

Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica Sector Servicios-EDITS IV 2012-2013



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



Director

Mauricio Perfetti del Corral

Subdirector

Diego Silva Ardila

Dirección de Metodología y Producción estadística

Eduardo Efraín Freire Delgado

RESUMEN

La EDITS¹ IV correspondiente al bienio 2012-2013 investigó un total de 5.848 empresas de los subsectores de servicios y comercio.

De acuerdo con la tipología² de empresas, establecida en función de los resultados de innovación obtenidos durante el período de referencia, los centros de investigación y desarrollo registraron la mayor proporción de empresas innovadoras en sentido estricto (1,5%); las actividades bancarias presentaron la mayor proporción de empresas innovadoras en sentido amplio (75,0%) y la actividad de cinematografía, radio y televisión presentó la mayor proporción de empresas potencialmente innovadoras (9,1%). En 12 de los 16 subsectores las empresas no innovadoras alcanzaron una proporción superior a 50%; el comercio de vehículos automotores y lubricantes registró la mayor proporción (85,2%).

Entre 2012 y 2013 el subsector de correos y telecomunicaciones fue el que presentó el mayor aumento en la inversión en Actividades Científicas, Tecnológicas y de Innovación (ACTI), al pasar de \$126.566 millones a \$437.087 millones respectivamente. En 2012 y 2013, el subsector de servicios que registró la mayor inversión en ACTI fue educación superior con \$378.849 millones y \$491.919 millones respectivamente.

En 2012 y 2013, la mayoría de los subsectores de servicios y comercio financiaron ACTI con recursos propios. En 2012 las empresas de educación superior registraron la mayor financiación de ACTI con este tipo de recursos con \$251.918 millones; en 2013 fue correos y telecomunicaciones con \$434.928 millones. La actividad de educación superior también presentó la mayor financiación de ACTI a través de recursos públicos con \$86.783 millones en 2012 y \$128.763 millones en 2013.

Nota: La presente información no es plenamente comparable con lo publicado en la EDITS III período 2010-2011, debido a la adición de empresas al directorio de la encuesta. Sin embargo, tanto en este boletín como en los anexos publicados en la web se presenta un panel longitudinal entre la EDITS III y la EDITS IV con fines comparativos.

¹ 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.

² La tipología establece cuatro tipos de empresas, definidas en función de los resultados de innovación obtenidos durante el período 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.

Durante el período 2012-2013, el mayor porcentaje de empresas que obtuvieron registros de propiedad intelectual fueron las vinculadas a actividades bancarias con 41,7%, seguidas por las de educación superior, con 24,9% y los centros de investigación y desarrollo, con 23,1%. En el caso de las actividades bancarias, la totalidad de esos registros (100%) fueron signos distintivos y marcas. Por su parte, informática y actividades conexas presentó la mayor proporción de registros de software con 67,8%; educación superior reportó la mayor proporción de registros de derecho de autor (65,5%).

Al comparar los bienios 2010-2011 (EDITS III) con respecto a 2012-2013 (EDITS IV), se encuentra que el número de empresas innovadoras en sentido estricto disminuyó en todas las actividades. Los centros de investigación y desarrollo presentaron la mayor disminución en proporción, al pasar de 3,2% a 1,6%. La proporción de las empresas innovadoras en sentido amplio disminuyó en todas las actividades, excepto en cinematografía, radio y televisión. La proporción de empresas potencialmente innovadoras creció en 11 de los 16 subsectores, destacándose las actividades de captación, depuración y distribución de agua; y cinematografía, radio y televisión.

INTRODUCCIÓN

La información estadística que se presenta en este boletín corresponde a los resultados de la Cuarta Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica aplicada a empresas del sector servicios y comercio (EDITS IV). 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 2012 y 2013.

El diseño de la EDITS fue 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. En la actualidad el operativo de recolección, control de calidad de la información, procesamiento, análisis estadístico y presentación de resultados, son realizados por el DANE.

En la EDITS IV, 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; o todo método organizativo nuevo o 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 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. En este sentido, se implementaron 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, y la Tercera Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica para el sector servicios (EDITS III), para el período de referencia 2010 y 2011 sobre una muestra de 5.038 empresas.

La EDIT aplicada al sector de servicios es una operación tipo muestra determinística, que representa una población objetivo de 16 subsectores o actividades del sector de servicios y comercio³, relevantes a la investigación, con parámetros de inclusión diferenciados y definidos según el nivel de personal ocupado y los ingresos anuales de las empresas para cada subsector. En este sentido, los resultados presentados incluyen 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.

Debido a la mejora continua de la cobertura de la encuesta, bien sea por fortalecimiento de directorios, empresas nuevas o que cumplen con los parámetros de inclusión definidos, la información de la EDITS IV no es directamente comparable con la publicada en la EDITS III período 2010-2011. Por lo tanto, en el capítulo final del presente boletín y los anexos publicados en la web se presenta la evolución de las principales variables de la encuesta calculada con base en un panel longitudinal⁴. Así mismo, y a diferencia de la EDITS III, en la EDITS IV se realizó una ampliación del alcance de empresas investigadas para las actividades de educación superior, al incluirse las universidades públicas; y para las actividades relacionadas con salud humana se amplió el parámetro de inclusión, para cubrir no sólo las instituciones de alta complejidad como que se venía recolectando, sino también instituciones públicas y privadas.

³ Clasificadas según CIIU Rev. 3 A.C.

⁴ Método consistente en comparar las mismas empresas en las últimas dos encuestas: de las 5.848 empresas para las que se presenta información en la EDITS IV, 3.543 rindieron en la EDITS III.

La EDITS IV investigó un total de 5.848 empresas de los subsectores de servicios y comercio. El cuadro 1 presenta la distribución de la muestra de empresas por actividad económica.

**Cuadro 1. Número de empresas investigadas según actividad económica
Total nacional
2012 – 2013**

CIU Revisión 3 A.C.	Actividad económica	Número de Empresas	Participación Porcentual	Parametros de inclusión *
	Total Empresas	5.848	100	
División 40	Suministro de electricidad, gas, vapor y agua caliente	122	2,1	20 personas o más
División 41	Captación, depuración y distribución de agua	110	1,9	20 personas o más
División 50	Comercio de vehículos automotores, combustibles y lubricantes	351	6,0	100 personas o más Ingresos superiores a 15.000
División 51	Comercio al por mayor, excepto el comercio de vehículos automotores	1.059	18,1	100 personas o más Ingresos superiores a 15.000
División 52	Comercio al por menor, excepto el comercio de vehículos automotores	628	10,7	50 personas o más Ingresos superiores a 5.000
Grupos 551 y 552	Hoteles y restaurantes	490	8,4	40 personas o más Ingresos superiores a 3.000
Grupos 602 y 604	Transporte de pasajeros por vía terrestre y de carga por carretera	1.097	18,8	20 personas o más
División 62	Transporte por vía aérea	68	1,2	20 personas o más
Grupos 641y 642	Correos y telecomunicaciones	202	3,5	40 personas o más Ingresos superiores a 3.000
Clase 6511 y 6512	Actividades de los bancos	24	0,4	Censo
División 72	Informática	200	3,4	75 personas o más Ingresos superiores a 3.000
División 73	Centros de investigación y desarrollo	65	1,1	Censo
Grupo 805	Educación superior	233	4,0	20 personas o más Ingresos superiores a 1.000
Grupo 851	Actividades relacionadas con la salud humana	1.007	17,2	40 personas o más Ingresos superiores a 3.000
División 90	Eliminación de desperdicios y aguas residuales, saneamiento y actividades similares	126	2,2	20 personas o más
Grupo 921	Actividades de cinematografía, radio y televisión y otras actividades de entretenimiento	66	1,1	40 personas o más Ingresos superiores a 3.000

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

* Se clasifican en personal ocupado y/o ingresos anuales en millones de pesos del año 2013.

Nota: Por aproximación decimal, la suma de las participaciones no da 100%.

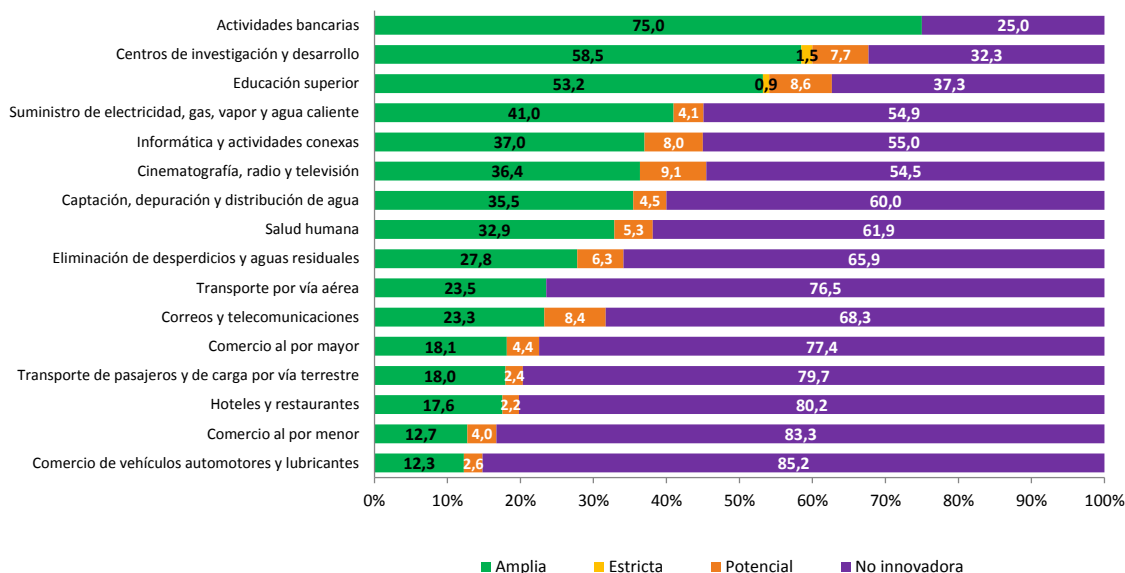
1. Innovación y su impacto en la empresa

Tipología en función de los resultados de innovación

De acuerdo con la tipología de empresas, establecida 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 (1,5%), mientras que las actividades bancarias presentaron la mayor proporción de empresas innovadoras en sentido amplio (75,0%). Por otra parte, la actividad de cinematografía, radio y televisión presentó la mayor proporción de empresas potencialmente innovadoras (9,1%), y la actividad de comercio de vehículos automotores y lubricantes registró la mayor proporción de empresas no innovadoras (85,2%).

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

**Total nacional
2012 – 2013**



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

* Cada actividad está asociada a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1

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

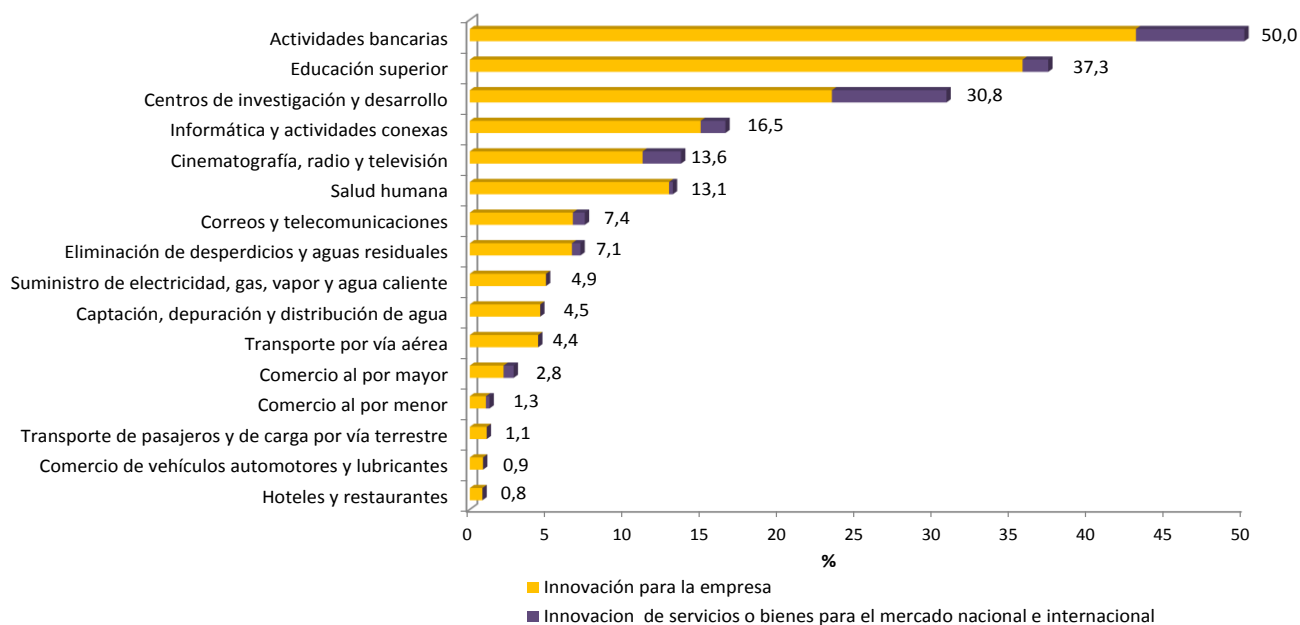
⁵ La tipología establece cuatro tipos de empresas, definidas en función de los resultados de innovación obtenidos durante el periodo de observación: i) innovadoras en sentido estricto, ii) innovadoras en sentido amplio, iii) potencialmente innovadoras, y iv) no-innovadoras. Las definiciones pueden consultarse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

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 o significativamente mejorados métodos de prestación de servicios, nuevos métodos organizativos y nuevas técnicas de comercialización.

Innovación en productos nuevos

Durante el período 2012-2013, las actividades bancarias fueron las que registraron el mayor porcentaje de empresas innovadoras en servicios o bienes nuevos, con 50,0% dentro de su subsector, seguidas por educación superior, con 37,3%. Todas las actividades investigadas presentaron mayor proporción de innovaciones para la empresa. Por otra parte, los centros de investigación y desarrollo registraron la mayor proporción de innovaciones en el mercado nacional e internacional (24,0% dentro de su subsector). (Grafico 2)

**Gráfico 2. Porcentaje de empresas innovadoras en productos nuevos¹, distribuido por el número de innovaciones a nivel de alcance, según actividad económica*
Total nacional
2012 – 2013**



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

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

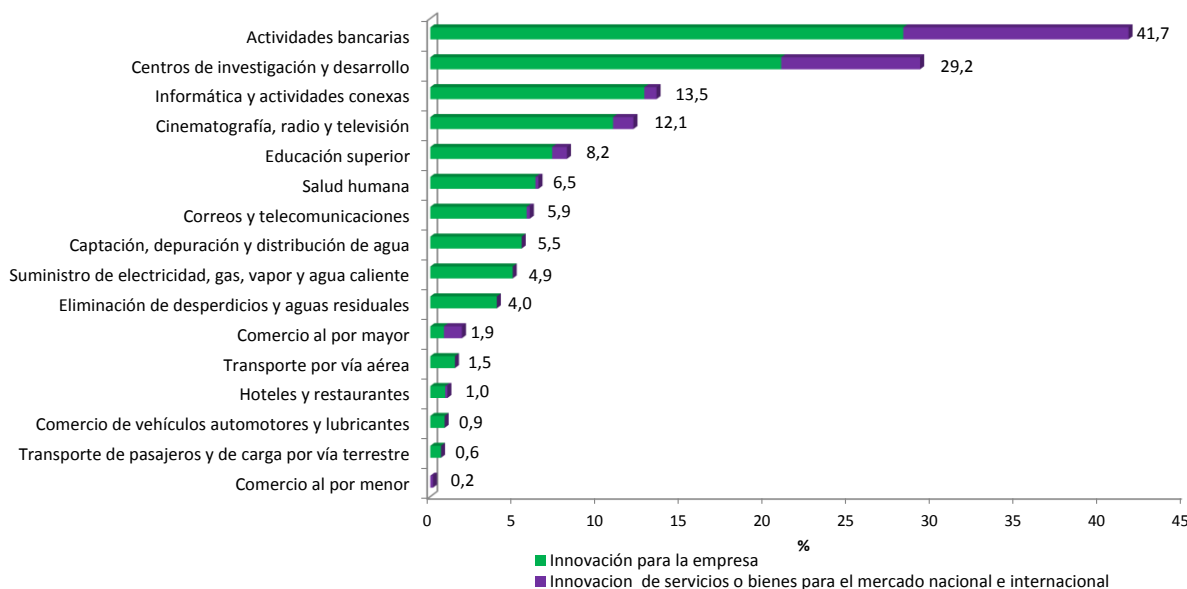
* Cada actividad está asociada a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1

Innovación en productos significativamente mejorados

Durante el período 2012-2013, las actividades bancarias registraron el mayor porcentaje de empresas innovadoras en servicios o bienes significativamente mejorados con 41,7% dentro de su subsector, seguidas por los centros de investigación y desarrollo con 29,2%. La mayoría de las actividades investigadas presentaron mayor proporción de innovaciones para la empresa, mientras que las actividades de comercio al por menor y al por mayor registraron las mayores proporciones de innovaciones en el mercado nacional e internacional (100% y 56,8% dentro de su subsector, respectivamente). (Gráfico 3)

Gráfico 3. Porcentaje de empresas innovadoras en productos significativamente mejorados¹, distribuido por el número de innovaciones a nivel de alcance, según actividad económica*

**Total nacional
2012 – 2013**



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

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

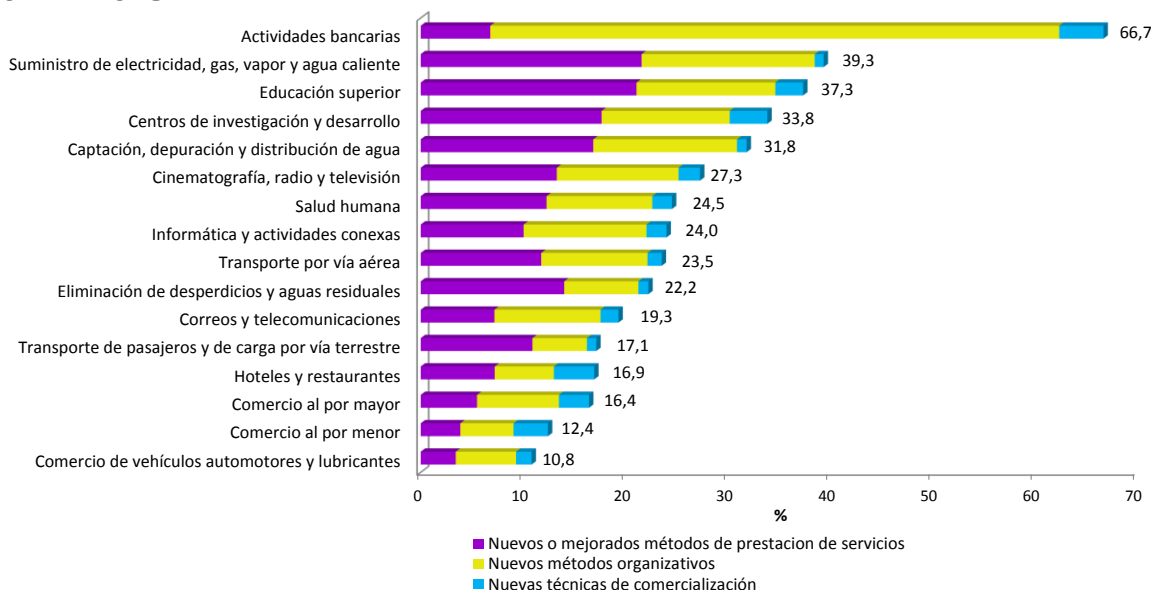
* Cada actividad está asociada a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1

Innovación en métodos y/o técnicas

Con relación a las innovaciones de métodos y/o técnicas⁶, las actividades bancarias registraron el mayor porcentaje de empresas innovadoras con 66,7% dentro de su subsector, seguido por suministro de electricidad, gas, vapor y agua caliente con 39,3%. El subsector de transporte de pasajeros y de carga por vía terrestre registró la mayor proporción de nuevos métodos de prestación de servicios (63,6% dentro de su subsector); las actividades bancarias registraron la mayor proporción de nuevos métodos organizativos (83,3% dentro de su subsector); y comercio al por menor registró la mayor proporción de nuevas técnicas de comercialización (27,0% 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 de métodos y/o técnicas, distribuido por el número de innovaciones por tipo de método, según actividad económica* Total nacional 2012 – 2013



Fuente: DANE - Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en el sector servicios – EDITS IV
 * Cada actividad está asociada a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1

Impactos de la innovación

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

Durante 2012-2013, la mejora en la calidad de los servicios o bienes, como un aspecto asociado al producto, fue considerada de importancia 'alta' por la mayoría de los subsectores. (Gráfico 5)

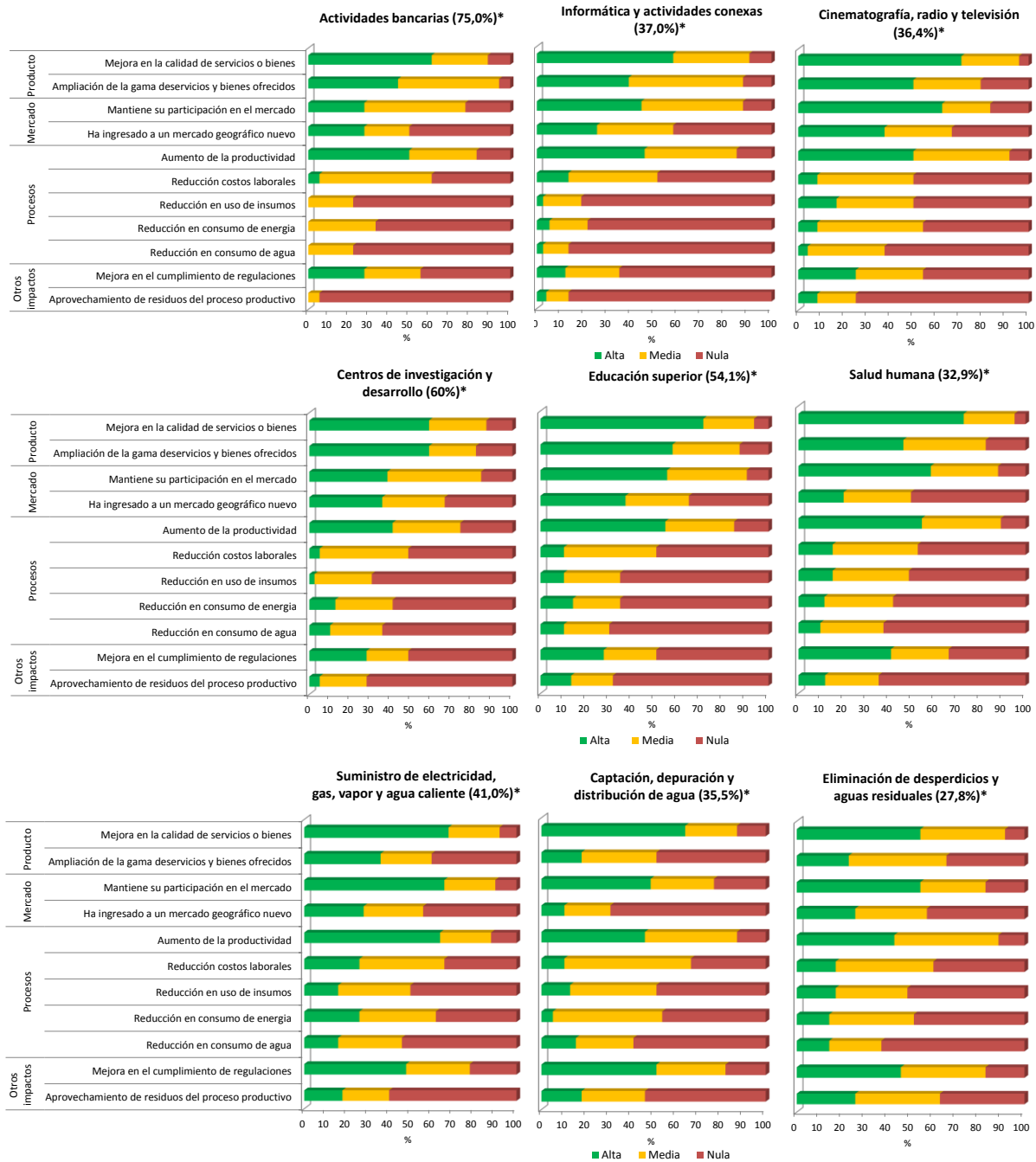
En cuanto a aspectos asociados al mercado, el mayor impacto de las innovaciones realizadas por las empresas estuvo en el sostenimiento de su participación en el mercado.

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

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

Finalmente, con relación a otros impactos producto de las innovaciones, las empresas consideraron de importancia alta la mejora en el cumplimiento de regulaciones, normas y reglamentos técnicos. (Gráfico 5)

Gráfico 5. Distribución de empresas innovadoras por grado de importancia de las innovaciones en aspectos de la empresa, según principales actividades económicas**
Total nacional
2012 – 2013



Fuente: DANE - Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en el sector servicios – EDITS IV
 * Porcentaje de empresas innovadoras dentro de cada subsector de servicios.
 ** Cada actividad está asociada a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1

Obstáculos para la innovación

Las empresas pueden hallar obstáculos al momento de desarrollar o implementar innovaciones. Las empresas calificaron el grado de importancia de diferentes obstáculos para innovar, asociados con información y capacidades internas, con riesgos y el entorno.

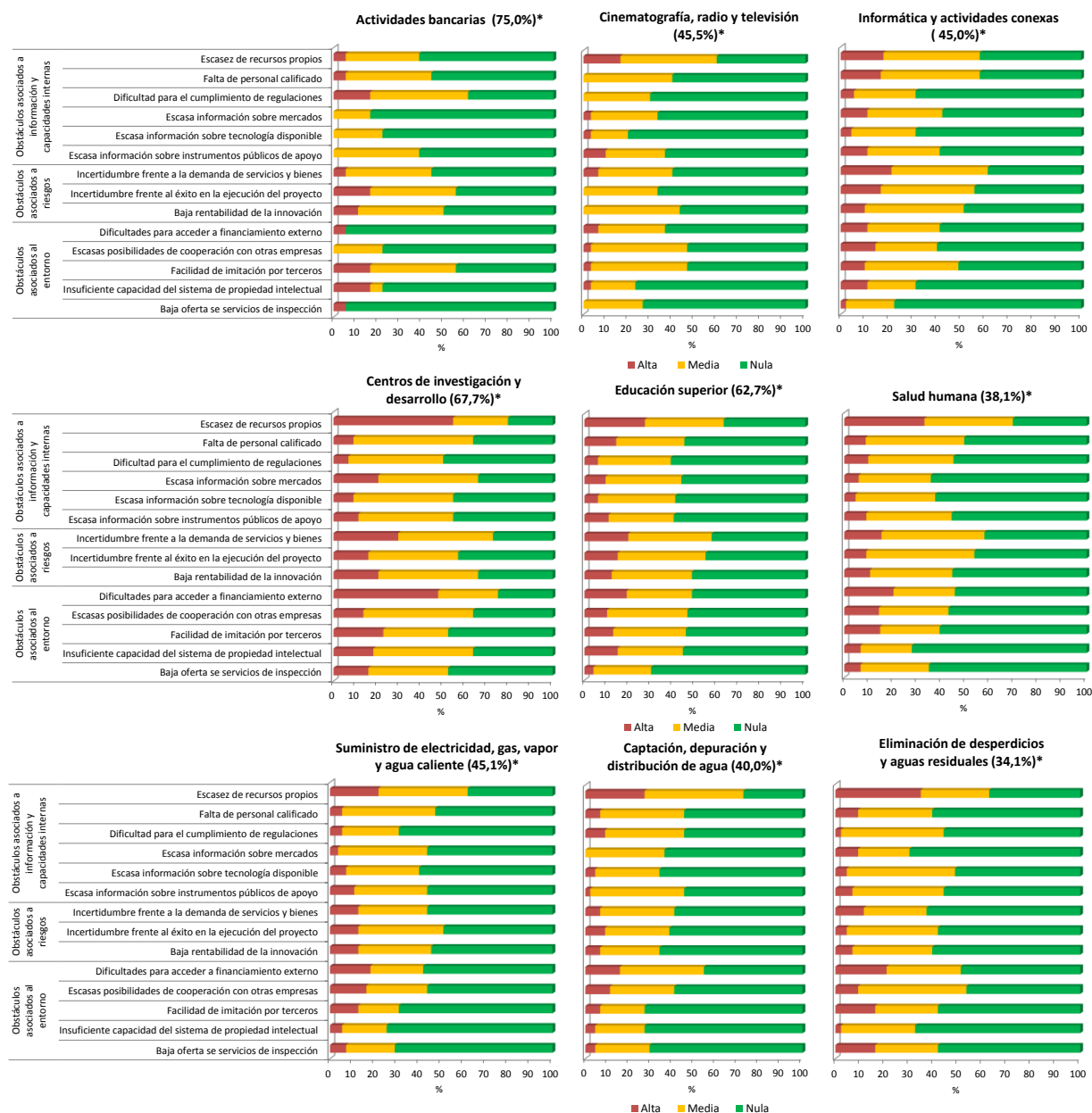
Para los subsectores de servicios con mayor proporción de empresas innovadoras y potenciales en 2012-2013, con excepción de las actividades bancarias, la escasez de recursos propios tuvo la mayor incidencia de la calificación 'alta' entre el conjunto de obstáculos asociados a la información y capacidades 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, con excepción de las actividades bancarias y las de captación, depuración y distribución de agua.

Finalmente, con relación a los obstáculos asociados al entorno, la dificultad para acceder al financiamiento externo fue calificada como de importancia alta en la mayoría de los nueve subsectores de servicios con mayor proporción de empresas innovadoras y potenciales, con excepción de las actividades bancarias, y las de informática y actividades conexas.

Gráfico 6. Distribución de empresas innovadoras y potencialmente innovadoras por grado de importancia de los obstáculos para innovar, según principales actividades económicas**

**Total nacional
2012 - 2013**



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

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

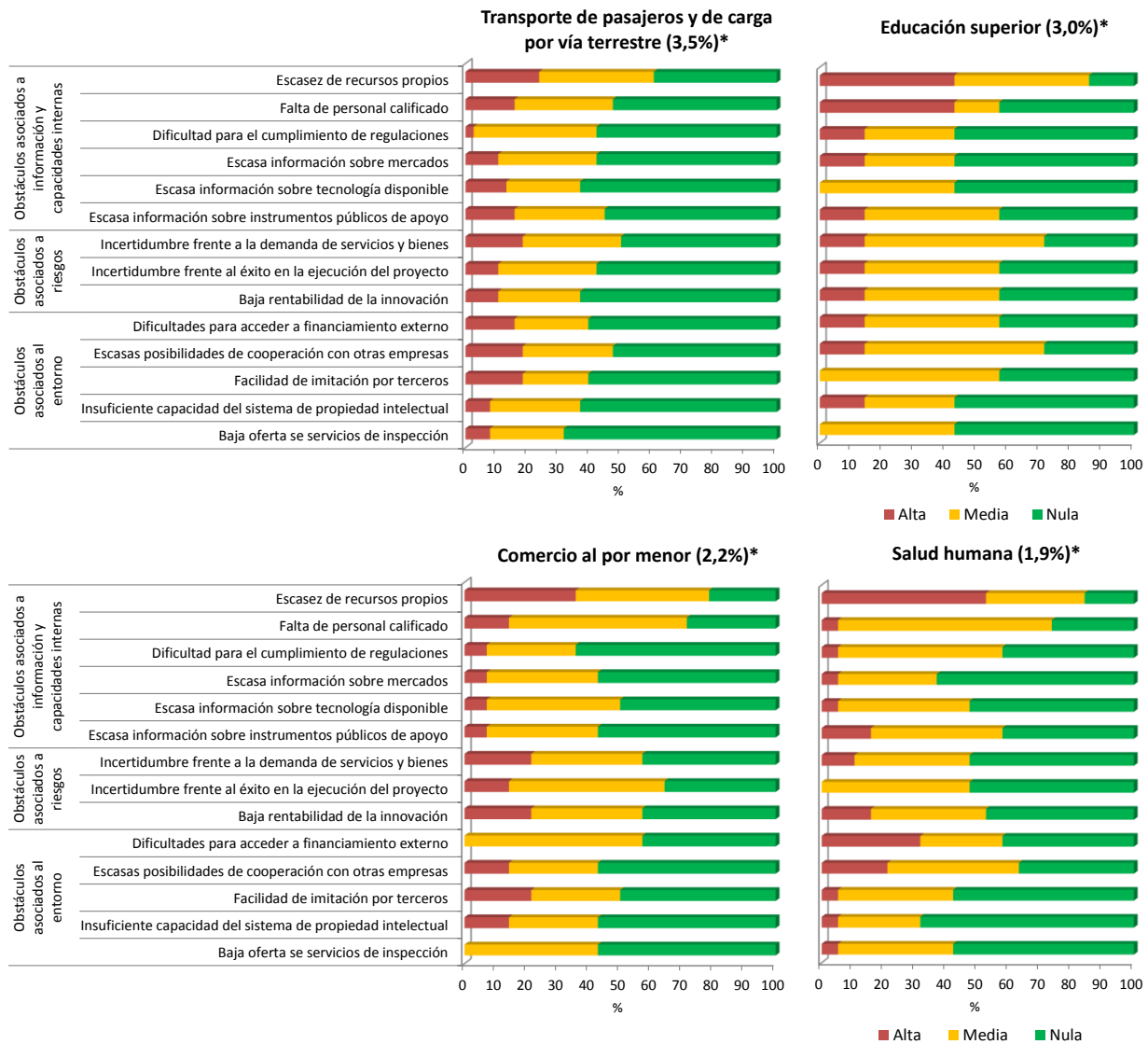
** Cada actividad está asociada a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1

La pregunta de calificación de obstáculos a la innovación se aplicó también a las empresas no innovadoras que manifestaron tener la intención de innovar. Para los subsectores de servicios con mayor proporción de empresas con la intención de innovar en 2012-2013, la escasez de recursos propios tuvo la mayor incidencia de la calificación 'alta' entre los obstáculos asociados a la información y capacidades internas. (Gráfico 7)

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.

Finalmente, entre los obstáculos asociados al entorno, la facilidad de imitación por terceros fue calificada como de importancia alta en dos de los subsectores de servicios con mayor proporción de empresas que tuvieron la intención de innovar: transporte de pasajeros y de carga por vía terrestre, y comercio al por menor.

Gráfico 7. Distribución de empresas que tuvieron la intención de innovar por grado de importancia de los obstáculos para innovar, según principales actividades económicas**
Total nacional
2012 - 2013



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

* Porcentaje de empresas que tuvieron la intención de innovar dentro de cada subsector de servicios.

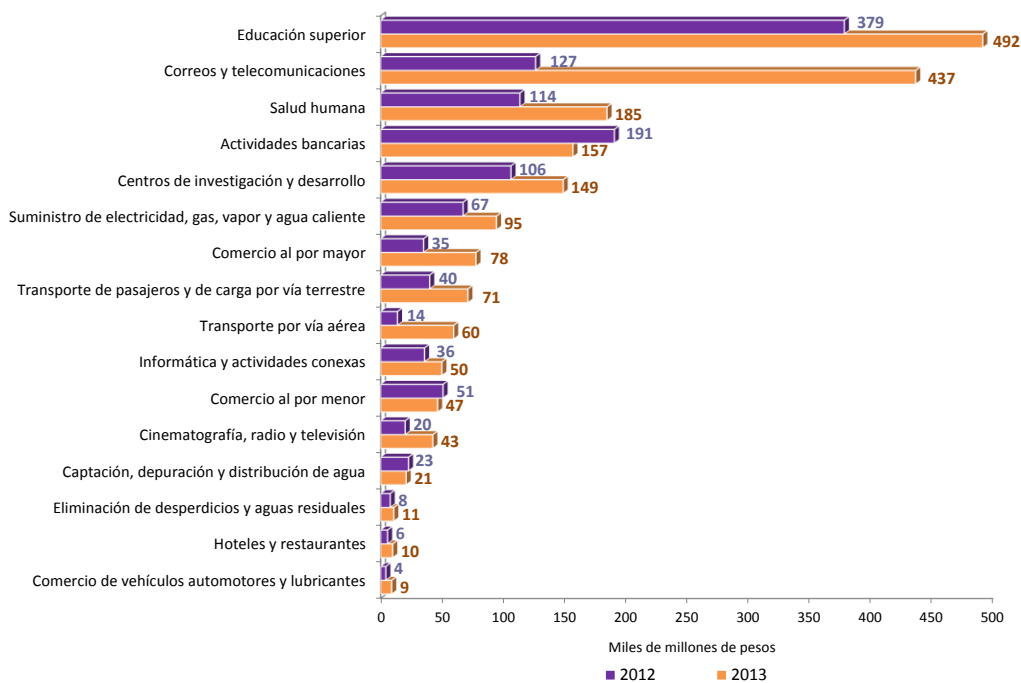
** Cada actividad está asociada a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1

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

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

En 2012, el subsector que registró la mayor inversión en ACTI fue el de educación superior, con \$378.849 millones. Actividades bancarias ocupó el segundo lugar de inversión al registrar \$190.927 millones. En 2013, nuevamente fue el subsector de educación superior el que registró la mayor inversión en ACTI con \$491.919 millones; correos y telecomunicaciones ocuparon el segundo lugar con un monto de \$437.087 millones.

Gráfico 8. Montos de inversión en ACTI según actividad económica* Total nacional 2012 y 2013



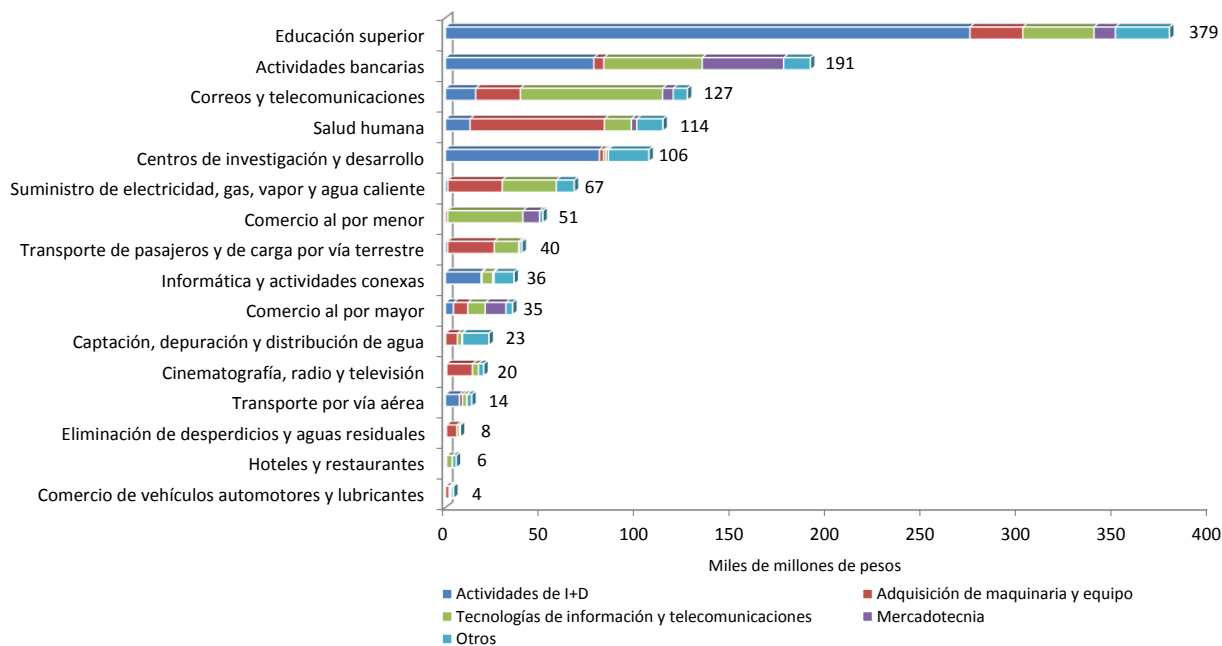
Fuente: DANE - Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en el sector servicios – EDITS IV

* Cada actividad está asociada a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1

La inversión en ACTI puede clasificarse en la adquisición de maquinaria y equipo, actividades de investigación y desarrollo (I+D), adquisición de tecnologías de la información y telecomunicaciones (TIC), mercadotecnia y otros⁸.

En 2012, la actividad de servicios con mayor inversión en I+D fue educación superior, con \$274.455 millones. Las actividades relacionadas con salud humana tuvieron la mayor inversión en maquinaria y equipo para innovar (\$70.328 millones); correos y telecomunicaciones registró la mayor inversión en TIC (\$74.387 millones), y las actividades bancarias registraron la mayor inversión en mercadotecnia (\$42.584 millones).

Gráfico 9. Montos de inversión en ACTI distribuidos por tipo de actividad científica, tecnológica y de innovación, según actividad económica*
Total nacional
2012



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

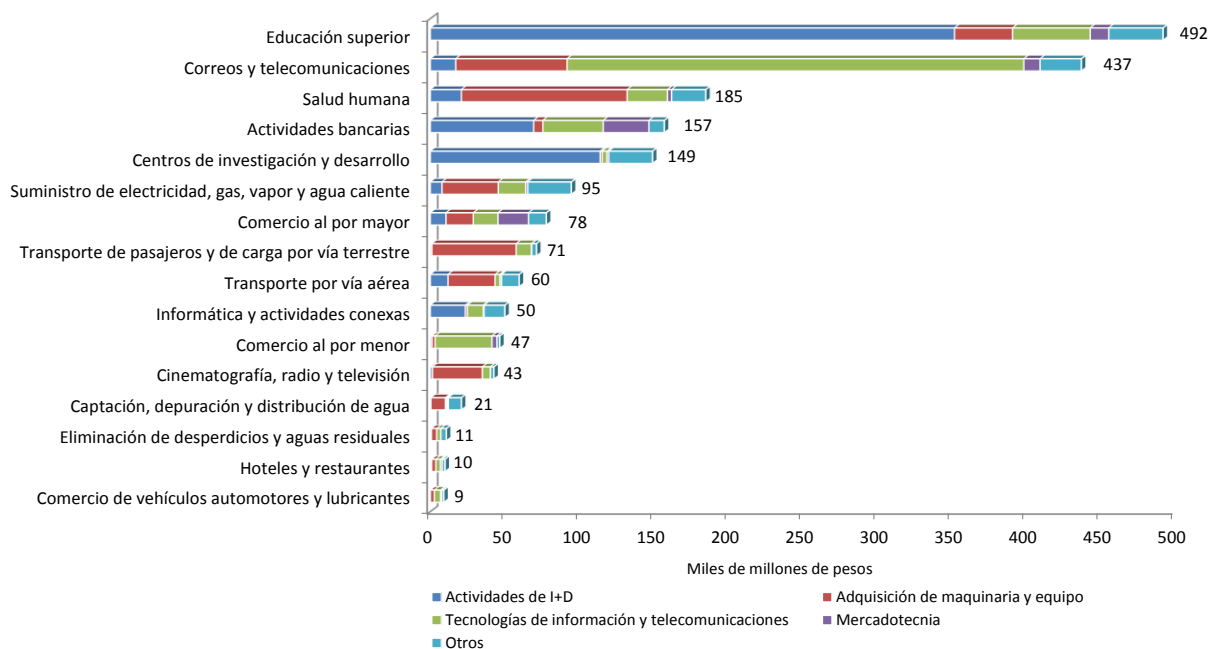
Cada actividad está asociada a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1

Otros: Asistencia técnica y consultoría, transferencia de tecnología, ingeniería y diseño industrial, formación y capacitación especializada.

⁸ Ingeniería y diseño industrial, formación y capacitación especializada, transferencia de tecnología y asistencia técnica y consultoría.

En 2013, nuevamente el subsector de servicios con mayor inversión en I+D fue educación superior, con \$351.953 millones; salud humana registró la mayor inversión en maquinaria y equipo (\$111.307 millones); correos y telecomunicaciones registró la mayor inversión en TIC (\$306.681 millones), y las actividades bancarias registraron la mayor inversión en mercadotecnia (\$30.690 millones).

Gráfico 10. Montos de inversión en ACTI distribuidos por tipo de actividad científica, tecnológica y de innovación, según actividad económica*
Total nacional
2013



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

Cada actividad está asociada a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1

Otros: Asistencia técnica y consultoría, transferencia de tecnología, ingeniería y diseño industrial, formación y capacitación especializada.

Las empresas del sector de servicios también pueden destinar parte de su inversión en ACTI a actividades relacionadas con biotecnología⁹. En 2012, los centros de investigación y desarrollo registraron la mayor inversión en biotecnología con \$8.050 millones. Las actividades relacionadas con la educación superior ocuparon el segundo lugar, al registrar \$6.700 millones.

En 2013, los centros de investigación y desarrollo hicieron el mayor aporte a la inversión en biotecnología, con \$24.550 millones, seguido por educación superior con una inversión de \$8.070 millones.

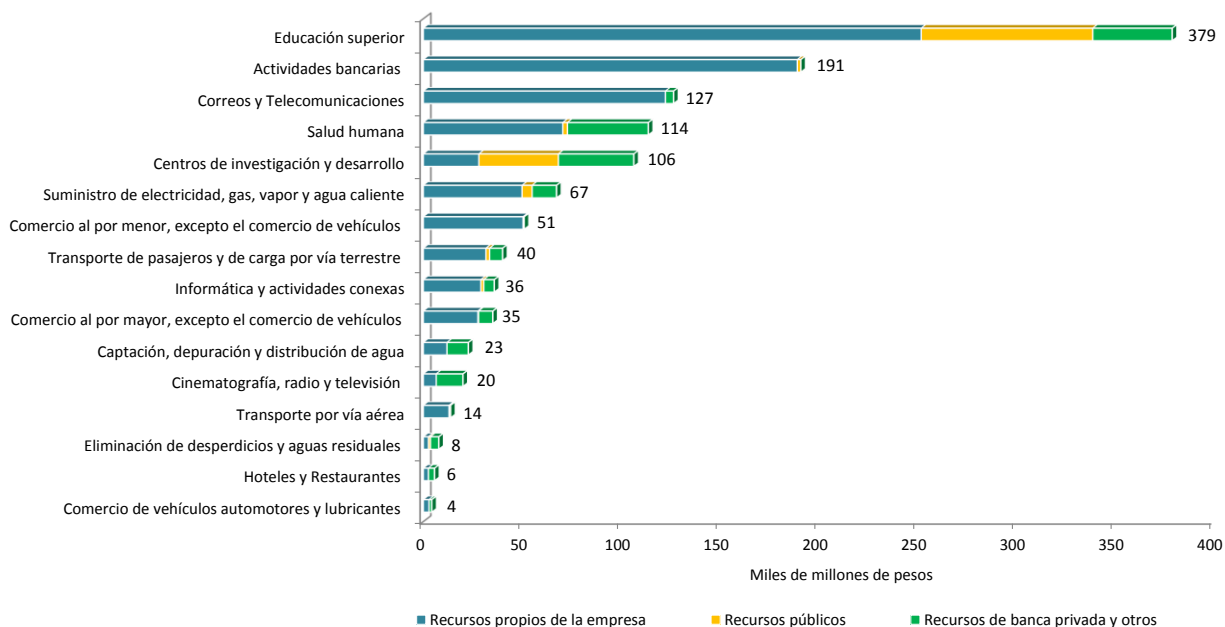
⁹ Actividades que involucran técnicas científicas que utilizan organismos vivos o sus partes para obtener o modificar productos, para mejorar plantas o animales, o para desarrollar microorganismos con usos específicos.

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

Las empresas de servicios cuentan con diversas opciones para financiar sus proyectos, programas y actividades científicas, tecnológicas y de innovación - ACTI. Entre las fuentes de financiación se encuentran, de una parte, los 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, fondos de capital privado, cooperación o donaciones, y los recursos propios de la empresa.

En 2012, el subsector de educación superior registró la mayor financiación de ACTI a través de recursos propios y recursos públicos, con montos de \$251.918 y \$86.783 millones respectivamente. (Gráfico 11)

Gráfico 11. Montos de inversión en ACTI distribuidos por fuentes de financiamiento, según actividad económica*
Total nacional
2012



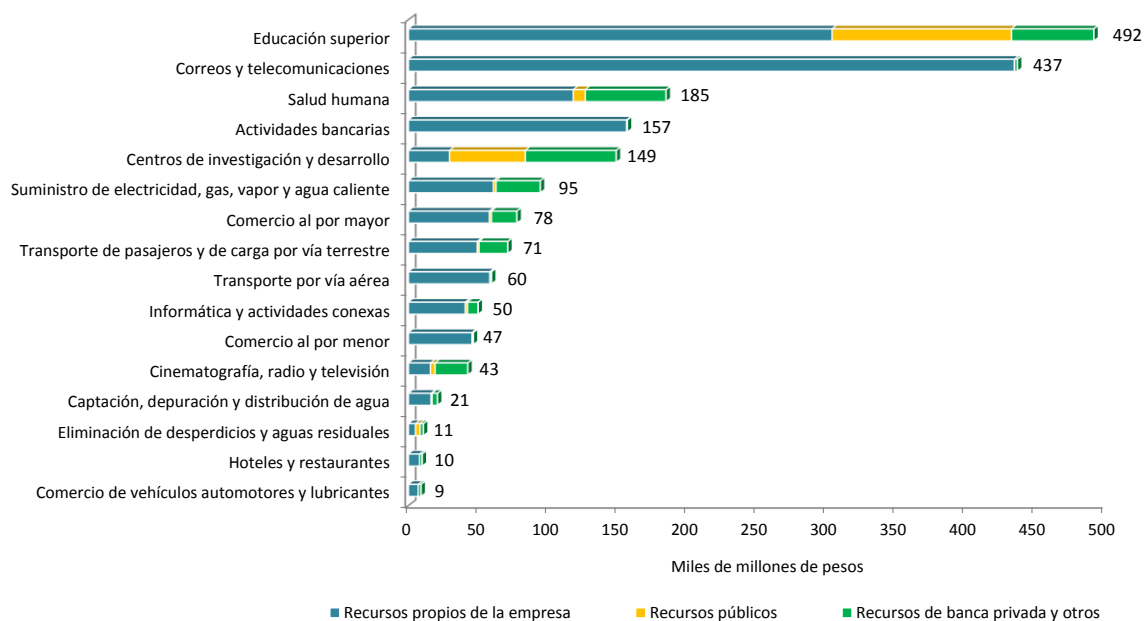
Fuente: DANE - Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en el sector servicios – EDITS IV

* Cada actividad está asociada a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1

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

En 2013, las actividades dedicadas a correos y telecomunicaciones registraron la mayor financiación de ACTI a través de recursos propios, con un monto de \$434.928 millones; educación superior presentó la mayor financiación a través de recursos públicos, con \$128.763 millones. Por su parte, los centros de investigación y desarrollo registraron la mayor financiación de ACTI con recursos de banca privada y otros, con \$65.170 millones. (Gráfico 12)

Gráfico 12. Montos de inversión en ACTI distribuidos por fuentes de financiamiento, según actividad económica*
Total nacional
2013



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

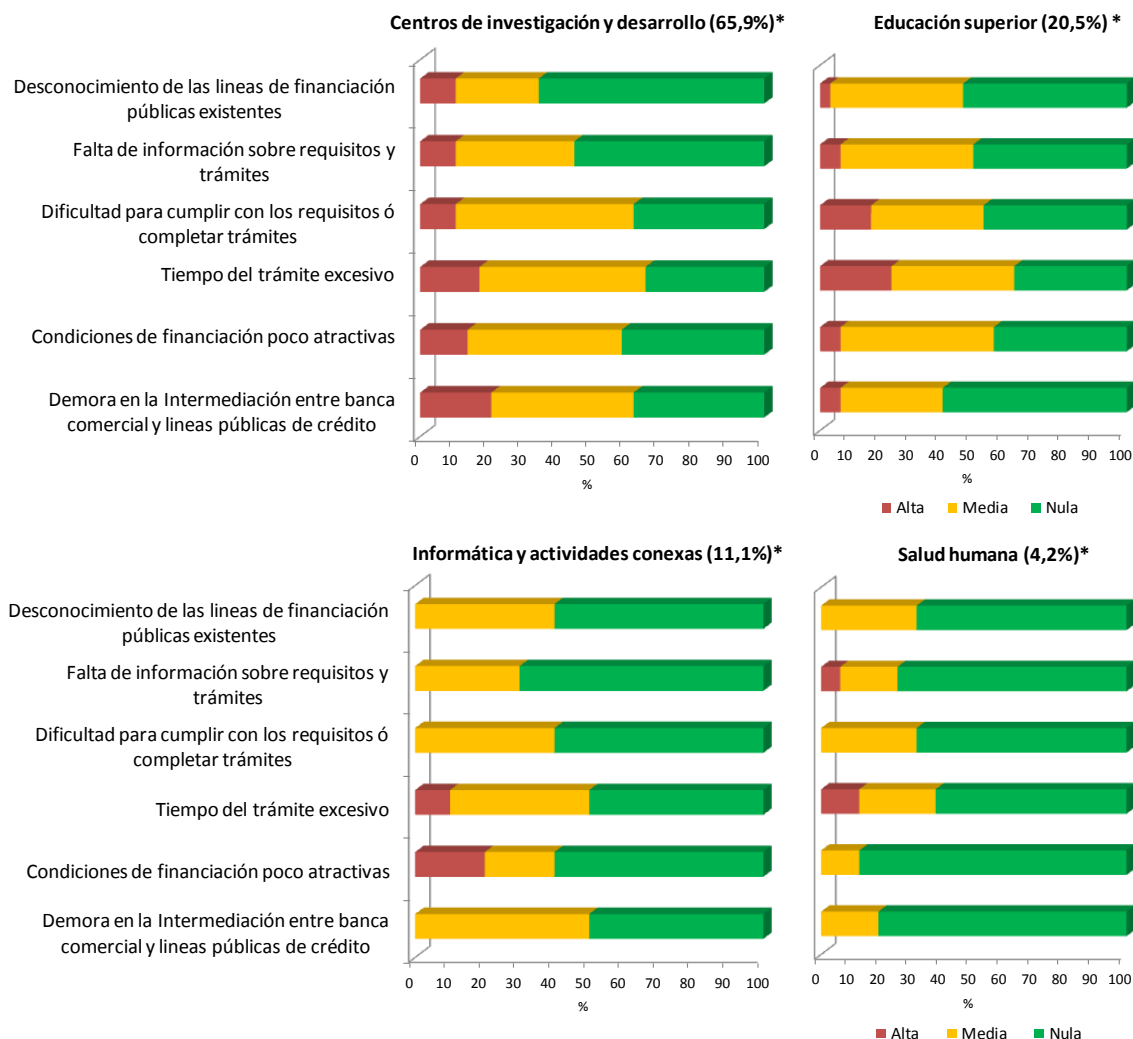
Cada actividad está asociada a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1

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

Las empresas se pueden enfrentar a varios obstáculos al momento de acceder a recursos públicos para financiar inversiones en ACTI. En este sentido, las empresas investigadas calificaron el grado de importancia de diferentes obstáculos para lograr este tipo de financiación.

Para las actividades de servicios de educación superior y salud humana privada con mayor proporción de empresas innovadoras y potenciales que financiaron ACTI con recursos públicos en 2012-2013, el tiempo de trámite excesivo fue el obstáculo con mayor importancia. Por su parte, los centros de investigación y desarrollo calificaron con mayor importancia la demora en la intermediación entre la banca comercial y las líneas públicas de crédito mientras que las condiciones de financiación poco atractivas fueron el obstáculo con mayor calificación de importancia alta en informática y actividades conexas. (Gráfico 13)

Gráfico 13. Distribución de las empresas innovadoras y potencialmente innovadoras que financiaron ACTI con recursos públicos, por grado de importancia de los obstáculos para innovar, según principales actividades económicas**
Total nacional
2012 – 2013



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

* Porcentaje del total de empresas innovadoras y potenciales que financiaron ACTI con recursos públicos dentro de cada subsector de servicios.

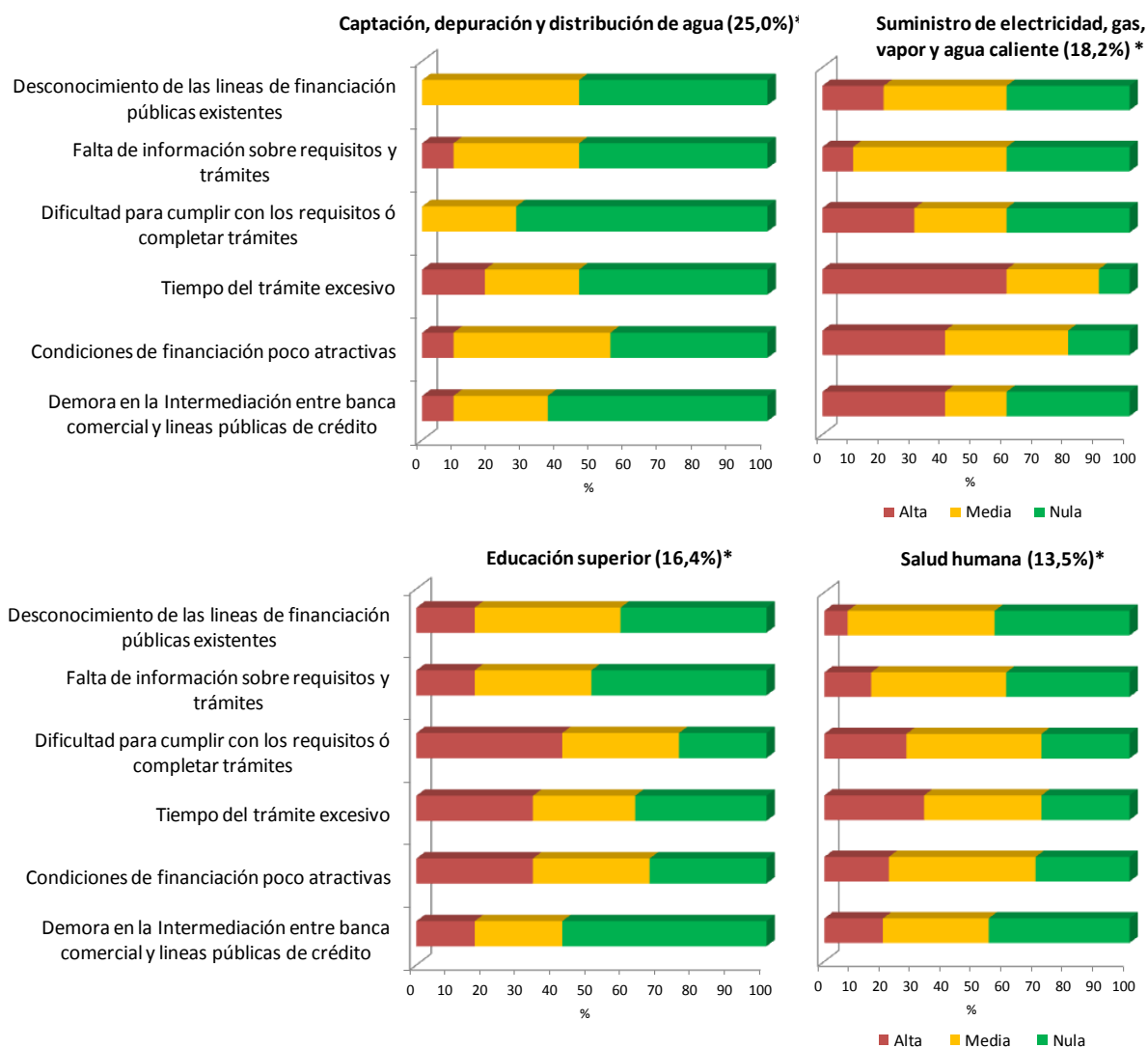
** Cada actividad está asociada a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1

La pregunta de calificación de obstáculos al acceso a recursos públicos para financiar ACTI fue formulada también a las empresas que manifestaron tener la intención de financiarse por este medio pero no lo lograron.

Considerando los subsectores de servicios con mayor porcentaje de empresas que tuvieron la intención de acceder a financiación pública en 2012-2013, el tiempo de trámite excesivo fue el obstáculo con la mayor frecuencia de calificación de importancia 'alta' para las actividades de captación, depuración y distribución de agua, salud humana y suministro de electricidad, gas, vapor y agua caliente. Por su parte, la dificultad para cumplir con los requisitos o completar los trámites tuvo la mayor incidencia de calificación 'alta' en la actividad de educación superior. (Gráfico 14)

Gráfico 14. Distribución de las empresas innovadoras y potencialmente innovadoras que tuvieron la intención de financiar ACTI con recursos públicos, por grado de importancia de los obstáculos para innovar, según principales actividades económicas**

**Total nacional
2012 – 2013**



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

* Porcentaje del total de empresas innovadoras y potenciales que tuvieron la intención de financiar ACTI con recursos públicos dentro de cada subsector de servicios.

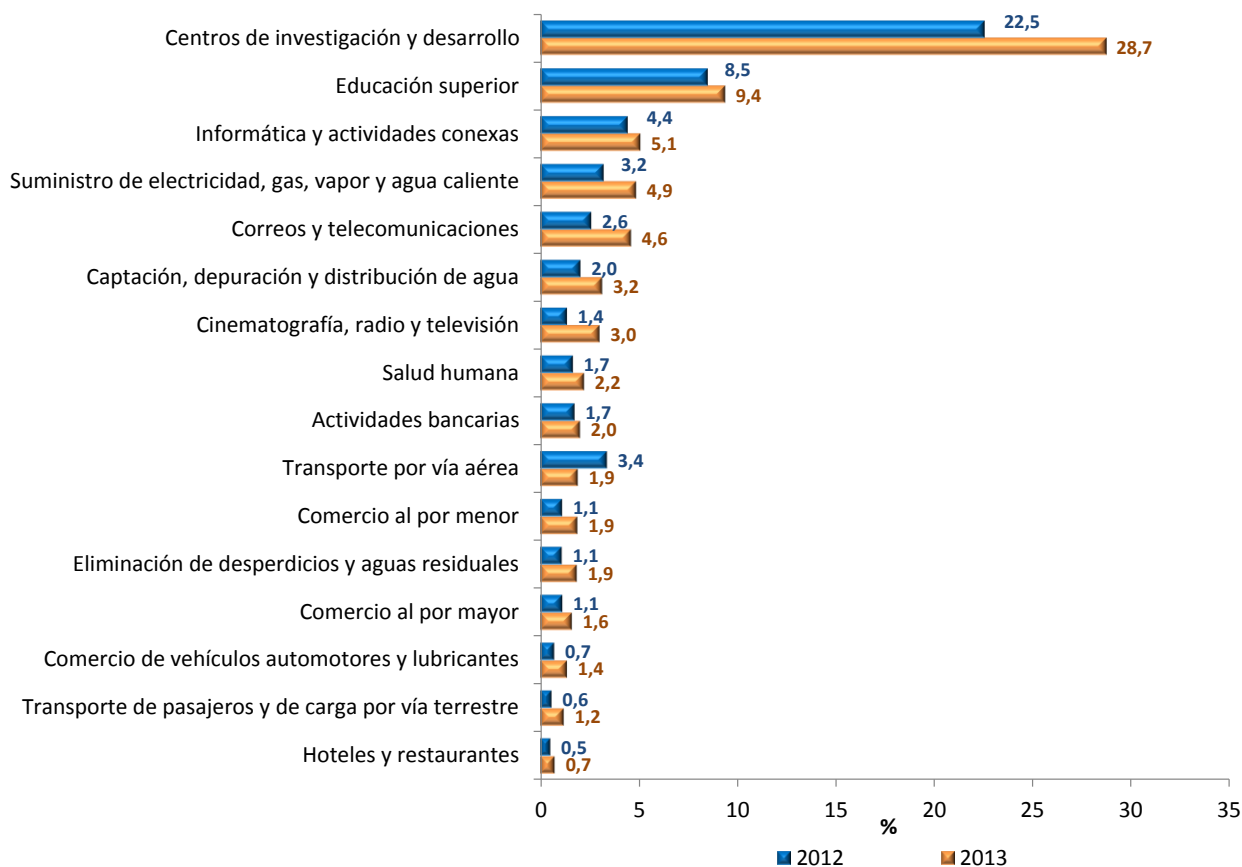
** Cada actividad está asociada a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1

4. Personal ocupado relacionado con ACTI

En 2012, las mayores tasas de personal promedio involucrado en la realización de ACTI fueron las registradas por los centros de investigación y desarrollo (22,5%); educación superior (8,5%); informática y actividades conexas (4,4%); y transporte por vía aérea (3,4%). Por el contrario, los subsectores con menor participación fueron: hoteles y restaurantes (0,5%); transporte de pasajeros y de carga por vía terrestre (0,6%); comercio de vehículos y lubricantes (0,7%); comercio al por mayor y al por menor, y eliminación de desperdicios y aguas residuales (cada uno con 1,1%).

En 2013, los mayores niveles de participación del personal en la realización de ACTI los registraron los centros de investigación y desarrollo (28,7%); educación superior (9,4%); informática y actividades conexas (5,1%); y suministro de electricidad, gas, vapor y agua caliente (4,9%). Por su parte, los subsectores con menor personal involucrado en ACTI ese año fueron los hoteles y restaurantes (0,7%); transporte de pasajeros y de carga por vía terrestre (1,2%); comercio de vehículos y lubricantes (1,4%); comercio al por mayor (1,6%); comercio al por menor (1,9%), y eliminación de desperdicios y aguas residuales (1,9%). (Gráfico 15)

Gráfico 15. Porcentaje del personal ocupado en las empresas que participó en la realización de ACTI, según actividad económica*
Total nacional
2012 y 2013



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

* Cada actividad está asociada a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1

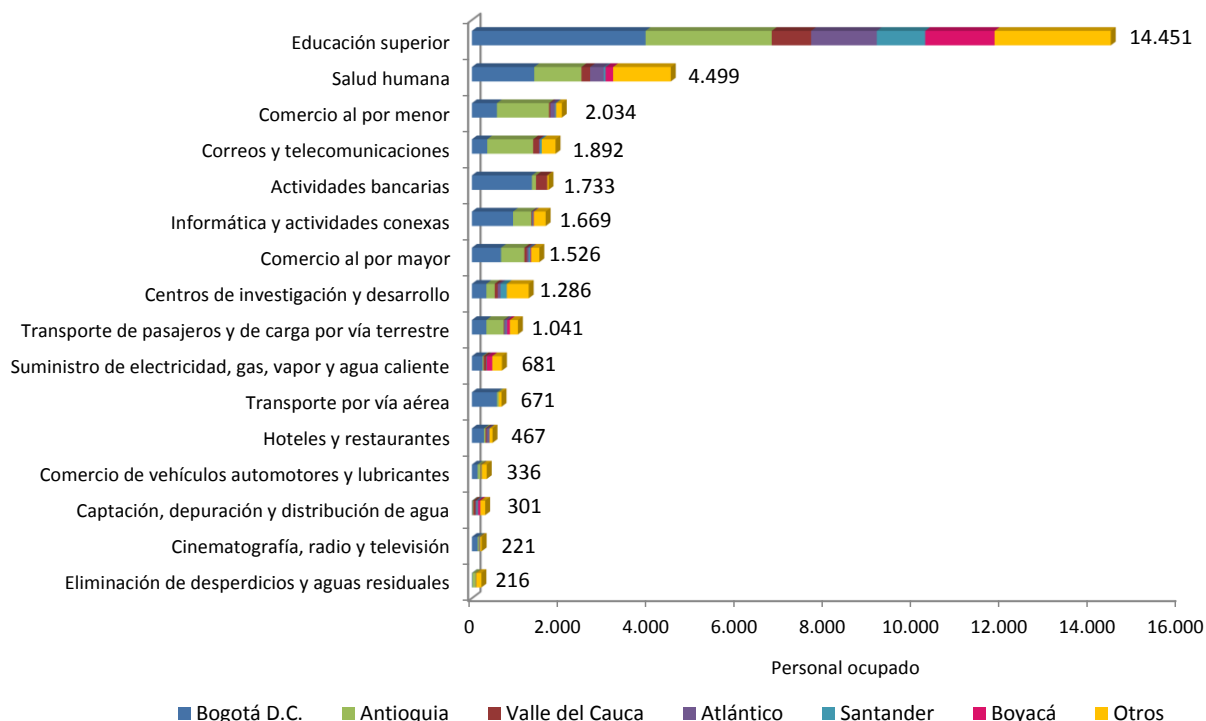
Con el ánimo de suplir las necesidades de información regional de innovación, en la encuesta se indagó por el lugar de ejecución de estas actividades por departamento.

En 2012, la actividad de servicios con mayor personal ocupado en ACTI fue educación superior con 14.451 personas ocupadas, seguida por salud humana, con 4.499 personas. El personal involucrado en ACTI del subsector de transporte por vía aérea se concentró en Bogotá D.C. (84,9%);

comercio al por menor registró la mayor proporción de personal en ACTI en Antioquia (58,0% dentro de su subsector); y captación, depuración y distribución de agua registró la mayor proporción de personal en ACTI en Valle del Cauca (18,3% dentro de su subsector).

Gráfico 16. Personal relacionado con ACTI distribuido por principales departamentos donde se ejecutaron dichas ACTI, según actividad económica*

**Total nacional
2012**

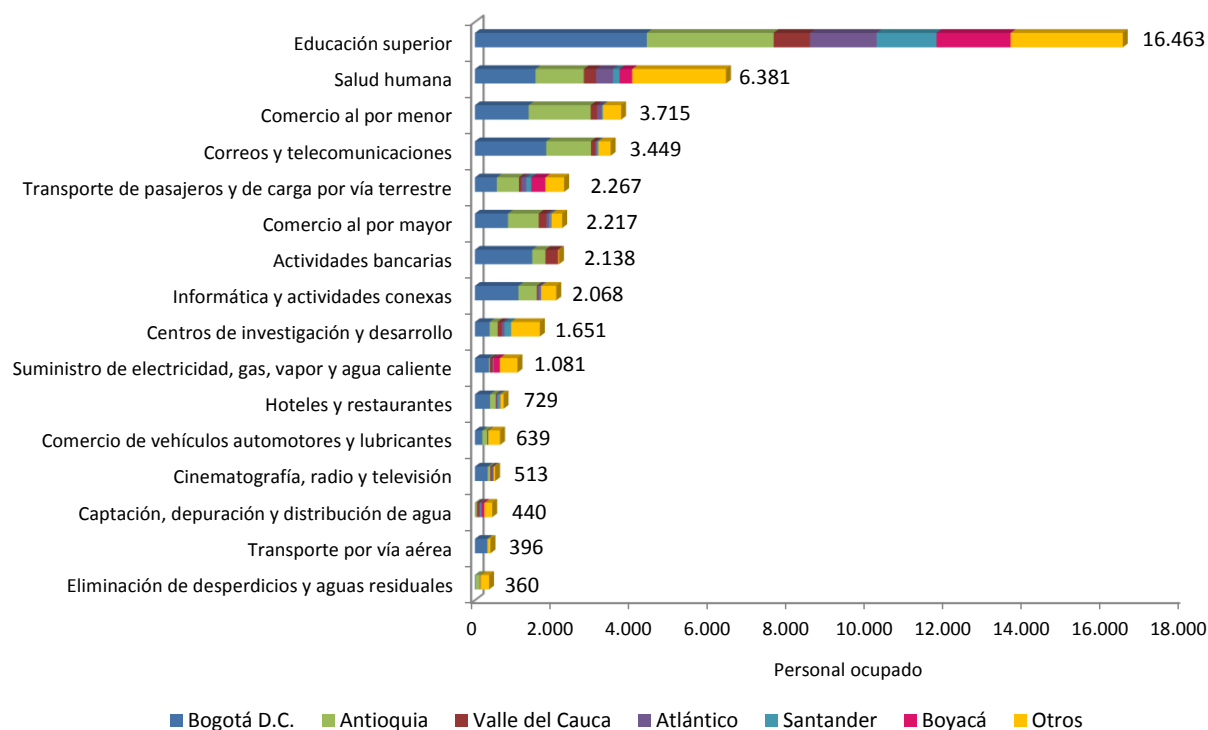


Fuente: DANE - Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en el sector servicios – EDITS IV
* Cada actividad está asociada a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1

En 2013, nuevamente la actividad de servicios con mayor personal ocupado en ACTI fue educación superior, al reportar 16.463 personas ocupadas, seguida por salud humana con 6.381 personas. Transporte por vía aérea presentó la mayor proporción de personal en ACTI en Bogotá D.C. (78,0% dentro de su subsector); comercio al por menor registró la mayor proporción de personal en ACTI en Antioquia (42,4% dentro de su subsector); y las actividades bancarias registraron la mayor proporción de personal en ACTI en Valle del Cauca (14,6% dentro de su subsector).

Gráfico 17. Personal relacionado con ACTI distribuido por principales departamentos donde se ejecutaron dichas ACTI, según actividad económica*

**Total nacional
2013**

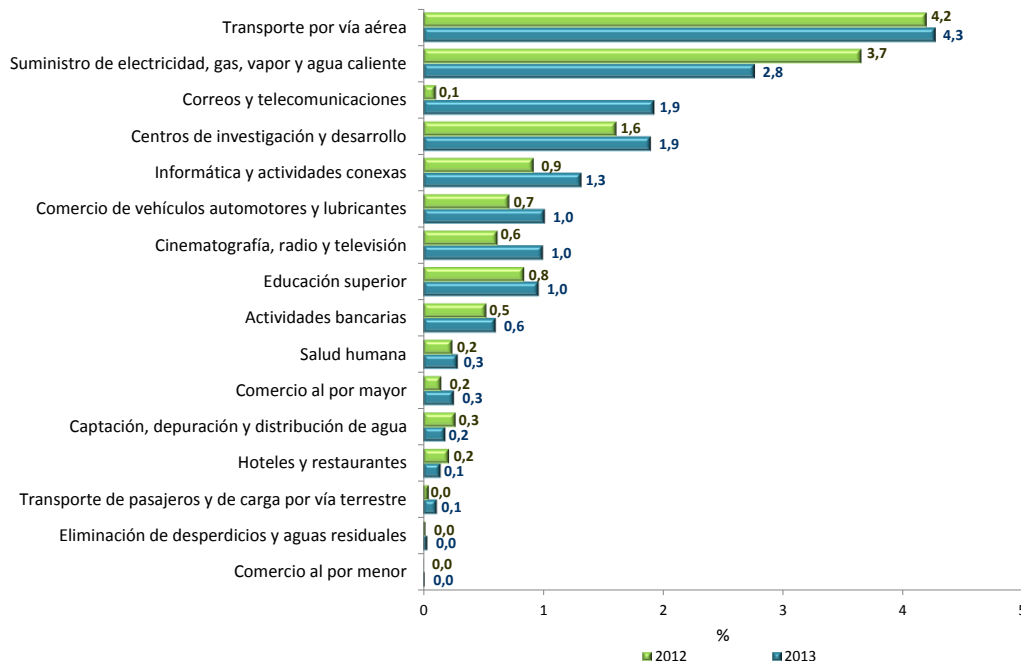


Fuente: DANE - Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en el sector servicios – EDITS IV
 * Cada actividad está asociada a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1

Algunas empresas, como parte de la inversión en ACTI, destinaron recursos a la formación y capacitación especializada¹⁰ del total de su personal ocupado. En 2012, las actividades de servicios que reportaron los mayores porcentajes de personal ocupado que recibió capacitación especializada fueron: transporte por vía aérea con 4,2%; suministro de electricidad, gas, vapor y agua caliente con 3,7%; y centros de investigación y desarrollo con 1,6%.

De otra parte, en 2013 los subsectores que presentaron la mayor proporción de trabajadores beneficiados por la formación y capacitación especializada fueron: transporte por vía aérea con 4,3%; suministro de electricidad, gas, vapor y agua caliente con 2,8%; y los centros de investigación y desarrollo y correos y telecomunicaciones, ambos con 1,9%.

Gráfico 18. Porcentaje del personal ocupado que recibió formación y/o capacitación con recursos invertidos en ACTI, según actividad económica* Total nacional 2012 y 2013



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

* Cada actividad está asociada a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1

¹⁰ Capacitación que involucra un grado de complejidad significativo (requiere de un personal capacitador altamente especializado), con una duración mayor o igual a 40 horas.

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 para los procesos de innovación. Desde esta perspectiva, es posible identificar fuentes tanto internas¹¹ como externas a la empresa¹², 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.

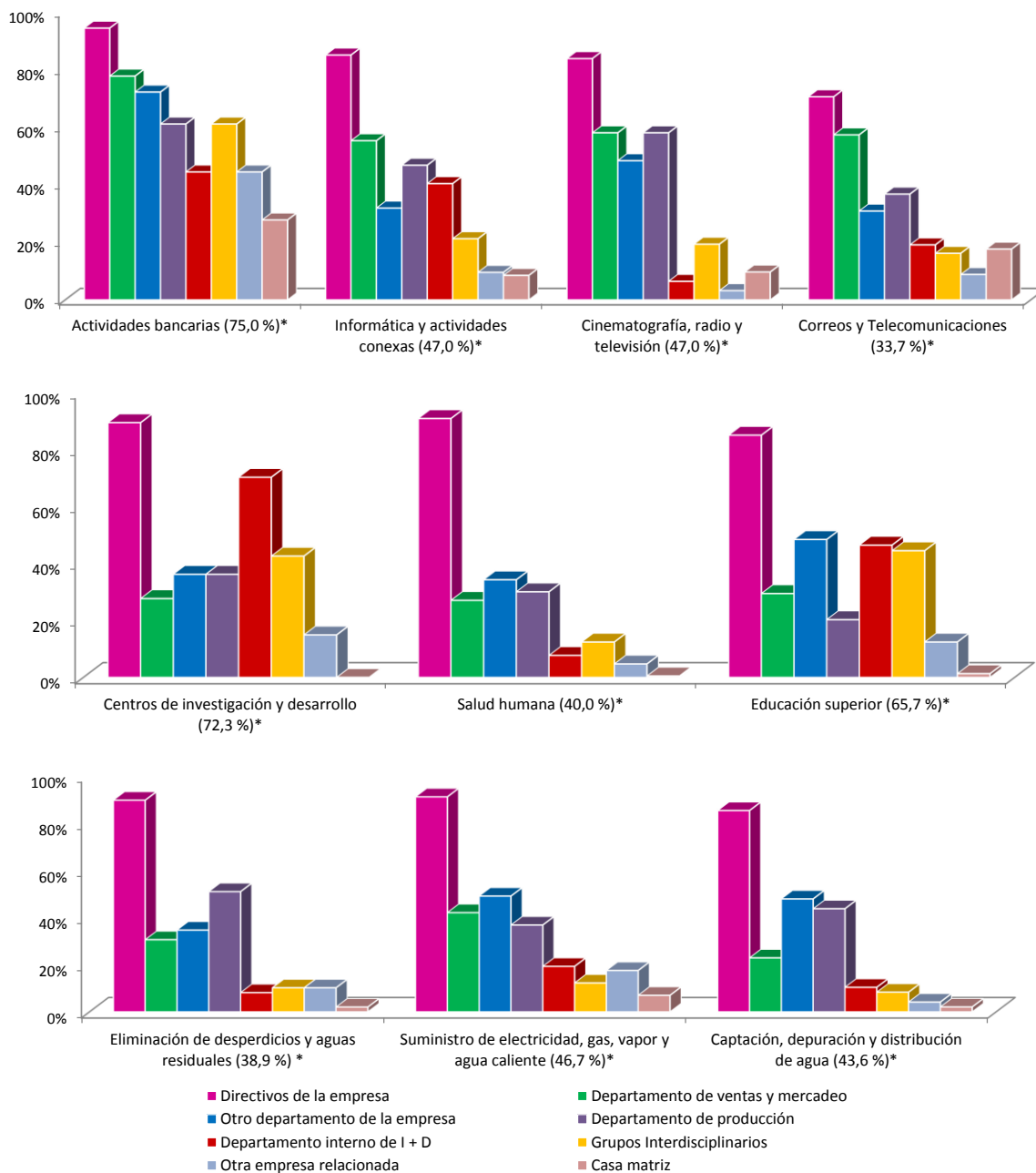
Durante el período 2012-2013, la fuente interna más utilizada por las empresas en la obtención de ideas para innovar fueron sus directivos, destacándose en los 10 mayores subsectores innovadores, potenciales y con intención de innovar. El departamento de ventas y mercadeo fue la segunda fuente interna de ideas para innovar en cuatro de los 10 mayores subsectores innovadores, potenciales y con intención de innovar: actividades bancarias; informática y actividades conexas; cinematografía, radio y televisión; y correos y telecomunicaciones. (Gráfico 19)

¹¹ Grupos, departamentos o personas dentro de la misma empresa u otras empresas del mismo grupo.

¹² Organizaciones o empresas que no pertenecen al grupo empresarial, o medios de información de libre acceso.

Gráfico 19. Porcentaje de empresas innovadoras, potenciales y con intención de innovar que utilizaron fuentes internas a la empresa como origen de ideas para innovar, según actividad económica**

**Total nacional
2012 – 2013**

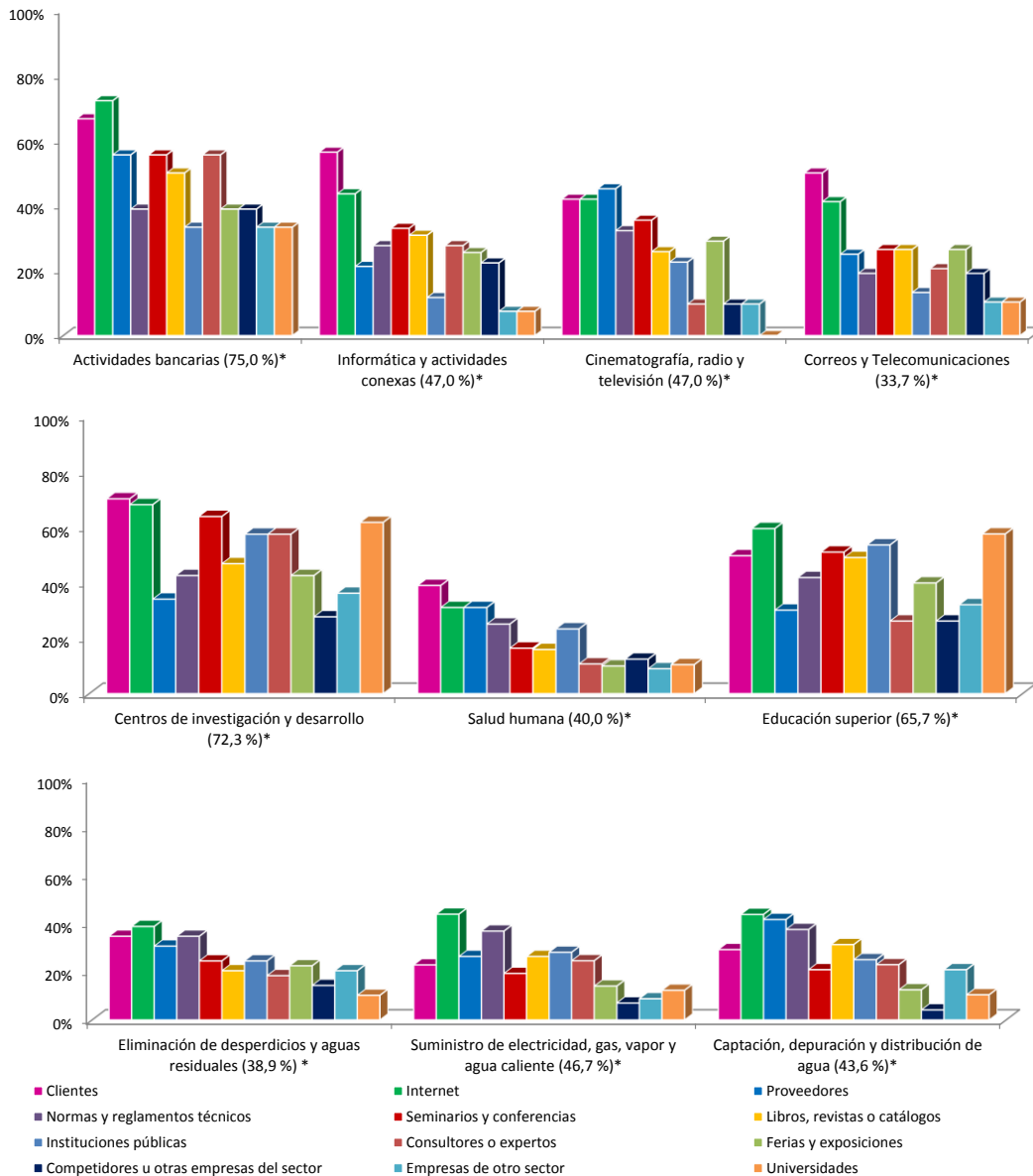


Fuente: DANE - Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en el sector servicios – EDITS IV
 * Porcentaje de empresas innovadoras, potenciales y con intención de innovar dentro de cada subsector.
 ** Cada actividad está asociada a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1.

En cuanto a las fuentes de ideas de innovación externas a la empresa, se destaca Internet en cinco de los diez mayores subsectores innovadores, potenciales y con intención de innovar: actividades bancarias; educación superior; 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 externa de ideas en los subsectores de informática y actividades conexas; correos y telecomunicaciones; centros de investigación y desarrollo; y salud humana. Finalmente, en cinematografía, radio y televisión los proveedores fueron la principal fuente de ideas externa para innovar. (Gráfico 20)

Gráfico 20. Porcentaje de empresas innovadoras, potenciales y con intención de innovar que utilizaron fuentes externas a la empresa como origen de ideas para innovar, según actividad económica**

**Total nacional
2012 – 2013**



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

* Porcentaje de empresas innovadoras, potenciales y con intención de innovar dentro de cada subsector.

** Cada actividad está asociada a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1.

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

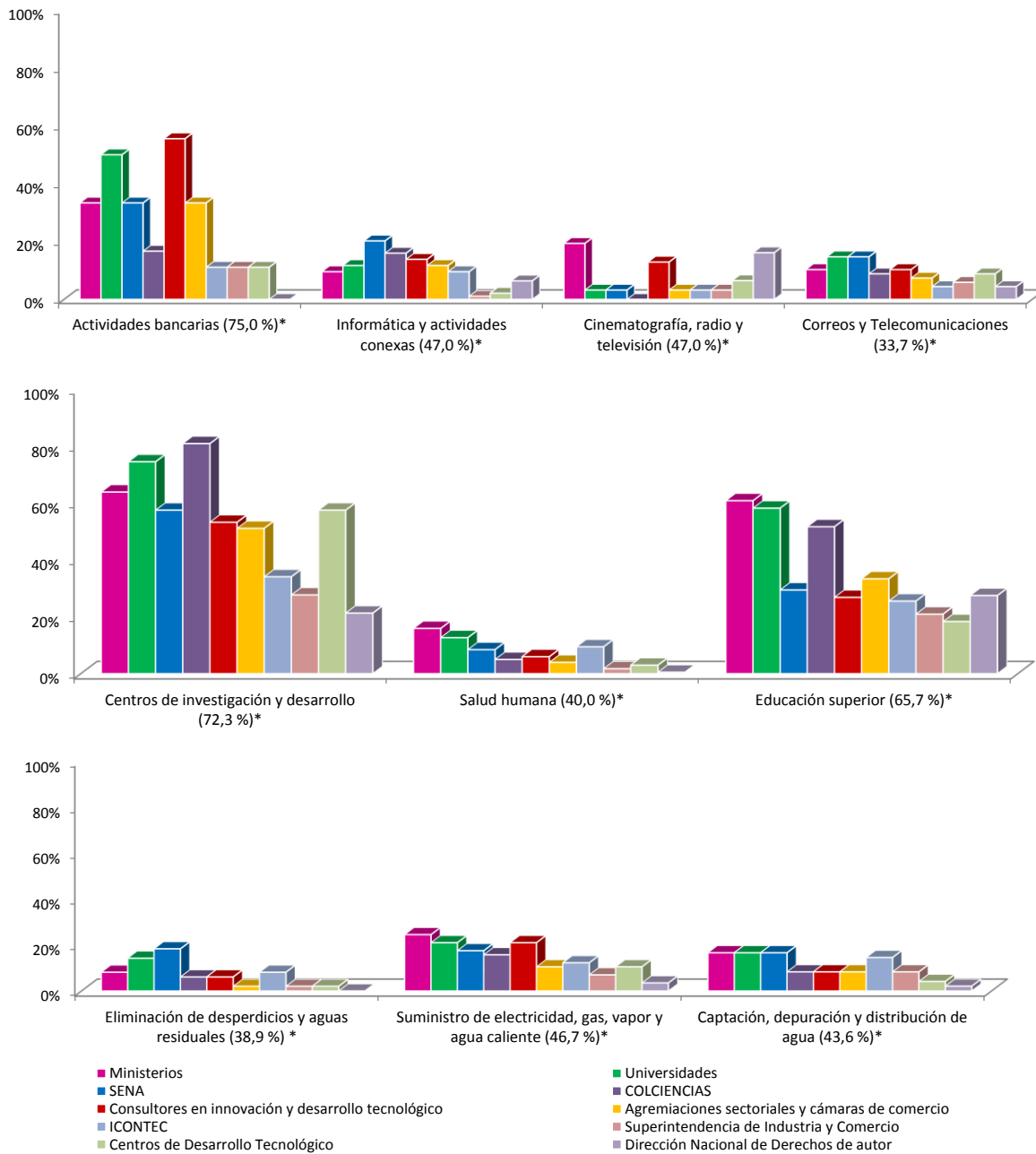
La EDITS IV identificó diecisiete (17) actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación - SNCTI¹³ que pueden prestar apoyo a las empresas al momento de emprender actividades científicas, tecnológicas y de innovación. Las relaciones de apoyo en ACTI entre actores del sistema pueden ser a través de transferencia de conocimiento, asesoría, acompañamiento o financiación, subcontratación de trabajos, y participación conjunta en procesos de innovación.

Durante el período 2012-2013, SENA fue el principal actor de apoyo en ACTI de las empresas de informática y actividades conexas; correos y telecomunicaciones; eliminación de desperdicios y aguas residuales; y captación, depuración y distribución de agua. Por su parte, las actividades dedicadas a cinematografía, radio y televisión; salud humana; educación superior; y suministro de electricidad, gas, vapor y agua caliente, señalaron a los Ministerios como actores principales de apoyo en la realización de ACTI. De igual forma, COLCIENCIAS fue identificado como el principal actor de apoyo de ACTI por los centros de investigación y desarrollo; y las actividades bancarias tuvieron como principal actor de apoyo a los consultores en I+D. (Gráfico 21)

¹³ 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 21. Porcentaje de empresas innovadoras, potenciales y con intención de innovar que establecieron alguna relación de apoyo para realizar ACTI, por actores del SNCTI, según actividad económica**

**Total nacional
2012 – 2013**



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

* Porcentaje de empresas innovadoras, potenciales y con intención de innovar dentro de cada subsector.

** Cada actividad está asociada 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

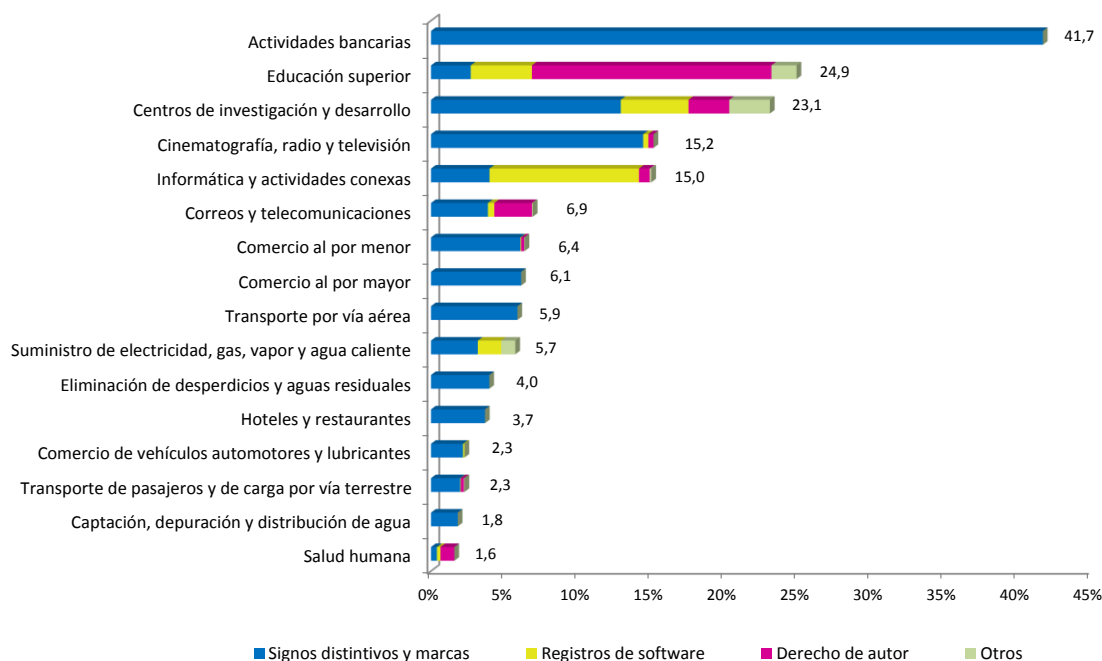
Métodos de protección de la propiedad intelectual

Dado que la incertidumbre y los riesgos asociados a la propiedad de las ideas son factores relevantes en las decisiones sobre innovación, la EDITS indaga acerca del grado de utilización de los empresarios de 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 2012-2013, los subsectores de actividades bancarias y educación superior presentaron la mayor proporción de empresas que obtuvieron registros de propiedad intelectual con 41,7% y 24,9% respectivamente. En el caso de las actividades bancarias, la totalidad de esos registros (100%) fueron signos distintivos y marcas. Por su parte, informática y actividades conexas presentó la mayor proporción de registros de software con 67,8%, educación superior reportó la mayor proporción de registros de derecho de autor (65,5%), y suministro de electricidad, gas, vapor y agua caliente presentó la mayor proporción de otros tipos de registro de propiedad intelectual¹⁴ (20,0%). (Gráfico 22)

¹⁴ Los otros tipos de registros incluyen: patentes de invención, registro de diseños industriales, modelos de utilidad y certificados de obtentor de variedades vegetales.

Gráfico 22. Porcentaje de empresas que obtuvieron registros de propiedad intelectual, distribuido por el número de registros de cada tipo, según actividad económica* Total nacional 2012 – 2013



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

* Cada actividad está asociada a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1

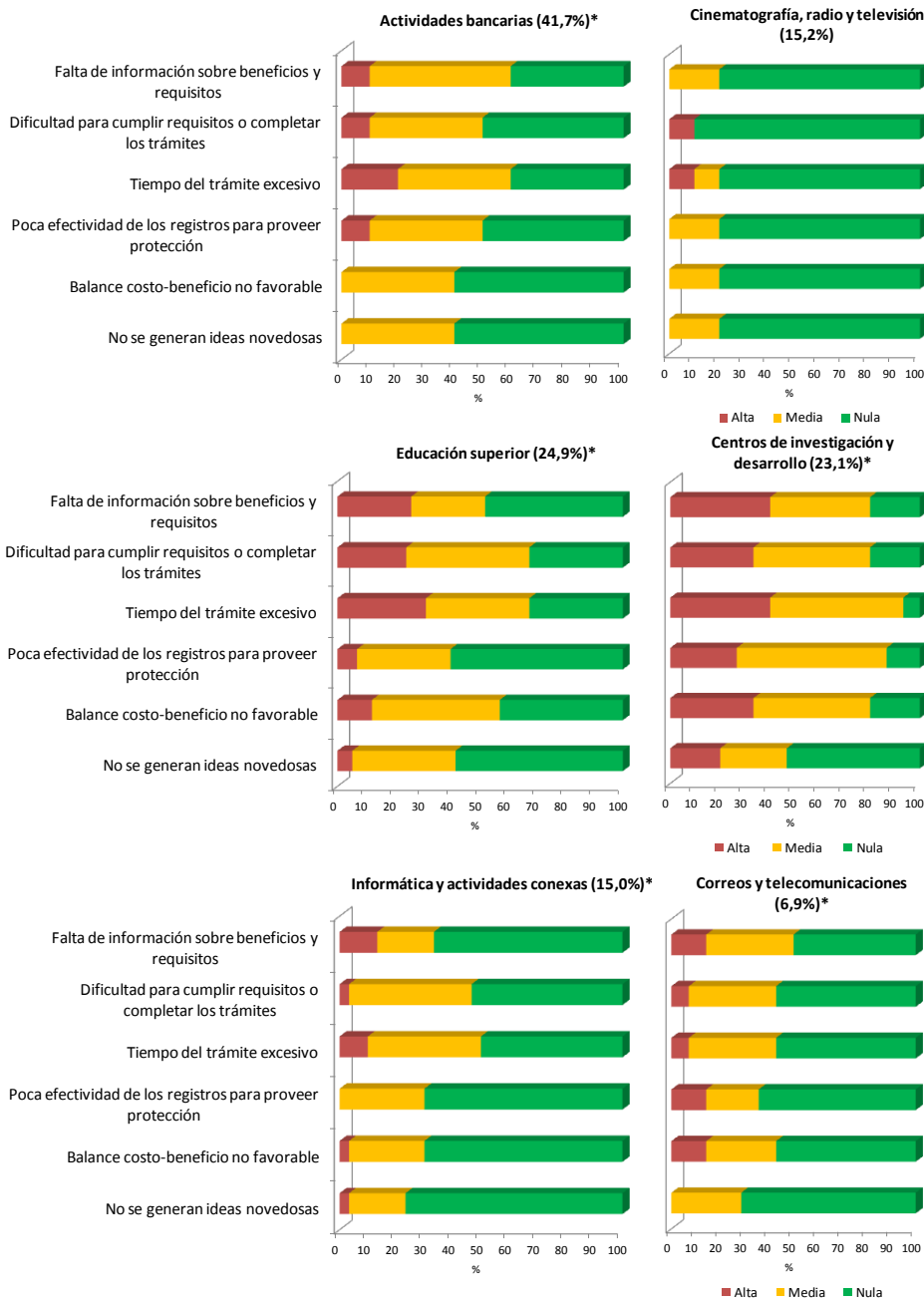
Otros: Patentes de invención, registro de diseños industriales, modelos de utilidad y certificados de obtentor de variedades vegetales.

Las empresas pueden enfrentar obstáculos al momento de obtener registros de propiedad intelectual. Las empresas de servicios y comercio calificaron el grado de importancia de diferentes obstáculos para la obtención de estos métodos de protección.

Dentro de los subsectores de servicios con mayor proporción de empresas que obtuvieron registros de propiedad intelectual en 2012-2013, el tiempo de trámite excesivo tuvo la mayor incidencia de calificación 'alta' para los subsectores de actividades bancarias; cinematografía, radio y televisión; educación superior; y centros de investigación y desarrollo. Por su parte, la falta de información sobre beneficios y requisitos fue el obstáculo con mayor calificación de importancia para los subsectores de informática y actividades conexas, y correos y telecomunicaciones. (Gráfico 23)

Gráfico 23. Distribución de las empresas que obtuvieron registros de propiedad intelectual, por grado de importancia de los obstáculos para la obtención de dichos registros, según principales actividades económicas**

**Total nacional
2012 - 2013**



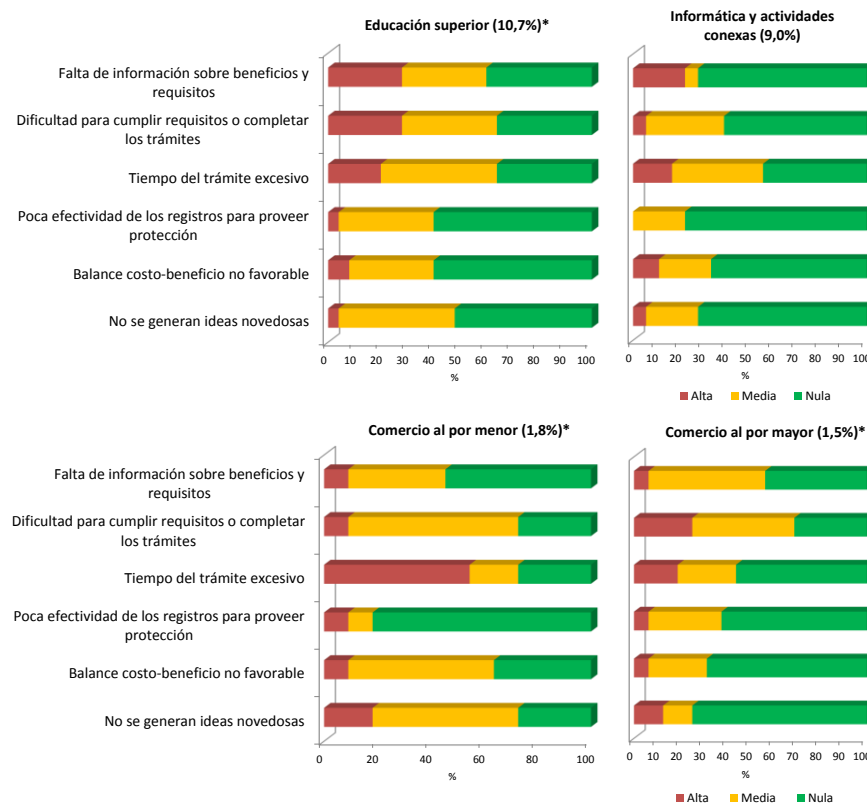
Fuente: DANE - Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en el sector servicios – EDITS IV

* Porcentaje de empresas que obtuvieron algún registro de propiedad intelectual dentro de cada subsector de servicios.

** Cada actividad está asociada a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1

Así mismo, la pregunta de calificación de obstáculos para la obtención de registros de propiedad intelectual se realizó para las empresas que manifestaron tener la intención de hacerlo pero no lo lograron. Dentro de los subsectores de servicios con mayor proporción de empresas que tuvieron la intención de obtener estos registros en 2012-2013, la falta de información sobre beneficios y requisitos tuvo la mayor incidencia de calificación 'alta' en los subsectores de educación superior e informática y actividades conexas. Por su parte, el tiempo de trámite excesivo fue el obstáculo con mayor calificación de importancia 'alta' para la actividad de comercio al por menor, mientras que la dificultad para cumplir requisitos o completar trámites fue el obstáculo con mayor calificación de importancia alta en comercio al por mayor.

Gráfico 24. Distribución de las empresas que tuvieron la intención de obtener registros de propiedad intelectual, por grado de importancia de los obstáculos para la obtención de dichos registros, según principales actividades económicas**
Total nacional
2012 - 2013



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

* Porcentaje de empresas que tuvieron la intención de obtener algún registro de propiedad intelectual dentro de cada subsector.

** Cada actividad está asociada a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1

Certificaciones de calidad

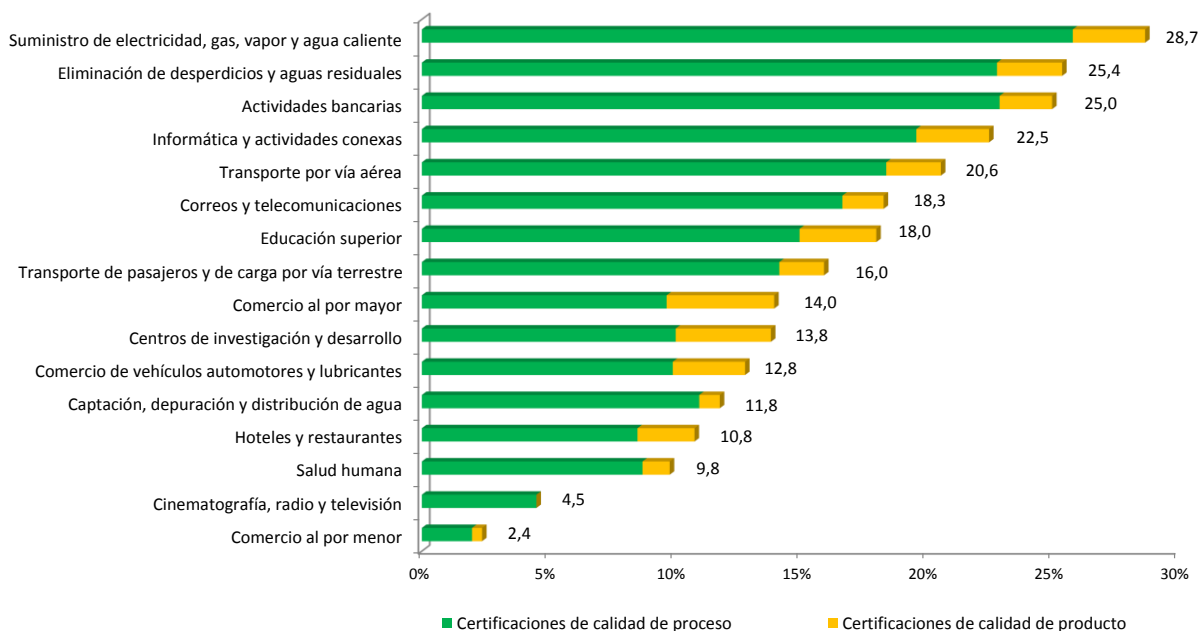
La EDITS IV también trata de establecer el grado en que las empresas someten sus procesos productivos, de desarrollo tecnológico y de innovación, a los lineamientos normativos de calidad empresarial. En este sentido, la encuesta indaga sobre el número de certificaciones de calidad¹⁵ de producto y de proceso que obtienen las empresas del sector de servicios.

Durante el período 2012-2013, con excepción de dos subsectores, entre el 9,0% y el 29,0% de las empresas de los servicios investigadas obtuvieron certificaciones de calidad. Ahora bien, estas certificaciones fueron mayoritariamente de proceso en las actividades de cinematografía, radio y televisión (100%), captación, depuración y distribución de agua (93,1%), actividades bancarias (91,7%) y correos y telecomunicaciones (91,1%).

Por su parte, en el período 2012-2013, el subsector de servicios que reportó el mayor porcentaje de certificaciones de calidad de producto fue el de comercio al por mayor, con 30,5% del total del subsector. Le siguieron en su orden: centros de investigación y desarrollo (27,3%); comercio de vehículos automotores y lubricantes (22,4%); y hoteles y restaurantes (20,9%). (Gráfico 25)

¹⁵ 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.

Gráfico 25. Porcentaje de empresas que obtuvieron certificaciones de calidad, distribuido por el número de certificaciones de cada tipo, según actividad económica* Total nacional 2012 – 2013



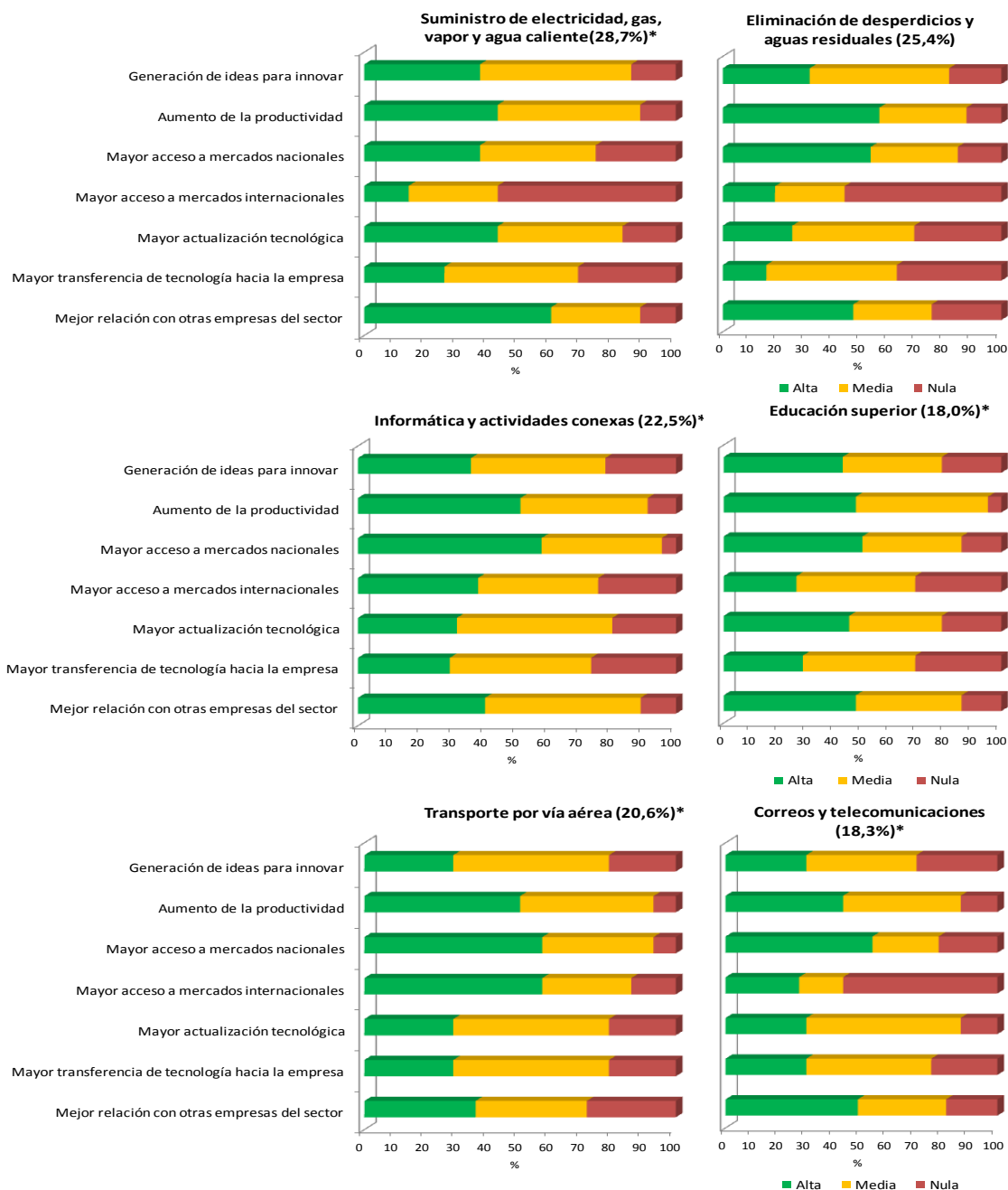
Fuente: DANE - Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en el sector servicios – EDITS IV

* Cada actividad está asociada a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1

Las empresas del sector de servicios y comercio calificaron el grado de importancia que tuvo la obtención de certificaciones de calidad de proceso y/o producto respecto de diferentes aspectos de su desempeño. Durante el período 2012-2013, por subsectores relevantes, el mayor acceso a mercados nacionales fue el aspecto de mayor calificación 'alta' en los subsectores de informática y actividades conexas; educación superior; transporte por vía aérea; y correos y telecomunicaciones. Por su parte, el aumento de la productividad tuvo el mayor registro de calificación 'alta' para el subsector de eliminación de desperdicios y aguas residuales, mientras que la mejor relación con otras empresas del sector fue el impacto con mayor calificación alta en suministro de electricidad, gas, vapor y agua caliente. (Gráfico 26)

Gráfico 26. Distribución de las empresas que obtuvieron certificaciones de calidad, por grado de importancia de las certificaciones en aspectos de la empresa, según principales actividades económicas**

**Total nacional
2012 – 2013**



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

* Porcentaje de empresas que obtuvieron algún registro de propiedad intelectual dentro de cada subsector de servicios.

** Cada actividad está asociada a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1

VARIABLES PRINCIPALES – CIIU Rev. 4 A.C

En esta publicación el DANE inicia la transición hacia la divulgación de cifras de acuerdo con la Clasificación Internacional Industrial Uniforme – CIIU Revisión 4, adaptada para Colombia, presentando resultados de las variables principales de la EDITS IV por actividad económica.

Una diferencia importante que introduce la CIIU Rev. 4 A.C. sobre la versión anterior es la creación de nuevas actividades, pasando de 16 subsectores de servicios y comercio a 19 con la nueva clasificación. En la siguiente tabla se presentan las actividades de la EDITS IV según la clasificación CIIU Rev. 4 A.C.

Cuadro 2. Número de empresas investigadas según actividad económica¹
Total nacional
2012 – 2013

CIIU Revisión 4 A.C.	Actividad económica	Número de Empresas	Participación Porcentual	Parametros de inclusión *
Total Empresas		5.818	100	
División 35	Suministro de electricidad, gas, vapor y agua caliente	121	2,1	20 personas o más
División 36	Captación, depuración y distribución de agua	110	1,9	20 personas o más
División 45	Comercio, mantenimiento y reparación de vehículos	222	3,8	100 personas o más Ingresos superiores a 15.000
División 46	Comercio al por mayor, excepto el comercio de vehículos	1.059	18,2	100 personas o más Ingresos superiores a 15.000
División 47	Comercio al por menor, excepto el comercio de vehículos	628	10,8	50 personas o más Ingresos superiores a 5.000
División 51	Transporte aéreo	68	1,2	20 personas o más
División 53	Correo y servicios de mensajería	59	1,0	40 personas o más Ingresos superiores a 3.000
División 59	Cinematografía, grabación de sonido y edición de música	10	0,2	40 personas o más Ingresos superiores a 3.000
División 61	Telecomunicaciones	141	2,4	40 personas o más Ingresos superiores a 3.000
División 72	Investigación científica y desarrollo	65	1,1	Censo
División 86	Salud humana	1.008	17,3	40 personas o más Ingresos superiores a 3.000
Grupo 473	Comercio al por menor de combustibles, lubricantes y aditivos	129	2,2	100 personas o más Ingresos superiores a 15.000
Grupo 492	Transporte terrestre público automotor	1.097	18,9	20 personas o más
Grupo 854	Educación superior	233	4,0	20 personas o más Ingresos superiores a 1.000
Divisiones 37-38	Tratamiento de aguas residuales y disposición de desechos	126	2,2	20 personas o más
División 55 y grupos 561 y 562	Hoteles y restaurantes	490	8,4	40 personas o más Ingresos superiores a 3.000
Grupos 601 y 602	Transmisión de radiodifusión sonora y televisión	39	0,7	40 personas o más Ingresos superiores a 3.000
Grupos 620 y 631	Desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos	189	3,2	75 personas o más Ingresos superiores a 3.000
Clases 6411 y 6412	Actividades bancarias	24	0,4	Censo

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

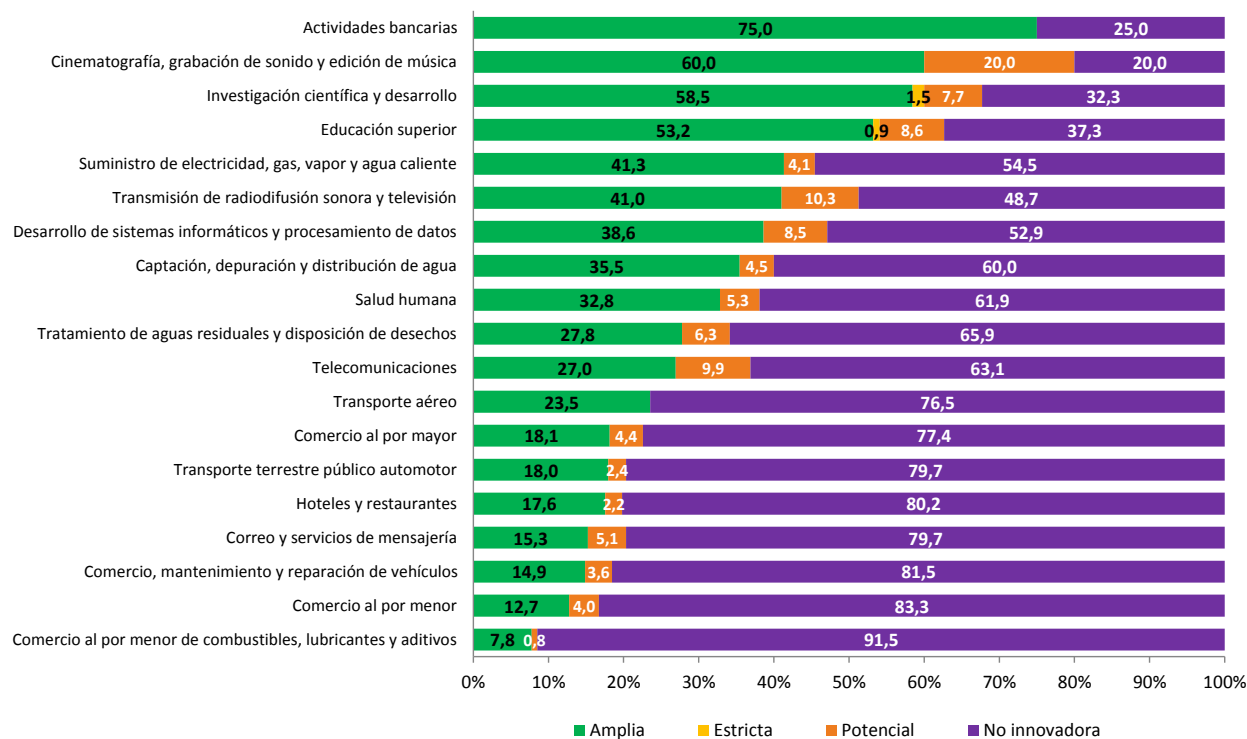
¹ No incluye las actividades de mantenimiento y reparación de computadores y equipo periférico (sección S – CIIU 4), como tampoco otras actividades recreativas y de esparcimiento (sección R – CIIU 4) debido a la falta de representatividad de las mismas.

* Se clasifican en personal ocupado y/o ingresos anuales en millones de pesos del año 2013.

Nota: Por aproximación decimal, la suma de las participaciones no da 100%.

Gráfico 27. Distribución porcentual de las empresas por tipología definida en función de resultados de innovación, según actividad económica*

**Total nacional
2012 – 2013
CIIU Rev. 4 A.C.**



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

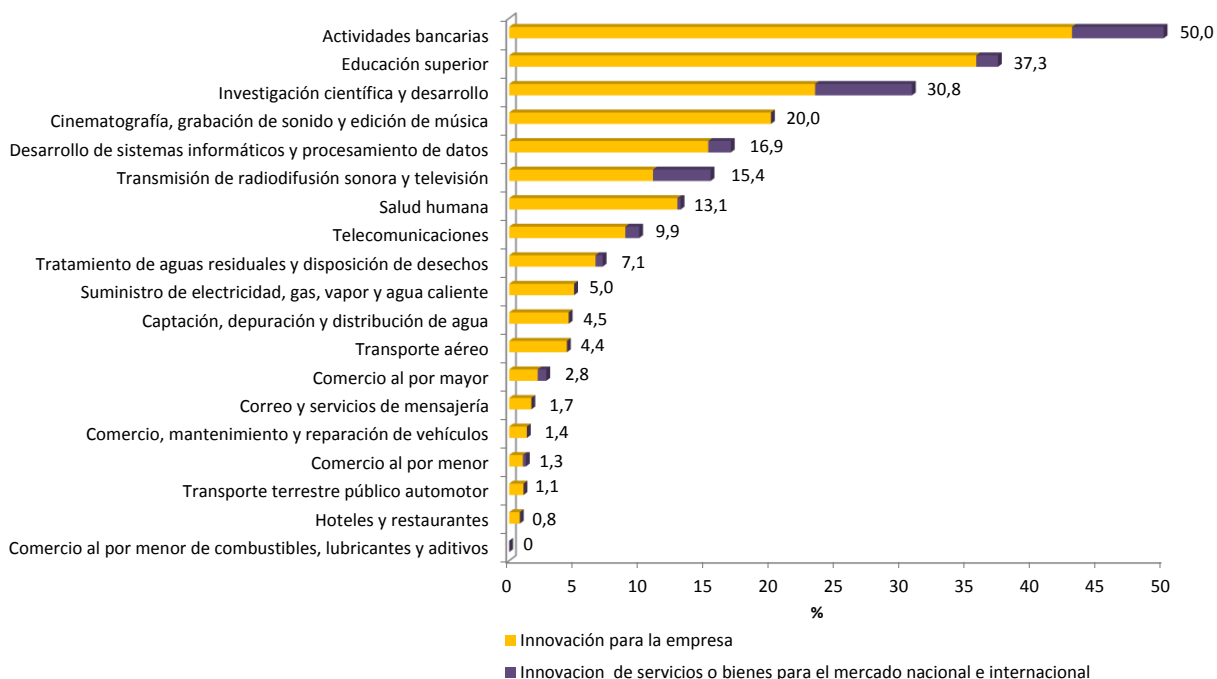
* Cada actividad está asociada a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 2

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

I. Innovación y su impacto en la empresa

Gráfico 28. Porcentaje de empresas innovadoras en productos nuevos¹, distribuido por nivel de alcance, según actividad económica*

**Total nacional
2012 – 2013
CIIU Rev. 4 A.C.**



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

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

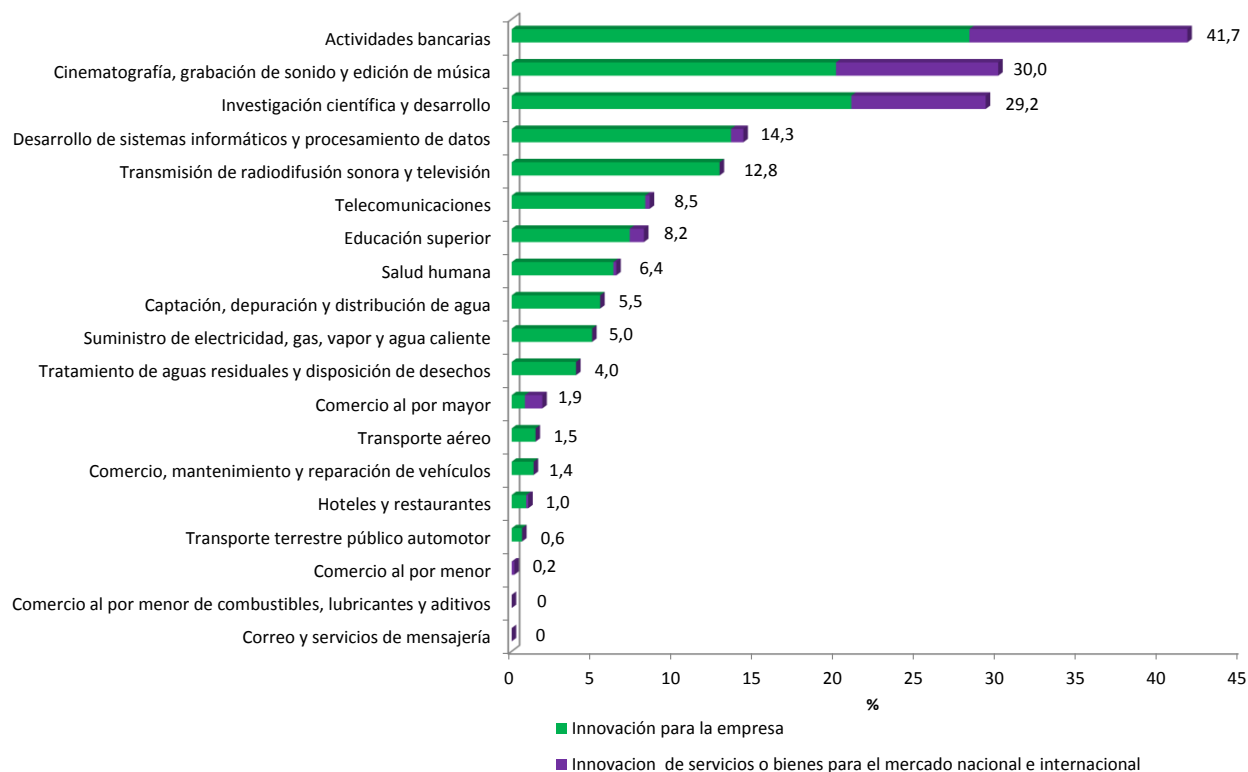
* Cada actividad está asociada a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 2

Gráfico 29. Porcentaje de empresas innovadoras en productos significativamente mejorados¹, distribuido por nivel de alcance, según actividad económica*

Total nacional

2012 – 2013

CIIU Rev. 4 A.C.



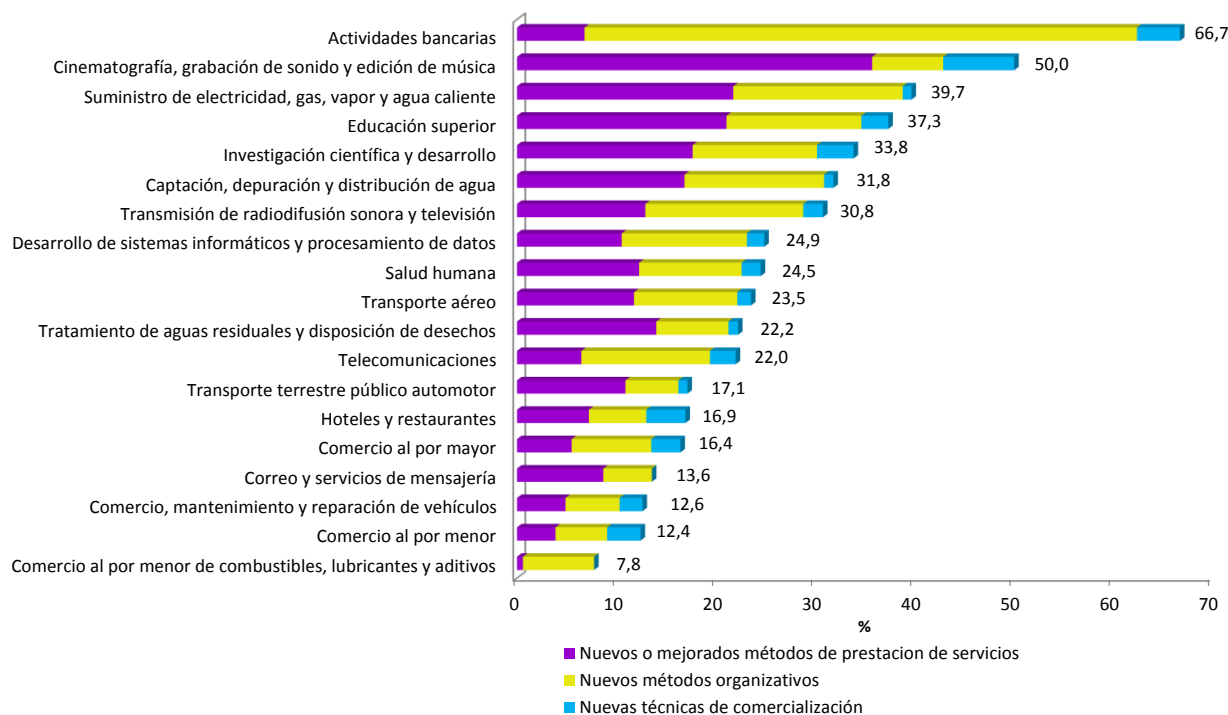
Fuente: DANE - Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en el sector servicios – EDITS IV

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

* Cada actividad está asociada a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 2

Gráfico 30. Porcentaje de empresas innovadoras de métodos y/o técnicas, distribuido por tipo de método, según actividad económica *

**Total nacional
2012 – 2013
CIIU Rev. 4 A.C.**

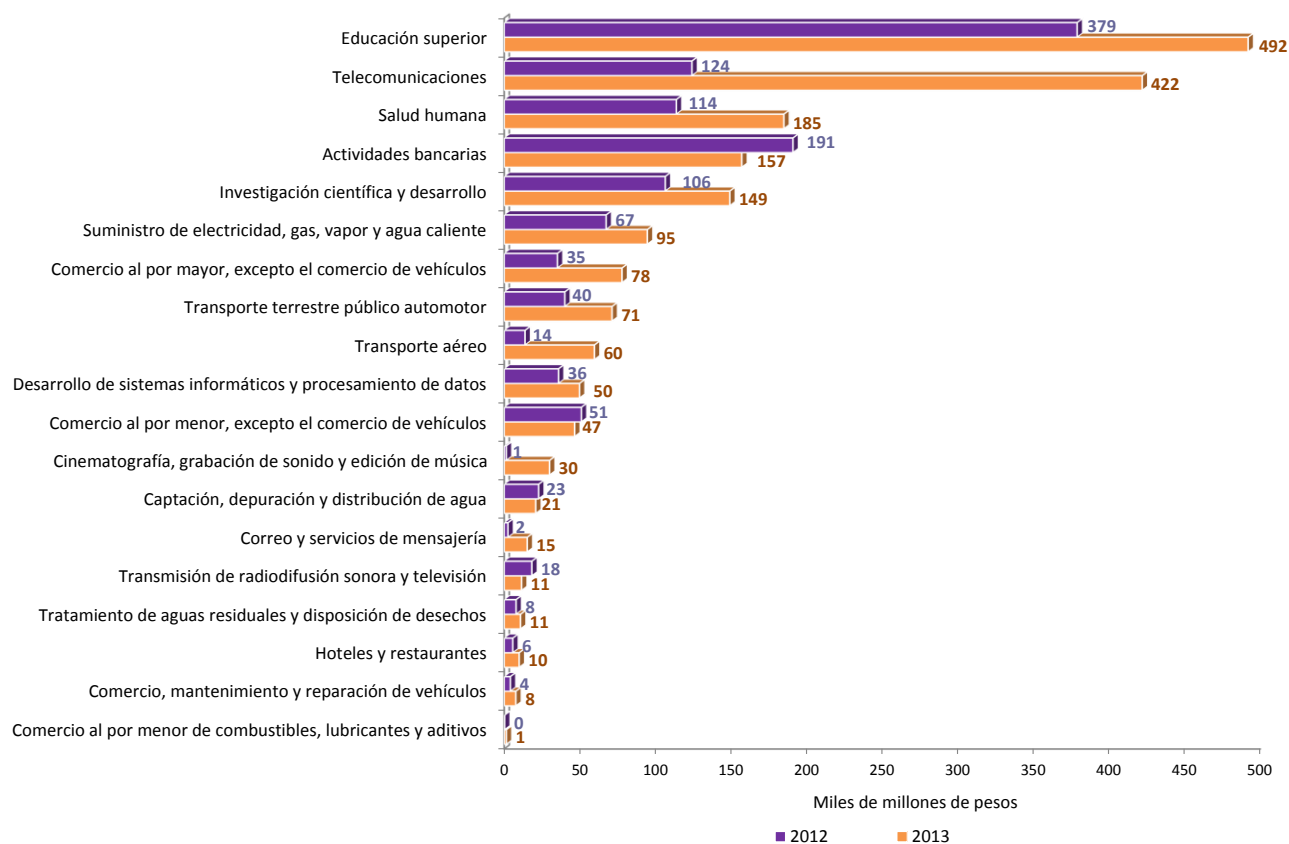


Fuente: DANE - Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en el sector servicios – EDITS IV

* Cada actividad está asociada a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 2

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

Gráfico 31. Montos de inversión en ACTI según actividad económica*
Total nacional
2012 y 2013
CIIU Rev. 4 A.C.

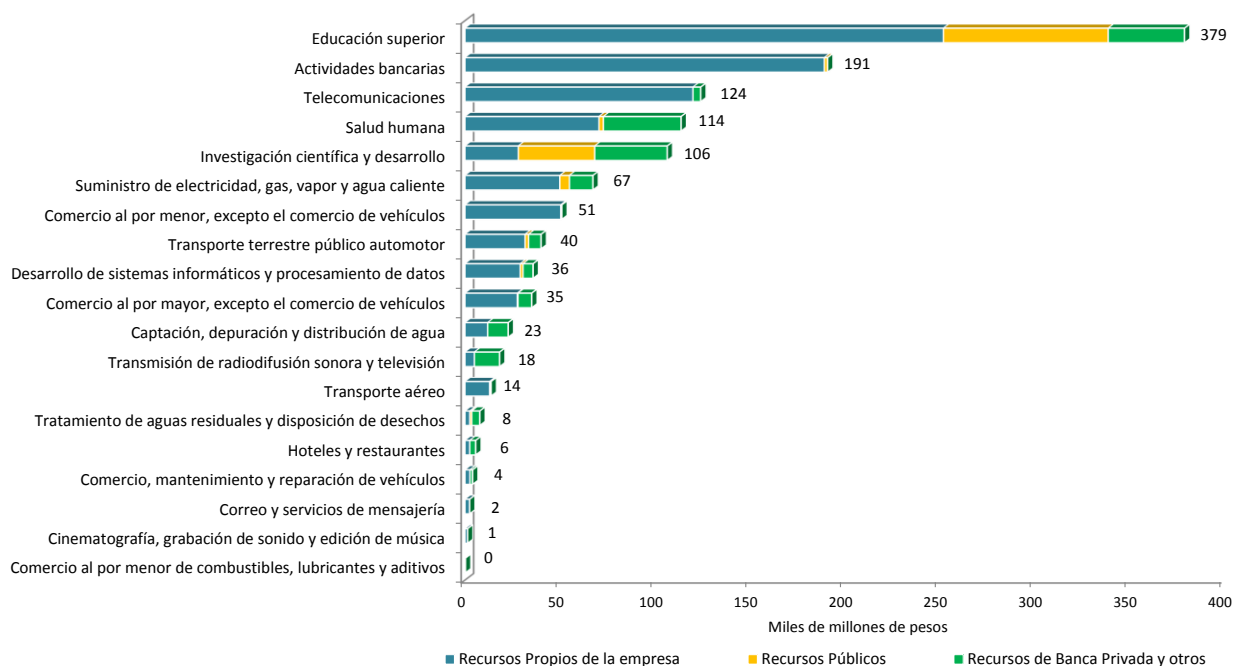


Fuente: DANE - Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en el sector servicios – EDITS IV
 * Cada actividad está asociada a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 2

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

Gráfico 32. Montos de inversión en ACTI distribuidos por fuentes de financiamiento, según actividad económica*

**Total nacional
2012
CIIU Rev. 4 A.C.**



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

* Cada actividad está asociada a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 2

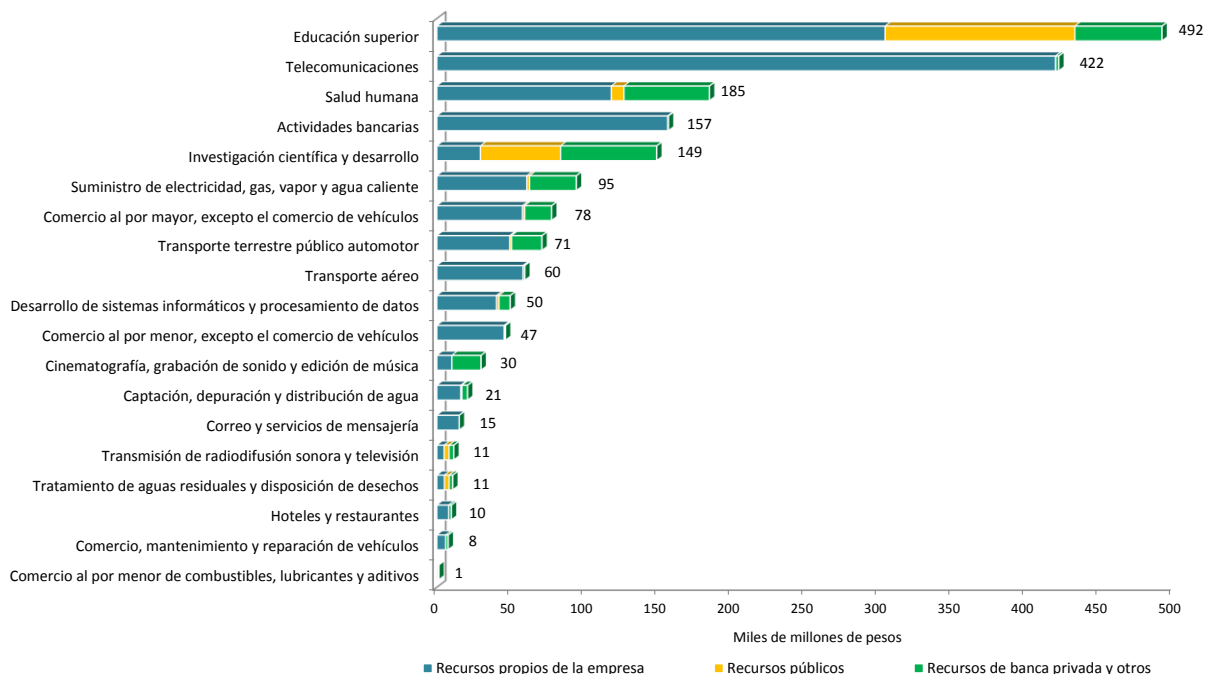
Otras fuentes: Recursos de cooperación o donaciones, fondos de capital privado, recursos de otras empresas del grupo y recursos de otras empresas.

Gráfico 33. Montos de inversión en ACTI distribuidos por fuentes de financiamiento, según actividad económica*

Total nacional

2013

CIIU Rev. 4 A.C.



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

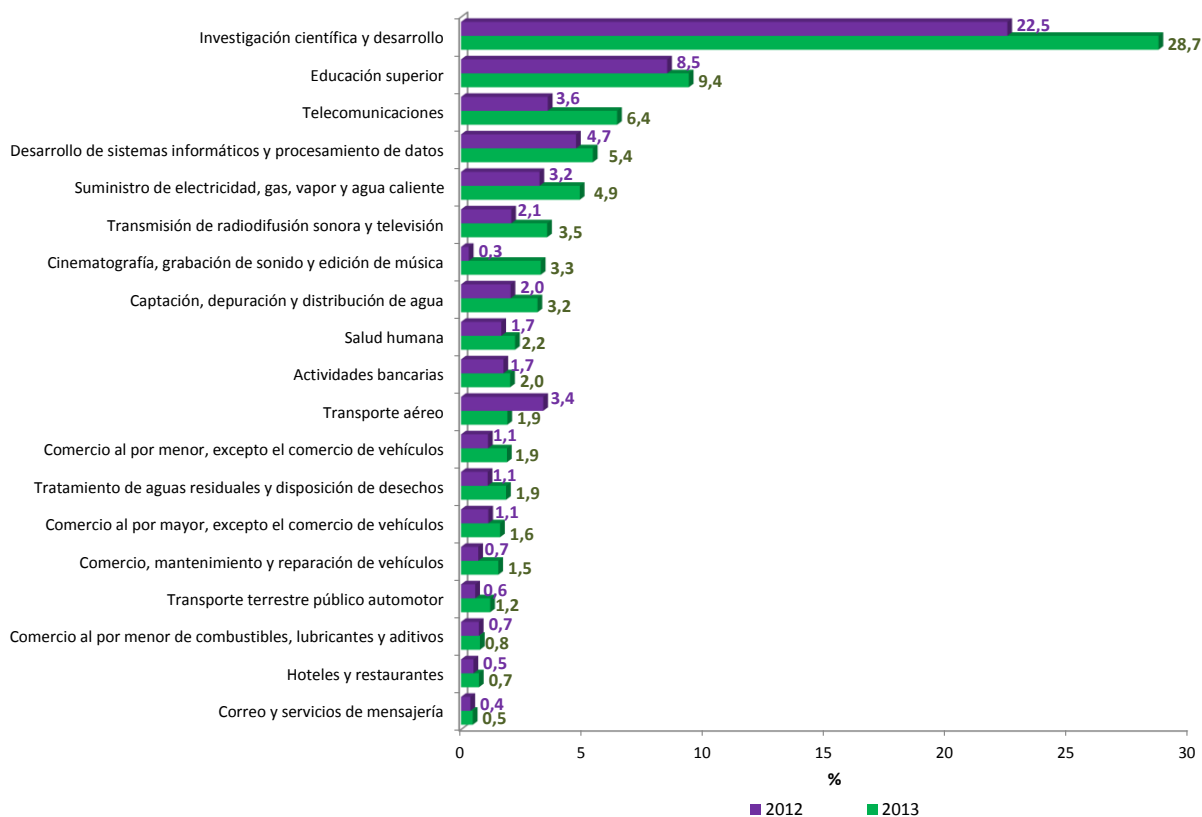
Cada actividad está asociada a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 2

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

IV. Personal ocupado relacionado con ACTI

Gráfico 34. Porcentaje del personal ocupado en las empresas que participó en la realización de ACTI, según actividad económica*

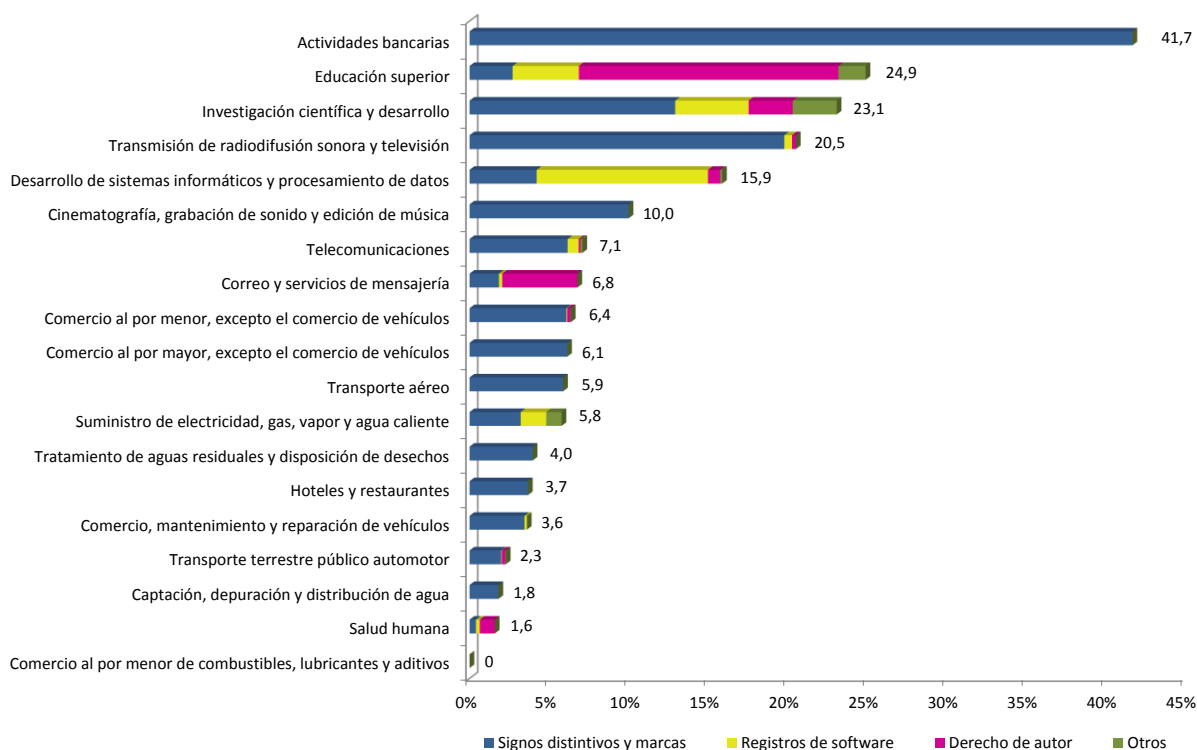
**Total nacional
2012 y 2013
CIIU Rev. 4 A.C.**



Fuente: DANE - Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en el sector servicios – EDITS IV
* Cada actividad está asociada a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 2

V. Propiedad intelectual y certificaciones de calidad

Gráfico 35. Porcentaje de empresas que obtuvieron registros de propiedad intelectual, distribuido por tipo de registro, según actividad económica*
Total nacional
2012 – 2013
CIIU Rev. 4 A.C.



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

* Cada actividad está asociada a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 2

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

EVOLUCIÓN 2010-2011 / 2012-2013

Para medir la evolución de la innovación en las empresas de los subsectores servicios y comercio, el DANE ha implementado una metodología de indicadores tipo panel longitudinal¹⁶ pues las encuestas de ambos períodos no son comparables. Lo anterior debido a que, por una parte, el directorio de las empresas de servicios y comercio se ha mejorado significativamente en cobertura en los últimos años y, por otra, de un año a otro se presentan novedades (cambios de actividad, cierres, inactividades, etc.). Para neutralizar estos efectos y comparar los resultados de cada período de la EDIT, con los del período inmediatamente anterior, se aplica la metodología mencionada.

Número de empresas que conforman el panel

Según la metodología descrita, los resultados que se presentan en este capítulo provienen de 3.543 empresas (ver cuadro 3), las cuales rindieron información en la Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica aplicada a empresas del sector servicios y comercio tanto del período 2010-2011 (EDITS III) como en el período 2012-2013 (EDITS IV).

¹⁶ La metodología implementada corresponde al denominado panel longitudinal 1 a 1, en el cual se presenta la información únicamente sobre las empresas activas que rindieron información tanto en el período de referencia actual como en el período inmediatamente anterior, en este caso, 2010-2011 y 2012-2013.

Cuadro 3. Número de empresas investigadas según actividad económica Total nacional Evolución 2010 – 2013

CIIU Revisión 3 A.C.	Subsector de Servicios	Número de Empresas	Participación Porcentual	Parametros de inclusión *
Total Empresas		3.543	100	
División 40	Suministro de electricidad, gas, vapor y agua caliente	70	2,0	20 personas o más
División 41	Captación, depuración y distribución de agua	39	1,1	20 personas o más
División 50	Comercio de vehículos automotores, combustibles y lubricantes	288	8,1	100 personas o más Ingresos superiores a 15.000
División 51	Comercio al por mayor, excepto el comercio de vehículos automotores	814	23,0	100 personas o más Ingresos superiores a 15.000
División 52	Comercio al por menor, excepto el comercio de vehículos automotores	519	14,6	50 personas o más Ingresos superiores a 5.000
Grupos 551 y 552	Hoteles y Restaurantes	393	11,1	40 personas o más Ingresos superiores a 3.000
Grupos 602 y 604	Transporte de pasajeros por vía terrestre y de carga por carretera	477	13,5	20 personas o más
División 62	Transporte por vía aérea	34	1,0	20 personas o más
Grupos 641 y 642	Correos y Telecomunicaciones	160	4,5	40 personas o más Ingresos superiores a 3.000
Clase 6511 y 6512	Actividades de los bancos	20	0,6	Censo
División 72	Informática	173	4,9	75 personas o más Ingresos superiores a 3.000
División 73	Centros de investigación y desarrollo	64	1,8	Censo
Grupo 805	Educación superior privada	152	4,3	20 personas o más Ingresos superiores a 1.000
Grupo 851	Actividades relacionadas con la salud humana	227	6,4	Instituciones de alta complejidad
División 90	Eliminación de desperdicios y aguas residuales, saneamiento y actividades similares	52	1,5	20 personas o más
Grupo 921	Actividades de cinematografía, radio y televisión y otras actividades de entretenimiento	61	1,7	40 personas o más Ingresos superiores a 3.000

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

* Se clasifican en personal ocupado y/o ingresos anuales en millones de pesos del año 2013.

Nota: Por aproximación decimal, la suma de las participaciones no da 100%.

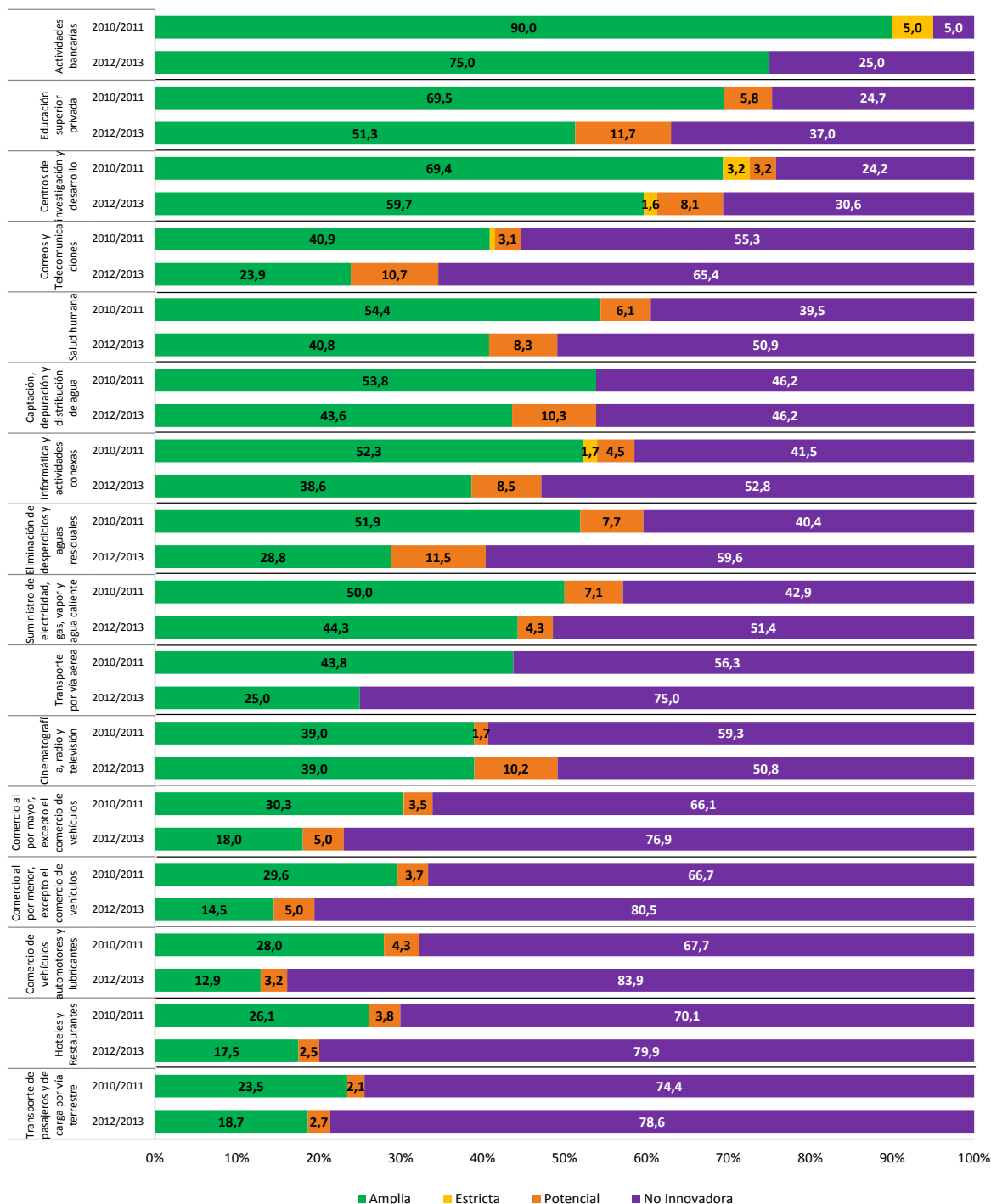
I. Innovación y su impacto en la empresa

De acuerdo con la tipología de empresas, entre los períodos 2010-2011 y 2012-2013, el número de empresas innovadoras en sentido estricto disminuyó para todas las actividades; los centros de investigación y desarrollo presentaron en proporción la mayor disminución pasando de 3,2% a 1,6%. Para las empresas innovadoras en sentido amplio, la única actividad que mantuvo la proporción de empresas fue cinematografía, radio y televisión, disminuyendo para los demás subsectores. Entre las potencialmente innovadoras se presentó un incremento en la proporción de empresas en 11 de los 16 subsectores, destacándose las actividades de captación, depuración y distribución de agua, y cinematografía, radio y televisión. (Gráfico 36)

Gráfico 36. Distribución porcentual de las empresas por tipología definida en función de resultados de innovación, según actividad económica*

Total nacional

Evolución 2012-2013 / 2010-2011



Fuente: DANE - Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en el sector servicios – EDITS III y IV
 * Cada actividad está asociada a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 3

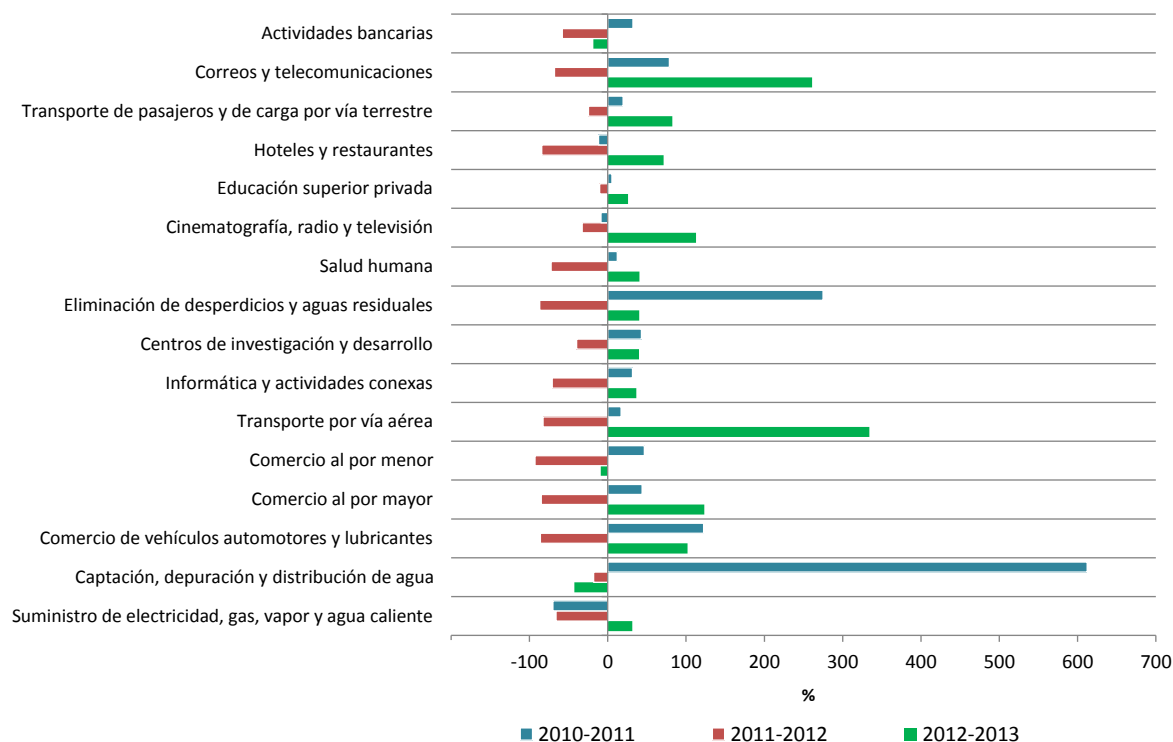
II. Inversión en Actividades Científicas, Tecnológicas y de Innovación (ACTI).

En 2011, la variación de la inversión¹⁷ en ACTI de las empresas innovadoras presentó un incremento para la mayoría de las actividades respecto del año 2010, especialmente en la actividad de captación, depuración y distribución de agua que presentó una variación de 612,1% pasando de invertir \$3.353 millones en 2010 a \$23.877 millones en 2011. La inversión en ACTI en 2012 respecto de 2011 disminuyó para todas las actividades; aunque aumentó en la mayoría de subsectores en 2013, en especial para la actividad de transporte por vía aérea, que pasó de invertir \$13.669 millones en 2012 a \$59.318 millones en 2013.

Gráfico 37. Variación de los montos de inversión en ACTI realizados por las empresas, según actividad económica*

Total nacional

Evolución 2010 – 2013



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

* Cada actividad está asociada a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 3

¹⁷ Las variables monetarias se encuentran en precios corrientes

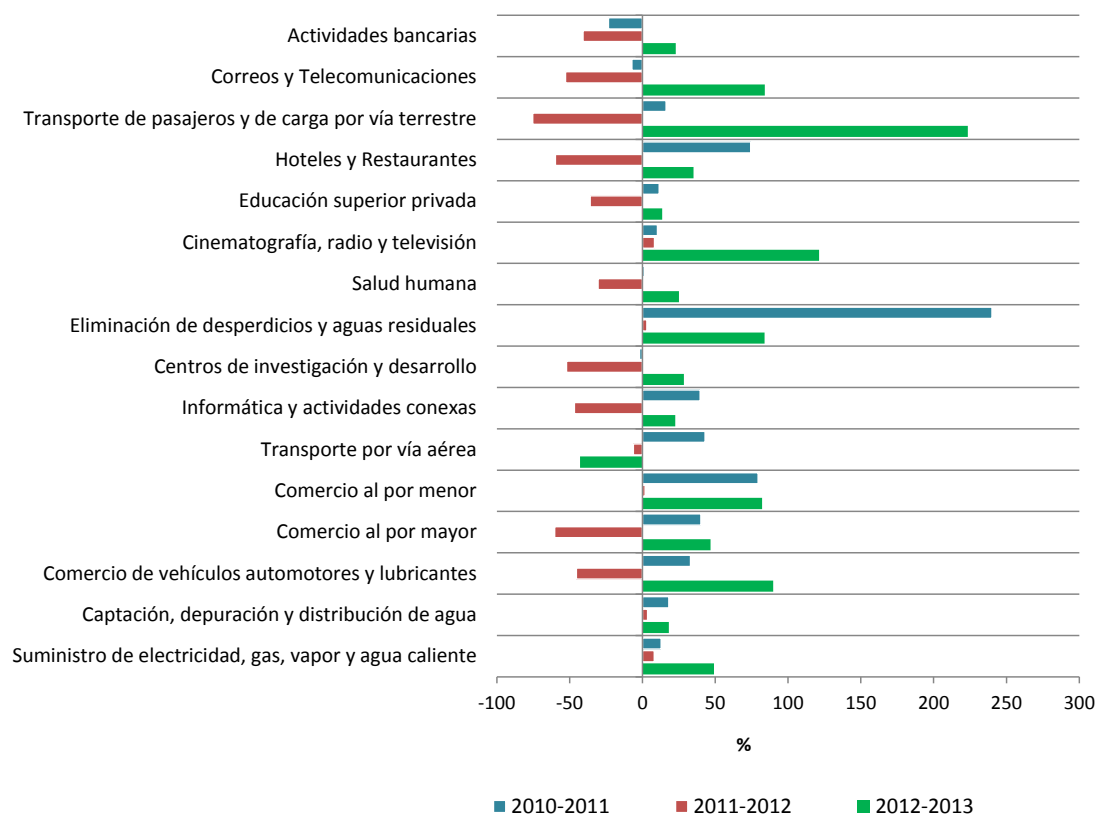
III. Personal ocupado relacionado con ACTI

En 2011, el personal ocupado relacionado con ACTI de las empresas innovadoras incrementó para la mayoría de las actividades respecto al año 2010, en especial para la actividad de eliminación de desperdicios y aguas residuales que pasó de tener 30 personas en 2010 a 102 en 2011. El personal relacionado con ACTI en 2012 respecto de 2011 disminuyó para 11 de los 16 subsectores. En 2013, el personal en ACTI creció en la mayoría de subsectores, principalmente en la actividad de transporte de pasajeros y de carga por vía terrestre, pasando de 448 personas en 2012 a 1.449 en 2013.

Gráfico 38. Variación del personal que participó en la realización de ACTI, según actividad económica*

Total nacional

Evolución 2010 – 2013



Fuente: DANE - Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en el sector servicios – EDITS III y IV
 * Cada actividad está asociada a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 3

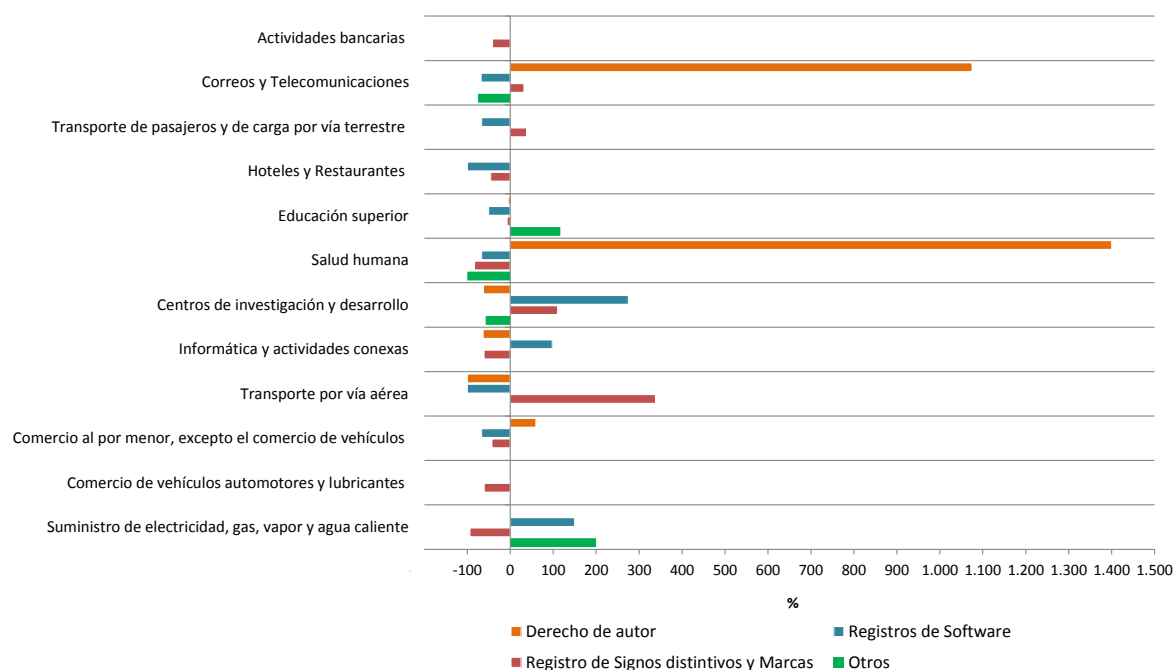
IV. Propiedad intelectual y certificaciones de calidad

Con relación al número de registros de propiedad intelectual obtenidos por las empresas del panel, entre los dos bienios de referencia el número de registros de signos distintivos y marcas presentó un incremento del 338,1% para la actividad de transporte por vía aérea, la cual pasó de 21 a 92 registros entre los dos períodos. Con relación a los registros de derechos de autor, se presentó un incremento en las actividades de salud humana, y correos y telecomunicaciones, pasando de 3 a 45 y de 4 a 47 registros, respectivamente. Los centros de investigación y desarrollo presentaron el mayor incremento en cuanto a la obtención de registros de software, pasando de 4 a 15 registros entre los dos bienios.

Gráfico 39. Variación del número de registros de propiedad intelectual obtenidos por las empresas por tipo de registro, según actividad económica*

Total nacional

Evolución 2012-2013 / 2010-2011



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

* Se seleccionaron 12 actividades ya que las demás tienen principalmente variaciones de -100% o cercanas. Cada actividad está asociada a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 3

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

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 y comercio colombiano, así como realizar una evaluación de los instrumentos de política, tanto de fomento como de protección, de la innovación.

Universo de estudio

5.848 empresas que desempeñaron actividades de servicios y comercio.

Unidad estadística

Empresa del sector servicios y comercio.

Clasificación estadística

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

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	Actividad económica	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)*	Censo	
División 72	Informática y actividades conexas	75	3.000
División 73	Centros de investigación y desarrollo*	Censo	
Grupo 805	Educación superior	20	1.000
Grupo 851	Actividades relacionadas con la salud humana	40	3.000
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	3.000

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 período de referencia de la encuesta obtuvieron al menos un servicio o bien nuevo o significativamente mejorado en el mercado internacional.
 - b) *Innovadoras en sentido amplio*: Empresas que en el período de referencia obtuvieron al menos un servicio o bien nuevo o significativamente mejorado en el mercado nacional o un servicio o bien nuevo o mejorado para la empresa, o que introdujeron un método de prestación de servicios nuevo o significativamente mejorado 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 período 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 en el mercado internacional, en el mercado nacional, o para la empresa; o para la introducción de un método de prestación de servicios nuevo o significativamente mejorado, o de una forma organizacional o de comercialización nueva.
 - d) *No innovadoras*: Son aquellas empresas que en el período 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 Cuarta Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica – EDITS IV.

La cuarta EDIT en el sector de servicios y comercio está estructurada 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 A.C.). 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 2012 – 2013. 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 2012 y 2013. 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 2012 y 2013. Caracteriza la estructura de financiamiento de la empresa para la realización de ACTI, 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 2012 y 2013. Cuantifica y caracteriza el personal promedio ocupado de la empresa según nivel educativo; determina la vinculación del personal ocupado y su participación en ACTI; caracteriza el personal relacionado con ACTI por área funcional en la empresa, área de formación, sexo y departamento donde ejecutó las ACTI; 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 2012 – 2013. Indaga sobre las fuentes de ideas para la innovación, las relaciones de la empresa con los demás actores del 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 2012 – 2013. En la primera parte de este capítulo se indaga sobre los distintos tipos de protección de propiedad intelectual obtenidos 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 cuarta 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 y comercio colombiano, con base en el directorio establecido para la Encuesta Anual de Servicios – EAS, directorios proporcionados por Colciencias, la Dirección de Geoestadística del DANE - DIG, y la Encuesta Anual de Comercio - EAC.

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 2014, 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).

Para mayor información escríbanos a contacto@dane.gov.co, o comuníquese con la Oficina de Prensa al teléfono 5 97 83 00 Extensiones 2366, 2298 y 2367

*Dirección de Difusión, Mercadeo y Cultura Estadística
Departamento Administrativo nacional de Estadística (DANE)
Bogotá, D.C. - Colombia*