias presentaron la mayor proporción de empresas innovadoras en sentido amplio (85,7%). Por otra parte, el subsector de eliminación de desperdicios y aguas residuales presentó la mayor proporción de empresas potencialmente innovadoras (9,6%), y el subsector de transporte de pasajeros y de carga por vía terrestre registró la mayor proporción de empresas no innovadoras (75,7%).

Gráfico 1. Distribución porcentual de las empresas por tipología definida en función de resultados de innovación, según subsector de servicios*

**Total nacional
2010 – 2011**



Fuente: DANE - Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en el sector servicios – EDITS III

* Cada subsector está asociado a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1

Nota: Por aproximación decimal, algunos porcentajes no suman el 100%.

1. Innovación y su impacto en la empresa

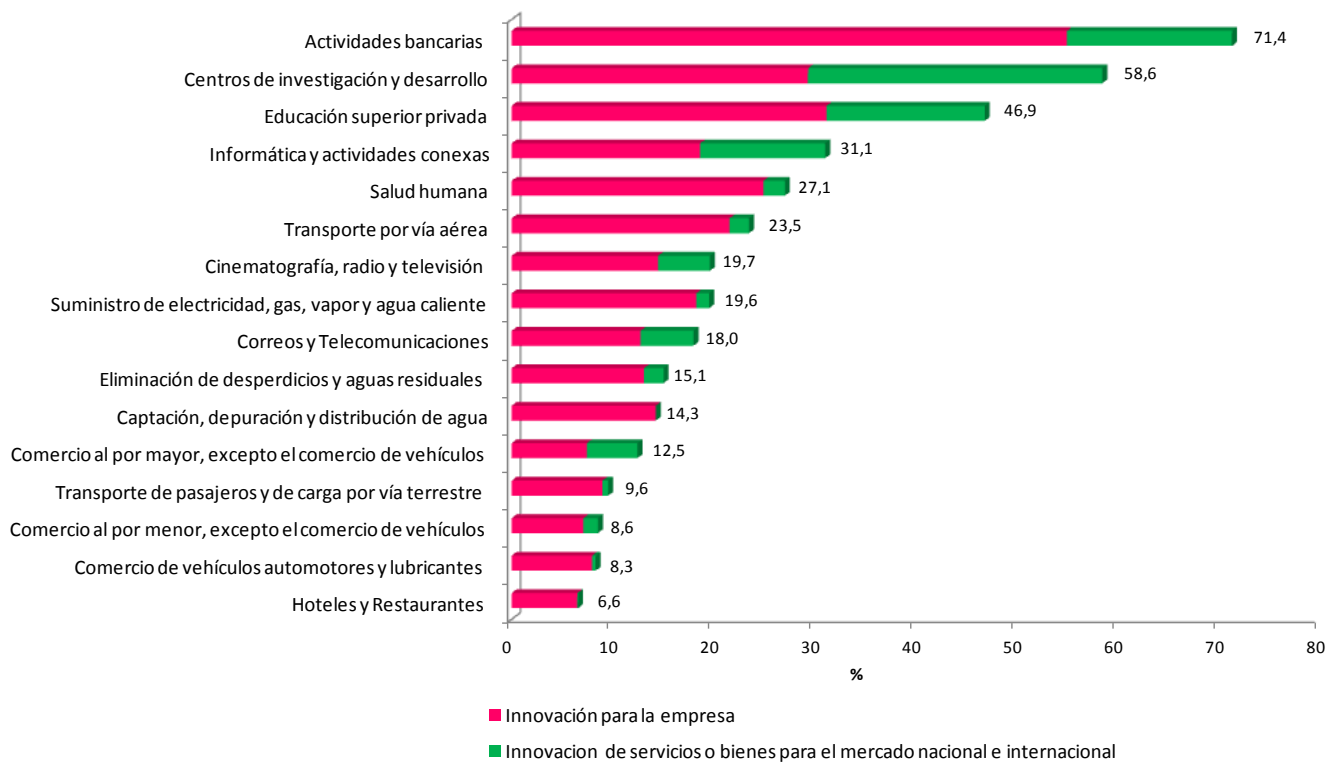
La EDITS identifica nueve tipos de innovación, de acuerdo con el tipo de impacto alcanzado: tres para la innovación a nivel del servicio o bien nuevo (producto final), tres para la innovación a nivel del servicio o bien significativamente mejorado (producto final), y tres para la innovación a nivel de los métodos y técnicas empresariales. Los dos primeros grupos se refieren a innovaciones para la empresa, innovaciones para el mercado nacional, e innovaciones para el mercado internacional. Por su parte, el tercer grupo corresponde a nuevos métodos de prestación de servicios, nuevos métodos organizativos y nuevas técnicas de comercialización.

Durante el período 2010-2011, las actividades bancarias fueron las que registraron el mayor porcentaje de empresas innovadoras en servicios o bienes nuevos, con 71,4%, seguidas por los centros de investigación y desarrollo, con 58,6%. El subsector de captación, depuración y distribución de agua presentó la mayor proporción de innovaciones en servicios o bienes nuevos para la empresa (100,0% dentro de su subsector) y los centros de investigación y desarrollo registraron la mayor proporción de innovaciones en servicios o bienes nuevos en el mercado nacional e internacional (49,8% dentro de su subsector). Gráfico 2.

⁵ La tipología establece cuatro tipos de empresas, definidas en función de los resultados de innovación obtenidos durante el periodo de observación: i) innovadoras en sentido estricto, ii) innovadoras en sentido amplio, iii) potencialmente innovadoras, y iv) no-innovadoras. Las definiciones pueden consultarse en los anexos metodológicos.



Gráfico 2. Porcentaje de empresas innovadoras¹ distribuido por tipo de innovación en producto nuevo (servicio o bien), según subsector de servicios*
Total nacional
2010 – 2011



Fuente: DANE - Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en el sector servicios – EDITS III

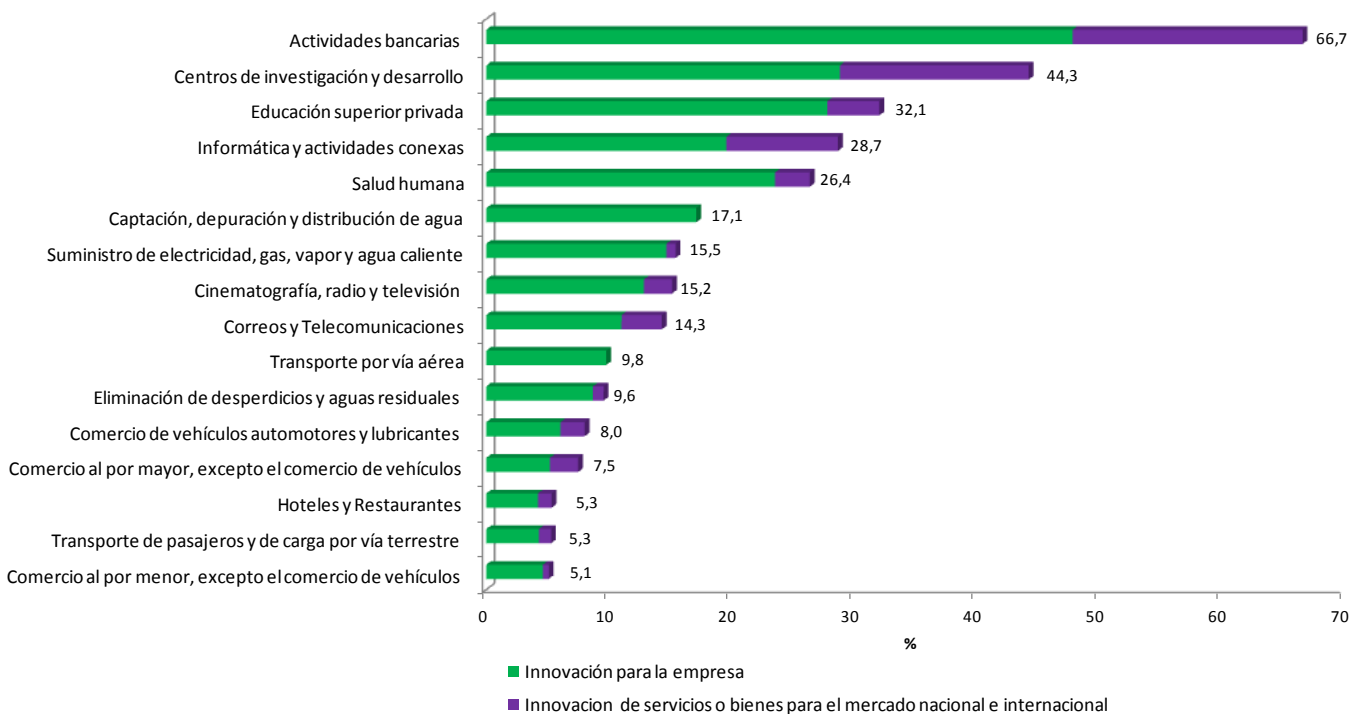
¹ Se refiere a las empresas innovadoras en sentido estricto e innovadoras en sentido amplio. Las definiciones pueden consultarse en los anexos metodológicos.

* Cada subsector está asociado a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1

Durante el período 2010-2011, nuevamente las actividades bancarias registraron el mayor porcentaje de empresas innovadoras en servicios o bienes significativamente mejorados, con 66,7%, seguidas también por los centros de investigación y desarrollo, con 44,3%. Los subsectores captación, depuración y distribución de agua y transporte por vía aérea presentaron la mayor proporción de innovaciones en servicios o bienes significativamente mejorados para la empresa (100,0% dentro de su subsector) y los centros de investigación y desarrollo registraron la mayor proporción de innovaciones en servicios o bienes significativamente mejorados en el mercado nacional e internacional (34,8% dentro de su subsector). Gráfico 3.



Gráfico 3. Porcentaje de empresas innovadoras¹ distribuido por tipo de innovación en producto mejorado (servicio o bien), según subsector de servicios*
Total nacional
2010 – 2011



Fuente: DANE - Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en el sector servicios – EDITS III

¹ Se refiere a las empresas innovadoras en sentido estricto e innovadoras en sentido amplio. Las definiciones pueden consultarse en los anexos metodológicos.

* Cada subsector está asociado a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1

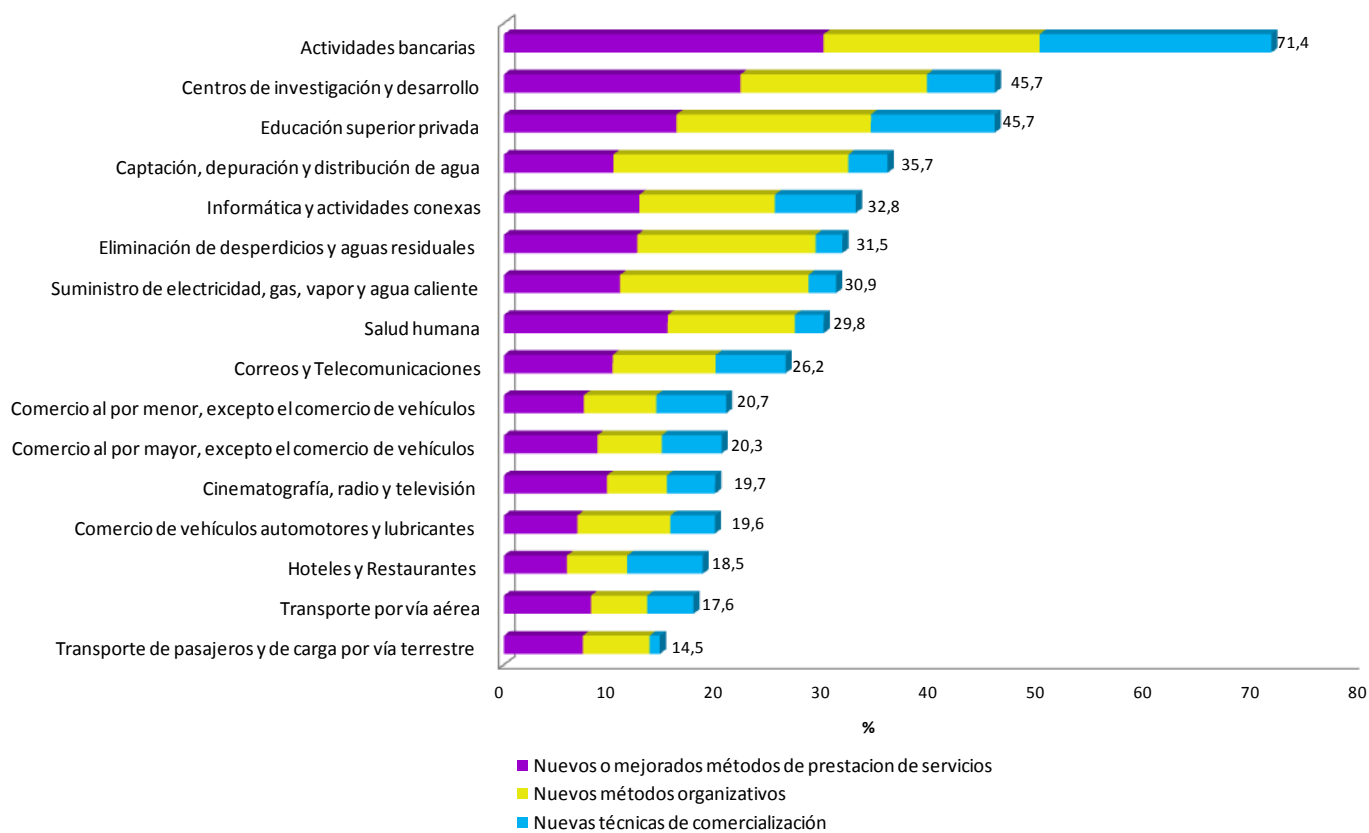
Con relación a las innovaciones de métodos y/o técnicas⁶, el subsector de actividades bancarias registró el mayor porcentaje de empresas innovadoras, con 71,4%, seguido por los centros de investigación y desarrollo y la educación superior privada, ambos con 45,7%. El subsector de salud humana registró la mayor proporción de nuevos métodos de prestación de servicios (51,3% dentro de su subsector); captación, depuración y distribución de agua presentó la mayor proporción de nuevos métodos organizativos (61,2% dentro de su subsector); y hoteles y restaurantes registró la mayor proporción de nuevas técnicas de comercialización (38,0% dentro de su subsector). Gráfico 4.

⁶ Incluye tres tipos de innovaciones introducidas por las empresas de servicios: i) nuevos o significativamente mejorados métodos de prestación de servicios, de producción, distribución, entrega, o sistemas logísticos; ii) nuevos métodos organizativos implementados en el funcionamiento interno, en el sistema de gestión del conocimiento, en la organización del lugar de trabajo, o en la gestión de las relaciones externas de la empresa; y iii) nuevas técnicas de comercialización implementadas en la empresa con el objetivo de ampliar o mantener su mercado (excluyendo cambios que afectan el funcionamiento del producto).



Gráfico 4. Porcentaje de empresas innovadoras distribuido por tipo de innovación en método y/o técnica, según subsector de servicios*

**Total nacional
2010 – 2011**



Fuente: DANE - Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en el sector servicios – EDITS III

* Cada subsector está asociado a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1

Las empresas del sector servicios calificaron el grado de importancia⁷ que tuvo la introducción de las innovaciones respecto a algunos aspectos del desempeño empresarial, clasificados como aspectos asociados al producto, al mercado, al proceso, y otros.

Durante 2010-2011, para los subsectores de servicios con mayor proporción de empresas innovadoras, la mejora en la calidad de los servicios o bienes, como un aspecto asociado al producto, fue considerado de importancia “Alta” por la mayoría de los subsectores. Gráfico 5.

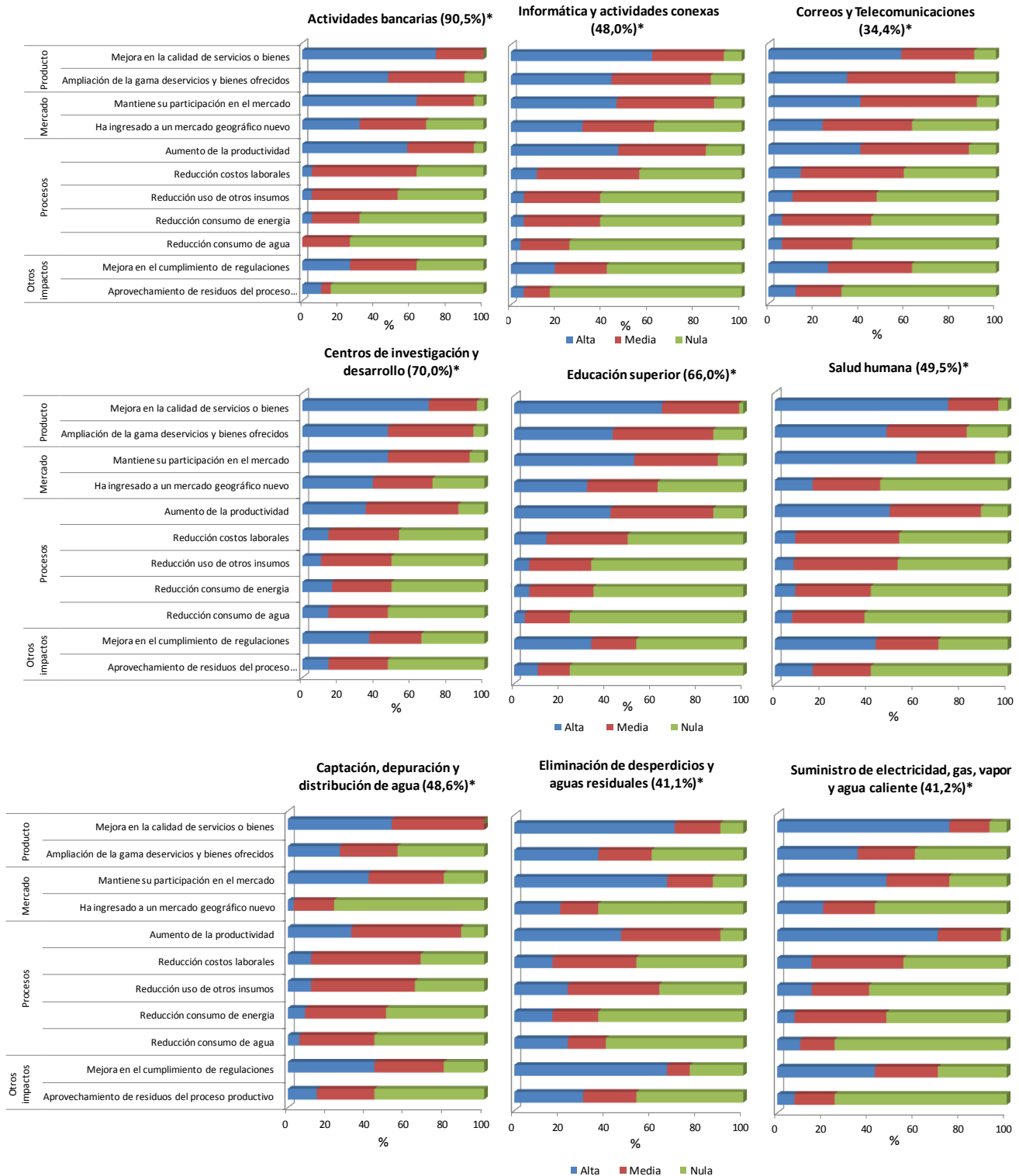
En cuanto a aspectos asociados al mercado, el mayor impacto de las innovaciones realizadas por las empresas de los subsectores de servicios estuvo en el sostenimiento de su participación en el mercado.

Por su parte, con relación a los aspectos asociados a nivel de proceso por la introducción de innovaciones, la mayoría de las empresas asignaron una importancia alta al aumento de la productividad.

Finalmente, para otros aspectos de la empresa afectados por innovaciones, la mejora en el cumplimiento de regulaciones, normas y reglamentos técnicos fue considerada de alta importancia por la mayoría de empresas innovadoras de cada subsector principal.

⁷ Distribuida en tres criterios: Alta, Media o Nula.

Gráfico 5. Distribución de empresas innovadoras por grado de importancia de las innovaciones en aspectos de la empresa, según principales subsectores de servicios**
Total nacional
2010 – 2011



Fuente: DANE - Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en el sector servicios – EDITS III

* Porcentaje de empresas innovadoras dentro de cada subsector de servicios.

** Cada subsector está asociado a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1



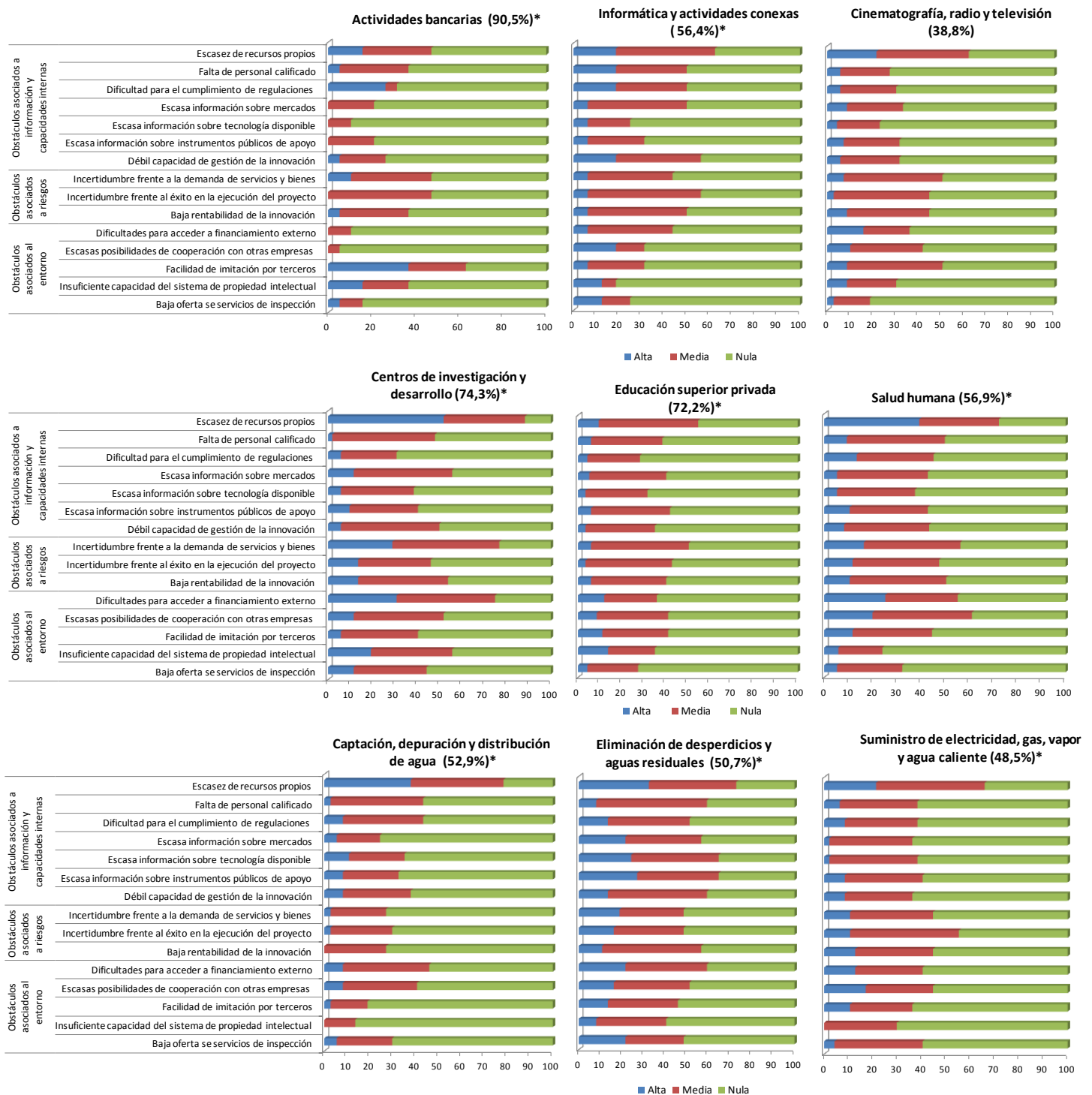
Las empresas pueden hallar obstáculos al momento de desarrollar o implementar ideas tendientes a la introducción de innovaciones; en este sentido, las empresas de los subsectores de servicios calificaron el grado de importancia -en alta, media o nula- que tuvieron diferentes obstáculos para innovar, asociados con información y capacidades internas, a riesgos y al entorno.

Para los subsectores de servicios con mayor proporción de empresas innovadoras y potenciales en 2010-2011, con excepción de las actividades bancarias, la escasez de recursos propios tuvo la mayor incidencia de la calificación “alta” entre el conjunto de obstáculos asociados a la información y capacidades internas. Gráfico 6.

De igual manera, entre los obstáculos asociados a riesgos, la incertidumbre frente a la demanda de servicios y bienes innovadores tuvo la mayor frecuencia de calificación de importancia alta en los subsectores de servicios con mayor proporción de empresas innovadoras y potenciales.

Finalmente, con relación a los obstáculos asociados al entorno, la facilidad de imitación por terceros fue calificada como de importancia alta en cuatro de los nueve subsectores de servicios con mayor proporción de empresas innovadoras y potenciales: Actividades bancarias; cinematografía, radio y televisión; educación superior privada y salud humana.

Gráfico 6. Distribución de empresas innovadoras y potencialmente innovadoras por grado de importancia de los obstáculos para innovar, según principales subsectores de servicios**
Total nacional
2010 - 2011



Fuente: DANE - Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en el sector servicios – EDITS III

* Porcentaje de empresas innovadoras y potenciales dentro de cada subsector.

** Cada subsector está asociado a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1



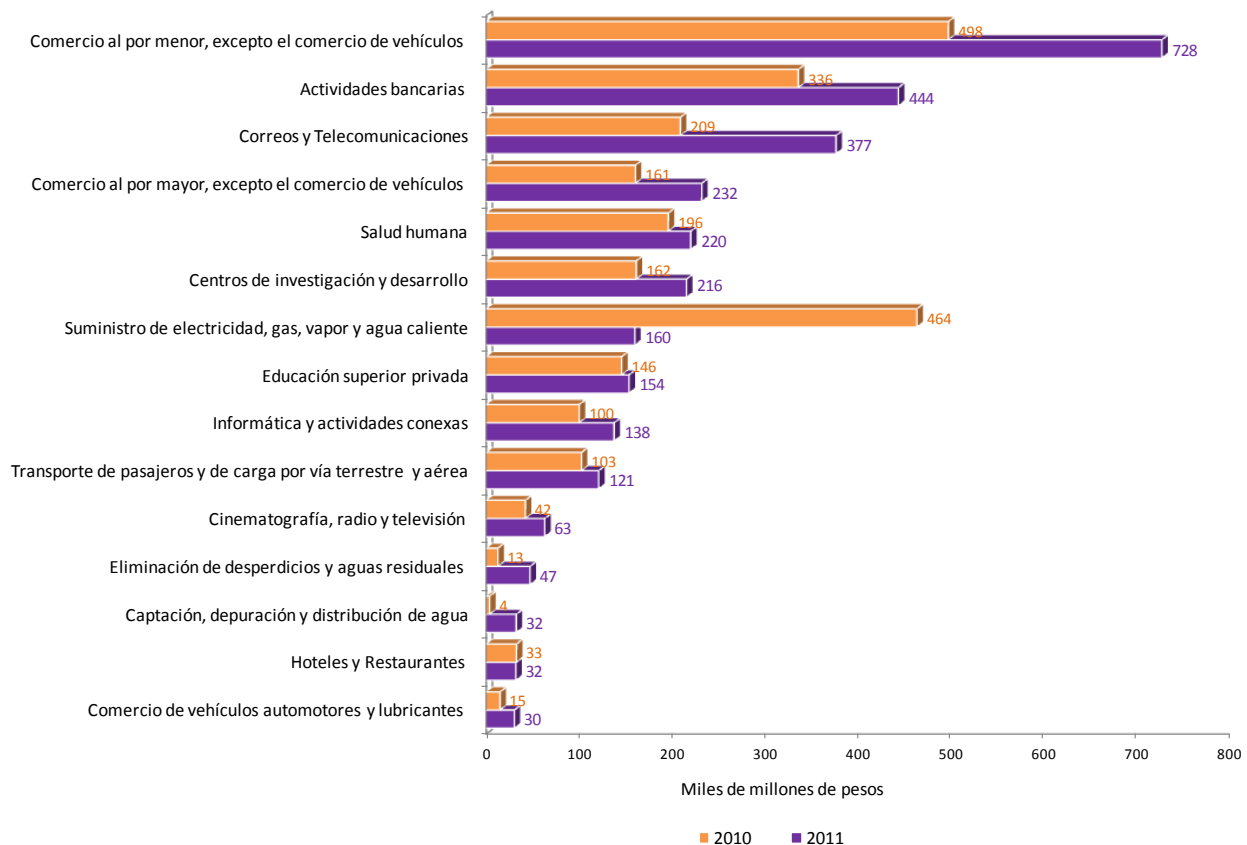
2. Inversión en Actividades Científicas, Tecnológicas y de Innovación (ACTI)

Para efectos de esta encuesta, la inversión en Actividades Científicas, Tecnológicas y de Innovación (ACTI) se considera como aquella dirigida al conjunto de actividades que la empresa realiza con el fin de producir, promover, difundir y aplicar conocimientos científicos y técnicos, así como desarrollar o implementar servicios o bienes nuevos o significativamente mejorados, procesos nuevos o significativamente mejorados, nuevos métodos organizativos o nuevas técnicas de comercialización.

En 2010, el subsector que registró la mayor inversión en ACTI fue el de comercio al por menor, con un monto de \$497.743 millones. Suministro de electricidad, gas, vapor y agua caliente ocupó el segundo lugar de inversión, al registrar \$463.931 millones; le siguieron: actividades bancarias con \$336.164 millones; correos y telecomunicaciones con \$209.136 millones; salud humana con \$196.111 millones, y centros de investigación y desarrollo con \$161.636 millones.

En 2011, nuevamente fue el subsector de comercio al por menor el que registró la mayor inversión en ACTI con \$727.608 millones; las actividades bancarias ocuparon el segundo lugar con un monto de \$443.932 millones. Le siguen, en orden de importancia: correos y telecomunicaciones con \$376.770 millones; comercio al por mayor con \$232.120 millones; salud humana con \$220.296 millones; centros de investigación y desarrollo con \$215.702 millones, y suministro de electricidad, gas, vapor y agua caliente con \$160.110 millones.

Gráfico 7. Montos de inversión en ACTI según subsector de servicios**
Total nacional
2010 y 2011



Fuente: DANE - Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en el sector servicios – EDITS III

* Ver clasificación y definición en los anexos metodológicos.

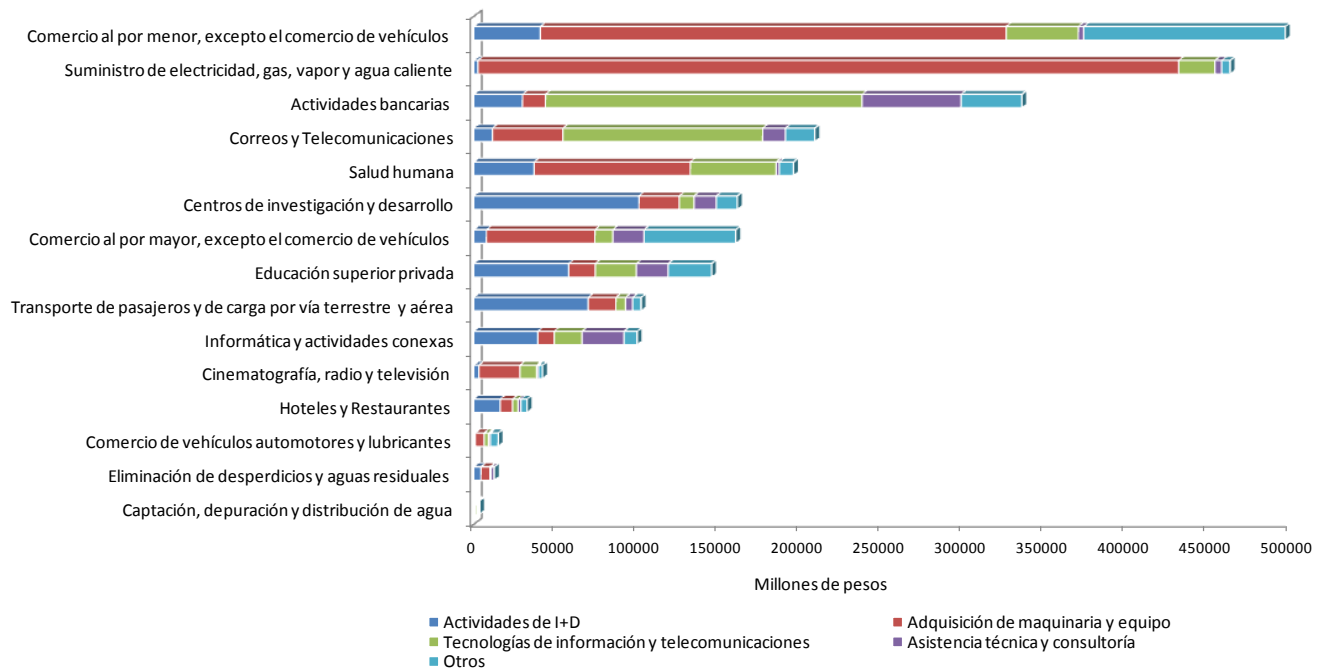
** Cada subsector está asociado a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1

La inversión en ACTI contempla la adquisición de maquinaria y equipo, la dirigida a actividades de investigación y desarrollo (I+D), la asistencia técnica y consultoría, la adquisición de tecnologías de la información y telecomunicaciones (TIC), y otros⁸.

En 2010, el subsector de servicios con mayor inversión en maquinaria y equipo fue suministro de electricidad, gas, vapor y agua caliente, al reportar \$429.858 millones; los centros de investigación y desarrollo obtuvieron la mayor inversión en I+D (\$101.361 millones); y las actividades bancarias registraron la mayor inversión tanto en TIC como en asistencia técnica y consultoría (\$194.165 millones y \$60.782 millones, respectivamente).

Gráfico 8. Montos de inversión en ACTI distribuidos por tipo de actividad científica, tecnológica y de innovación, según subsector de servicios*

**Total nacional
2010**



Fuente: DANE - Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en el sector servicios – EDITS III

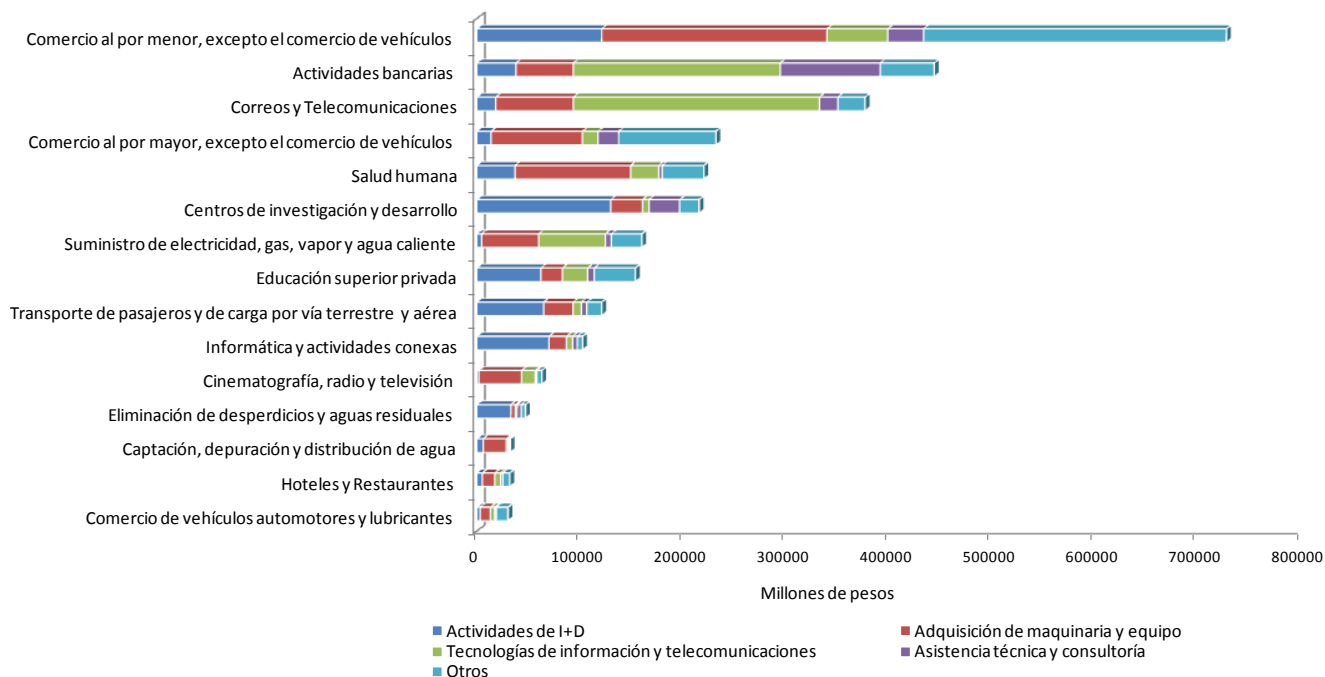
* Cada subsector está asociado a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1

En 2011, el subsector de servicios con mayor inversión en maquinaria y equipo fue comercio al por menor, con \$218.704 millones; los centros de investigación y desarrollo obtuvieron la mayor inversión en I+D con un monto de \$129.944; correo y telecomunicaciones registró la mayor inversión en TIC, con \$238.836 millones; y las actividades bancarias realizaron la mayor inversión en asistencia técnica y consultoría, con \$97.024 millones. Gráfico 9.

⁸ Las actividades restantes son: Ingeniería de diseño industrial, formación y capacitación especializada, transferencia de tecnología y mercadeo de innovaciones.

Gráfico 9. Montos de inversión en ACTI distribuidos por tipo de actividad científica, tecnológica y de innovación, según subsector de servicios*

Total nacional
2011



Fuente: DANE - Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en el sector servicios – EDITS III

* Cada subsector está asociado a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1

Las empresas del sector de servicios pueden destinar parte del monto total de su inversión en ACTI hacia actividades relacionadas con biotecnología, esto es, actividades que involucran técnicas científicas que utilizan organismos vivos o sus partes para obtener o modificar productos, para mejorar plantas o animales, o para desarrollar microorganismos con usos específicos.

Por subsector de servicios, en 2010, los que registraron la mayor inversión en biotecnología fueron los centros de investigación y desarrollo, con una inversión de \$48.159 millones. Las actividades relacionadas con la educación superior privada ocuparon el segundo lugar, al registrar \$2.632 millones. Adicionalmente, las actividades de suministro de electricidad, gas, vapor y agua caliente, y captación, depuración y distribución de agua invirtieron \$153 millones.

En 2011, nuevamente los centros de investigación y desarrollo hicieron el mayor aporte a la inversión en biotecnología, con \$94.145 millones, seguido por educación superior privada con una inversión de \$2.886 millones. Por su parte, las actividades de suministro de electricidad, gas, vapor y agua caliente; captación, depuración y distribución de agua; y comercio al por mayor, excepto el comercio de vehículos, invirtieron \$833 millones.

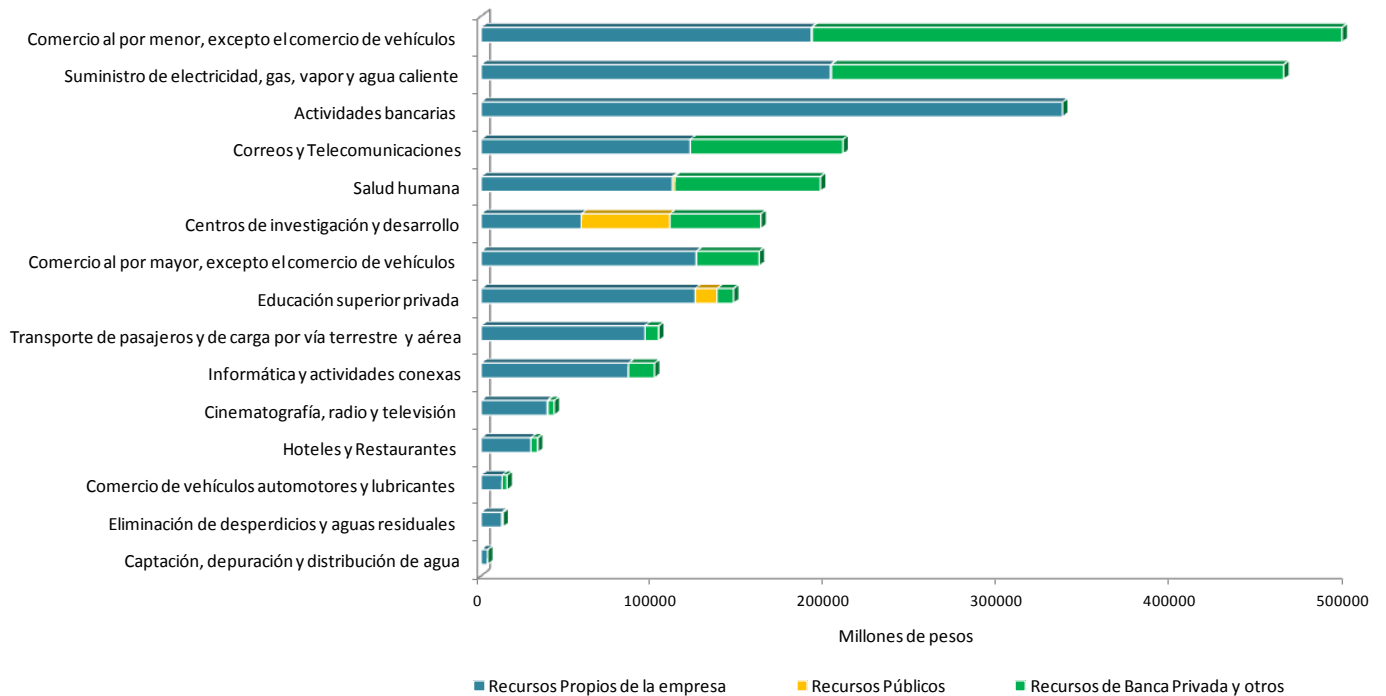
3. Financiamiento de las Actividades Científicas, Tecnológicas y de Innovación (ACTI)

Las empresas de servicios tienen diversas opciones para financiar sus proyectos y programas de desarrollo tecnológico e innovación y, en general, actividades científicas, tecnológicas y de innovación - ACTI. Entre las fuentes de financiación se encuentran, de una parte, las líneas, proyectos y programas que provee el Estado colombiano como parte de la política de apoyo empresarial y, por otra, los recursos provenientes de la banca privada, otras empresas, los recursos de capital, los de cooperación o donaciones, así como los recursos propios de la empresa.



En 2010, las actividades bancarias registraron la mayor financiación de ACTI a través de recursos propios, con \$336.164 millones. Por otra parte, comercio al por menor registró la mayor financiación a través de banca privada y otros, con \$306.346 millones; y los centros de investigación y desarrollo registraron la mayor financiación a través de recursos públicos, con \$51.235 millones.

Gráfico 10. Montos de inversión en ACTI distribuidos por fuentes de financiación, según subsector de servicios*
Total nacional
2010



Fuente: DANE - Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en el sector servicios – EDITS III

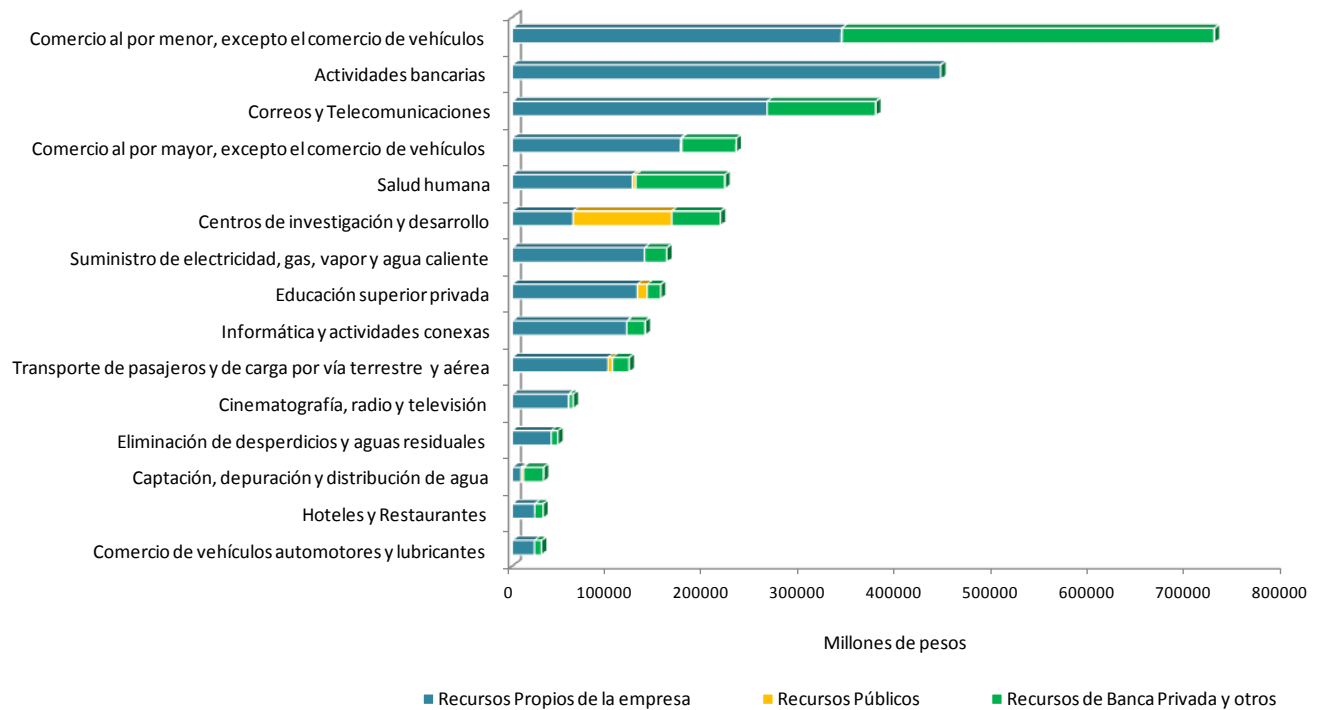
* Cada subsector está asociado a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1

Otras fuentes: Recursos de cooperación o donaciones, recursos de capital, recursos de otras empresas del grupo, y recursos de otras empresas.

En 2011, nuevamente las actividades bancarias registraron la mayor financiación de ACTI a través de recursos propios, con un monto de \$443.932 millones; comercio al por menor presentó la mayor financiación por medio de banca privada y otros, con un monto de \$385.970 millones. Por su parte, los centros de investigación y desarrollo registraron la mayor financiación de ACTI a través de recursos públicos, con \$102.188 millones. Gráfico 11.



Gráfico 11. Montos de inversión en ACTI distribuidos por fuentes de financiación, según subsector de servicios*
Total nacional
2011



Fuente: DANE - Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en el sector servicios – EDITS III

* Cada subsector está asociado a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1

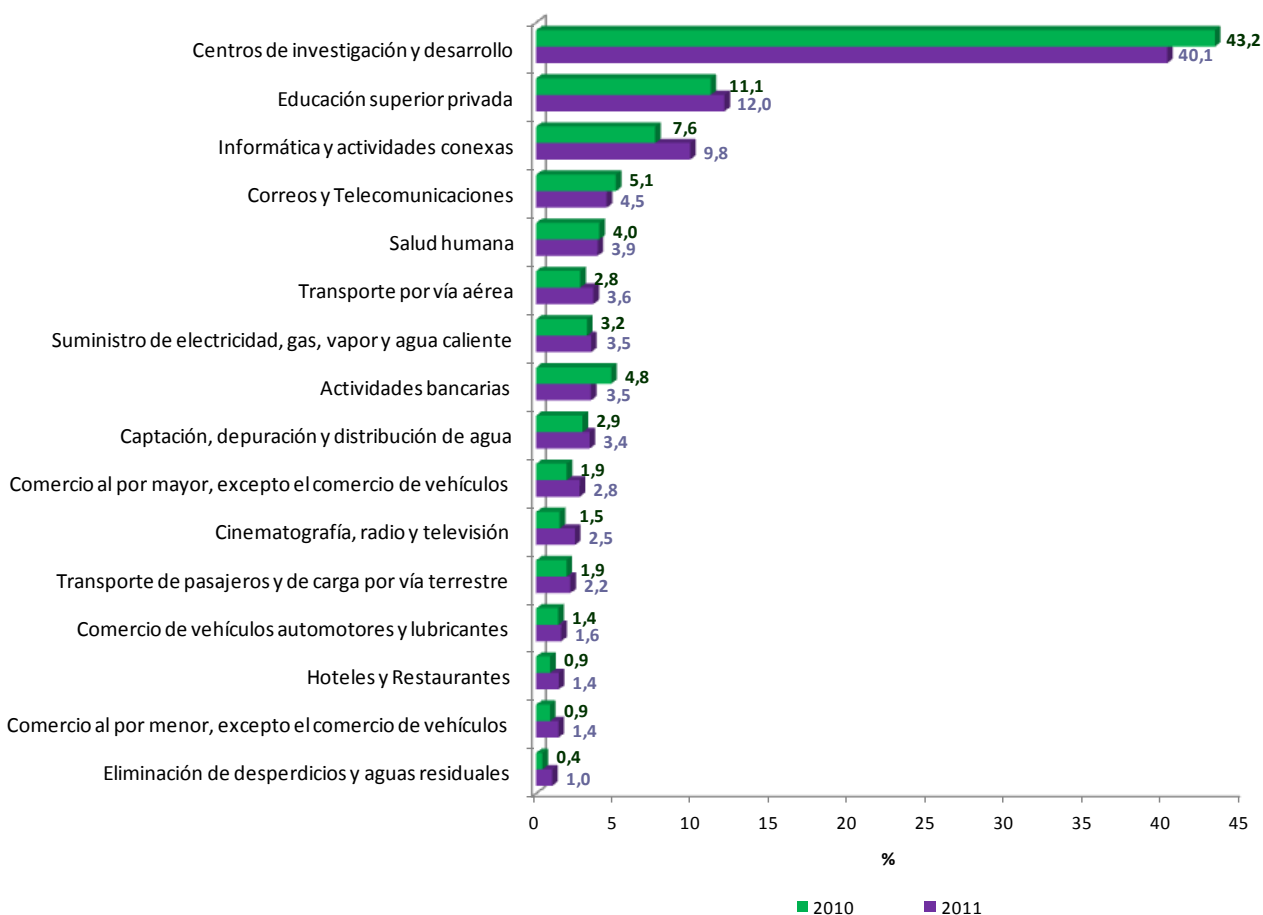
Otras fuentes: Recursos de cooperación o donaciones, recursos de capital, recursos de otras empresas del grupo, y recursos de otras empresas.

4. Personal ocupado relacionado con ACTI

En 2010, las mayores tasas de personal promedio involucrado en la realización de ACTI fueron las registradas por los centros de investigación y desarrollo (43,2%); educación superior privada (11,1%); informática y actividades conexas (7,6%); y correos y telecomunicaciones (5,1%). Por el contrario, los subsectores con menor participación fueron: eliminación de desperdicios y aguas residuales (0,4%); comercio al por menor y hoteles y restaurantes (ambos con 0,9%); comercio de vehículos y lubricantes (1,4%); y cinematografía, radio y televisión (1,5%).

En 2011, por subsector de servicios, los mayores niveles de participación del personal en la realización de ACTI lo registraron: centros de investigación y desarrollo (40,1%); educación superior privada (12,0%); informática y actividades conexas (9,8%); y correos y telecomunicaciones (4,5%). Por su parte, los subsectores con menor personal involucrado en ACTI ese año fueron: eliminación de desperdicios y aguas residuales (1,0%); comercio al por menor y hoteles y restaurantes (ambos con 1,4%); comercio de vehículos y lubricantes (1,6%); y transporte de pasajeros y de carga por vía terrestre (2,2%). Gráfico 12.

Gráfico 12. Porcentaje del personal ocupado en las empresas que participó en la realización de ACTI, según subsector de servicios*
Total nacional
2010 y 2011



Fuente: DANE - Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en el sector servicios – EDITS III

* Cada subsector está asociado a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1

Algunas empresas, como parte de la inversión en ACTI, destinaron recursos a la formación y capacitación especializada⁹ de su personal ocupado.

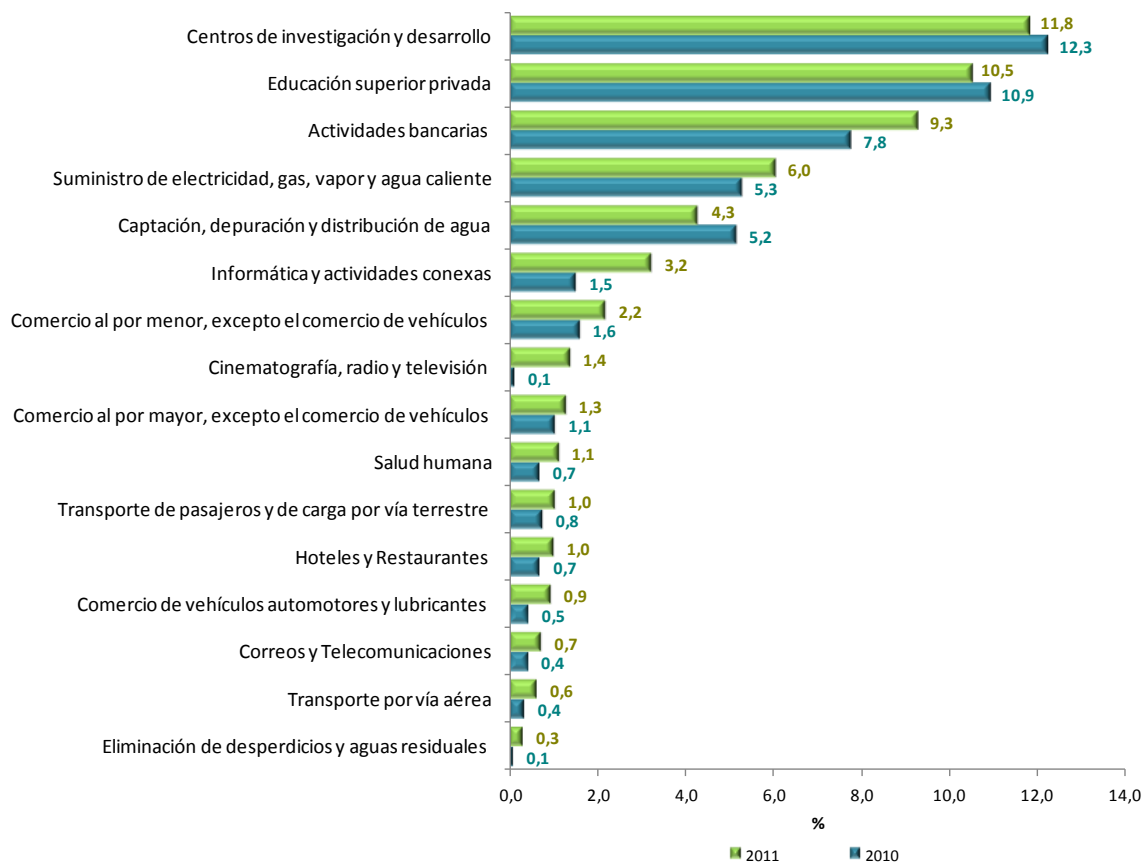
En 2010, los subsectores de servicios que reportaron los mayores porcentajes de personal ocupado que recibió formación y capacitación especializada con recursos invertidos en ACTI, fueron: centros de investigación y desarrollo, con 12,3%, educación superior privada, con 10,9%, y actividades bancarias, con 7,8%. De otra parte, en 2011 los subsectores que presentaron la mayor proporción de trabajadores beneficiados por la formación y capacitación especializada, fueron: centros de investigación y desarrollo (11,8%); educación superior privada (10,5%); actividades bancarias (9,3%); y suministro de electricidad, gas, vapor y agua caliente (6,0%). Gráfico 13.

⁹ Capacitación que involucra un grado de complejidad significativo (requiere de un personal capacitador altamente especializado), con una duración mayor o igual a 40 horas.



Gráfico 13. Porcentaje de personal ocupado que recibió formación y/o capacitación con recursos invertidos en ACTI, según subsector de servicios*

Total nacional
2010 y 2011



Fuente: DANE - Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en el sector servicios – EDITS III

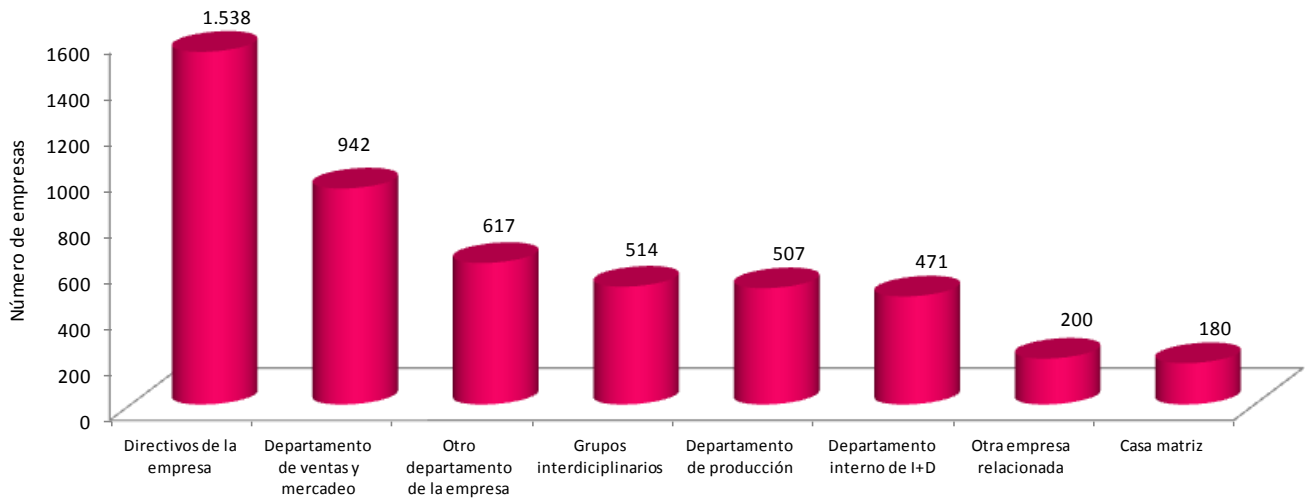
* Cada subsector está asociado a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1

5. Relaciones con actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y cooperación para la innovación

La realización de ACTI y la introducción de innovaciones, dependen en parte del éxito con que las empresas establezcan nexos con otros actores y organizaciones para acceder a información y conocimientos relevantes a los procesos de innovación. Desde esta perspectiva, es posible identificar fuentes, tanto internas (grupos, departamentos o personas dentro de la misma empresa u otras empresas del mismo grupo) como externas a la empresa (organizaciones o empresas que no pertenecen al grupo empresarial, o medios de información de libre acceso), de donde provienen ideas relacionadas con la exploración, evaluación, selección, diseño o ejecución de proyectos de innovación. Así mismo, es posible identificar relaciones de apoyo y cooperación entre la empresa y otros agentes institucionales para la realización de ACTI.

Durante el período 2010-2011, la fuente interna más utilizada por las empresas en la obtención de ideas para innovar, fueron sus directivos, siendo utilizada por 1.538 empresas de las 1835 empresas innovadoras y potenciales. Le siguieron en orden de importancia: el departamento de ventas y mercadeo (942 empresas); otro departamento de la empresa (617 empresas); y grupos interdisciplinarios (514 empresas). Gráfico 14.

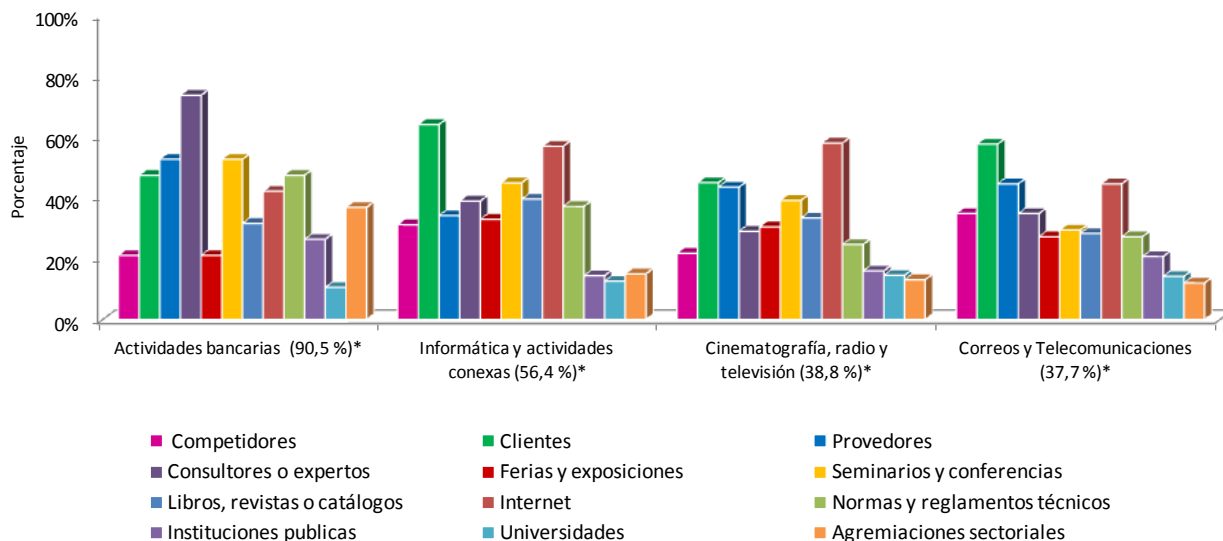
Gráfico 14. Número de empresas que utilizaron fuentes internas a la empresa como origen de ideas para innovar
Total nacional
2010 – 2011



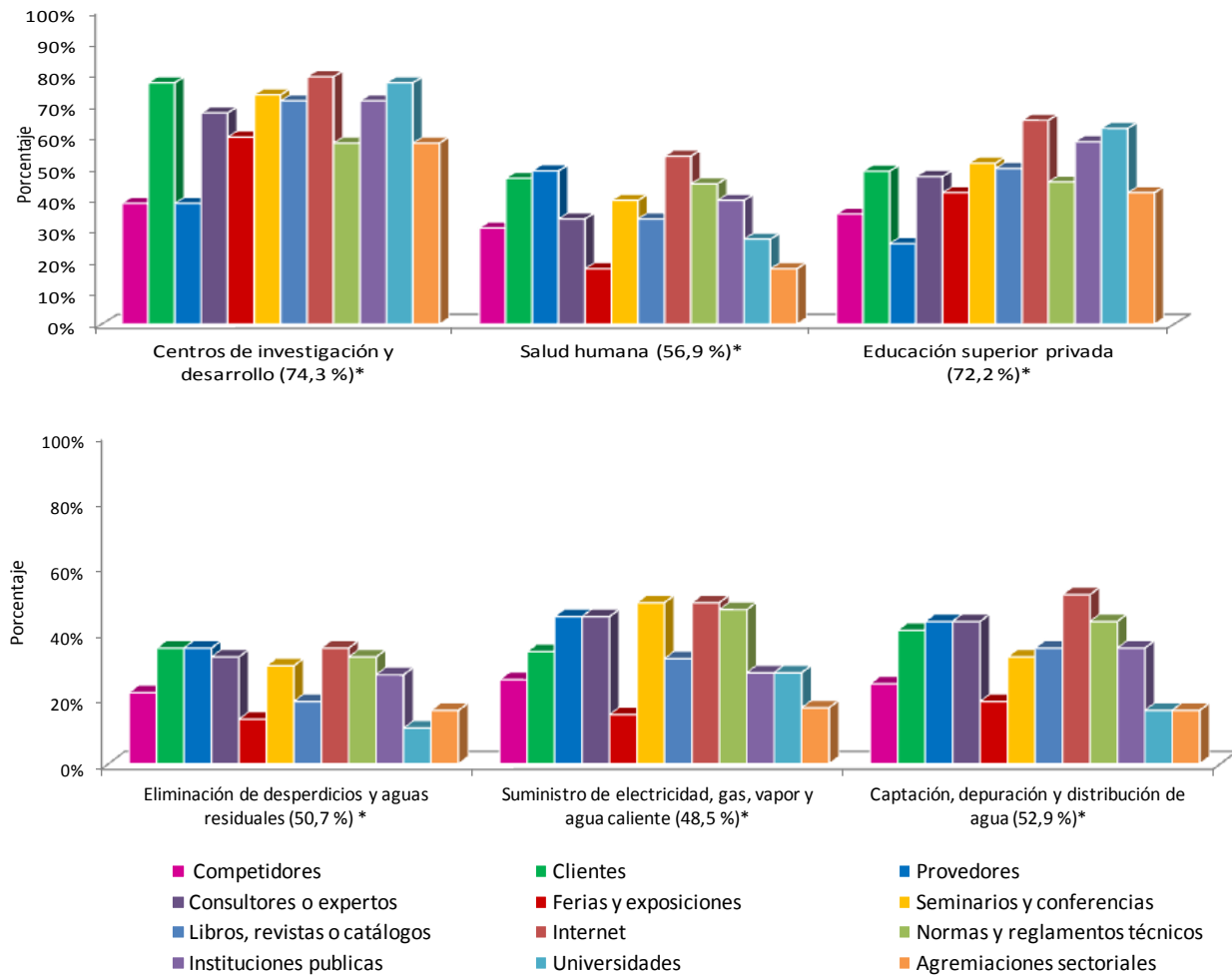
Fuente: DANE - Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en el sector servicios – EDITS III
 * Se refiere cuando la empresa hace parte de un conglomerado.

En cuanto a las fuentes de ideas de innovación externas a la empresa, se destaca Internet en siete de los 10 mayores subsectores innovadores y potenciales: cinematografía, radio y televisión; centros de investigación y desarrollo; salud humana; educación superior privada; eliminación de desperdicios y aguas residuales; suministro de electricidad, gas, vapor y agua caliente; y captación, depuración y distribución de agua. De igual manera, los clientes fueron la principal fuente de ideas externa en los subsectores de informática y actividades conexas; y correos y telecomunicaciones. Finalmente, en las actividades bancarias, la principal fuente de ideas externa para innovar correspondió a consultores o expertos.

Gráfico 15. Porcentaje de empresas que utilizaron fuentes externas a la empresa como origen de ideas para innovar, según subsectores de servicios**
Total nacional
2010 – 2011



Continuación gráfico 15



Fuente: DANE - Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en el sector servicios – EDITS III

* Porcentaje de empresas innovadoras y potenciales dentro de cada subsector.

** Cada subsector está asociado a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1

Nota: Para la elaboración del gráfico se tomaron las 12 principales fuentes de información externas como origen de ideas para innovar

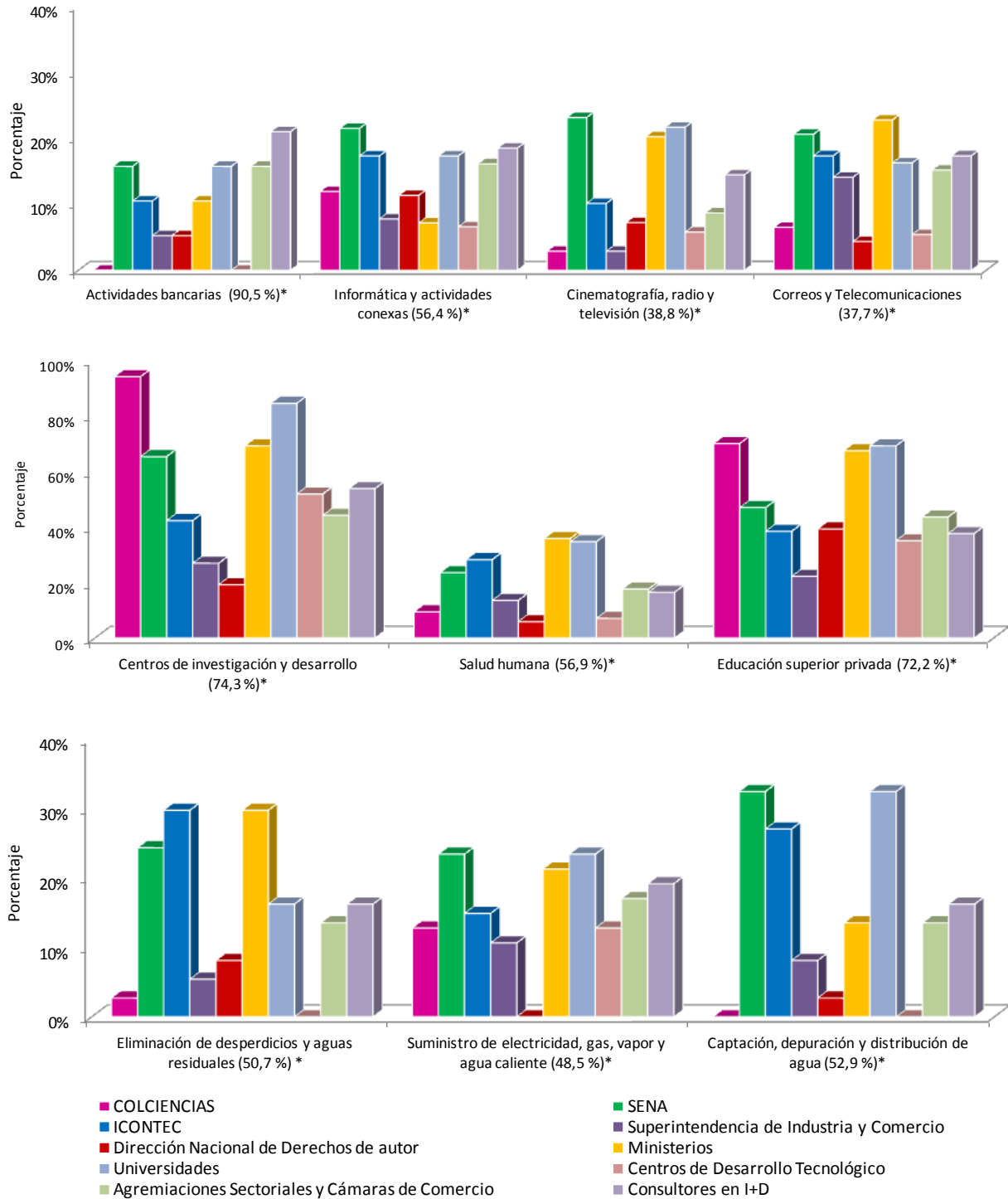
La EDITS III identificó un total de diecisiete (17) actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación - SNCTI¹⁰ que pueden prestar apoyo a las empresas al momento de emprender actividades científicas, tecnológicas y de innovación. Las relaciones de apoyo en la realización de ACTI entre actores del sistema pueden ser a través de transferencia de conocimiento, asesoría, acompañamiento o financiación, subcontratación de trabajos y participación conjunta en procesos de innovación.

Durante el período 2010-2011, por subsector de servicios, el SENA fue el principal actor de apoyo de las empresas en la realización de ACTI, para los subsectores: informática y actividades conexas, cinematografía, radio y televisión, suministro de electricidad, gas, vapor y agua caliente; y captación, depuración y distribución de agua. Por su parte, los subsectores correos y telecomunicaciones, salud humana, y eliminación de desperdicios y aguas residuales, señalaron a los Ministerios como actores principales de apoyo en la realización de ACTI. De igual forma, COLCIENCIAS fue identificado como principal actor de apoyo de ACTI por los subsectores educación superior privada y centros de investigación y desarrollo; y las actividades bancarias tuvieron como principal actor de apoyo para la realización de ACTI a los consultores en I+D. Gráfico 16.

¹⁰ Es un sistema abierto del cual forman parte las políticas, estrategias, programas, metodologías, mecanismos de gestión, promoción, financiación, protección y divulgación de la investigación científica y la innovación tecnológica; así como las organizaciones públicas, privadas o mixtas que realicen el desarrollo de actividades científicas, tecnológicas y de innovación.

Gráfico 16. Porcentaje de empresas que establecieron alguna relación de apoyo para realizar ACTI, por actores del SNCTI, según subsectores de servicios**

**Total nacional
2010 – 2011**



Fuente: DANE - Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en el sector servicios – EDITS III

* Porcentaje de empresas innovadoras y potenciales dentro de cada subsector.

** Cada subsector está asociado a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1

Nota: Para la elaboración del gráfico se tomaron los 10 principales actores de apoyo del SNCTI en la realización de ACTI.



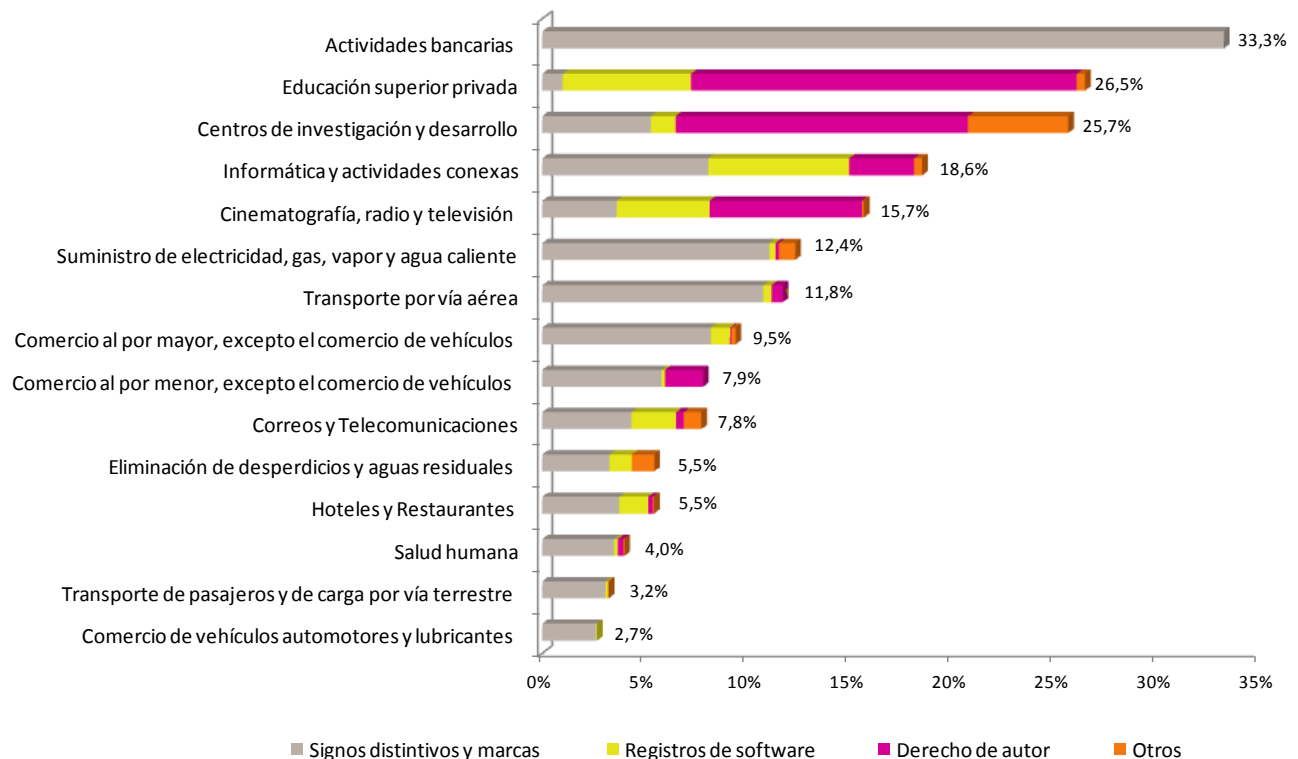
6. Propiedad intelectual y certificaciones de calidad

Dado que la incertidumbre y los riesgos asociados a la propiedad de las ideas son factores relevantes en las decisiones sobre innovación, la EDITS III indaga acerca del grado de utilización que hacen los empresarios de distintos instrumentos, formales y no formales, de protección a la propiedad intelectual. Entre los instrumentos formales de protección se encuentran las patentes, los registros de diseños industriales, los signos distintivos y marcas, los derechos de autor y los certificados de obtentor de variedades vegetales.

Durante el período 2010-2011, los subsectores de actividades bancarias y educación superior privada registraron los mayores porcentajes de empresas que obtuvieron registros de propiedad intelectual con 33,3% y 26,5%, respectivamente. En el caso de las actividades bancarias, la totalidad de esos registros (100,0%) fueron signos distintivos y marcas. Por su parte, informática y actividades conexas presentó la mayor proporción de registros de software, con 37,1%; educación superior privada reportó la mayor proporción de registros de derecho de autor (71,0%), mientras que el subsector de eliminación de desperdicios y aguas residuales registró la mayor proporción de otros tipos de registro de propiedad intelectual¹¹ (20,0%).

Gráfico 17. Porcentaje de empresas que obtuvieron registros de propiedad intelectual, distribuido por tipo de registro, según subsector de servicios*

**Total nacional
2010 – 2011**



Fuente: DANE - Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en el sector servicios – EDITS III

* Cada subsector está asociado a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1

Otros: Patentes de invención, registro de diseños industriales, modelos de utilidad y certificados de obtentor de variedades vegetales.

¹¹ Los otros tipos de registros incluyen: patentes de invención, registro de diseños industriales, modelos de utilidad y certificados de obtentor de variedades vegetales.



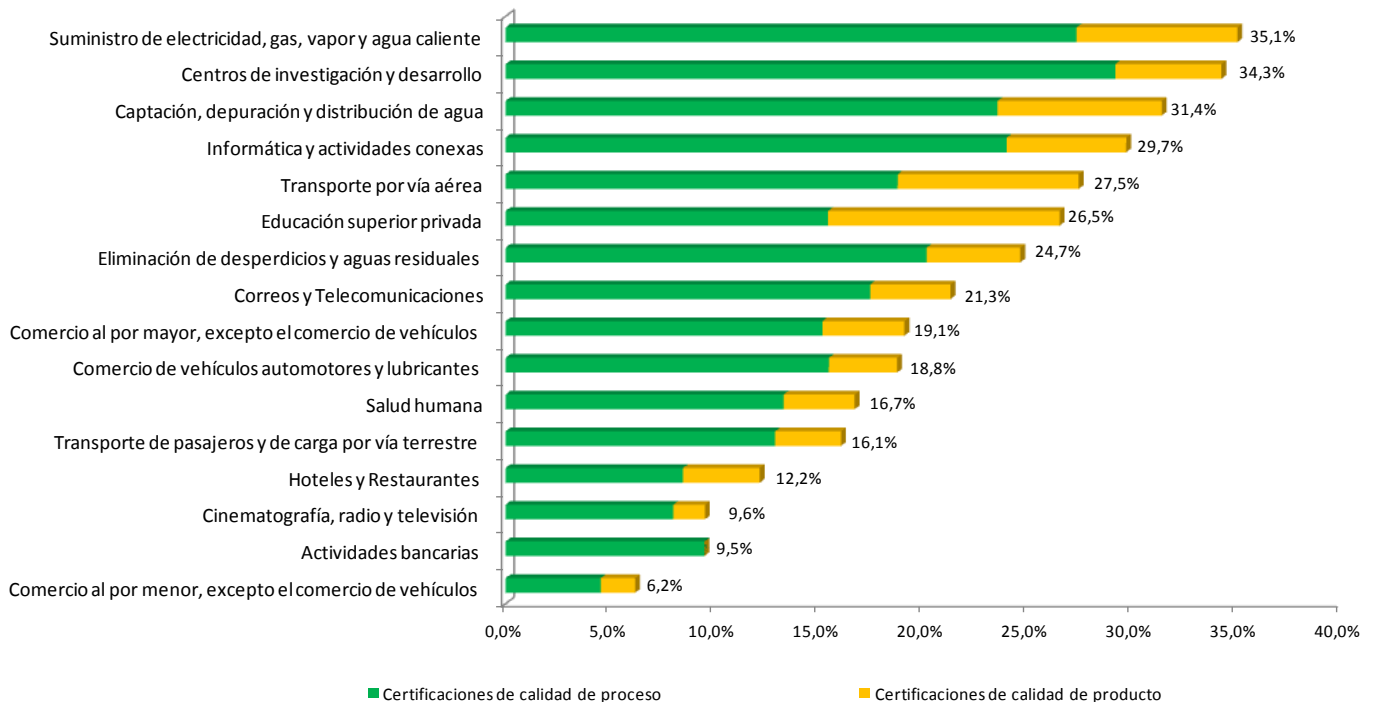
La EDITS III también trata de establecer el grado en que las empresas someten sus procesos productivos, de desarrollo tecnológico y de innovación, a los lineamientos normativos de calidad empresarial. En este sentido, la encuesta indaga sobre el número de certificaciones de calidad de producto y de proceso que obtienen las empresas del sector de servicios. Estas certificaciones son un reconocimiento formal, por parte de un organismo independiente, sobre la correspondencia entre las especificaciones técnicas de un bien, un servicio o un sistema de gestión de una empresa -de un lado-, y una norma o documento de referencia, de otro lado.

Durante el período 2010-2011, con excepción de cuatro subsectores, para el resto de los servicios investigados en la encuesta, entre el 16,0% y el 35,0% de las empresas obtuvieron certificaciones de calidad. Ahora bien, estas certificaciones fueron principalmente de proceso para las actividades bancarias (100,0%), los centros de investigación y desarrollo (85,2%), cinematografía, radio y televisión (84,2%) y comercio de vehículos y lubricantes (82,6%).

Por su parte, para el período 2010-2011, el subsector de servicios que presentó el mayor porcentaje de certificaciones de calidad de producto fue el de educación superior privada, con 41,8% del total del subsector. Le siguieron en su orden: transporte por vía aérea (31,6%); hoteles y restaurantes (30,2%); y comercio al por menor (26,5%).

Gráfico 18. Porcentaje de empresas que obtuvieron certificaciones de calidad, distribuido por tipo de certificación, según subsector de servicios*

**Total nacional
2010 – 2011**



Fuente: DANE - Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en el sector servicios – EDITS III

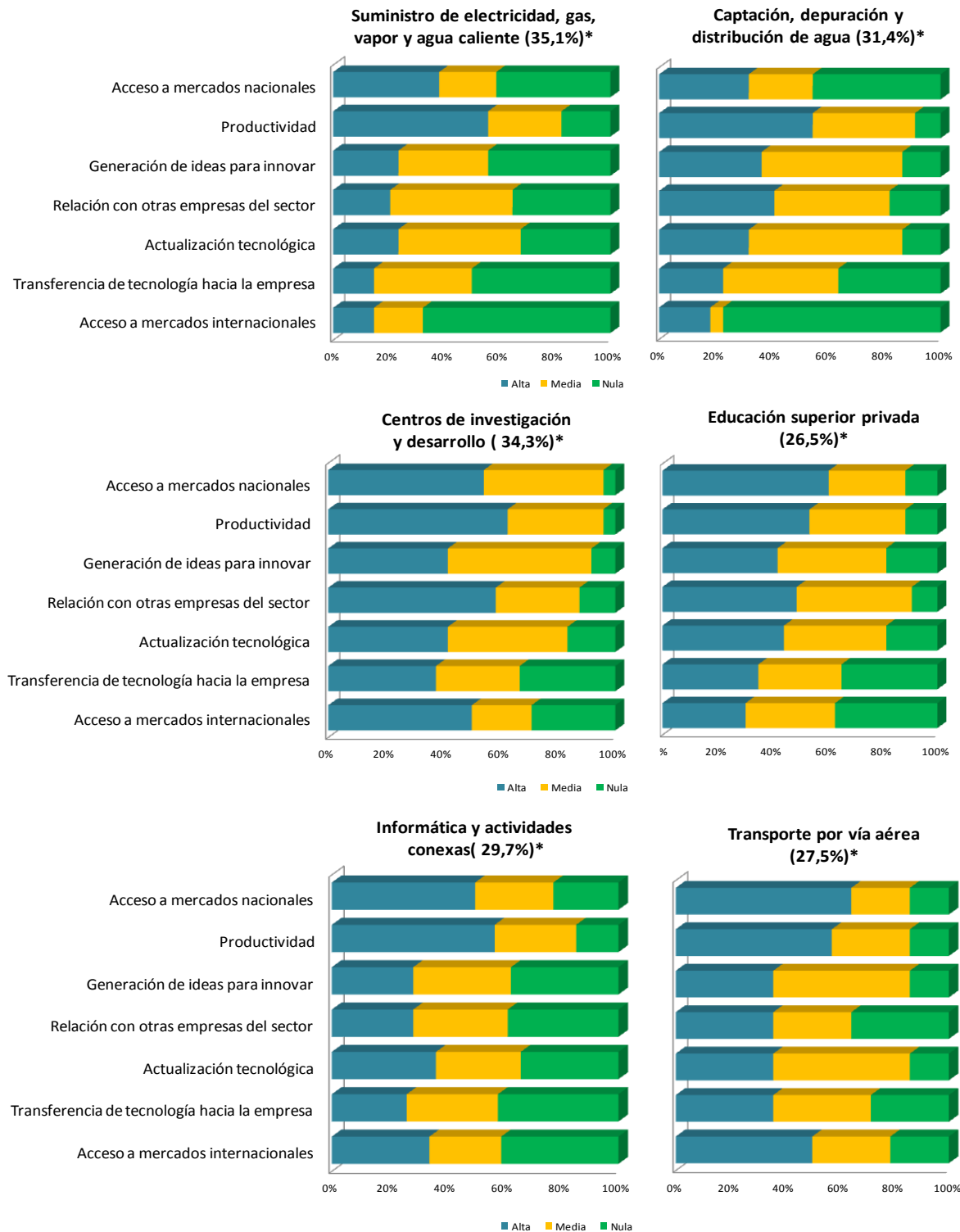
* Cada subsector está asociado a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1

Las empresas del sector de servicios calificaron el grado de importancia que tuvo la obtención de certificaciones de calidad de proceso y/o producto respecto a diferentes aspectos de su desempeño. Durante el período 2010-2011, por subsectores relevantes, la productividad fue el aspecto cuya importancia obtuvo una calificación “alta” por parte de un porcentaje mayoritario de empresas en los casos de: suministro de electricidad, gas, vapor y agua caliente; captación, depuración y distribución de agua; informática y actividades conexas; y centros de investigación y desarrollo. Por su parte, el acceso a mercados nacionales tuvo el mayor registro de calificación “alta” para los subsectores comercio al por mayor, y transporte por vía aérea. Gráfico 19.



Gráfico 19. Distribución de empresas de servicios por grado de importancia de las certificaciones de calidad obtenidas, según principales subsectores de servicios**

**Total nacional
2010 – 2011**



Fuente: DANE - Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en el sector servicios – EDITS III

* Porcentaje de empresas dentro de cada subsector que obtuvieron certificaciones de calidad.

** Cada subsector está asociado a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1



ANEXOS METODOLÓGICOS

Ficha metodológica

Nombre de la investigación

Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en el sector servicios – EDITS

Objetivo general

Caracterizar la dinámica de cambio técnico y de las actividades de innovación y desarrollo tecnológico en las empresas del sector servicios colombiano, así como realizar una evaluación de los instrumentos de política, tanto de fomento como de protección, de la innovación.

Universo de estudio

5.423 empresas que desempeñaron actividades de servicios

Unidad estadística

Empresa del sector servicios

Población objetivo: Está conformada por las empresas formalmente establecidas (con NIT y registro mercantil) ubicadas en el territorio nacional, y dedicadas a la prestación de servicios definidos en el alcance temático y que cumplen los siguientes criterios de inclusión asociados al personal y/o a los ingresos anuales:

CIU Revisión 3 A.C	Servicio	Personal igual o mayor a	Ingresos anuales en 2011 (millones de pesos) igual o mayor a
División 40	Suministro de electricidad, gas, vapor y agua caliente	20	
División 41	Captación, depuración y distribución de agua	20	
División 50	Comercio, mantenimiento y reparación de vehículos automotores y motocicletas, sus partes, piezas y accesorios; comercio al por menor de combustibles y lubricantes para vehículos automotores	100	15.000
División 51	Comercio al por mayor y en comisión o por contrata, excepto el comercio de vehículos automotores y motocicletas; mantenimiento y reparación de maquinaria y equipo	100	15.000
División 52	Comercio al por menor, excepto el comercio de vehículos automotores y motocicletas; reparación de efectos personales y enseres domésticos	50	5.000
Grupo 551	Alojamiento en hoteles, campamentos y otros tipos de hospedaje no permanente	40	3.000
Grupo 552	Expendio de alimentos en el mismo sitio de venta	40	3.000
Grupo 602	Transporte colectivo regular de pasajeros por vía terrestre	20	
Grupo 604	Transporte de carga por carretera	20	
División 62	Transporte por vía aérea	20	
Grupo 641	Actividades postales y de correo	40	3.000
Grupo 642	Telecomunicaciones	40	3.000
Clases 6511 y 6512	Actividades bancarias (Banca central y bancos comerciales)*		
División 72	Informática y actividades conexas	75	3.000
División 73	Centros de investigación y desarrollo*		
Grupo 805	Educación superior privada	20	1.000
Grupo 851	Actividades relacionadas con la salud humana**		
División 90	Eliminación de desperdicios y aguas residuales, saneamiento y actividades similares	20	
Grupo 921	Actividades de cinematografía, radio y televisión y otras actividades de entretenimiento	40	2.000

* Censo

** Se refiere a los hospitales e instituciones de tercer nivel.



Clasificación estadística

Clasificación Industrial Internacional Uniforme Revisión 3 Adaptada para Colombia -CIIU Rev.3- a dos, tres y cuatro dígitos.

Otras clasificaciones

- El tipo de propiedad de la empresa corresponde a la siguiente clasificación: si el capital de origen nacional es igual o mayor a 75%, se considera empresa nacional; y si el capital de origen extranjero es mayor a 25%, se considera empresa extranjera.
- El tipo de empresa según el grado de innovación, se establece de acuerdo a cuatro categorías que agrupan las empresas de acuerdo al avance alcanzado en términos de resultados de innovación:
 - a) *Innovadoras en sentido estricto*: Entendidas como aquellas empresas que en el periodo de referencia de la encuesta obtuvieron al menos un servicio o bien nuevo o significativamente mejorado para el mercado internacional.
 - b) *Innovadoras en sentido amplio*: Empresas que en el periodo de referencia obtuvieron al menos un servicio o bien nuevo o significativamente mejorado para el mercado nacional o un servicio o bien nuevo o mejorado para la empresa, o que implementaron un proceso productivo nuevo o significativamente mejorado para la línea de producción principal o para las líneas de producción complementarias o una forma organizacional o de comercialización nueva.
 - c) *Potencialmente innovadoras*: Son aquellas empresas que en el momento de diligenciar la encuesta no habían obtenido ninguna innovación en el periodo de referencia; pero que reportaron tener en proceso o haber abandonado algún proyecto de innovación, ya fuera para la obtención de un producto nuevo o significativamente mejorado para el mercado internacional, para el mercado nacional, o para la empresa; o para la obtención de un proceso productivo para la línea de producción principal o para las líneas complementarias, o de una técnica organizacional o de comercialización nueva.
 - d) *No innovadoras*: Son aquellas empresas que en el periodo de referencia de la encuesta no obtuvieron innovaciones, ni reportaron tener en proceso, o haber abandonado, algún proyecto para la obtención de innovaciones.

Estructura de la Tercera Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica – EDITS III.

La tercera EDIT en el sector de servicios fue implementada con base en el formulario rediseñado, el cual está estructurado en dos partes: la primera corresponde a la identificación de la empresa, ubicación, datos generales, tipo de organización, composición del capital social y la actividad económica según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme revisión 3 adaptada para Colombia (CIIU Rev 3). La segunda parte indaga acerca de las principales variables que pueden brindar información clave sobre la dinámica del desarrollo tecnológico y de innovación de las empresas del sector servicios; este conjunto de preguntas se aborda a través de seis (6) capítulos:

Capítulo I. Innovación y su impacto en la empresa en el período 2010 – 2011. Captura información acerca de las innovaciones que realizó la empresa y los principales propósitos que la empresa persigue con la realización de innovaciones; identifica los impactos que ha tenido sobre la empresa la realización de innovaciones; determina el estado de avance de los resultados de las innovaciones e indaga sobre los factores que obstaculizan el logro de los objetivos en el desarrollo de innovaciones.

Capítulo II. Inversión en Actividades Científicas, Tecnológicas y de Innovación (ACTI) en los años 2010 y 2011. Recoge información sobre las distintas actividades que realiza la empresa en su proceso de innovación, así como el monto de recursos que invierte anualmente en cada una de las actividades.



Capítulo III. Financiamiento de las Actividades Científicas, Tecnológicas y de Innovación (ACTI) en los años 2010 y 2011. Caracteriza la estructura de financiamiento de la empresa para la realización de ACTI; obtiene información sobre los montos financiados mediante programas de cofinanciación y crédito proveniente de distintas fuentes, y detecta posibles obstáculos en el acceso al financiamiento público y a los incentivos tributarios existentes.

Capítulo IV. Personal ocupado promedio relacionado con ACTI en los años 2010 y 2011. Cuantifica y caracteriza el personal promedio ocupado de la empresa por áreas funcionales o departamentos, según nivel educativo; determina la vinculación del personal ocupado promedio y su participación en ACTI; establece el número de personas por áreas de formación; por último, identifica el número total de personas que recibieron, a cuenta de la empresa, capacitación y formación especializada, para el período de estudio.

Capítulo V. Relaciones con actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI) y cooperación para la innovación en el período 2010 – 2011. Indaga sobre las fuentes de ideas para la innovación, las relaciones de la empresa con los demás actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación – SNCTI que apoyan la realización de ACTI; y obtiene información sobre las relaciones de cooperación para la innovación que se desarrollaron entre las empresas y los demás actores del SNCTI, según los objetivos perseguidos.

Capítulo VI. Propiedad intelectual, certificaciones de calidad, normas técnicas y reglamentos técnicos en el período 2010 – 2011. En la primera parte de este capítulo se indaga sobre los distintos tipos de protección de propiedad intelectual solicitados o utilizados durante el período de referencia, así como los posibles obstáculos que encontró la empresa para utilizar el sistema de protección de la propiedad intelectual. En la segunda parte se pregunta sobre la obtención de certificaciones de calidad de proceso o producto; y el grado de importancia que para la empresa significó la obtención de estas certificaciones.

Proceso de recolección

La tercera Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica EDITS en el sector de servicios se dirigió a una muestra no-probabilística de empresas de 16 subsectores o actividades del sector servicios colombiano, con base en el directorio establecido para la Encuesta Anual de Servicios – EAS 2011, directorios proporcionados por Colciencias, la Dirección de Geoestadística del DANE - DIG, y la Encuesta Anual de Comercio. De un total de 5.423 empresas identificadas por la muestra, 5.038 rindieron información.

La recolección de la información se realizó a través de las direcciones territoriales, sedes y subsedes del DANE, en el período comprendido entre febrero y junio de 2012, conforme al plan operativo diseñado en el nivel central.

El método de recolección utilizado fue auto-diligenciamiento de formulario electrónico en línea, a través de la página web del DANE, con asesoría de personal previamente capacitado en la temática de la encuesta por parte de la entidad, y contactando, mediante entrevista directa, al propietario y/o al administrador con conocimiento de la empresa, o a las personas encargadas de cada uno de las áreas involucradas con la información requerida (ingeniería, calidad, pruebas y ensayos; investigación y desarrollo; producción y recursos humanos).

Impreso en la Dirección de Mercadeo y Ediciones
Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE
Bogotá, D.C. - Colombia