



Línea Base de Indicadores **I+D+i** de TIC

Indicadores **2016**
COLOMBIA



Indicadores **2016**

COLOMBIA

Línea base de indicadores I+D+i de TIC : indicadores 2016. Colombia /

Henry Mora Holguín y otros ; ilustrador Juan Carlos Vera. --

Edición Henry Mora Holguín, Erika Celene Sánchez Rodríguez,

Nayibe Castro Novoa. -- Bogotá : Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología, 2016.

160 páginas ; 24 cm.

ISBN 978-958-58886-9-2

1. Investigación científica - Indicadores - Colombia - 2016 2. Ciencia y tecnología - Indicadores - Colombia - 2016 3. Innovaciones tecnológicas - Indicadores - Colombia - 2016 4. Desarrollo científico y tecnológico - Indicadores - Colombia - 2016 I. Mora Holguín, Henry, autor II. Sánchez Rodríguez, Erika Celene, editora III. Castro Novoa, Nayibe, editora

303.483 cd 21 ed.

A1551

CEP-Banco de la República-Biblioteca Luis Ángel Arango

Autores: Henry Mora Holguín, Nayibe Castro Novoa, Erika Celene Sánchez Rodríguez, Camilo Rodríguez Acosta, Sandra Milena Zárate Rincón, Daniel Ricardo Torralba Barreto, Daniela Ramírez Mora, Camhilo Romero, Julián Hernández, Leonidas Fiquitiva Castro, Jorge Lucio, Andrea Guevara.

Comité Editorial: Henry Mora Holguín, Erika Celene Sánchez Rodríguez, Nayibe Castro Novoa.

Diseño de carátula: Juan Carlos Vera

Imagen de cubierta: ingimage

Diseño y diagramación: Juan Carlos Vera

Impresión: Ediciones Ántropos Ltda
PBX (57-1) 433-7701

2ª Edición: noviembre de 2016, 500 ejemplares

© Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología

ISBN: 978-958-58886-9-2

Está permitida la reproducción total o parcial de esta obra y su difusión telemática siempre y cuando sea para uso personal de los lectores y no con fines comerciales.

Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología
Carrera 15 No 37-59 Bogotá, Colombia
Conmutador (57-1) 323-5059
<http://www.ocyt.org.co>

Agradecimientos

El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones –MinTIC–, el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación –Colciencias– y el Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología –OCyT– agradecen a las siguientes instituciones quienes colaboraron proporcionando información para esta publicación:

Ministerio Nacional de Educación

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (Dane)

Fundación para el futuro de Colombia (Colfuturo)

Comisión Fulbright Colombia

Superintendencia de Industria y Comercio (SIC)

Dirección Nacional de Derechos de Autor (DNDA)

La producción de indicadores, para esta publicación, fue financiada con recursos del MinTIC, en el marco del convenio especial de cooperación FP44842-269-2016, en el cual el OCyT es el ejecutor y Colciencias el interventor.

Índice de contenido

Presentación	9
Nota metodológica	11
Capítulo 1	
Oferta, demanda y apoyos para la formación	13
Capítulo 2	
Talento humano capacitado para realizar actividades de CTI	59
Capítulo 3	
Montos invertidos para la realización de actividades de CTI	93
Capítulo 4	
Gestión para la realización de actividades de CTI en empresas TIC	107
Capítulo 5	
Producción científica y técnica resultado de las actividades de CTI	129
Capítulo 6	
Resultados de innovación en empresas TIC	143
Capítulo 7	
Índices sintéticos de la LBI I+D+i de TIC	151

Presentación

El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones –MinTIC–, junto con el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación –Colciencias– y el Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología –OCyT–, han venido trabajando en la construcción de baterías de indicadores para hacer seguimiento a las actividades de investigación y desarrollo –I+D–, formación de capital humano e innovación, tanto para el sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones –TIC, como para Tecnologías de la Información –TI–. En el año 2015 se presentó la Línea Base de Indicadores de Ciencia, Tecnología e Innovación para el sector TIC –LBI I+D+i de TIC, generada a partir de la primera medición de la batería de indicadores I+D+i de TIC. En el año 2016 se realizó el ejercicio equivalente de medición para TI, generando la Línea Base de Indicadores de Ciencia, Tecnología e Innovación para el sector TI.

En esta oportunidad y atendiendo la importancia de contar con información actualizada, de manera sistemática, que permita el diseño o seguimiento a las diferentes estrategias desarrolladas para el sector, el MinTIC junto con OCyT y Colciencias, han actualizado las series de tiempo de la batería de indicadores de I+D+i de TIC. La medición se realizó para el periodo 2008-2014, para los indicadores que contaban con una fuente de información secundaria disponible. Al igual que en las anteriores publicaciones, los indicadores están organizados en siete categorías temáticas y se presenta información para cada una de ellas, salvo para la categoría de infraestructura, debido a la insuficiencia de información disponible:

- i. Formación, que se refiere a la oferta y demanda educativa de programas de formación relacionados con TIC.
- ii. Talento Humano, que concentra los indicadores sobre el talento humano capacitado para realizar actividades de CTI
- iii. Inversión, referida a montos ejecutados para la realización de actividades de CTI en TIC.
- iv. Infraestructura, en términos de tecnología, instituciones y normatividad disponible para el desarrollo de actividades de CTI.

- v. Gestión de la I+D+i, que agrupa indicadores sobre apoyos a la ejecución de actividades de CTI, cooperación, incentivos y barreras para la innovación.
- vi. Producción científica y técnica, que presenta los resultados obtenidos en las actividades de I+D+i.
- vii. Resultados de innovación, que se concentra en los productos relacionados con la comercialización y generación de conocimiento nuevo, o mejorado, dentro de las empresas de servicios de TIC.

En el último capítulo de esta publicación se presenta un conjunto de índices sintéticos, uno para cada una de las categorías medidas, que permiten hacer un análisis macro, más sencillo y rápido de la CTI en el sector.

Como parte del ejercicio de actualización de la batería de indicadores se hizo una nueva consulta a las fuentes de información, lo que incidió en que para algunos indicadores cambiara la información disponible, con lo que podrían afectarse las desagregaciones que se presentan o se tuviera que ajustar la metodología de cálculo. Ante estas variaciones se realizó la medición para la serie completa, garantizando así la comparabilidad en el tiempo. Es por esto que para algunos indicadores se realizaron notas explicativas sobre los cambios que se presentan respecto a la medición en la anterior publicación.

Esperamos que esta publicación les brinde a los hacedores de política pública y a la ciudadanía en general, información útil y evidencias para la toma de decisiones, que permita hacer seguimiento a las estrategias desarrolladas para el fomento de las actividades de CTI en el sector, y que contribuya a la consolidación de un sistema integral de información robusto y confiable.

Clara Inés Pardo Martínez.
Directora Ejecutiva

Nota metodológica

La presente publicación presenta una serie de cambios importantes para algunos indicadores con relación a la anterior publicación, debido a cambios generados desde las fuentes de información o en las metodologías de cálculo. Aunque en las fichas técnicas de cada uno de los indicadores se describe en detalle la metodología seguida para su medición, a continuación se hace una breve mención de los cambios realizados:

La información utilizada para la construcción de los indicadores sobre grupos de investigación e investigadores proviene de GrupLAC y CvLAC, y es suministrada por el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (Colciencias); esta información es muy sensible a cambios en los modelos de medición que aplica Colciencias en las convocatorias de reconocimiento y medición de grupos de investigación e investigadores. Los indicadores que aquí se presentan obedecen a un corte de información de las aplicaciones CvLAC y GrupLAC posterior a la convocatoria 693 de 2014. A partir de esta convocatoria se dio la posibilidad a las instituciones que avalan a los grupos que reconsideraran dicho aval y como consecuencia muchos grupos pierden el aval; esto explica la reducción en el número de grupos respecto a la versión anterior.

Los indicadores calculados con la información suministrada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (Dane), generada a partir de las Encuestas de Desarrollo e Innovación Tecnológica, presentan variaciones dado que se realizó una depuración en la clasificación de las empresas TIC, según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU). En la anterior publicación se empleó la tercera revisión adaptada para Colombia de la clasificación (CIIU Rev. 3 AC) y en esta se utilizó la cuarta revisión (CIIU Rev. 4 AC), esta nueva revisión permite hacer una selección más precisa de las empresas según su actividad económica.

De otro lado, la información para el cálculo de los indicadores de Producción científica y técnica, es continuamente actualizada y depurada por las fuentes de información: Superintendencia de Industria y Comercio (SIC), Dirección Nacional de Derechos de Autor (DNDA), *Web of Science* y *Scopus*, con lo cual los indicadores presentan pequeñas variaciones respecto a la anterior medición. Particularmente para los indicadores con fuente *Web of Science* y *Scopus* se realizó además un cambio en la metodología de cálculo, este se presenta a detalle en las fichas técnicas de los respectivos indicadores.

Como se mencionó en la presentación de esta publicación, dados los cambios en algunas fuentes de información y metodologías de cálculo, para todos los indicadores se presenta la serie completa, 2008-2014, actualizada, a fin de que se puedan hacer análisis longitudinales en el tiempo.



1

**Oferta, demanda y apoyos
para la formación**

Tabla 1.1. Número de matriculados en programas nacionales de doctorado relacionados con TIC, según áreas OCDE y sexo, 2008 - 2014^a

Gran área OCDE	Área OCDE	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014	
		H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
Ciencias Naturales	Matemática	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ciencias Físicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ciencias Químicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ciencias de la Tierra y Medioambientales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ciencias Biológicas	8	18	7	22	10	30	14	31	40	64	35	49	37	69
	Total Ciencias Naturales	8	18	7	22	10	30	14	31	40	64	35	49	37	69
Ingeniería y Tecnología	Ingeniería Civil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ingenierías Eléctrica, Electrónica e Informática	30	5	44	10	65	17	77	31	85	127	127	39	142	43
	Ingeniería Mecánica	34	4	43	7	50	9	56	14	55	80	60	23	63	21
	Ingeniería Química	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ingeniería Médica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ingeniería Ambiental	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total Ingeniería y Tecnología	233	66	269	71	339	101	364	133	387	576	475	183	523	177
Total		241	84	276	93	349	131	378	164	427	640	510	232	560	246

Fuente: MEN - SNIES, consulta a enero de 2016

Cálculos: OCyT

^a Para el cálculo de este indicador se tiene en cuenta el número máximo de matriculados por semestre del año evaluado.

Nota: Las grandes áreas que no tienen información relacionada con TIC no se presentan.

Tabla 1.2. Número de matriculados en programas nacionales de doctorado relacionados con TIC, según entidad territorial y carácter de la institución, 2008 - 2014^a

Entidad territorial	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014	
	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada
Antioquia	85	32	91	22	116	32	132	36	210	85	163	69	183	91
Atlántico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	10
Bogotá, D.C.	42	48	47	56	64	90	73	99	153	224	103	132	102	142
Caldas	38	0	50	0	52	0	56	0	115	0	68	0	70	0
Cauca	0	0	0	0	11	0	16	0	38	0	29	0	35	0
Quindío	0	0	0	0	0	0	6	0	17	0	19	0	23	0
San Andrés y Providencia	0	0	7	0	9	0	13	0	28	0	23	0	26	0
Valle del Cauca	80	0	96	0	106	0	111	0	197	0	132	0	124	0
Total	245	80	291	78	358	122	407	135	758	309	537	205	563	243

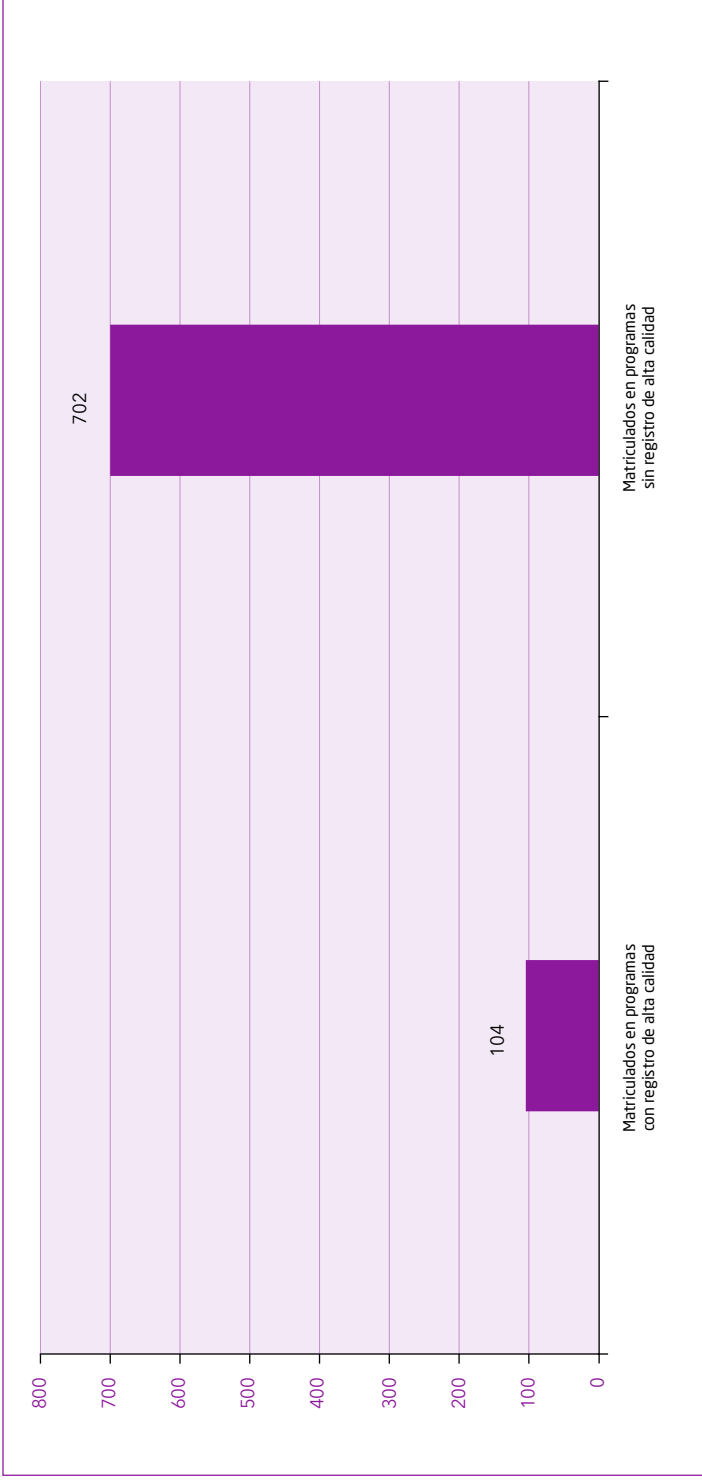
Fuente: MEN - SNIES, consulta a enero de 2016

Cálculos: OCyT

^a Para el cálculo de este indicador se tiene en cuenta el número máximo de matriculados por semestre del año evaluado.

Nota: Las entidades territoriales que no tienen información relacionada con TIC no se presentan.

Gráfica 1.1. Número de matriculados en programas nacionales de doctorado relacionados con TIC, según registro de alta calidad, 2014^a

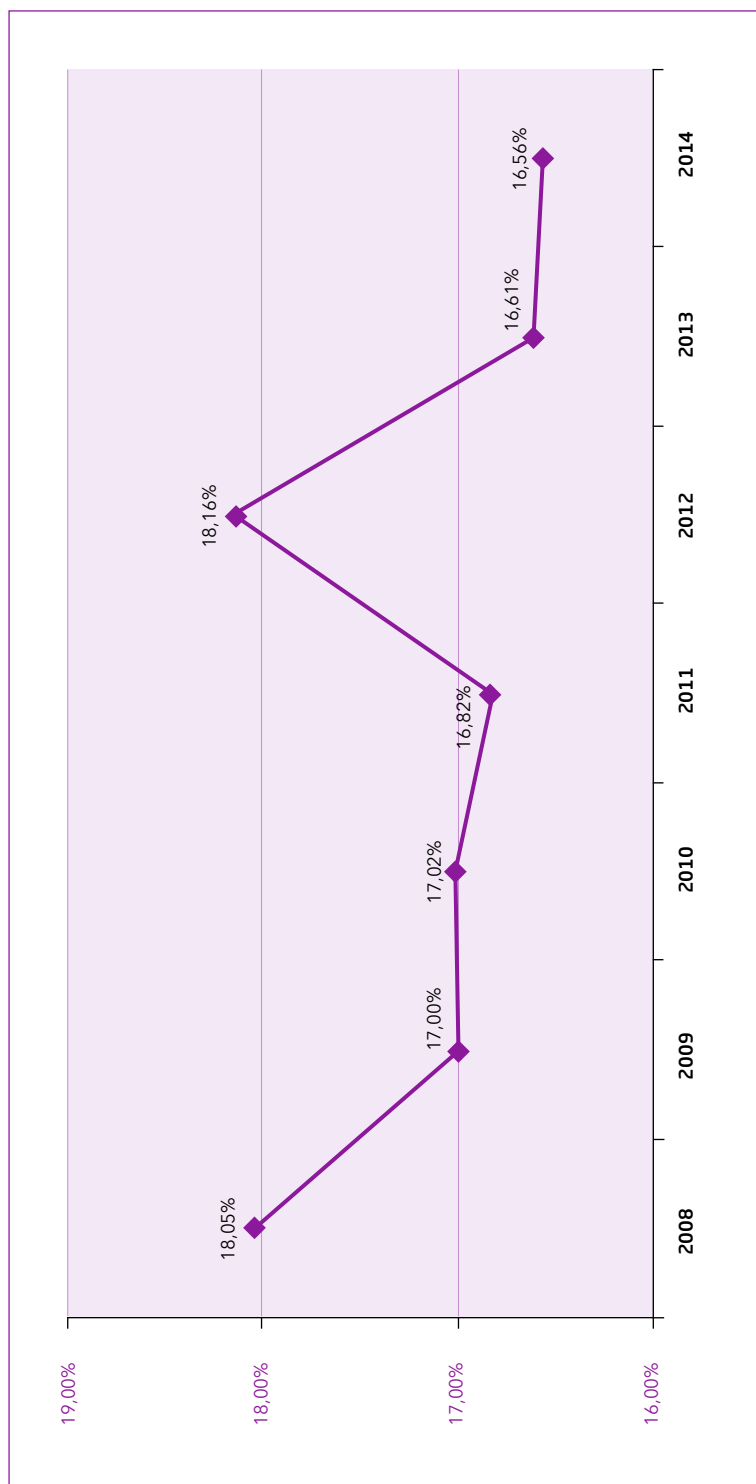


Fuente: MEN - SNIES, consulta a enero de 2016

Cálculos: OCyT

^a Para el cálculo de este indicador se tiene en cuenta el número máximo de matriculados por semestre del año evaluado.

Gráfica 1.2. Proporción de matriculados en programas nacionales de doctorado relacionados con TIC respecto al total de matriculados en programas de doctorado, 2008 - 2014^a



Fuente: MEN - SNIES, consulta a enero de 2016

Cálculos: OCYT

* Para el cálculo de este indicador se tiene en cuenta el número máximo de matriculados por semestre del año evaluado.

Tabla 1.3. Número de matriculados en programas nacionales de maestría relacionados con TIC, según áreas OCDE y sexo, 2008 - 2014^a

Gran área OCDE	Área OCDE	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014	
		H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
Ingeniería y Tecnología	Ingeniería Civil	18	5	14	3	14	5	12	4	5	3	8	1	13	1
	Ingeniería Eléctrica, Electrónica e Informática	1.038	350	1.093	352	1.401	473	1.353	447	1.171	1.538	1.463	428	1.603	496
	Ingeniería Mecánica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ingeniería Química	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ingeniería Médica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ingeniería Ambiental	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Otras Ingenierías y Tecnologías	420	194	408	174	523	182	1.160	392	559	724	567	179	460	147
	Total Ingeniería y Tecnología	1.476	549	1.515	529	1.938	660	2.525	843	1.735	2.265	2.038	608	2.076	644
	Psicología	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Economía y Negocios	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ciencias Sociales	Ciencias de la Educación	99	70	129	93	254	295	319	344	373	652	331	321	376	437
	Sociología	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ciencias Políticas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Periodismo y Comunicaciones	0	0	0	0	0	0	32	24	33	54	25	34	21	22
	Derecho	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total Ciencias Sociales	99	70	129	93	254	295	351	368	406	706	356	355	397	459
Total		1.575	619	1.644	622	2.192	955	2.876	1.211	2.141	2.971	2.394	963	2.473	1.103

Fuente: MEN - SNIES, consulta a enero de 2016

Cálculos: OCyT

* Para el cálculo de este indicador se tiene en cuenta el número máximo de matriculados por semestre del año evaluado.

Nota: Las grandes áreas que no tienen información relacionada con TIC no se presentan.

Tabla 1.4. Número de matriculados en programas nacionales de maestría relacionados con TIC, según entidad territorial y carácter de la institución, 2008 - 2014^a

Entidad territorial	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014	
	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada
Antioquia	153	77	160	63	184	120	212	239	314	543	195	405	185	455
Atlántico	0	52	0	73	0	60	0	66	0	118	0	70	0	53
Bogotá, D.C.	390	693	347	768	429	945	396	1.501	652	849	416	661	511	747
Bolívar	0	0	0	0	0	0	0	9	24	19	12	28	5	15
Boyacá	23	0	17	0	19	0	16	0	100	0	94	0	105	0
Caldas	0	0	0	21	0	38	0	33	0	71	11	94	17	79
Cauca	112	0	0	0	44	0	50	0	93	0	58	0	73	0
Cundinamarca	0	16	0	33	0	37	0	43	0	85	0	117	0	241
Putumayo	0	0	0	19	0	44	0	48	0	45	0	0	0	0
Quindío	0	0	0	0	25	0	40	0	59	0	46	0	65	22
San Andrés y Providencia	177	121	122	141	109	460	83	592	116	881	66	467	56	447
Valle del Cauca	271	109	322	180	396	237	378	381	623	520	369	248	282	218
Total	1.126	1.068	968	1.298	1.206	1.941	1.175	2.912	1.981	3.131	1.267	2.090	1.299	2.277

Fuente: MEN - SNIES, consulta a enero de 2016

Cálculos: OCyT

^a Para el cálculo de este indicador se tiene en cuenta el número máximo de matriculados por semestre del año evaluado.

Nota: Las entidades territoriales que no tienen información relacionada con TIC no se presentan.

Tabla 1.5. Número de matriculados en programas nacionales de maestría relacionados con TIC, según tipo de Institución de Educación Superior (IES), 2008 - 2014^a

Tipo de IES	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Institución Universitaria / Escuela Tecnológica	0	0	0	10	58	68	67
Universidad	2.194	2.266	3.147	4.077	5.054	3.289	3.509
Total	2.194	2.266	3.147	4.087	5.112	3.357	3.576

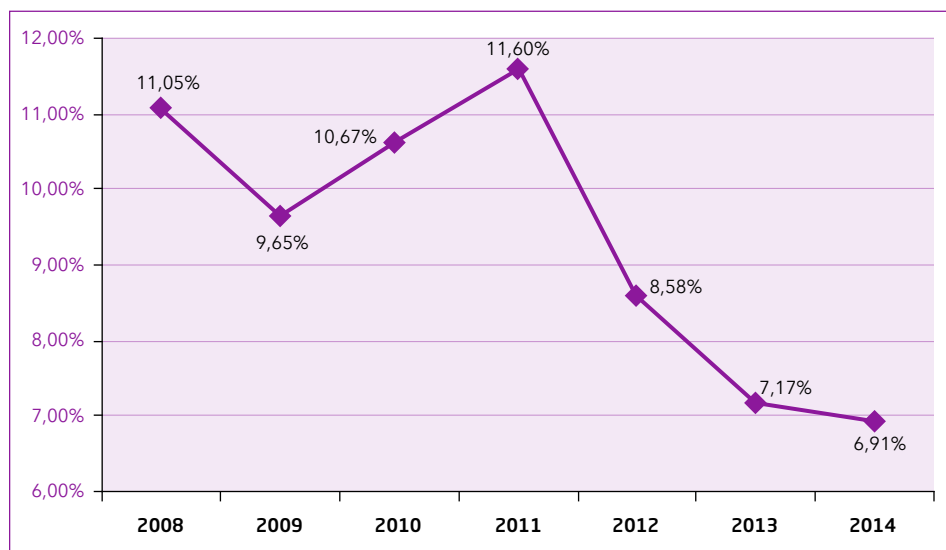
Fuente: MEN - SNIES, consulta a enero de 2016

Cálculos: OCyT

^a Para el cálculo de este indicador se tiene en cuenta el número máximo de matriculados por semestre del año evaluado.

Nota: Los tipos de IES que no tienen información relacionada con TIC no se presentan.

Gráfica 1.3. Proporción de matriculados en programas nacionales de maestría relacionados con TIC respecto al total de matriculados en programas de maestría, 2008 - 2014^a



Fuente: MEN - SNIES, consulta a enero de 2016

Cálculos: OCyT

^a Para el cálculo de este indicador se tiene en cuenta el número máximo de matriculados por semestre del año evaluado.

Tabla 1.6. Número de matriculados en programas nacionales de especialización relacionados con TIC, según áreas OCDE y sexo, 2008 - 2014^a

Gran área OCDE	Área OCDE	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014	
		H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
Ingeniería y tecnología	Ingeniería Civil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ingeniería Eléctrica, Electrónica e Informática	2.746	1.381	2.537	1.193	1.764	1.573	1.969	1.983	1.721	2.254	1.923	1.389	1.672	1.025
	Ingeniería Mecánica	8	1	5	0	15	1	15	1	5	1	4	2	1	1
	Ingeniería Química	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ingeniería Médica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ingeniería Ambiental	10	6	9	9	8	20	7	9	7	12	3	6	4	9
	Otras Ingenierías y Tecnologías	206	79	178	91	151	90	134	69	100	159	200	106	149	88
Total Ingeniería y Tecnología		2.970	1.467	2.729	1.293	1.938	1.684	2.125	2.062	1.833	2.426	2.130	1.503	1.826	1.123
Ciencias Sociales	Psicología	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Economía y Negocios	472	410	780	897	807	578	525	243	555	728	488	321	366	284
	Ciencias de la Educación	263	253	225	365	3.981	6.092	6.120	10.101	8.414	13.356	4.654	7.947	4.260	7.600
	Sociología	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ciencias Políticas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Periodismo y Comunicaciones	19	29	22	24	13	18	10	15	0	0	0	0	0	0
	Derecho	30	45	22	17	24	23	26	21	27	32	21	15	23	17
Total Ciencias Sociales		784	737	1.049	1.303	4.825	6.711	6.681	10.380	8.996	14.116	5.163	8.283	4.649	7.901
Humanidades	Historia y Arqueología	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Idiomas y Literatura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Filosofía, Ética y Religión	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Arte	1	0	1	0	34	10	34	13	33	43	38	6	34	6
	Otras Humanidades	51	12	20	12	10	6	48	20	59	29	46	15	42	11
	Total Humanidades	52	12	21	12	44	16	82	33	92	72	84	21	76	17
Total		3.806	2.216	3.799	2.608	6.807	8.411	8.888	12.475	10.921	16.614	7.377	9.807	6.551	9.041

Fuente: MEN - SNIES, consulta a enero de 2016

Cálculos: OCyT

^a Para el cálculo de este indicador se tiene en cuenta el número máximo de matriculados por semestre del año evaluado.

Nota: Las grandes áreas que no tienen información relacionada con TIC no se presentan.

Tabla 1.7. Número de matriculados en programas nacionales de especialización relacionados con TIC, según entidad territorial y carácter de la institución, 2008 - 2014^a

Entidad territorial	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014	
	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada
Antioquia	23	307	40	354	86	1.181	59	527	88	627	30	524	70	347
Arauca	0	0	0	0	0	21	0	21	0	28	0	19	0	0
Atlántico	0	122	0	87	0	268	0	795	0	495	2	594	4	416
Bogotá, D.C.	318	3.961	342	3.613	372	2.063	423	1.590	751	2.725	519	1.498	476	1.368
Bolívar	0	64	0	21	0	17	0	352	0	96	7	134	11	12
Boyacá	0	48	140	48	159	15	129	27	67	47	66	43	76	8
Caldas	17	59	29	37	55	59	20	53	20	142	18	142	10	116
Caquetá	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
Casanare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	33	3	25
Cauca	32	0	0	0	11	1	28	12	31	36	32	55	45	24
Cesar	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	6	17	5	0
Chocó	29	0	0	1	4	2	6	2	2	2	3	24	8	0
Córdoba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	68	7	58
Cundinamarca	73	0	80	0	38	0	134	0	168	0	113	23	89	0
Guaviare	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	7
Huila	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	38	0	0
La Guajira	103	1	172	1	97	5	44	72	0	0	10	16	18	0
Magdalena	13	0	57	0	158	32	14	250	9	238	19	43	13	122
Meta	0	1	0	4	34	5	17	122	0	0	9	54	20	9
Nariño	0	0	0	0	0	2	18	42	0	57	15	33	20	16
Norte de Santander	393	0	827	0	217	111	15	176	155	8	146	94	262	30
Putumayo	0	0	0	0	0	0	0	20	0	13	0	47	0	6
Quindío	0	19	18	21	26	0	33	1	27	27	18	79	18	17
Risaralda	0	0	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0	0	0
San Andrés y Providencia	23	257	128	223	145	9.650	51	15.840	39	21.451	20	12.190	14	11.648
Santander	0	0	0	0	0	16	0	10	0	0	0	0	0	0
Sucre	0	0	39	0	0	0	0	73	0	24	6	68	6	90
Tolima	0	0	0	20	0	296	0	209	0	36	8	140	6	3
Valle del Cauca	36	123	25	79	19	52	33	118	37	89	25	128	15	73
Total	1.060	4.962	1.897	4.510	1.421	13.797	1.024	20.339	1.394	26.141	1.080	16.104	1.197	14.395

Fuente: MEN - SNIES, consulta a enero de 2016

Cálculos: OCyT

* Para el cálculo de este indicador se tiene en cuenta el número máximo de matriculados por semestre del año evaluado.

Nota: Las entidades territoriales que no tienen información relacionada con TIC no se presentan.

Tabla 1.8. Número de matriculados en programas nacionales de especialización relacionados con el sector TIC, según tipo de Institución de Educación Superior (IES), 2008 - 2014^a

Tipo de IES	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Institución Universitaria / Escuela Tecnológica	3.121	2.661	2.430	3.224	2.585	2.492	1.870
Universidad	2.901	3.746	12.788	18.139	24.950	14.692	13.722
Total	6.022	6.407	15.218	21.363	27.535	17.184	15.592

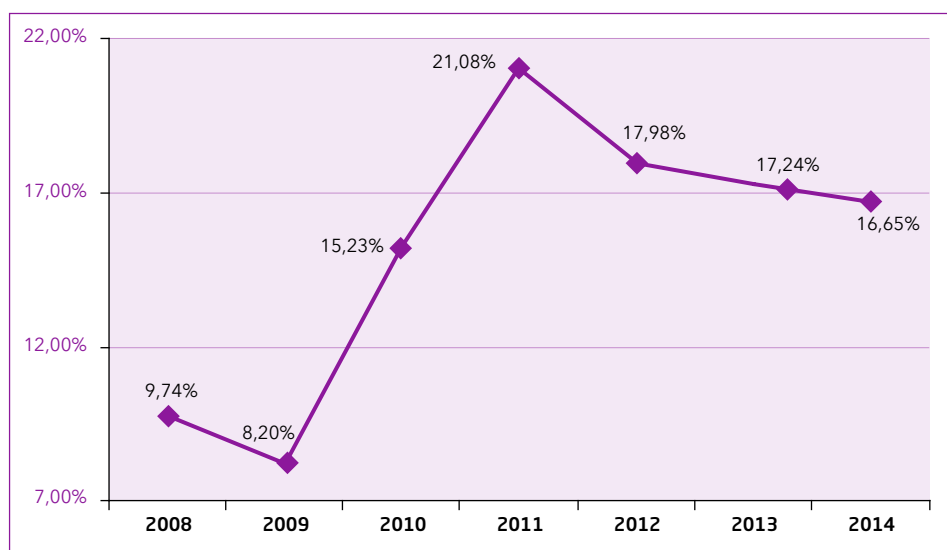
Fuente: MEN - SNIES, consulta a enero de 2016

Cálculos: OCyT

^a Para el cálculo de este indicador se tiene en cuenta el número máximo de matriculados por semestre del año evaluado.

Nota: Los tipos de IES que no tienen información relacionada con TIC no se presentan.

Gráfica 1.4. Proporción de matriculados en programas nacionales de especialización relacionados con TIC, respecto al total de matriculados en programas de especialización, 2008 - 2014^a



Fuente: MEN - SNIES, consulta a enero de 2016

Cálculos: OCyT

^a Para el cálculo de este indicador se tiene en cuenta el número máximo de matriculados por semestre del año evaluado.

Tabla 1.9. Número de matriculados en programas nacionales de formación profesional relacionados con TIC, según áreas OCDE y sexo, 2008 - 2014^a

Gran área OCDE	Área OCDE	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014	
		H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
Ciencias Naturales	Matemática	28	9	15	7	12	5	13	2	7	1	0	0	1	0
	Ciencias Físicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ciencias Químicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ciencias de la Tierra y Medioambientales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ciencias Biológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ingeniería y Tecnología	Total Ciencias Naturales	28	9	15	7	12	5	13	2	7	1	0	0	1	0
	Ingeniería Civil	292	28	279	21	282	27	273	27	237	244	225	19	226	16
	Ingeniería Eléctrica, Electrónica e Informática	65.517	20.118	65.722	19.835	66.798	19.769	69.369	19.055	67.972	83.379	71.990	17.709	70.779	16.614
	Ingeniería Mecánica	15.280	1.511	15.837	1.551	16.442	1.569	17.462	1.662	18.048	19.837	20.097	1.921	21.548	2.075
	Ingeniería Química	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ciencias Sociales	Ingeniería Médica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ingeniería Ambiental	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Otras Ingenierías y Tecnologías	708	226	675	191	726	186	880	199	983	1.197	1.243	205	1.334	196
	Total Ingeniería y Tecnología	81.797	21.883	82.513	21.598	84.248	21.551	87.984	20.943	87.240	104.657	93.555	19.854	93.887	18.901
	Psicología	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ciencias Sociales	Economía y Negocios	608	900	489	645	416	602	490	809	649	1.074	378	449	292	392
	Ciencias de la Educación	2.302	3.892	2.472	3.897	2.592	3.840	2.796	3.667	3.778	6.131	2.714	3.033	2.528	2.508
	Sociología	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ciencias Políticas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Periodismo y Comunicaciones	170	322	221	474	289	611	342	697	777	1.142	445	888	453	902
Total	Derecho	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total Ciencias Sociales	3.080	5.114	3.182	5.016	3.297	5.053	3.628	5.173	5.204	8.347	3.537	4.370	3.273	3.802
Total		84.905	27.006	85.710	26.621	87.557	26.609	91.625	26.118	92.451	113.005	97.092	24.224	97.161	22.703

Fuente: MEN - SNIES, consulta a enero de 2016

Cálculos: OCYT

^a Para el cálculo de este indicador se tiene en cuenta el número máximo de matriculados por semestre del año evaluado.

Nota: Las grandes áreas que no tienen información relacionada con TIC no se presentan.

Tabla 1.10. Número de matriculados en programas nacionales de formación profesional relacionados con TIC, según entidad territorial y carácter de la institución, 2008 - 2014^a

Entidad territorial	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014	
	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada
Amazonas	0	19	36	39	26	35	24	31	42	59	27	46	23	47
Antioquia	7.654	5.999	8.027	6.379	8.279	6.606	9.069	6.656	15.972	11.415	9.972	6.469	10.063	6.275
Arauca	101	57	36	147	33	223	32	263	47	442	0	243	0	202
Atlántico	650	5.990	702	5.691	802	5.221	961	5.548	1.958	9.816	1.152	4.886	1.212	4.897
Bogotá, D.C.	10.049	24.373	10.509	23.525	10.778	23.342	11.250	23.548	22.184	40.820	13.898	23.625	13.963	23.560
Bolívar	574	1.925	884	1.613	1.318	1.685	1.763	1.674	2.884	2.827	1.656	1.541	1.424	1.403
Boyacá	1.880	855	1.932	865	1.907	994	2.037	940	2.699	1.731	1.578	1.077	1.550	1.249
Caldas	1.859	1.089	1.791	1.016	1.840	921	1.945	930	3.806	1.517	2.227	880	2.305	986
Cauca	362	0	527	0	400	0	465	1	772	0	520	0	596	0
Casanare	314	251	255	245	230	358	227	369	335	754	133	445	132	476
Cauca	1.223	586	1.300	530	1.226	716	1.228	809	2.309	1.061	1.520	1.042	1.549	1.072
Cesar	2.189	291	2.125	181	2.006	157	2.012	132	3.421	201	1.938	90	1.817	75
Choró	257	69	276	75	302	71	367	97	397	169	363	116	301	144
Córdoba	1.716	1.071	1.804	1.081	2.023	1.183	2.222	1.152	3.854	1.961	2.448	1.175	2.470	1.091
Cundinamarca	2.167	497	2.353	546	2.457	511	2.372	560	3.487	1.533	1.922	920	1.904	740
Guainía	0	0	19	0	16	0	19	0	23	0	16	0	15	0
Guaviare	1.375	165	1.407	69	821	91	784	74	1.202	119	753	91	903	47
Huila	41	0	30	0	18	0	16	0	22	16	19	18	19	15
La Guajira	901	533	979	839	957	1.160	1.025	1.075	1.728	1.722	1.037	1.070	1.059	667
Magdalena	1.738	346	1.970	239	2.261	366	2.373	339	4.608	431	2.504	226	2.431	172
Meta	932	620	797	439	766	500	795	510	1.366	754	810	473	774	398
Nariño	1.405	818	1.375	836	1.407	900	1.573	1.062	2.771	1.904	1.638	1.280	1.684	1.198
Norte de Santander	5.965	256	5.297	416	4.851	482	4.704	537	7.241	759	4.200	270	4.512	249
Putumayo	1.519	174	1.736	179	1.854	235	1.982	210	3.566	267	2.222	164	2.321	170
Quindío	3.705	325	3.889	357	4.084	325	4.195	311	7.400	579	4.370	379	4.588	318
Risaralda	0	5	0	4	0	4	0	0	0	7	0	4	0	2
San Andrés y Providencia	4.443	3.024	4.660	3.071	5.019	2.876	4.691	2.908	8.229	4.912	4.488	2.885	4.259	2.603
Santander	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	2	0	0
Sucre	370	594	214	635	335	764	362	844	616	1.634	375	903	327	761
Tolima	574	1.150	383	1.135	401	1.159	555	1.212	931	1.934	684	1.154	672	1.143
Valle del Cauca	2.346	4.512	2.693	4.162	2.628	4.227	3.128	3.760	5.840	6.368	3.511	3.846	3.564	3.449
Vaupés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vichada	8	0	11	0	9	0	15	0	30	0	12	3	18	0
Total	56.317	55.594	58.017	54.314	59.054	55.112	62.191	55.552	109.743	95.713	65.993	55.323	66.455	53.409

Fuente: MEN - SNIES, consulta a enero de 2016

Cálculos: OCYT

* Para el cálculo de este indicador se tiene en cuenta el número máximo de matriculados por semestre del año evaluado.

Nota: Las entidades territoriales que no tienen información relacionada con TIC no se presentan.

Tabla 1.11. Número de matriculados en programas nacionales de formación profesional relacionados con TIC, según tipo de Institución de Educación Superior (IES), 2008 - 2014^a

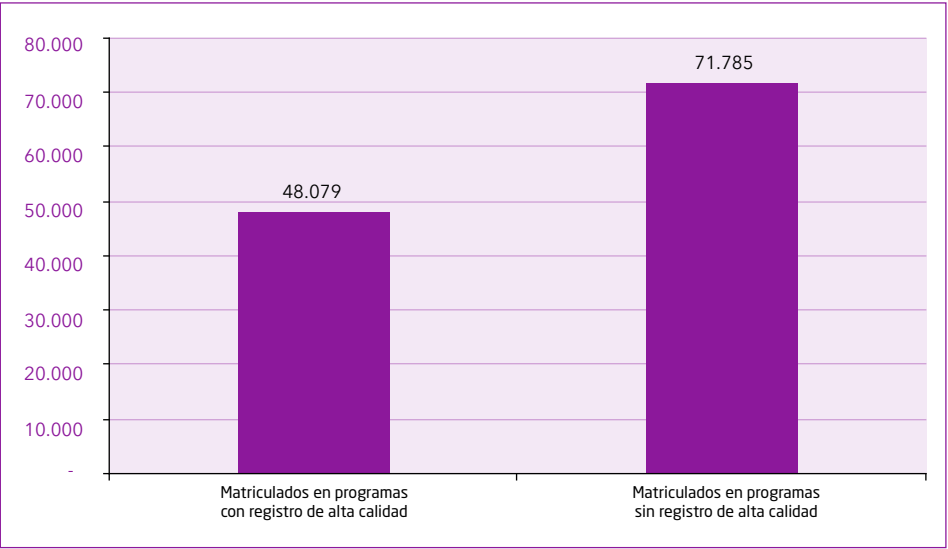
Tipo de IES	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Institución Técnica Profesional	127	289	600	644	854	414	541
Institución Tecnológica	254	407	477	472	614	529	558
Institución Universitaria Escuela Tecnológica	19.742	20.354	22.982	26.140	47.007	29.785	28.361
Universidad	91.788	91.281	90.107	90.487	156.981	90.588	90.404
Total	111.911	112.331	114.166	117.743	205.456	121.316	119.864

Fuente: MEN - SNIES, consulta a enero de 2016

Cálculos: OCyT

^a Para el cálculo de este indicador se tiene en cuenta el número máximo de matriculados por semestre del año evaluado.

Gráfica 1.5. Número de matriculados en programas nacionales de formación profesional relacionados con TIC, según registro de alta calidad, 2014^a

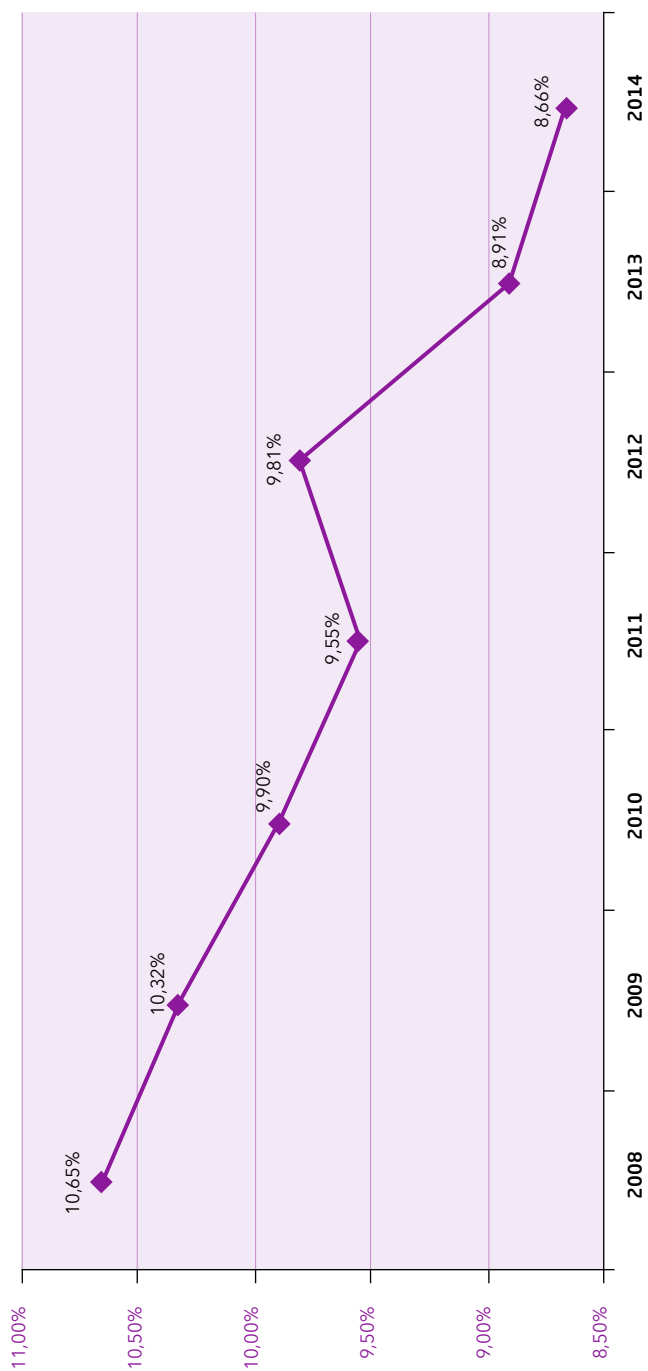


Fuente: MEN - SNIES, consulta a enero de 2016

Cálculos: OCyT

^a Para el cálculo de este indicador se tiene en cuenta el número máximo de matriculados por semestre del año evaluado..

Gráfica 1.6. Proporción de matriculados en programas nacionales de formación profesional relacionados con TIC respecto al total de matriculados en programas de formación profesional, 2008 - 2014^a



Fuente: MEN - SNIES, consulta a enero de 2016

Cálculos: OCyT

^a Para el cálculo de este indicador se tiene en cuenta el número máximo de matriculados por semestre del año evaluado.

Tabla 1.12. Número de matriculados en programas nacionales de formación tecnológica relacionados con TIC, según áreas OCDE y sexo, 2008 - 2014^a

Gran área OCDE	Área OCDE	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014	
		H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
Ingeniería y Tecnología	Ingeniería Civil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ingeniería Eléctrica, Electrónica e Informática	26.422	11.641	38.366	19.268	26.783	10.803	49.927	22.267	44.730	62.524	55.727	22.214	53.055	20.513
	Ingeniería Mecánica	121	21	78	15	36	10	61	23	30	55	41	11	33	9
	Ingeniería Química	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ingeniería Médica	25	12	23	10	28	6	73	35	141	254	179	117	186	120
	Ingeniería Ambiental	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Otras Ingenierías y Tecnologías	158	12	221	35	198	33	176	30	171	205	120	9	78	6
	Total Ingeniería y Tecnología	26.726	11.686	38.688	19.328	27.045	10.852	50.237	22.355	45.072	63.038	56.067	22.351	53.352	20.648
Ciencias Sociales	Psicología	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Economía y Negocios	501	487	588	554	536	504	587	537	575	803	417	421	373	413
	Ciencias de la Educación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sociología	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ciencias Políticas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Periodismo y Comunicaciones	0	0	9	21	9	30	26	33	26	39	54	63	33	58
	Derecho	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total Ciencias Sociales	501	487	597	575	545	534	613	570	601	842	471	484	406	471
Humanidades	Historia y Arqueología	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Idiomas y Literatura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Filosofía, Ética y Religión	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Arte	424	133	587	214	442	138	1.980	638	1.713	2.792	523	153	475	138
	Otras Humanidades	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total Humanidades	424	133	587	214	442	138	1.980	638	1.713	2.792	523	153	475	138
Total		27.651	12.306	39.872	20.117	28.032	11.524	52.830	23.563	47.386	66.672	57.061	22.988	54.233	21.257

Fuente: MEN - SNIES, consulta a enero de 2016

Cálculos: OCYT

^a Para el cálculo de este indicador se tiene en cuenta el número máximo de matriculados por semestre del año evaluado.

Nota: Las grandes áreas que no tienen información relacionada con TIC no se presentan.

Tabla 1.13. Número de matriculados en programas nacionales de formación tecnológica relacionados con TIC, según entidad territorial y carácter de la institución, 2008 - 2014^a

Entidad territorial	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014	
	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada
Amazonas	0	0	127	0	27	0	97	0	42	0	12	0	5	0
Antioquia	8.660	1.286	13.313	1.485	9.688	1.336	14.894	1.336	23.003	2.140	14.936	1.079	14.250	800
Arauca	0	0	62	0	0	0	20	0	0	10	0	0	0	0
Atlántico	126	803	705	634	150	551	1.552	506	3.124	848	2.777	599	2.549	455
Bogotá, D.C.	2.082	6.727	5.083	7.217	2.516	6.715	11.180	6.984	17.450	10.576	12.589	6.167	12.588	6.136
Bolívar	214	1.764	1.007	1.604	198	1.507	1.623	1.399	2.226	2.237	1.564	1.171	1.584	705
Boyacá	277	56	628	60	228	57	1.072	71	1.726	136	1.444	71	1.593	46
Caldas	909	81	1.339	167	1.067	172	1.653	276	2.415	318	1.675	220	1.499	208
Caquetá	163	0	256	0	175	0	263	1	519	0	348	0	299	0
Casanare	40	0	143	0	33	0	295	31	464	61	234	48	85	40
Cauca	316	311	1.001	454	242	416	1.905	408	2.821	477	2.215	181	2.367	120
Cesar	101	0	480	0	51	1	767	0	1.301	0	1.073	0	1.182	0
Chocó	14	1	115	1	24	0	188	0	201	0	77	0	38	0
Córdoba	72	0	160	70	36	107	495	105	262	96	215	44	123	22
Cundinamarca	326	974	1.971	483	310	377	2.489	349	3.725	515	3.220	1.937	3.230	1.871
Guainía	0	0	62	0	0	0	85	0	167	0	113	0	118	0
Guaviare	254	0	473	4	26	5	330	0	528	0	386	0	316	0
Huila	3	0	88	0	1	0	117	0	95	0	57	0	18	0
La Guajira	160	0	757	21	67	21	1.419	26	2.040	13	1.674	8	1.627	3
Magdalena	139	0	614	9	103	19	775	36	724	52	390	38	304	15
Meta	50	176	201	174	53	188	337	159	417	257	244	94	312	93
Nariño	239	57	334	48	218	51	728	45	895	50	600	16	596	13
Norte de Santander	320	153	856	98	340	65	1.716	58	2.135	60	2.204	53	2.249	64
Putumayo	320	114	398	75	251	66	662	40	1.322	57	961	43	786	58
Quindío	71	243	389	339	44	362	966	331	1.439	326	1.033	338	946	332
Risaralda	0	0	132	0	0	0	98	0	246	0	199	0	202	0
San Andrés y Providencia	3.895	949	4.241	1.058	3.108	1.285	4.791	1.041	6.870	1.199	4.700	604	3.657	391
Santander	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Sucre	196	0	325	1	244	7	465	84	545	70	346	27	158	20
Tolima	872	285	2.825	400	823	546	2.801	460	4.871	504	3.581	241	3.052	171
Valle del Cauca	3.852	2.279	4.710	2.634	3.543	2.077	6.516	2.203	9.110	3.163	6.223	1.784	6.472	1.635
Vaupés	25	0	51	0	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Virchada	2	0	107	0	3	0	143	2	210	0	196	0	87	0
Total	23.698	16.259	42.953	17.036	23.597	15.959	60.422	15.971	90.893	23.165	65.286	14.763	62.292	13.198

Fuente: MEN - SNIES, consulta a enero de 2016

Cálculos: OCYT

^a Para el cálculo de este indicador se tiene en cuenta el número máximo de matriculados por semestre del año evaluado.

Tabla 1.14. Número de matriculados en programas nacionales de formación tecnológica relacionados con TIC, según tipo de Institución de Educación Superior (IES), 2008 - 2014^a

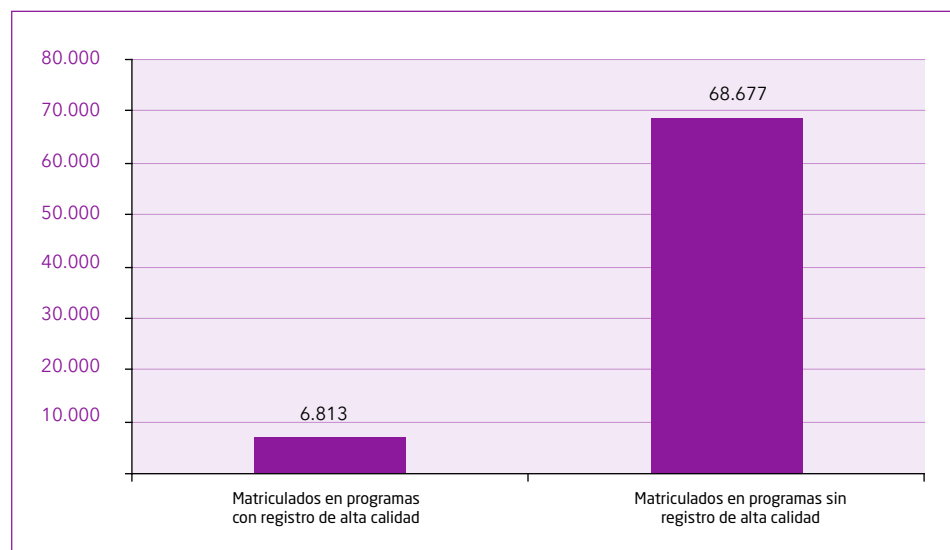
Tipo de IES	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Institución Técnica Profesional	537	781	851	1.220	1.840	1.127	1.230
Institución Tecnológica	8.561	25.528	8.674	46.576	69.732	53.479	51.027
Institución Universitaria / Escuela Tecnológica	18.084	19.182	18.208	17.384	26.376	16.638	15.213
Universidad	12.775	14.498	11.823	11.213	16.110	8.805	8.020
Total	39.957	59.989	39.556	76.393	114.058	80.049	75.490

Fuente: MEN - SNIES, consulta a enero de 2016

Cálculos: OCyT

^a Para el cálculo de este indicador se tiene en cuenta el número máximo de matriculados por semestre del año evaluado.

Gráfica 1.7. Número de matriculados en programas nacionales de formación tecnológica relacionados con TIC, según registro de alta calidad, 2014^a



Fuente: MEN - SNIES, consulta a enero de 2016

Cálculos: OCyT

^a Para el cálculo de este indicador se tiene en cuenta el número máximo de matriculados por semestre del año evaluado.

Gráfica 1.8. Proporción de matriculados en programas nacionales de formación tecnológica relacionados con TIC respecto al total de matriculados en programas de formación tecnológica, 2008 - 2014^a



Fuente: MEN - SNIES, consulta a enero de 2016

Cálculos: OCyT

^a Para el cálculo de este indicador se tiene en cuenta el número máximo de matriculados por semestre del año evaluado.

Tabla 1.15. Número de matriculados en programas nacionales de formación técnica profesional relacionados con TIC, según áreas OCDE y sexo, 2008 - 2014^a

Gran área OCDE	Área OCDE	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014	
		H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
Ingeniería y Tecnología	Ingeniería Civil	33	66	83	105	75	52	27	22	10	24	49	41	11	5
	Ingenierías Eléctrica, Electrónica e Informática	7.676	3.425	11.033	6.515	8.095	3.761	7.430	2.966	6.509	7.532	6.885	2.585	7.561	2.301
	Ingeniería Mecánica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	2	38	77
	Ingeniería Química	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ingeniería Médica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ingeniería Ambiental	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Otras Ingenierías y Tecnologías	692	13	231	8	26	0	12	0	26	16	58	6	84	5
Total Ingeniería y Tecnología		8.401	3.504	11.347	6.628	8.196	3.813	7.469	2.988	6.545	7.572	7.023	2.634	7.694	2.388
Ciencias Agrícolas	Agricultura, Silvicultura y Pesca	0	0	0	0	0	0	0	0	29	53	0	0	0	0
	Ciencias Veterinarias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total Ciencias Agrícolas	0	0	0	0	0	0	0	0	29	53	0	0	0	0
Ciencias Sociales	Psicología	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Economía y Negocios	32	48	29	33	7	36	9	75	38	46	0	0	0	0
	Ciencias de la Educación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sociología	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ciencias Políticas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Periodismo y Comunicaciones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Derecho	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Ciencias Sociales		32	48	29	33	7	36	9	75	38	46	0	0	0	0
Total		8.433	3.552	11.376	6.661	8.203	3.849	7.478	3.063	6.612	7.671	7.023	2.634	7.694	2.388

Fuente: MEN - SNIES, consulta a enero de 2016

Cálculos: OCYT

* Para el cálculo de este indicador se tiene en cuenta el número máximo de matriculados por semestre del año evaluado.

Nota: Las grandes áreas que no tienen información relacionada con TIC no se presentan.

Tabla 1.16. Número de matriculados en programas nacionales de formación técnica profesional relacionados con TIC, según entidades territoriales y carácter de la institución, 2008 - 2014^a

Entidad territorial	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014	
	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada
Amazonas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Antioquia	0	131	1.415	128	216	35	258	6	530	6	515	0	450	7
Arauca	0	0	27	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Atlántico	1.324	396	1.014	255	561	211	597	82	425	87	265	44	230	53
Bogotá, D.C.	399	5.586	1.014	5.896	468	5.654	334	5.730	658	8.759	366	5.397	412	5.763
Bolívar	0	410	145	431	0	273	0	246	0	312	0	147	0	120
Boyacá	0	0	83	10	0	0	0	0	32	0	201	0	219	0
Caldas	217	45	197	41	164	0	142	0	206	0	64	0	44	0
Caquetá	0	47	94	103	0	39	2	7	0	0	0	0	0	0
Casanare	0	0	136	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cauca	0	29	286	218	0	417	0	189	0	179	0	48	0	140
Cesar	145	0	290	1	159	0	109	0	120	0	104	0	125	0
Chocó	0	0	155	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Córdoba	0	334	92	258	0	151	0	100	0	161	0	133	0	276
Cundinamarca	0	37	679	40	0	14	0	2	49	0	46	0	50	0
Guaviare	0	0	188	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
La Guajira	0	186	169	122	0	41	0	3	0	0	0	0	0	0
Magdalena	43	364	110	159	128	45	166	2	195	0	100	0	33	0
Meta	0	9	382	6	0	17	0	24	0	15	0	10	0	45
Nariño	0	1	26	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Norte de Santander	0	0	107	0	33	0	68	0	167	0	181	9	263	0
Putumayo	203	199	139	158	68	144	0	144	0	241	0	150	0	143
Quindío	0	5	64	7	0	9	0	53	0	191	0	290	0	80
Risaralda	46	0	38	0	31	1	32	0	65	0	17	0	15	0
San Andrés y Providencia	0	368	340	762	0	1.752	0	1.196	1	433	132	325	169	271
Santander	0	0	12	1	129	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sucre	0	185	84	319	0	77	0	43	0	124	0	261	0	380
Tolima	248	362	578	332	429	192	365	174	625	247	365	238	271	345
Valle del Cauca	539	127	770	154	414	180	354	113	455	0	249	0	178	0
Total	3.164	8.821	8.634	9.403	2.800	9.252	2.427	8.114	3.528	10.755	2.605	7.052	2.459	7.623

Fuente: MEN - SNIES, consulta a enero de 2016

Cálculos: OCyT

* Para el cálculo de este indicador se tiene en cuenta el número máximo de matriculados por semestre del año evaluado.

Nota: Las entidades territoriales que no tienen información relacionada con TIC no se presentan.

Tabla 1.17. Número de matriculados en programas nacionales de formación técnica profesional relacionados con TIC, según tipo de Institución de Educación Superior (IES), 2008 - 2014^a

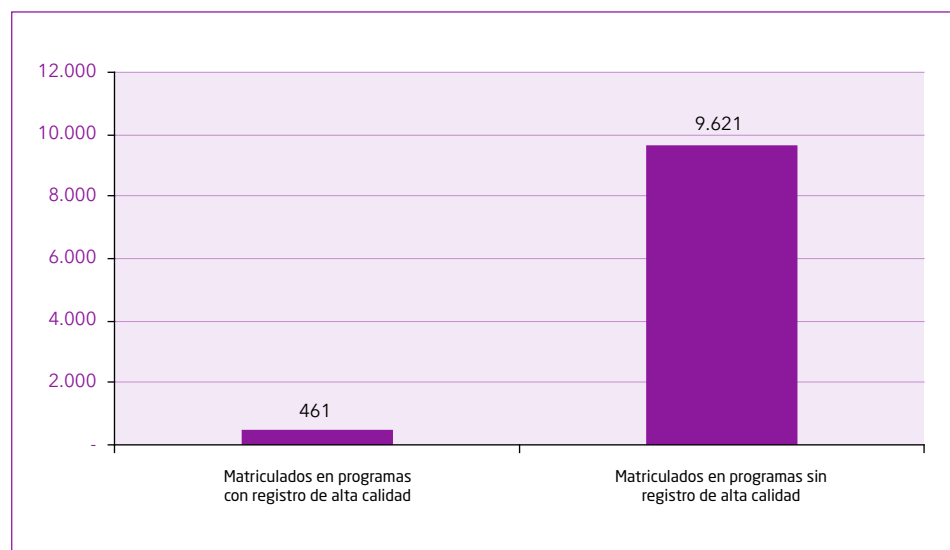
Tipo de IES	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Institución Técnica Profesional	6.441	6.426	4.979	4.092	5.966	4.269	4.557
Institución Tecnológica	2.741	7.402	2.072	2.112	3.023	1.959	1.733
Institución Universitaria / Escuela Tecnológica	2.373	3.537	3.330	3.168	4.379	2.632	2.993
Universidad	430	672	1.671	1.169	915	797	799
Total	11.985	18.037	12.052	10.541	14.283	9.657	10.082

Fuente: MEN - SNIES, consulta a enero de 2016

Cálculos: OCyT

^a Para el cálculo de este indicador se tiene en cuenta el número máximo de matriculados por semestre del año evaluado.

Gráfica 1.9. Número de matriculados en programas nacionales de formación técnica profesional relacionados con TIC, según registro de alta calidad, 2014^a

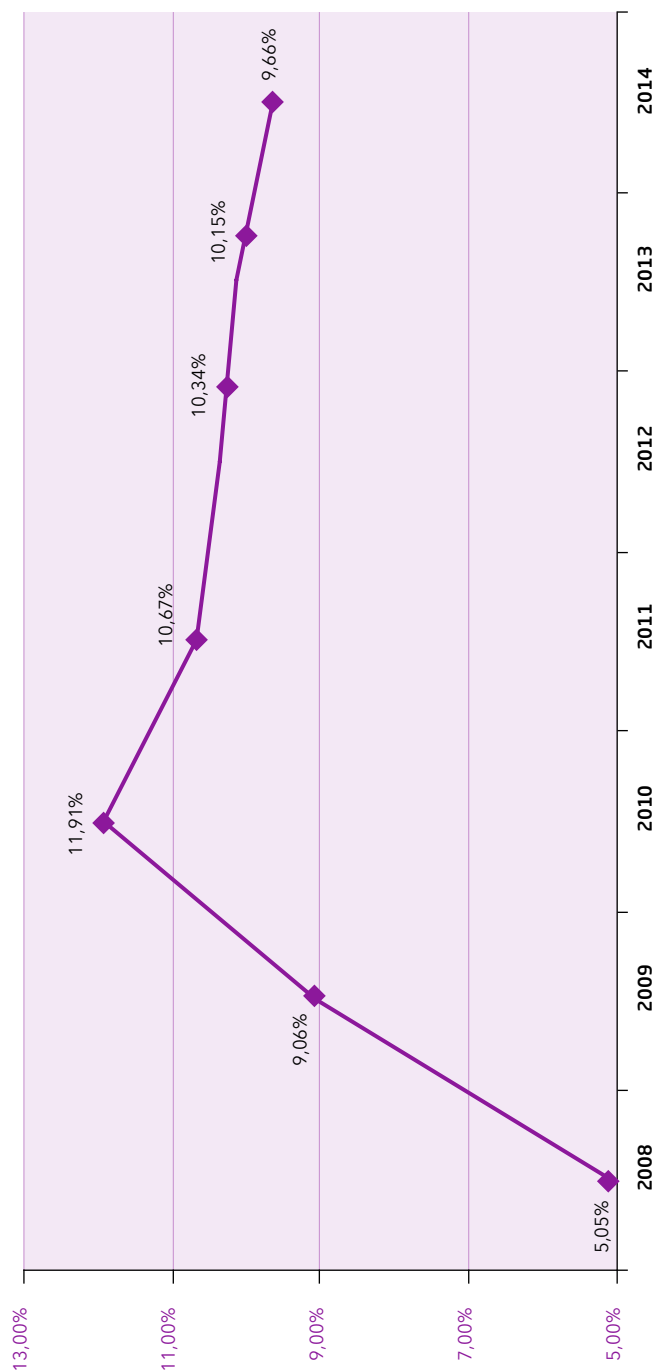


Fuente: MEN - SNIES, consulta a enero de 2016

Cálculos: OCyT

^a Para el cálculo de este indicador se tiene en cuenta el número máximo de matriculados por semestre del año evaluado.

Gráfica 1.10. Proporción de matriculados en programas nacionales de formación técnica profesional relacionados con TIC respecto al total de matriculados en programas de formación técnica profesional, 2008 - 2014^a



Fuente: MEN - SNIES, consulta a enero de 2016

Cálculos: OCyT

^a Para el cálculo de este indicador se tiene en cuenta el número máximo de matriculados por semestre del año evaluado.

Tabla 1.18. Número de programas nacionales de doctorado relacionados con TIC, según entidad territorial, 2008 - 2014

Entidad territorial	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Antioquia	5	5	7	9	9	10	10
Atlántico	0	0	0	0	0	1	1
Bogotá, D.C.	3	3	5	5	6	6	6
Caldas	1	1	1	1	1	1	1
Cauca	0	0	2	2	2	2	2
Quindío	0	0	0	1	1	1	1
San Andrés y Providencia	0	1	1	1	1	1	1
Valle del Cauca	1	1	1	1	1	1	1
Total	10	11	17	20	21	23	23

Fuente: MEN - SNIES, consulta a enero de 2016

Cálculos: OCyT

Nota: Las entidades territoriales que no tienen información relacionada con TIC no se presentan.

Tabla 1.19. Número de programas nacionales de doctorado relacionados con TIC, según áreas OCDE y carácter de la institución, 2008 - 2014

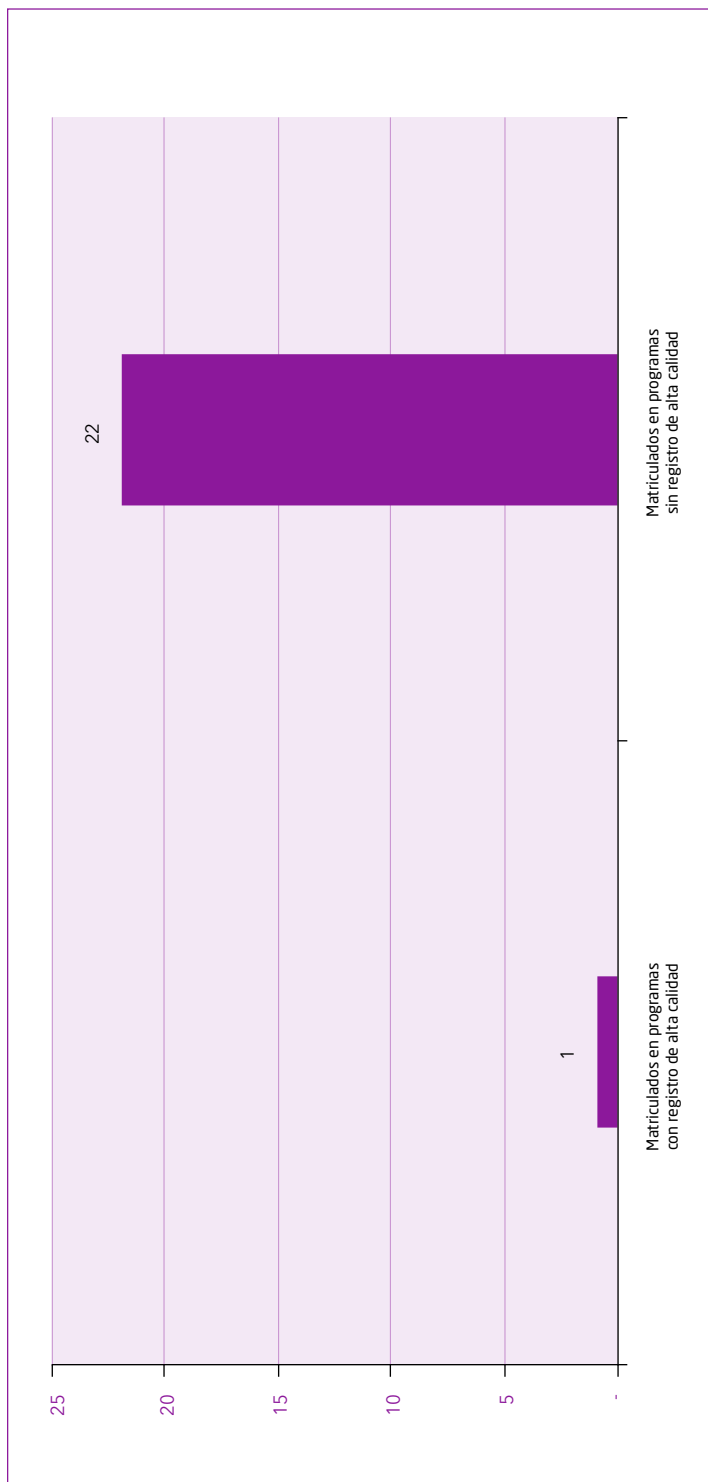
Gran área OCDE	Área OCDE	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014	
		Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada
Ciencias Naturales	Matemática	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ciencias Físicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ciencias Químicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ciencias de la Tierra y Medioambientales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ciencias Biológicas	1	0	1	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0
	Total Ciencias Naturales	1	0	1	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0
Ingeniería y Tecnología	Ingeniería Civil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ingeniería Eléctrica, Electrónica e Informática	2	0	3	0	5	0	6	0	6	0	6	1	6	1
	Ingeniería Mecánica	1	0	1	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0
	Ingeniería Química	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ingeniería Médica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ingeniería Ambiental	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	Otras Ingenierías y Tecnologías	3	3	3	3	4	3	4	3	4	4	4	7	4	7
	Total Ingeniería y Tecnología	6	3	7	3	10	4	11	6	12	6	12	8	12	8
Total		7	3	8	3	13	4	14	6	15	6	15	8	15	8

Fuente: MEN - SNIES, consulta a enero de 2016

Cálculos: OCyT

Nota: Las grandes áreas que no tienen información relacionada con TIC no se presentan.

Gráfica 1.11. Número de programas nacionales de doctorado relacionados con TIC, según registro de alta calidad, 2014



Fuente: MEN - SNIES, consulta a enero de 2016
Cálculos: OCyT

Gráfica 1.12. Proporción de programas nacionales de doctorado relacionados con TIC respecto al total de programas de doctorado, 2008 - 2014



Fuente: MEN - SNIES, consulta a enero de 2016
Cálculos: OCyT

Tabla 1.20. Número de programas nacionales de maestría relacionados con TIC, según entidad territorial y tipo de Institución de Educación Superior (IES), 2008 - 2014

Entidad territorial	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014	
	IU/ET	U	IU/ET	U	IU/ET	U	IU/ET	U	IU/ET	U	IU/ET	U	IU/ET	U
Antioquia	0	5	0	4	0	5	0	7	0	10	0	10	0	10
Atlántico	0	2	0	4	0	4	0	4	0	5	0	5	0	5
Bogotá, D.C.	0	8	0	8	0	8	1	10	3	13	3	16	3	18
Bolívar	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	2	0	2
Boyacá	0	1	0	1	0	1	0	1	0	2	0	3	0	3
Caldas	0	0	0	1	0	1	0	1	0	2	0	4	0	4
Cauca	0	2	0	0	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3
Cundinamarca	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
Putumayo	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0
Quindío	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	2
San Andrés y Providencia	0	5	0	6	0	7	0	9	0	8	0	9	0	11
Valle del Cauca	0	4	0	4	0	6	0	7	0	8	0	8	0	8
Total	0	28	0	30	0	38	1	46	3	56	3	62	3	67

Fuente: MEN - SNIES, consulta a enero de 2016

Cálculos: OCyT

IU/ET: Institución Universitaria / Escuela Tecnológica; U: Universidad

Nota: Las entidades territoriales y las IES que no tienen información relacionada con TIC no se presentan.

Tabla 1.2.1. Número de programas nacionales de maestría relacionados con TIC, según áreas OCDE y carácter de institución, 2008 - 2014

Gran área OCDE	Área OCDE	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014	
		Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada
Ingeniería y Tecnología	Ingeniería Civil	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
	Ingeniería Eléctrica, Electrónica e Informática	10	8	9	10	12	12	12	17	14	27	18	30	19	33
	Ingeniería Mecánica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ingeniería Química	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ingeniería Médica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ingeniería Ambiental	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Otras Ingenierías y Tecnologías	3	3	3	4	3	5	3	7	2	7	2	6	2	6
	Total Ingenierías y Tecnología	14	11	13	14	16	17	16	24	17	34	21	36	22	39
Ciencias Sociales	Psicología	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Economía y Negocios	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ciencias de la Educación	1	2	1	2	1	4	1	4	1	5	1	5	1	6
	Sociología	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ciencias Políticas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Periodismo y Comunicaciones	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
	Derecho	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total Ciencias Sociales	1	2	1	2	1	4	2	5	2	6	2	6	2	7
Total		15	13	14	16	17	21	18	29	19	40	23	42	24	46

Fuente: MEN - SNIES, consulta a enero de 2016

Cálculos: OCyT

Nota: Las grandes áreas que no tienen información relacionada con TIC no se presentan.

Gráfica 1.13. Proporción de programas nacionales de maestría relacionados con TIC respecto al total de programas de maestría, 2008 - 2014



Fuente: MEN - SNIES, consulta a enero de 2016
Cálculos: OCyT

Tabla 1.22. Número de programas nacionales de especialización relacionados con TIC, según entidad territorial y tipo de Institución de Educación Superior (IES), 2008 - 2014

Entidad territorial	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014	
	IU/ET	U	IU/ET	U	IU/ET	U	IU/ET	U	IU/ET	U	IU/ET	U	IU/ET	U
Antioquia	0	13	0	18	27	19	3	20	5	21	7	19	5	17
Arauca	0	0	0	0	1	0	3	0	1	0	1	0	0	0
Atlántico	0	4	0	4	5	5	13	5	4	4	2	5	2	4
Bogotá, D.C.	4	39	5	39	6	37	8	39	9	39	8	45	7	43
Bolívar	0	3	0	2	0	2	8	2	2	1	4	2	1	2
Boyacá	0	3	0	5	0	4	2	5	1	4	2	6	0	8
Caldas	0	5	0	4	0	6	1	3	1	4	2	4	1	5
Caquetá	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Casanare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	1
Cauca	0	1	0	0	1	1	1	2	2	3	4	2	2	5
Cesar	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	1	1	0	1
Chocó	0	1	0	0	0	2	0	2	1	1	1	2	0	2
Córdoba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	3	2
Cundinamarca	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	3	3	2	3
Guaviare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Huila	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
La Guajira	0	3	0	5	1	5	2	3	0	0	1	3	0	3
Magdalena	0	1	0	2	3	4	8	1	3	1	3	2	7	2
Meta	0	0	0	1	0	3	1	1	0	0	2	2	1	2
Nariño	0	0	0	0	0	1	1	2	2	0	1	2	0	3
Norte de Santander	0	4	0	5	3	4	3	1	0	4	2	6	1	5
Putumayo	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0
Quindío	0	1	0	2	0	2	1	2	1	2	2	3	1	2
Risaralda	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
San Andrés y Providencia	1	7	2	8	4	10	5	7	2	6	3	5	3	8
Santander	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Sucre	0	0	0	1	0	0	2	0	1	0	3	2	3	1
Tolima	0	0	0	2	12	2	2	1	1	1	3	2	0	2
Valle del Cauca	0	9	0	7	1	3	4	6	0	5	2	8	0	6
Total	7	94	9	105	68	110	75	102	38	97	62	130	43	128

Fuente: MEN - SNIES, consulta a enero de 2016

Cálculos: OCyT

IU/ET: Institución Universitaria / Escuela Tecnológica; U: Universidad

Nota: Las entidades territoriales y las IES que no tienen información relacionada con TIC no se presentan.

Tabla 1.23. Número de programas nacionales de especialización relacionados con TIC, según áreas OCDE y carácter de la institución, 2008 - 2014

Gran área OCDE	Área OCDE	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014	
		Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada
Ingeniería y Tecnología	Ingeniería Civil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ingeniería Eléctrica, Electrónica e Informática	10	37	11	39	15	96	16	96	18	68	48	85	52	78
	Ingeniería Mecánica	1	1	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	1
	Ingeniería Química	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ingeniería Médica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ingeniería Ambiental	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
	Otras Ingenierías y Tecnologías	2	4	2	5	2	4	1	4	1	4	2	4	1	4
	Total Ingeniería y Tecnología	14	42	14	46	18	102	18	102	20	74	51	91	54	83
	Psicología	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Economía y Negocios	3	22	9	25	12	26	4	25	4	20	4	17	4	16
Ciencias Sociales	Ciencias de la Educación	8	4	9	4	9	5	7	13	5	6	6	17	5	4
	Sociología	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ciencias Políticas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Periodismo y Comunicaciones	0	3	0	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
	Derecho	0	3	0	3	0	3	0	4	0	3	0	3	0	2
	Total Ciencias Sociales	11	32	18	34	21	35	11	43	9	29	10	37	9	22
	Historia y Arqueología	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Humanidades	Idiomas y Literatura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Filosofía, Ética y Religión	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Arte	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
	Otras Humanidades	2	0	1	0	1	0	2	0	2	0	2	0	2	0
	Total Humanidades	2	0	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	2	1
Total		27	74	33	81	40	138	31	146	31	104	63	129	65	106

Fuente: MEN - SNIES, consulta a enero de 2016

Cálculos: OGYT

Nota: Las grandes áreas que no tienen información relacionada con TIC no se presentan.

Gráfica 1.14. Proporción de programas nacionales de especialización relacionados con TIC respecto al total de programas de especialización, 2008 - 2014



Fuente: MEN - SNIES, consulta a enero de 2016
Cálculos: OCyT

Tabla 1.24. Número de programas nacionales de formación profesional relacionados con TIC, según entidad territorial y tipo de Institución de Educación Superior (IES), 2008 - 2014

Entidad territorial	2008			2009			2010			2011			2012			2013			2014									
	ITP	IU/ET	U	ITP	IU/ET	U	ITP	IU/ET	U	ITP	IU/ET	U	ITP	IU/ET	U	ITP	IU/ET	U	ITP	IU/ET	U							
Amazonas	0	0	2	0	0	5	0	0	1	5	0	0	5	0	0	1	5	0	0	1	5	0	1	5				
Antioquia	0	0	20	47	0	0	46	49	0	0	82	50	0	0	56	49	0	34	55	0	1	36	52	0	1	36	49	
Arauca	0	0	0	7	0	0	1	7	0	0	6	3	0	0	4	3	0	0	3	3	0	0	3	1	0	0	3	2
Atlántico	0	0	7	18	0	0	9	19	0	0	10	20	0	0	9	18	0	1	9	20	0	1	10	19	0	1	9	19
Bogotá, D.C.	2	1	27	79	3	1	34	80	4	1	34	79	2	1	42	80	4	1	42	78	5	3	41	80	5	3	44	81
Bolívar	0	0	7	18	0	0	6	17	0	0	7	21	0	0	8	27	0	0	8	27	0	0	10	22	0	0	11	22
Boyacá	0	0	2	39	0	0	2	44	0	0	11	48	0	0	5	40	0	0	7	46	0	0	7	44	0	0	8	42
Caldas	0	0	3	18	0	0	5	19	0	0	6	18	0	0	6	17	0	0	3	20	0	0	2	18	0	0	1	16
Cauquetá	0	0	0	5	0	0	0	5	0	0	0	5	0	0	0	5	0	0	0	5	0	0	0	5	0	0	0	6
Casanare	0	0	3	7	0	0	3	8	0	0	9	8	0	0	7	7	0	0	7	7	0	0	5	6	0	0	7	5
Cauca	0	0	4	10	0	0	5	9	0	0	7	10	0	0	8	11	0	0	8	12	0	0	11	12	0	0	11	12
Cesar	0	0	2	14	0	0	2	16	0	0	2	11	0	0	2	10	0	0	2	11	0	0	2	11	0	0	2	11
Chocó	0	0	0	6	0	0	1	6	0	0	3	5	0	0	5	5	0	0	3	7	0	0	3	8	0	0	2	6
Córdoba	0	0	6	18	0	0	11	18	1	0	17	21	1	0	13	20	1	0	11	22	1	0	11	21	1	0	11	21
Cundinamarca	0	0	3	23	0	0	3	33	0	0	6	38	0	0	6	29	0	0	8	32	0	0	6	28	0	0	6	28
Guainía	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Guaviare	0	0	2	12	0	0	1	12	0	0	1	12	0	0	1	10	0	0	1	10	0	0	1	10	0	0	1	11
Huila	0	0	0	3	0	0	0	4	0	0	0	3	0	0	0	4	0	0	1	4	0	0	1	3	0	0	1	3
La Guajira	0	0	0	16	0	0	3	16	0	0	9	16	0	0	6	15	0	0	4	16	0	0	4	16	0	0	2	15
Magdalena	0	0	1	22	0	0	1	23	0	0	2	15	0	0	1	14	0	0	1	14	0	0	1	14	0	0	1	15
Meta	0	0	3	13	0	0	4	13	0	0	6	13	0	0	6	12	0	0	4	13	0	0	8	14	0	0	8	13
Nariño	0	0	5	13	0	0	6	15	0	0	9	20	0	0	10	21	0	0	10	15	0	0	10	15	0	0	11	15
Norte de Santander	0	0	1	35	0	1	1	40	0	1	7	42	0	1	3	45	0	1	2	45	0	1	2	43	0	1	2	42
Putumayo	1	0	0	9	1	0	0	7	1	0	2	11	1	0	1	6	2	0	1	7	2	0	1	7	2	0	1	8
Quindío	0	0	0	14	0	0	1	16	0	0	5	17	0	0	4	13	0	0	2	12	0	0	2	12	0	0	2	12
Risaralda	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	2
San Andrés y Providencia	0	2	9	32	0	2	10	32	0	2	13	31	0	2	11	29	0	2	10	29	0	2	12	32	0	2	11	32
Santander	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Sucre	0	0	4	4	0	0	6	3	0	0	10	6	1	0	7	8	1	0	6	7	1	0	9	6	1	0	7	6
Tolima	0	0	1	20	1	0	2	20	1	0	6	18	1	0	3	18	1	0	3	21	1	0	3	18	3	0	3	17
Valle del Cauca	0	0	9	43	0	0	10	48	0	0	23	45	0	0	21	39	1	0	18	41	1	0	17	38	1	0	18	35
Vichada	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	3	0	0	0	1	2	0	0	0	3
Total	3	3	119	550	5	4	173	588	7	4	294	595	6	4	245	563	10	5	209	592	11	8	220	566	13	8	220	555

Fuente: MEN - SNIES, consulta a enero de 2016

Cálculos: OCyT

ITP: Institución Técnica Profesional; IU/ET: Institución Universitaria / Escuela Tecnológica; U: Universidad

Nota: Las entidades territoriales que no tienen información relacionada con TIC no se presentan.

Tabla 1.25. Número de programas nacionales de formación profesional relacionados con TIC, según áreas OCDE y carácter de la institución, 2008 - 2014

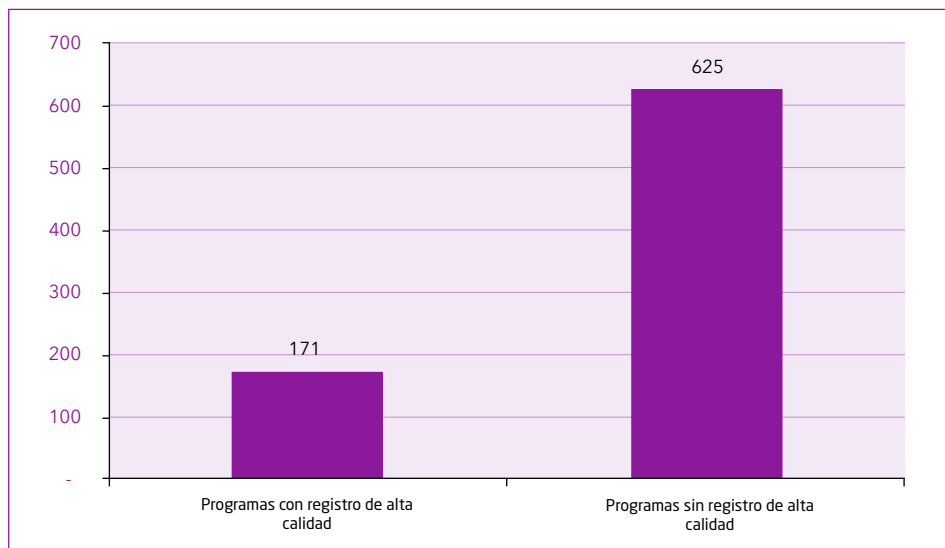
Gran área OCDE	Área OCDE	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014	
		Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada
Ciencias Naturales	Matemática	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1
	Ciencias Físicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ciencias Químicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ciencias de la Tierra y Medioambientales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ciencias Biológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ingeniería y Tecnología	Total Ciencias Naturales	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1
	Ingeniería Civil	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
	Ingenierías Eléctrica, Electrónica e Informática	219	269	261	323	289	447	302	354	306	342	296	354	301	345
	Ingeniería Mecánica	18	32	21	34	21	34	24	32	23	34	22	36	24	37
	Ingeniería Química	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ingeniería Médica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ingeniería Ambiental	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Otras Ingenierías y Tecnologías	0	5	0	6	1	6	1	6	1	7	1	8	1	8
	Total Ingeniería y Tecnología	237	307	282	364	311	488	327	393	330	384	319	399	326	391
	Psicología	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ciencias Sociales	Economía y Negocios	30	2	27	3	22	2	21	3	22	2	11	3	8	3
	Ciencias de la Educación	39	57	36	55	21	53	29	42	29	46	20	50	18	47
	Sociología	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ciencias Políticas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Periodismo y Comunicaciones	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1
	Derecho	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total Ciencias Sociales	70	60	64	59	44	56	51	46	52	49	32	55	27	51
Total		307	368	346	424	355	545	378	440	382	434	351	454	353	443

Fuente: MEN - SNIES, consulta a enero de 2016

Cálculos: OCyT

Nota: Las grandes áreas que no tienen información relacionada con TIC no se presentan.

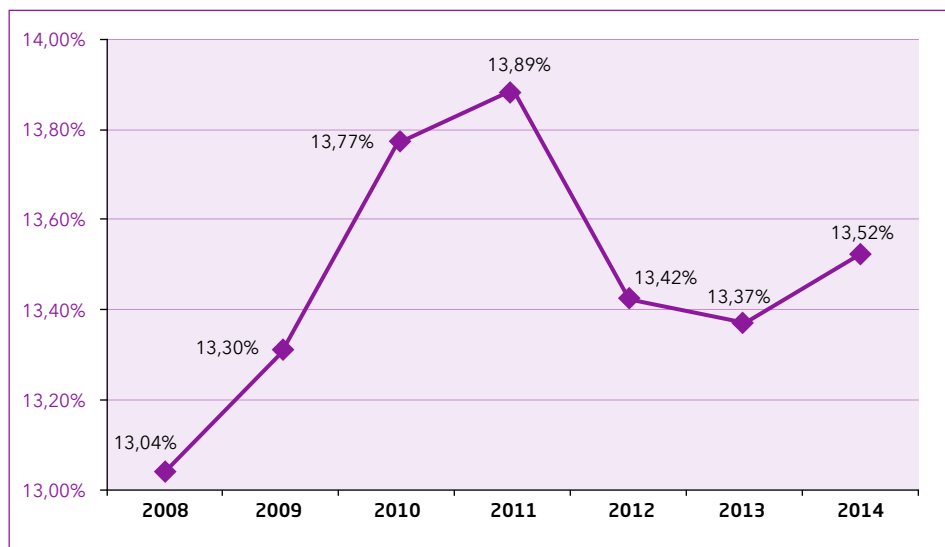
Gráfica 1.15. Número de programas nacionales de formación profesional relacionados con TIC, según registro de alta calidad, 2014



Fuente: MEN - SNIES, consulta a enero de 2016

Cálculos: OCyT

Gráfica 1.16. Proporción de programas nacionales de formación profesional relacionados con TIC respecto al total de programas de formación profesional, 2008 - 2014



Fuente: MEN - SNIES, consulta a enero de 2016

Cálculos: OCyT

Tabla 1.26. Número de programas nacionales de formación tecnológica relacionados con TIC, según entidad territorial y tipo de Institución de Educación Superior (IES), 2008 - 2014

Entidad territorial	2008			2009			2010			2011			2012			2013			2014									
	ITP	IU/ET	U	ITP	IU/ET	U	ITP	IU/ET	U	ITP	IU/ET	U	ITP	IU/ET	U	ITP	IU/ET	U	ITP	IU/ET	U							
Amazonas	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	3	0	2	0	3	0	2	0	3	0	2	0	1	0	1			
Antioquia	0	3	43	15	0	26	60	22	0	3	60	16	0	54	67	13	0	56	59	12	0	57	42	10	0	56	49	11
Arauca	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Atlántico	0	8	2	5	0	14	2	5	0	8	2	4	0	33	3	4	0	38	2	5	0	37	3	6	0	27	4	5
Bogotá D.C.	2	17	17	15	2	26	16	16	2	17	17	17	4	27	23	19	4	28	25	19	4	29	26	18	4	28	25	18
Bolívar	0	2	1	7	0	12	1	4	0	2	1	7	0	16	2	4	0	18	3	5	0	14	3	8	0	12	2	7
Boyacá	0	1	1	23	0	7	1	31	0	0	1	27	0	18	1	29	0	22	1	27	0	26	1	24	0	23	1	23
Caldas	0	0	0	6	0	3	0	9	0	1	0	8	0	7	0	12	0	9	0	10	0	10	0	9	1	8	0	8
Caquetá	0	0	0	5	0	1	0	5	0	0	0	4	0	5	0	4	0	6	0	4	0	6	0	5	0	6	0	6
Casanare	0	0	0	4	0	3	0	4	0	0	0	5	0	6	1	5	0	7	2	4	0	7	2	3	0	5	1	5
Cauca	0	0	6	8	0	9	6	9	0	0	6	6	0	18	6	12	0	19	6	8	0	19	5	6	0	13	6	6
Cesar	0	0	0	4	0	7	0	5	0	0	0	4	0	8	0	5	0	11	0	5	0	11	0	6	0	10	0	4
Chocó	0	0	0	3	0	2	0	2	0	0	0	2	0	3	0	3	0	4	0	3	0	2	0	3	0	1	0	3
Córdoba	0	0	0	4	1	4	0	2	1	0	0	3	1	8	1	4	1	8	0	2	1	8	0	2	1	3	0	2
Cundinamarca	0	1	6	13	0	24	5	17	0	1	5	14	0	37	5	16	0	43	5	17	0	42	7	16	0	36	6	19
Guainía	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	3	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0
Guaviare	0	0	0	3	0	5	0	5	0	0	0	5	0	11	0	3	0	12	0	3	0	10	0	2	0	6	0	2
Huila	0	0	0	1	0	1	0	2	0	0	0	0	0	2	0	2	0	3	0	2	0	3	0	1	0	2	0	0
La Guajira	0	0	0	7	1	11	0	7	1	0	0	7	1	18	0	8	1	18	0	6	1	16	0	7	1	15	0	6
Magdalena	0	0	0	5	1	8	0	7	1	0	0	6	1	13	0	6	1	12	0	5	1	12	0	5	1	7	0	5
Meta	0	2	2	3	0	5	2	7	0	3	2	10	0	12	2	4	0	13	2	3	0	10	2	4	0	6	2	4
Nariño	0	0	3	5	0	6	2	6	0	0	1	6	0	9	2	7	0	9	1	5	0	10	1	5	0	11	1	5
Norte de Santander	0	3	2	8	0	18	1	12	0	6	0	12	0	29	0	13	0	27	0	11	0	24	0	10	0	22	0	6
Putumayo	1	0	0	2	1	1	0	3	1	0	0	1	1	4	0	1	2	5	0	1	2	4	0	1	3	4	0	1
Quindío	0	3	2	3	0	10	2	5	0	2	3	4	0	12	2	5	0	13	2	5	0	11	2	5	0	10	2	5
Risaralda	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	6	0	0	0	6	0	0	0	4	0	0
San Andrés y Providencia	1	7	13	11	1	23	12	11	1	11	11	12	1	43	9	11	1	50	8	11	1	49	9	14	0	42	8	13
Santander	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sucre	0	0	0	4	0	3	0	4	1	0	0	5	1	7	0	4	1	5	0	4	1	2	0	4	1	1	0	4
Tolima	1	1	1	15	2	20	1	14	2	2	1	14	2	31	1	13	2	36	1	12	3	33	1	13	6	29	3	14
Valle del Cauca	1	7	6	27	1	25	5	27	1	10	5	24	2	46	6	26	2	48	5	23	0	41	7	23	0	34	8	25
Vaupés	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vichada	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	3	0	2	1	0	0	2	0	1	0	2	0	1	0	2	0	1
Total	6	55	105	208	10	284	116	245	11	66	115	230	14	488	132	236	15	535	122	216	14	507	111	213	18	428	118	209

Fuente: MEN - SNIES, consulta a enero de 2016

Cálculos: OCYT

ITP: Institución Técnica Profesional; IT: Institución Tecnológica; IU/ET: Institución Universitaria / Escuela Tecnológica; U: Universidad

Tabla 1.27. Número de programas nacionales de formación tecnológica relacionados con TIC, según áreas OCDE y carácter de la institución, 2008 - 2014

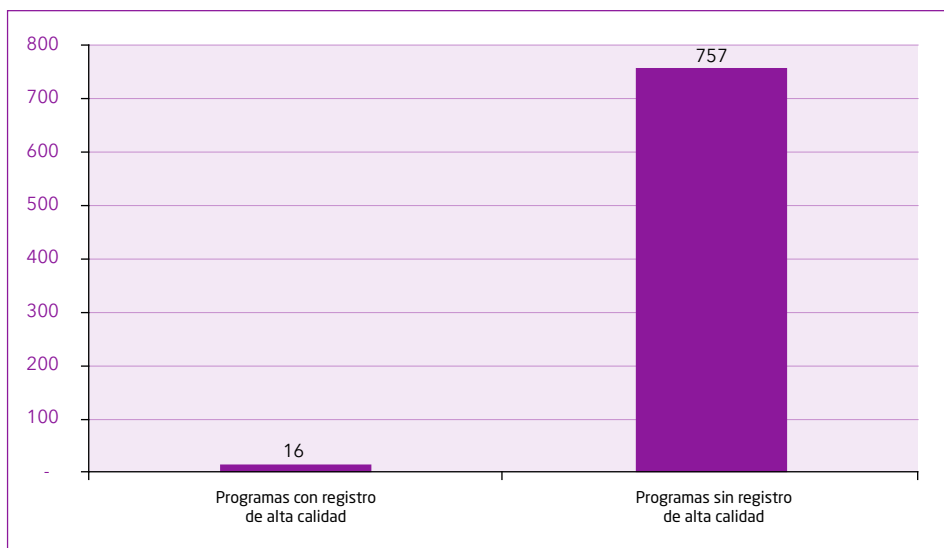
Gran área OCDE	Área OCDE	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014	
		Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada
Ingeniería y tecnología	Ingeniería Civil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ingeniería Eléctrica, Electrónica e Informática	204	145	464	146	236	153	640	170	666	164	664	162	599	149
	Ingeniería Mecánica	0	3	0	3	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
	Ingeniería Química	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ingeniería Médica	1	0	1	0	1	0	2	1	1	1	1	1	2	2
	Ingeniería Ambiental	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Otras Ingenierías y Tecnologías	2	1	4	1	4	1	4	1	4	2	0	2	0	2
	Total Ingeniería y Tecnología	207	149	469	150	241	155	646	173	671	168	665	166	601	154
	Psicología	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Economía y Negocios	9	6	13	7	12	10	9	11	7	9	4	5	9	4
Ciencias Sociales	Ciencias de la Educación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sociología	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ciencias Políticas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Periodismo y Comunicaciones	0	0	0	2	0	2	0	2	0	2	0	3	0	3
	Derecho	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total Ciencias Sociales	9	6	13	9	12	12	9	13	7	11	4	8	9	7
	Historia y Arqueología	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Idiomas y Literatura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Humanidades	Filosofía, Ética y Religión	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Arte	2	0	14	0	2	0	28	1	30	1	2	0	2	0
	Otras Humanidades	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total Humanidades	3	0	14	0	2	0	28	1	30	1	2	0	2	0
Total		219	155	496	159	255	167	683	187	708	180	671	174	612	161

Fuente: MEN - SNIES, consulta a enero de 2016

Cálculos: OCyT

Nota: Las grandes áreas que no tienen información relacionada con TIC no se presentan.

Gráfica 1.17. Número de programas nacionales de formación tecnológica relacionados con TIC, según registro de alta calidad, 2014



Fuente: MEN - SNIES, consulta a enero de 2016
Cálculos: OCyT

Gráfica 1.18. Proporción de programas nacionales de formación tecnológica relacionados con TIC respecto al total de programas de formación tecnológica, 2008 - 2014



Fuente: MEN - SNIES, consulta a enero de 2016
Cálculos: OCyT

Tabla 1.28. Número de programas nacionales de formación técnica profesional relacionados con TIC, según entidad territorial y tipo de Institución de Educación Superior (IES), 2008 - 2014

Entidad territorial	2008			2009			2010			2011			2012			2013			2014		
	ITP	IU/ET	U	ITP	IU/ET	U	ITP	IU/ET	U	ITP	IU/ET	U	ITP	IU/ET	U	ITP	IU/ET	U	ITP	IU/ET	U
Amazonas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Antioquia	3	0	1	0	5	10	8	0	2	0	8	0	0	0	6	0	0	0	5	0	0
Auca	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Atlántico	2	7	2	1	2	10	1	1	1	1	10	0	1	1	9	2	1	1	5	2	1
Bogotá, D.C.	19	6	10	0	22	11	10	0	15	7	11	0	16	8	12	0	15	12	13	0	15
Bolívar	0	2	1	0	0	6	1	0	0	2	1	0	0	2	1	1	0	2	0	1	0
Boyacá	0	0	0	0	7	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Caldas	5	0	0	1	5	1	0	1	6	0	0	0	4	0	0	0	3	0	0	0	0
Cauquetá	2	0	0	0	4	2	0	0	3	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0
Casare	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cauca	0	0	2	0	5	4	0	0	0	4	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0
Cesar	0	0	0	2	0	4	0	2	0	0	2	0	0	0	0	3	0	0	3	0	0
Chocó	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Córdoba	2	0	0	0	2	2	0	0	2	0	0	2	0	0	1	0	0	1	0	0	0
Cundinamarca	5	0	0	0	5	12	0	0	2	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0
Guanía	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Guaviare	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Huila	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
La Guajira	1	0	0	0	3	5	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Magdalena	6	0	0	0	6	0	0	4	0	0	4	0	0	2	0	0	1	0	0	1	0
Meta	2	0	0	0	1	7	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0
Nariño	1	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Norte de Santander	0	0	0	0	3	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2	0	2	0	2
Putumayo	2	0	0	0	3	1	0	0	3	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0
Quindío	1	0	0	0	3	2	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0
Risaralda	1	0	0	0	1	0	0	2	0	0	2	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0
San Andrés y Providencia	2	1	0	2	2	7	2	3	2	2	3	2	3	1	3	2	3	1	4	2	3
Santander	0	0	0	0	1	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sucre	2	0	0	0	5	2	0	0	2	0	0	2	0	1	0	0	2	0	1	0	2
Tolima	10	0	0	0	15	4	0	0	7	0	0	1	4	0	0	2	4	0	1	0	4
Valle del Cauca	5	0	1	0	6	4	1	0	6	0	1	0	4	0	1	0	3	0	0	4	0
Vaupés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vichada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	71	16	17	6	100	116	27	9	59	22	29	8	44	25	25	10	36	26	14	36	27

Fuente: MEN - SNIES, consulta a enero de 2016

Cálculos: OCyT

ITP: Institución Técnica Profesional; IT: Institución Tecnológica; IU/ET: Institución Universitaria / Escuela Tecnológica; U: Universidad

Tabla 1.29. Número de programas nacionales de formación técnica profesional relacionados con TIC, según áreas OCDE y carácter de la institución, 2008 - 2014

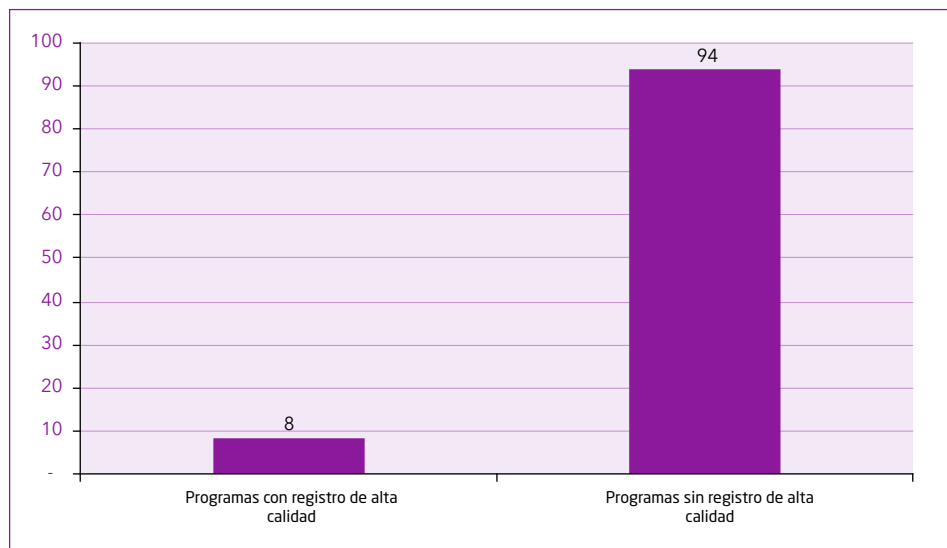
Gran área OCDE	Área OCDE	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014	
		Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada
Ingeniería y Tecnología	Ingeniería Civil	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
	Ingeniería Eléctrica, Electrónica e Informática	21	83	127	119	32	82	27	74	33	64	34	70	37	62
	Ingeniería Mecánica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
	Ingeniería Química	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ingeniería Médica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ingeniería Ambiental	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Otras Ingenierías y Tecnologías	2	0	2	0	1	0	1	0	2	0	1	0	1	0
	Total Ingeniería y Tecnología	23	84	129	120	33	83	28	75	35	65	35	72	38	64
	Agricultura, Silvicultura y Pesca	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	Ciencias Veterinarias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ciencias Agrícolas	Total Ciencias Agrícolas	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Ciencias Sociales	Psicología	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Economía y Negocios	2	1	2	1	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0
	Ciencias de la Educación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sociología	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ciencias Políticas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Periodismo y Comunicaciones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Derecho	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	Total Ciencias Sociales	2	1	2	1	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0
		25	85	131	121	35	83	29	75	37	65	35	72	38	64

Fuente: MEN - SNIES, consulta a enero de 2016

Cálculos: OCyT

Nota: Las grandes áreas que no tienen información relacionada con TIC no se presentan.

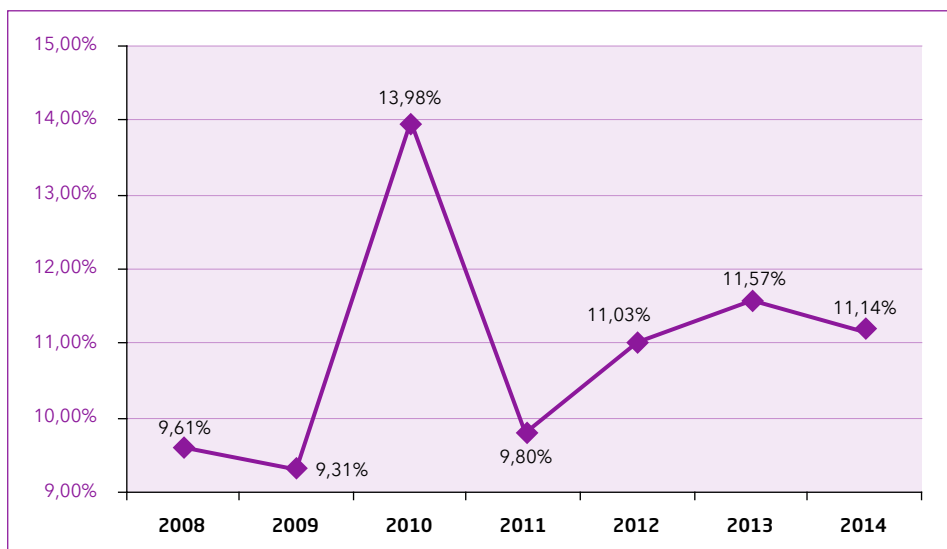
Gráfica 1.19. Número de programas nacionales de formación técnica profesional relacionados con TIC, según registro de alta calidad, 2014



Fuente: MEN - SNIES, consulta a enero de 2016

Cálculos: OCyT

Gráfica 1.20. Proporción de programas nacionales de formación técnica profesional relacionados con TIC respecto al total de programas de formación técnica profesional, 2008 - 2014



Fuente: MEN - SNIES, consulta a enero de 2016

Cálculos: OCyT

Tabla 1.30. Número de apoyos a los procesos de formación en programas de doctorado relacionados con TIC, según áreas OCDE, institución oferente y lugar de estudios, 2008 - 2014

Institución oferente	Gran área OCDE	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014	
		Extranjero	Nacional	Extranjero	Nacional	Extranjero	Nacional	Extranjero	Nacional	Extranjero	Nacional	Extranjero	Nacional	Extranjero	Nacional
Colfuturo	Ciencias Naturales	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ingeniería y Tecnología	14	0	22	0	21	0	26	0	20	0	23	0	14	0
	Ciencias Sociales y Humanidades	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total Colfuturo	14	0	22	0	25	0	26	0	20	0	23	0	14	0
Colciencias	Ingeniería y Tecnología	1	22	34	60	23	69	62	113	82	147	48	207	128	221
	Total Colciencias	1	22	34	60	23	69	62	113	82	147	48	207	128	221
	Ingeniería y Tecnología	3	0	2	0	15	0	0	0	21	0	14	0	7	0
Fulbright-DNP-Colciencias	Ciencias Sociales y Humanidades	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
	Total Fulbright-DNP-Colciencias	3	0	2	0	16	0	0	0	21	0	15	0	7	0
	Ingeniería y Tecnología	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fulbright	Total Fulbright	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	19	22	60	60	64	69	88	113	123	147	86	207	149	221

Fuente: Colciencias, Colfuturo, Comisión Fulbright Colombia, consulta a enero de 2016

Cálculos: OCyT

Nota: Los tipos de apoyo que se tienen en cuenta para la medición son: Becas, créditos y becas-crédito

Tabla 1.31. Número de apoyos a los procesos de formación en programas de maestría relacionados con TIC, según áreas OCDE, institución oferente y lugar de estudios, 2008 - 2014

Institución oferente	Gran área OCDE	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014	
		Extranjero	Nacional	Extranjero	Nacional	Extranjero	Nacional	Extranjero	Nacional	Extranjero	Nacional	Extranjero	Nacional	Extranjero	Nacional
Colfuturo	Ciencias Naturales	1	0	0	0	9	0	2	0	0	0	0	0	0	0
	Ingeniería y Tecnología	76	0	263	0	218	0	29	0	122	0	222	0	163	0
	Ciencias Sociales y Humanidades	4	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total Colfuturo	81	0	263	0	232	0	31	0	122	0	222	0	163	0
Colciencias	Ingeniería y Tecnología	0	0	7	0	2	0	1	0	209	0	223	0	276	107
	Ciencias Sociales y Humanidades	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
	Total Colciencias	0	0	7	0	2	0	1	0	211	0	223	0	276	107
Fulbright-DNP-Colciencias	Ingeniería y Tecnología	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	Total Fulbright-DNP-Colciencias	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	Ingeniería y Tecnología	2	0	6	0	4	0	4	0	12	0	3	0	5	0
	Ciencias Sociales y Humanidades	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total Fulbright	2	0	6	0	6	0	4	0	12	0	3	0	5	0
Total		83	0	276	0	241	0	36	0	346	0	448	0	444	107

Fuente: Colciencias, Colfuturo, Comisión Fulbright Colombia, consulta a enero de 2016

Cálculos: OCyT

Nota: Los tipos de apoyo que se tienen en cuenta para la medición son: Becas, créditos y becas-crédito.

Tabla 1.32. Número de estudiantes de programas relacionados con TIC que desertaron, según entidad territorial, 2008 - 2014^a

Entidad territorial	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Antioquia	1.682	1.810	2.363	2.218	2.105	2.442	2.368
Atlántico	427	446	351	307	614	456	458
Bogotá	4.491	4.515	4.665	4.541	4.626	5.089	5.164
Bolívar	290	357	497	533	637	674	562
Boyacá	89	85	114	101	194	116	118
Caldas	321	294	294	280	276	246	223
Caquetá	15	58	25	32	13	24	52
Casanare	4	25	7	2	2	2	6
Cauca	214	196	200	235	277	247	232
Cesar	183	165	137	138	181	198	213
Chocó	14	10	7	11	59	0	10
Córdoba	148	164	147	117	114	83	172
Cundinamarca	79	110	119	87	149	163	122
Huila	34	43	23	24	52	70	99
La Guajira	241	150	175	100	126	143	127
Magdalena	142	153	156	181	196	126	136
Meta	55	89	58	65	92	72	65
Nariño	171	136	110	111	110	121	125
Norte de Santander	428	387	449	205	295	252	228
Putumayo	61	36	63	38	34	36	71
Quindío	190	280	257	199	210	180	199
Risaralda	162	168	236	182	210	145	144
San Andrés y Providencia	5	8	9	6	6	14	0
Santander	994	1.090	1.077	1.185	1.167	1.467	1.243
Sucre	50	78	62	52	88	54	41
Tolima	224	208	226	277	323	215	234
Valle del Cauca	1.156	1.154	848	967	864	762	775
Total	11.870	12.215	12.675	12.194	13.020	13.397	13.187

Fuente: MEN - SPADIES

Cálculos: OCyT

^a Se consideran desertores aquellos estudiantes que para el periodo de análisis no se encuentran matriculados ni graduados, y que dos periodos atrás al de medición estaban matriculados. Este indicador considera los desertores del núcleo básico de conocimiento de ingeniería de sistemas, telemática y afines e ingeniería electrónica, telecomunicaciones y afines.

Nota: Las entidades territoriales que no tienen información relacionada con TIC no se presentan.

Tabla 1.33. Número de estudiantes de programas relacionados con TIC que desertaron, según tipo de Institución de Educación Superior (IES), 2008 - 2014^a

Tipo de IES	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Institución Técnica Profesional	683	599	586	803	836	603	486
Institución Tecnológica	1.414	1.652	1.537	1.458	1.600	1.874	1.918
Institución Universitaria / Escuela Tecnológica	2.994	3.370	3.690	4.139	4.289	4.491	4.653
Universidad	6.779	6.594	6.862	5.794	6.295	6.429	6.130
Total	11.870	12.215	12.675	12.194	13.020	13.397	13.187

Fuente: MEN - SPADIES

Cálculos: OCyT

^a Se consideran desertores aquellos estudiantes que para el periodo de análisis no se encuentran matriculados ni graduados, y que dos periodos atrás al de medición estaban matriculados. Este indicador considera los desertores del núcleo básico de conocimiento de ingeniería de sistemas, telemática y afines e ingeniería electrónica, telecomunicaciones y afines.

Tabla 1.34. Número de estudiantes de programas relacionados con TIC que desertaron, según nivel de formación, 2008 - 2014^a

Nivel de formación	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Técnica Profesional	1.090	1.188	1.632	1.510	1.822	1.675	1.694
Tecnológica	4.598	5.193	5.080	5.293	5.103	5.311	4.721
Universitaria	6.182	5.834	5.963	5.391	6.095	6.401	6.480
Sin clasificar	0	0	0	0	0	10	292
Total	11.870	12.215	12.675	12.194	13.020	13.397	13.187

Fuente: MEN - SPADIES

Cálculos: OCyT

^a Se consideran desertores aquellos estudiantes que para el periodo de análisis no se encuentran matriculados ni graduados, y que dos periodos atrás al de medición estaban matriculados. Este indicador considera los desertores del núcleo básico de conocimiento de ingeniería de sistemas, telemática y afines e ingeniería electrónica, telecomunicaciones y afines.

Tabla 1.35. Número de personas empleadas en empresas de la industria TIC que fueron capacitadas con recursos empresariales, según nivel de formación, 2008 - 2014^a

Nivel de formación	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014 ^a
Doctorado	1	1	3	5	1	1	0
Maestría	23	30	26	43	9	10	0
Capacitación especializada	1.282	1.443	959	1.822	451	2.038	0
Total	1.306	1.474	988	1.870	461	2.049	0

Fuente: DANE - EDIT IV a VII, EDITS II a IV

Cálculos: OCyT

^a Para el año 2014 solo se incluye la información de empresas del sector de manufactura debido a la información disponible.



2

**Talento humano capacitado
para realizar actividades de CTI**

Tabla 2.1. Número de graduados de programas nacionales de doctorado relacionados con TIC, según áreas OCDE y sexo, 2008 - 2014

Gran área OCDE	Área OCDE	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014	
		H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
Ciencias Naturales	Matemática	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ciencias Físicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ciencias Químicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ciencias de la Tierra y Medioambientales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ciencias Biológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ingeniería y Tecnología	Total Ciencias Naturales	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	1	0	1
	Ingeniería Civil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ingeniería Eléctrica, Electrónica e Informática	0	0	2	0	3	0	5	1	4	2	13	4	6	1
	Ingeniería Mecánica	5	0	0	0	6	2	8	0	5	1	6	2	8	2
	Ingeniería Química	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ingeniería y Tecnología	Ingeniería Médica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ingeniería Ambiental	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Otras Ingenierías y Tecnologías	15	10	25	4	17	4	32	10	38	8	30	7	28	20
	Total Ingeniería y Tecnología	20	10	27	4	26	6	45	11	47	11	49	13	42	23
Total		20	10	27	4	26	6	45	13	47	12	50	13	43	28

Fuente: MEN - SNIES, consulta a enero de 2016

Cálculos: OCyT

Nota: Las grandes áreas que no tienen información relacionada con TIC no se presentan.

Tabla 2.2. Número de graduados de programas nacionales de doctorado relacionados con TIC, según entidad territorial y carácter de la institución, 2008 - 2014

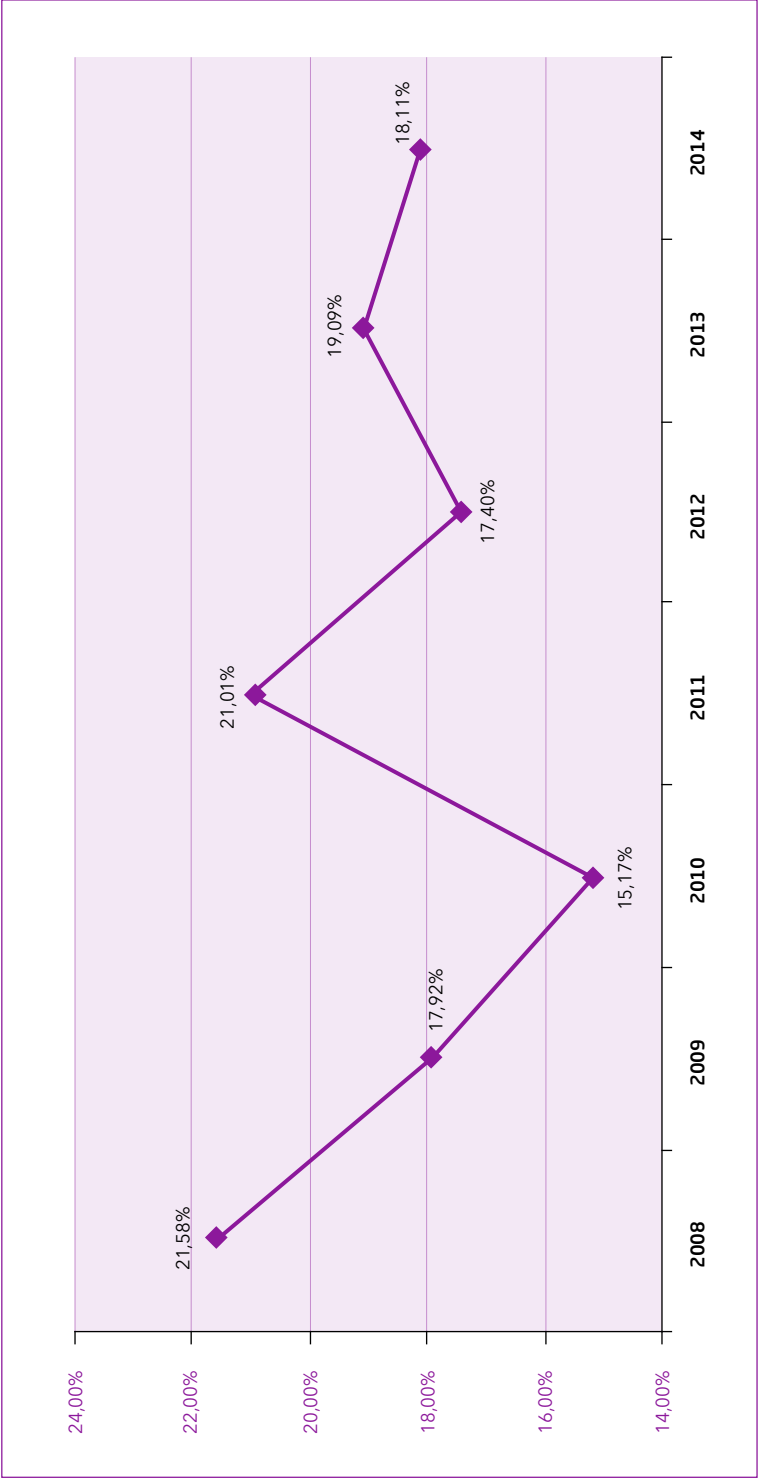
Entidad territorial	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014	
	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada
Antioquia	5	2	8	6	6	4	15	11	13	12	13	8	13	7
Bogotá, D.C.	0	10	0	6	0	7	4	12	2	10	13	8	8	13
Caldas	5	0	0	0	8	0	8	0	6	0	8	0	10	0
Valle del Cauca	8	0	11	0	7	0	8	0	16	0	13	0	20	0
Total	18	12	19	12	21	11	35	23	37	22	47	16	51	20

Fuente: MEN - SNIES, consulta a enero de 2016

Cálculos: OCyT

Nota: Las entidades territoriales que no tienen información relacionada con TIC no se presentan.

Gráfica 2.1. Proporción de graduados de programas nacionales de doctorado relacionados con TIC respecto al total de graduados de programas nacionales de doctorado, 2008 - 2014



Fuente: MEN - SNIES, consulta a enero 2016
Cálculos: OCyT

Tabla 2.3. Número de graduados de programas nacionales de maestría relacionados con TIC, según áreas OCDE y sexo, 2008 - 2014

Gran área OCDE	Área OCDE	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014	
		H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
Ingeniería y Tecnología	Ingeniería Civil	0	0	1	0	4	0	1	0	0	2	2	1	0	0
	Ingeniería Eléctrica, Electrónica e Informática	299	118	251	97	300	100	255	87	356	118	294	92	313	116
	Ingeniería Mecánica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ingeniería Química	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ingeniería Médica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ingeniería Ambiental	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Otras Ingenierías y Tecnologías	74	38	77	48	55	34	243	105	307	129	101	41	122	39
Ciencias Sociales	Total Ingeniería y Tecnología	373	156	329	145	359	134	499	192	663	249	397	134	435	155
	Psicología	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Economía y Negocios	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ciencias de la Educación	11	7	7	7	38	28	41	38	90	128	105	123	105	99
	Sociología	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ciencias Políticas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Periodismo y Comunicaciones	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	12	7	8	15
Total	Derecho	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total Ciencias Sociales	11	7	7	7	38	28	41	38	95	133	117	130	113	114
		384	163	336	152	397	162	540	230	758	382	514	264	548	269

Fuente: MEN - SNIES, consulta a enero de 2016

Cálculos: OCyT

Nota: Las grandes áreas que no tienen información relacionada con TIC no se presentan.

Tabla 2.4. Número de graduados de programas nacionales de maestría relacionados con TIC, según entidad territorial y carácter de la institución, 2008 - 2014

Entidad territorial	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014	
	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada
Antioquia	41	15	47	26	40	21	55	25	48	80	53	100	58	135
Atlántico	0	2	0	7	0	18	0	25	0	16	0	24	0	39
Bogotá, D.C.	53	347	39	254	48	279	45	400	88	471	62	140	89	169
Bolívar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	3
Boyacá	0	0	1	0	4	0	1	0	2	0	3	0	9	0
Caldas	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	1	0	9
Cauca	8	0	10	0	10	0	18	0	7	0	10	0	9	0
Cundinamarca	0	0	0	0	0	9	0	8	0	9	0	17	0	15
La Guajira	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0
Risaralda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	5	0
Santander	26	7	28	28	20	55	23	78	21	151	18	191	6	110
Valle del Cauca	48	0	48	0	49	6	69	18	83	164	61	90	79	72
TOTAL	176	371	173	315	171	388	211	559	249	891	210	568	265	552

Fuente: MEN - SNIES, consulta a enero de 2016

Cálculos: OCyT

Nota: Las entidades territoriales que no tienen información relacionada con TIC no se presentan.

Tabla 2.5. Número de graduados de programas nacionales de maestría relacionados TIC, según tipo de Institución de Educación Superior (IES), 2008 - 2014

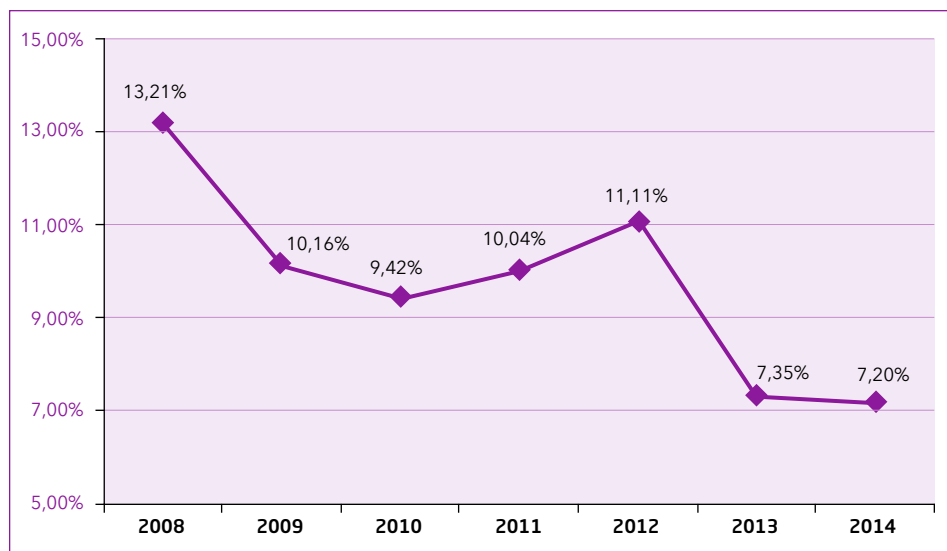
Tipo de IES	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Institución Universitaria / Escuela Tecnológica	0	0	0	0	0	3	6
Universidad	547	488	559	770	1.140	775	811
Total	547	488	559	770	1.140	778	817

Fuente: MEN - SNIES, consulta a enero de 2016

Cálculos: OCyT

Nota: Los tipos de IES que no tienen información relacionada con TIC no se presentan.

Gráfica 2.2. Proporción de graduados de programas nacionales de maestría relacionados con TIC respecto al total de graduados de programas nacionales de maestría, 2008 - 2014



Fuente: MEN - SNIES, consulta a enero de 2016

Cálculos: OCyT

Tabla 2.6. Número de graduados de programas nacionales de especialización relacionados con TIC, según áreas OCDE y sexo, 2008 - 2014

Gran área OCDE	Área OCDE	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014	
		H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
Ingeniería y Tecnología	Ingeniería Civil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ingeniería Eléctrica, Electrónica e Informática	2.135	1.126	2.043	1.125	1.804	962	1.083	702	1.088	649	963	518	1.134	840
	Ingeniería Mecánica	1	0	3	0	3	0	8	1	4	0	1	1	1	0
	Ingeniería Química	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ingeniería Médica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ingeniería Ambiental	9	11	8	6	7	7	4	15	7	9	5	6	2	5
	Otras Ingenierías y Tecnologías	82	30	99	51	52	32	54	44	26	22	80	42	53	28
Total Ingeniería y Tecnología		2.227	1.167	2.153	1.182	1.866	1.001	1.149	762	1.125	680	1.049	567	1.190	873
Ciencias Sociales	Psicología	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Economía y Negocios	305	364	432	409	554	701	368	249	453	240	373	203	289	147
	Ciencias de la Educación	131	234	91	121	166	194	1.193	1.833	2.668	4.917	1.715	2.865	1.211	2.205
	Sociología	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ciencias Políticas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Periodismo y Comunicaciones	14	26	16	18	24	23	7	22	6	10	4	9	3	5
	Derecho	27	22	22	39	9	16	20	18	16	20	12	13	9	8
Total Ciencias Sociales		477	646	561	587	753	934	1.588	2.122	3.143	5.187	2.104	3.090	1.512	2.365
Humanidades	Historia y Arqueología	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Idiomas y Literatura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Filosofía, Ética y Religión	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Arte	0	0	0	0	1	0	31	10	31	8	35	4	40	4
	Otras Humanidades	15	3	5	4	9	6	21	4	15	13	53	8	34	19
	Total Humanidades	15	3	5	4	10	6	52	14	46	21	88	12	74	23
Sin clasificar	Sin clasificar	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	1	0	0
Total		2.719	1.816	2.719	1.773	2.629	1.941	2.789	2.898	4.316	5.889	3.241	3.670	2.776	3.261

Fuente: MEN - SNIES, consulta a enero de 2016

Cálculos: OCyT

Nota: Las grandes áreas que no tienen información relacionada con TIC no se presentan.

Tabla 2.7. Número de graduados de programas nacionales de especialización relacionados con TIC, según entidad territorial y carácter de la institución, 2008 - 2014

Entidad territorial	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014	
	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada
Antioquia	21	214	18	228	22	239	52	317	58	538	39	346	17	929
Atlántico	0	129	0	78	0	114	0	102	0	98	0	86	0	57
Bogotá, D.C.	234	3.053	138	3.307	21	2.765	205	1.368	226	1.539	375	1.198	223	1.083
Bolívar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	0	23	0	4
Boyacá	0	12	0	15	160	23	112	29	68	11	76	8	85	45
Caldas	29	11	14	19	33	26	27	22	13	12	11	51	17	41
Cauca	13	0	24	0	22	6	14	1	31	6	1	1	17	0
Chocó	13	0	4	0	28	0	10	0	5	0	5	0	9	0
Cundinamarca	18	0	9	0	51	0	42	0	56	0	48	0	78	0
Huila	44	0	60	0	17	0	55	0	16	0	0	0	1	0
Magdalena	4	0	4	0	5	0	10	0	11	0	4	0	10	0
Meta	0	0	0	0	0	0	25	0	4	0	0	0	0	0
Nariño	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Norte de Santander	500	0	392	0	745	0	219	0	102	0	94	0	110	0
Risaralda	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	11	0	7	0
Santander	12	143	14	74	20	211	43	2.955	10	7.335	14	4.391	9	3.198
Tolima	0	1	0	0	0	14	0	1	0	0	0	0	0	0
Valle del Cauca	11	73	15	79	6	42	8	67	9	33	17	112	9	82
Total	899	3.636	692	3.800	1.130	3.440	825	4.862	609	9.596	695	6.216	592	5.445

Fuente: MEN - SNIES, consulta a enero de 2016

Cálculos: OCyT

Nota: Las entidades territoriales que no tienen información relacionada con TIC no se presentan.

Tabla 2.8. Número de graduados de programas nacionales de especialización relacionados con TIC, según tipo de Institución de Educación Superior (IES), 2008 - 2014

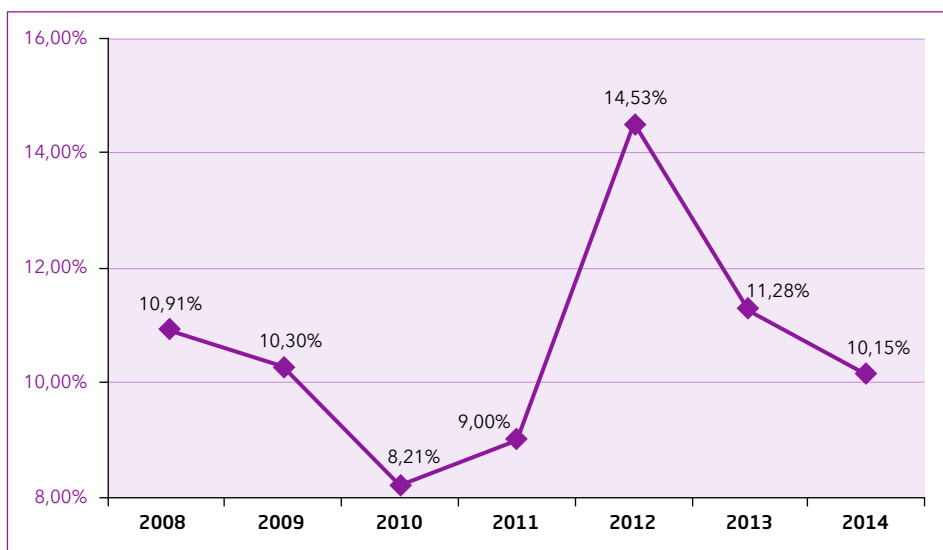
Tipo de IES	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Institución Universitaria / Escuela Tecnológica	2.506	2.522	2.050	791	1.115	664	1.312
Universidad	2.029	1.970	2.520	4.896	9.090	6.247	4.725
Total	4.535	4.492	4.570	5.687	10.205	6.911	6.037

Fuente: MEN - SNIES, consulta a enero de 2016

Cálculos: OCyT

Nota: Los tipos de IES que no tienen información relacionada con TIC no se presentan.

Gráfica 2.3. Proporción de graduados de programas nacionales de especialización relacionados con TIC respecto al total de graduados de programas nacionales de especialización, 2008 - 2014



Fuente: MEN - SNIES, consulta a enero de 2016

Cálculos: OCyT

Tabla 2.9. Número de graduados de programas nacionales de formación profesional relacionados con TIC, según áreas OCDE y sexo, 2008 - 2014

Gran área OCDE	Área OCDE	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014	
		H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
Ciencias Naturales	Matemática	4	3	4	1	1	1	0	0	4	1	1	1	3	0
	Ciencias Físicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ciencias Químicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ciencias de la Tierra y Medioambientales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ciencias Biológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total Ciencias Naturales	4	3	4	1	1	1	0	0	4	1	1	1	3	0
Ingeniería y Tecnología	Ingeniería Civil	13	1	5	2	34	3	25	2	24	3	52	7	44	3
	Ingenierías Eléctrica, Electrónica e Informática	6.645	2.803	7.114	2.612	6.907	2.473	7.295	2.478	8.211	2.752	8.561	2.748	8.190	2.581
	Ingeniería Mecánica	1.552	145	1.508	180	1.489	176	1.505	164	1.821	171	2.004	181	1.995	189
	Ingeniería Química	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ingeniería Médica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ingeniería Ambiental	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Otras Ingenierías y Tecnologías	68	46	85	61	60	35	62	19	78	31	103	47	149	40
	Total Ingeniería y Tecnología	8.278	2.995	8.712	2.855	8.490	2.687	8.887	2.663	10.134	2.957	10.720	2.983	10.378	2.813
	Psicología	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Economía y Negocios	16	24	38	75	104	48	78	117	152	293	107	150	54	72
Ciencias Sociales	Ciencias de la Educación	182	354	275	479	301	613	297	571	411	688	422	729	351	686
	Sociología	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ciencias Políticas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Periodismo y Comunicaciones	13	35	23	52	22	66	27	40	48	86	41	112	63	170
	Derecho	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Ciencias Sociales		211	413	336	606	427	727	402	728	611	1.067	570	991	468	928
Total		8.493	3.411	9.052	3.462	8.918	3.415	9.289	3.391	10.749	4.025	11.291	3.975	10.849	3.741

Fuente: MEN - SNIES, consulta a enero de 2016

Cálculos: OCyT

Nota: Las grandes áreas que no tienen información relacionada con TIC no se presentan.

Tabla 2.10. Número de graduados de programas nacionales de formación profesional relacionados con TIC, según entidad territorial y carácter de la institución, 2008 - 2014

Entidad territorial	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014	
	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada
Antioquia	545	802	718	798	668	865	707	831	1.085	1.159	770	1.005	973	1.184
Atlántico	35	677	47	775	36	695	46	510	55	576	47	541	40	671
Bogotá, D.C.	1.365	3.658	1.133	4.105	1.197	4.119	1.389	4.151	1.717	4.380	1.866	4.949	1.435	4.633
Bolívar	5	339	10	238	0	124	29	120	23	287	22	219	52	227
Bolívar	91	123	81	86	125	44	157	94	160	74	133	56	105	91
Caldas	208	184	284	224	247	181	203	129	208	126	245	154	233	139
Caquetá	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	13	0	22	0
Casanare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	4
Cauca	89	31	101	53	142	42	96	22	93	54	84	78	122	102
Cesar	95	0	107	0	195	0	154	0	135	0	123	0	87	0
Chocó	21	0	32	0	31	0	11	0	58	0	35	0	43	0
Córdoba	113	81	155	23	93	55	93	44	97	51	209	60	187	33
Cundinamarca	214	25	193	58	222	37	287	28	205	30	187	14	102	18
Huila	19	1	10	40	6	36	69	42	40	24	56	53	47	30
Guajira	0	0	6	0	60	0	35	0	35	0	51	0	55	0
Magdalena	150	59	200	0	135	26	204	17	389	16	436	27	378	33
Meta	119	11	112	5	81	21	81	9	69	23	61	18	61	10
Nariño	69	107	94	96	114	69	113	76	104	85	121	140	132	78
Norte de Santander	504	0	576	0	553	0	586	0	794	0	736	0	526	0
Putumayo	7	0	0	0	2	0	0	0	11	0	5	0	8	0
Quindío	82	0	137	28	155	25	156	48	190	55	185	37	224	35
Risaralda	209	0	218	51	302	41	304	37	325	44	377	35	420	45
Santander	281	548	365	352	412	295	459	474	489	493	525	556	545	562
Sucre	0	68	0	140	0	120	0	114	0	143	0	184	0	87
Tolima	81	140	58	64	95	56	109	50	235	64	192	56	133	53
Valle del Cauca	241	507	243	498	248	363	232	364	233	325	283	316	382	243
Total	4.543	7.361	4.880	7.634	5.119	7.214	5.520	7.160	6.765	8.009	6.762	8.504	6.312	8.278

Fuente: MEN - SNIES, consulta a enero de 2016

Cálculos: OCyT

Nota: Las entidades territoriales que no tienen información relacionada con TIC no se presentan.

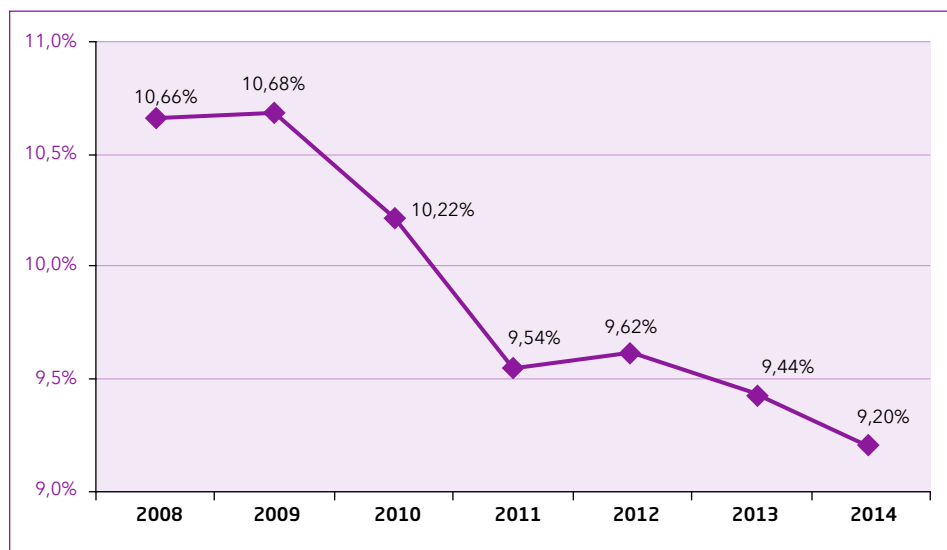
Tabla 2.11. Número de graduados de programas nacionales de formación profesional relacionados con TIC, según tipo de Institución de Educación Superior (IES), 2008 - 2014

Tipo de IES	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Institución Técnica Profesional	0	98	121	167	275	302	376
Institución Tecnológica	16	26	22	33	148	108	88
Institución Universitaria / Escuela Tecnológica	1.596	2.355	2.547	2.492	3.603	3.404	3.864
Universidad	10.292	10.035	9.643	9.988	10.748	11.452	10.262
Total	11.904	12.514	12.333	12.680	14.774	15.266	14.590

Fuente: MEN - SNIES, consulta a enero de 2016

Cálculos: OCyT

Gráfica 2.4. Proporción de graduados de programas nacionales de formación profesional relacionados con TIC respecto al total de graduados de programas nacionales de formación profesional, 2008 - 2014



Fuente: MEN - SNIES, consulta a enero de 2016

Cálculos: OCyT

Tabla 2.12. Número de graduados de programas nacionales de formación tecnológica relacionados con TIC, según áreas OCDE y sexo, 2008 - 2014

Gran área OCDE	Área OCDE	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014	
		H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
Ingeniería y Tecnología	Ingeniería Civil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ingenierías Eléctrica, Electrónica e Informática	2.830	1.488	3.150	1.487	2.859	1.330	5.075	2.553	5.468	2.875	5.380	2.390	5.398	2.396
	Ingeniería Mecánica	40	8	56	4	6	1	16	2	17	2	22	4	37	6
	Ingeniería Química	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ingeniería Médica	10	1	0	0	0	0	19	13	3	2	32	29	35	29
	Ingeniería Ambiental	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Otras Ingenierías y Tecnologías	2	1	28	5	19	1	28	0	39	17	39	5	8	1
	Total Ingeniería y Tecnología	2.882	1.498	3.234	1.496	2.884	1.332	5.138	2.568	5.527	2.896	5.473	2.428	5.478	2.432
Ciencias Sociales	Psicología	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Economía y Negocios	38	33	36	46	57	84	124	159	124	119	84	79	100	130
	Ciencias de la Educación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sociología	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ciencias Políticas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Periodismo y Comunicaciones	0	0	0	0	1	1	5	19	0	3	15	26	17	17
	Derecho	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total Ciencias Sociales	38	33	36	46	58	85	129	178	124	122	99	105	117	147
Humanidades	Historia y Arqueología	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Idiomas y Literatura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Filosofía, Ética y Religión	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Arte	41	30	36	32	32	8	30	13	23	9	45	28	74	30
	Otras Humanidades	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	10	0	0	0
	Total Humanidades	41	30	36	32	32	8	30	13	32	9	55	28	74	30
Sin clasificar	Sin clasificar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4	2
Total		2.961	1.561	3.306	1.574	2.974	1.425	5.297	2.759	5.683	3.027	5.628	2.561	5.673	2.611

Fuente: MEN - SNIES, consulta a enero de 2016

Cálculos: OCyT

Nota: Las grandes áreas que no tienen información relacionada con TIC no se presentan.

Tabla 2.13. Número de graduados de programas nacionales de formación tecnológica relacionados con TIC, según entidad territorial y carácter de la institución, 2008 - 2014

Entidad territorial	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014	
	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada
Antioquia	693	278	1.053	202	639	192	1.010	238	1.062	354	788	242	851	208
Atlántico	53	101	8	86	43	92	60	90	62	96	32	34	17	22
Bogotá, D.C.	313	923	331	1.151	300	1.217	3.068	1.456	3.001	1.842	3.620	1.514	4.048	1.439
Bolívar	0	179	0	197	0	143	0	131	0	198	0	135	0	107
Boyacá	0	0	0	0	0	2	0	12	3	6	13	7	19	5
Caldas	252	2	192	11	161	12	204	50	279	20	203	32	184	12
Cauca	28	24	19	9	19	16	24	66	38	63	31	40	14	28
Cesar	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	6	0	5	0
Córdoba	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	1	0	0
Cundinamarca	15	49	0	4	100	0	57	20	40	8	84	0	38	0
Huila	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0
Magdalena	1	0	13	0	11	0	10	0	1	0	0	0	0	0
Nariño	27	56	48	54	16	17	30	7	18	2	17	9	24	10
Norte de Santander	42	7	31	8	16	9	93	28	25	13	18	2	20	0
Putumayo	2	0	8	0	3	0	19	0	35	0	45	0	10	0
Quindío	12	15	26	54	25	33	40	29	23	27	37	20	19	19
Risaralda	0	2	0	0	0	11	0	51	0	55	0	22	0	12
Santander	485	91	264	99	223	140	106	117	337	158	230	77	128	101
Sucre	0	0	9	1	14	0	18	0	14	1	14	0	40	0
Tolima	206	50	148	35	101	39	135	62	82	31	91	39	164	42
Valle del Cauca	310	306	518	301	552	253	521	301	484	321	492	294	444	248
Total	2.439	2.083	2.668	2.212	2.223	2.176	5.395	2.661	5.515	3.195	5.721	2.468	6.031	2.253

Fuente: MEN - SNIES, consulta a enero de 2016

Cálculos: OCyT

Nota: Las entidades territoriales que no tienen información relacionada con TIC no se presentan.

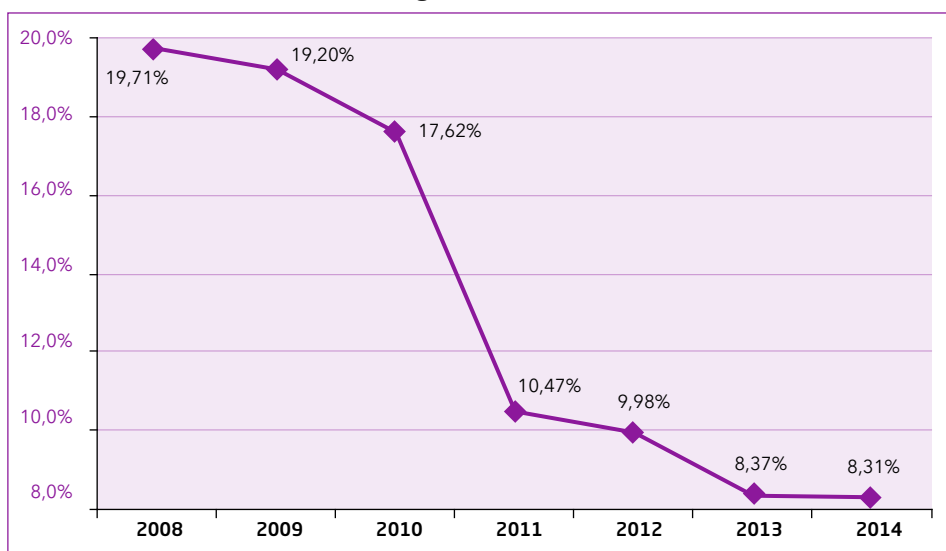
Tabla 2.14. Número de graduados de programas nacionales de formación tecnológica relacionados con TIC, según tipo de Institución de Educación Superior (IES), 2008 - 2014

Tipo de IES	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Institución Técnica Profesional	97	187	201	297	470	475	505
Institución Tecnológica	1.382	1.106	940	3.841	4.176	4.040	4.553
Institución Universitaria / Escuela Tecnológica	1.722	2.252	2.014	2.439	2.556	2.057	1.971
Universidad	1.321	1.335	1.244	1.479	1.508	1.617	1.255
Total	4.522	4.880	4.399	8.056	8.710	8.189	8.284

Fuente: MEN - SNIES, consulta a enero de 2016

Cálculos: OCyT

Gráfica 2.5. Proporción de graduados de programas nacionales de formación tecnológica relacionados con TIC respecto al total de graduados de programas nacionales de formación tecnológica, 2008 - 2014



Fuente: MEN - SNIES, consulta a enero de 2016

Cálculos: OCyT

Tabla 2.15. Número de graduados de programas nacionales de formación técnica profesional relacionados con TIC, según áreas OCDE y sexo, 2008 - 2014

Gran área OCDE	Área OCDE	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014	
		H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
Ingeniería y Tecnología	Ingeniería Civil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ingeniería Eléctrica, Electrónica e Informática	1.128	695	934	499	759	383	903	425	932	380	839	379	611	244
	Ingeniería Mecánica	36	4	52	5	10	0	23	1	32	2	32	0	0	0
	Ingeniería Química	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ingeniería Médica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ingeniería Ambiental	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Otras Ingenierías y Tecnologías	87	1	86	2	63	3	0	0	21	3	8	0	6	0
Ciencias Sociales	Total Ingeniería y Tecnología	1.251	700	1.072	506	832	386	926	426	985	385	879	379	617	244
	Psicología	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Economía y Negocios	2	10	7	2	0	20	0	5	0	8	0	36	0	0
	Ciencias de la Educación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sociología	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ciencias Políticas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Periodismo y Comunicaciones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sin clasificar	Derecho	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total Ciencias Sociales	2	10	7	2	0	20	0	5	0	8	0	36	0	0
	Sin clasificar	0	0	11	28	37	30	6	3	2	7	1	0	8	4
Total		1.253	710	1.090	536	869	436	932	434	987	400	880	415	625	248

Fuente: MEN - SNIES, consulta a enero de 2016

Cálculos: OCyT

Nota: Las grandes áreas que no tienen información relacionada con TIC no se presentan.

Tabla 2.16. Número de graduados de programas nacionales de formación técnica profesional relacionados con TIC, según entidad territorial y carácter de la institución, 2008 - 2014

Entidad territorial	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014	
	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada
Antioquia	0	7	1	16	1	2	12	4	18	1	56	0	64	0
Atlántico	184	76	151	44	124	4	76	7	99	28	38	14	27	12
Bogotá, D.C.	109	1.313	87	998	103	732	136	785	92	838	54	836	50	514
Bolívar	0	32	0	47	0	32	0	50	0	61	0	21	0	12
Caldas	22	0	1	0	12	0	64	0	22	0	26	0	19	0
Cauca	0	0	0	0	0	1	0	2	0	2	0	9	0	10
Cesar	0	0	0	0	0	0	0	0	22	0	12	0	17	0
Magdalena	18	0	17	0	13	0	43	0	30	0	25	0	0	0
Meta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nariño	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Norte de Santander	0	10	0	0	0	0	0	0	3	0	22	0	21	0
Quindío	0	52	0	64	0	45	0	25	0	26	0	27	0	22
San Andrés y Providencia	1	0	0	0	4	0	0	0	1	0	1	0	0	0
Santander	0	1	0	40	0	67	0	38	0	66	0	39	0	38
Tolima	58	0	69	0	59	0	75	0	25	0	73	0	24	1
Valle del Cauca	80	0	91	0	106	0	49	0	53	0	42	0	42	0
Total	472	1.491	417	1.209	422	883	455	911	365	1.022	349	946	264	609

Fuente: MEN - SNIES, consulta a enero de 2016

Cálculos: OCyT

Nota: Las entidades territoriales que no tienen información relacionada con TIC no se presentan.

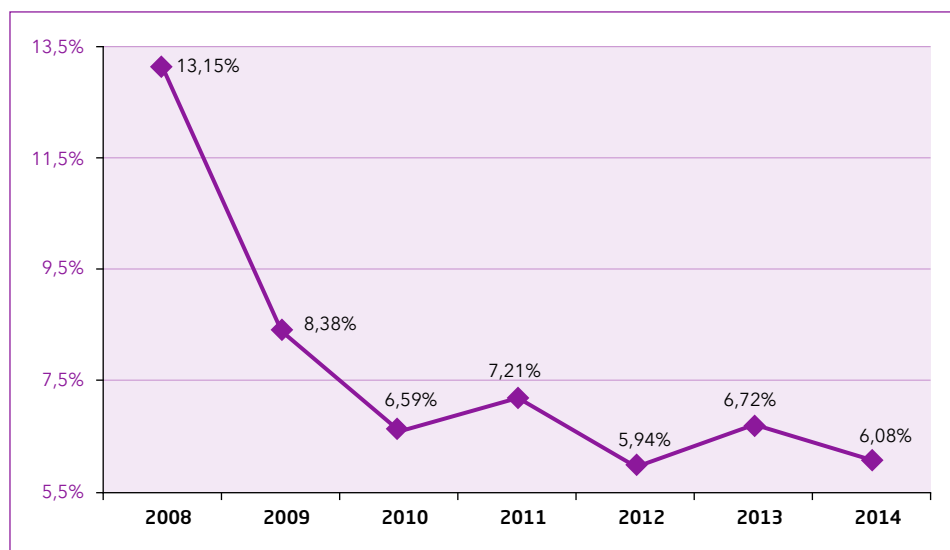
Tabla 2.17. Número de graduados de programas nacionales de formación técnica profesional relacionados con TIC, según tipo de Institución de Educación Superior (IES), 2008 - 2014

Nivel de formación	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Institución Técnica Profesional	1.141	891	711	754	713	700	395
Institución Tecnológica	328	391	301	234	341	268	121
Institución Universitaria / Escuela Tecnológica	312	219	153	267	272	275	310
Universidad	182	125	140	111	61	52	47
Total	1.963	1.626	1.305	1.366	1.387	1.295	873

Fuente: MEN - SNIES, consulta a enero de 2016

Cálculos: OCyT

Gráfica 2.6. Proporción de graduados de programas nacionales de formación técnica profesional relacionados con TIC respecto al total de graduados de programas nacionales de formación técnica profesional, 2008 - 2014



Fuente: MEN - SNIES, consulta a enero de 2016

Cálculos: OCyT

Tabla 2.18. Número de grupos de investigación en TIC avalados, según gran área OCDE^a y clasificación OCyT^b, 2008 -2014

Gran área OCDE ^c	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014	
	Activo	Inactivo	Activo	Inactivo	Activo	Inactivo	Activo	Inactivo	Activo	Inactivo	Activo	Inactivo	Activo	Inactivo
Ciencias Agrícolas	12	0	12	0	13	0	14	0	14	0	14	0	14	0
Ciencias Médicas y de la Salud	52	0	55	1	55	1	59	1	61	2	63	0	62	1
Ciencias Naturales y Exactas	202	3	210	1	218	0	220	0	222	0	223	0	222	1
Ciencias Sociales	204	2	213	1	218	0	217	1	217	2	218	3	216	5
Humanidades	29	1	30	0	30	0	31	0	32	0	32	1	32	1
Ingeniería y Tecnología	361	6	381	3	392	1	398	2	404	2	409	1	412	0
Total	860	12	901	6	926	2	939	4	950	6	959	5	958	8

Fuente: GrupJAC, corte junio 2015

Cálculos: OCyT

- ^a Los grupos de investigación registran en el aplicativo GrupJAC su área de la ciencia y la tecnología. Para la construcción de esta tabla se toma ese registro y se realiza la equivalencia con las grandes áreas definidas por la OCDE.
 - ^b Esta clasificación da cuenta de la actividad del grupo mediante la identificación de productos de nuevo conocimiento en un período de observación determinado. Se distingue entre grupos activos y no activos, siendo los primeros aquellos que registran un producto tipo A (artículos; libros resultados de investigación; capítulos de libros resultados de investigación; productos o procesos tecnológicos patentados/no patentables o registrados/no registrados; normas sociales, ambientales o de salud pública basadas en resultados de investigación; spin off; variedades vegetales o animales) entre el año de corte y los dos años anteriores.
 - ^c Las áreas que no tienen información relacionada con TIC no se presentan.
- Nota:** Dado que se realizó un cambio en la metodología de cálculo del indicador, se hizo nuevamente la medición para toda la serie de tiempo. Esto a su vez explica las variaciones respecto a la versión anterior, para más información consulte la ficha técnica del indicador.

Tabla 2.19. Número de grupos de investigación en TIC avalados, según entidad territorial y sexo del investigador líder, 2008 - 2014

Entidad territorial ^a	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014	
	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
Antioquia	85	35	90	37	93	37	94	37	96	37	96	37	96	37
Atlántico	35	13	37	13	40	13	40	13	40	13	40	13	40	13
Bogotá, D.C.	252	86	261	88	269	89	276	90	279	92	282	93	283	93
Bolívar	22	13	23	13	24	13	24	13	24	13	24	13	24	13
Boyacá	14	9	15	9	15	9	15	9	15	9	15	9	15	9
Caldas	9	12	9	13	9	13	9	13	9	13	9	13	9	13
Caquetá	3	1	3	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1
Cauca	13	3	13	3	13	3	13	3	13	3	14	4	14	4
Cesar	6	2	8	2	8	2	8	2	8	2	8	2	8	2
Chocó	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Córdoba	5	4	7	5	8	5	8	5	8	5	8	5	8	5
Cundinamarca	11	3	13	3	13	3	13	4	13	4	13	4	13	4
Huila	4	1	4	1	4	1	5	1	6	1	7	1	7	1
La Guajira	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1
Magdalena	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3
Meta	5	1	5	2	5	2	5	2	5	2	5	2	5	2
Norte de Santander	15	5	15	5	16	5	16	7	16	7	16	7	16	7
Quindío	10	4	11	4	12	4	12	4	12	4	12	4	12	4
Risaralda	30	6	30	6	30	6	30	6	31	7	32	7	32	7
Santander	51	26	51	26	52	26	52	26	53	27	53	27	54	27
Sucre	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tolima	6	2	6	2	6	2	6	2	6	2	6	2	6	2
Valle del Cauca	62	11	64	12	64	12	66	13	67	13	67	13	67	13

Fuente: GrupLAC, corte junio 2015

Cálculos: OCyT

^a La ubicación geográfica del grupo de investigación está dada por la institución avaladora, para lo cual se tomó la información que la institución registra en InstitulAC. Un grupo de investigación puede tener más de un aval institucional, en el caso en que las instituciones se encuentren en la misma entidad territorial, el grupo de investigación se contabiliza una sola vez, en caso contrario se cuenta tantas veces como instituciones avaladoras en distintas entidades territoriales tenga el grupo. Dado que para la Universidad Nacional de Colombia todos los avales aparecen en Bogotá, D.C., se realizó una desagregación por sedes. Las entidades territoriales que no presentan información relacionada con el sector TIC no se presentan.

^b Nota: Dado que se realizó un cambio en la metodología de cálculo del indicador, se hizo nuevamente la medición para toda la serie de tiempo. Esto a su vez explica las variaciones respecto a la versión anterior, para más información consulte la ficha técnica del indicador.

Tabla 2.20. Número de grupos de investigación en TIC avalados^a y activos^b, según tipo de institución, 2008 - 2014

Tipo de Institución	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Instituciones de educación superior	835	875	896	907	915	921	921
Centros de investigación y desarrollo tecnológico	17	18	21	21	21	21	21
Empresas	8	8	8	9	9	9	9
ONG, asociaciones y agremiaciones profesionales	5	5	6	6	6	6	6
Hospitales y clínicas	6	7	7	8	9	9	8
Entidades del gobierno	7	7	8	8	9	9	9
IPSFL al servicio de las empresas	5	5	5	5	5	7	7
Internacionales	1	1	1	1	1	1	1
Sin identificar	2	2	2	2	3	4	4

Fuente: GrupLAC, corte junio 2015

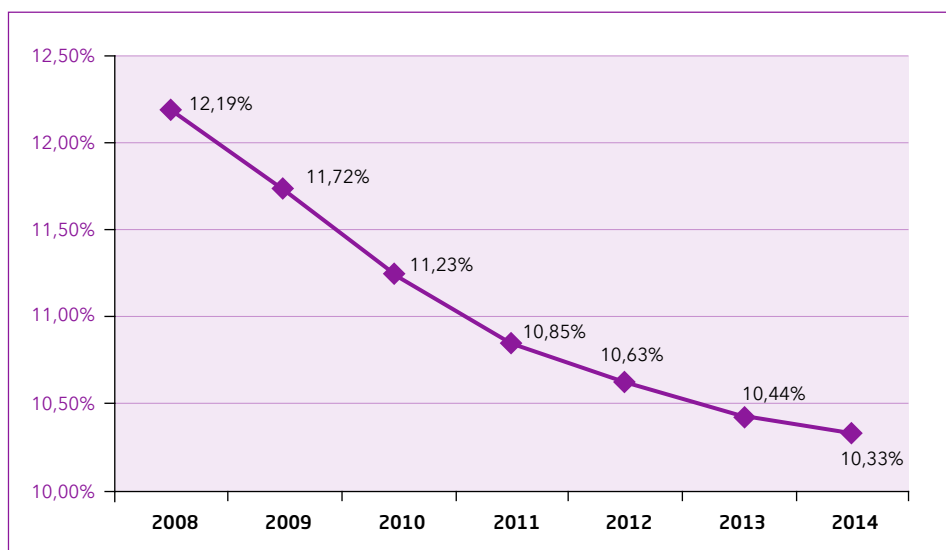
Cálculos: OCyT

^a Un grupo de investigación puede estar avalado por más de una institución. En el caso en que los avals pertenezcan a instituciones del mismo tipo, el grupo es contado una sola vez, en caso contrario el grupo es contabilizado tantas veces como instituciones de diferente tipo lo avalen.

^b Los grupos activos son aquellos que registran un producto tipo A entre el año de corte y los dos años anteriores.

Nota: Dado que se realizó un cambio en la metodología de cálculo del indicador, se hizo nuevamente la medición para toda la serie de tiempo. Esto a su vez explica las variaciones respecto a la versión anterior, para más información consulte la ficha técnica del indicador.

Gráfica 2.7. Proporción de grupos de investigación en TIC avalados respecto al total de grupos de investigación avalados, 2008 - 2014



Fuente: GrupLAC, corte junio 2015

Cálculos: OCyT

Nota: Dado que se realizó un cambio en la metodología de cálculo del indicador, se hizo nuevamente la medición para toda la serie de tiempo. Esto a su vez explica las variaciones respecto a la versión anterior, para más información consulte la ficha técnica del indicador.

Tabla 2.21. Número de investigadores en TIC activos^a, según rango de edad, 2008 - 2014

Rango de Edad	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
< 30	60	90	120	141	146	140	99
30 - 40	552	622	674	671	650	593	416
41 - 50	430	452	464	468	453	407	283
51 - 60	221	225	234	226	210	187	136
> 60	52	50	49	45	39	34	23
Sin clasificar	15	20	20	19	15	13	12
Total	1.330	1.459	1.561	1.570	1.513	1.374	969

Fuente: GrupLAC y CvLAC, corte junio 2015

Cálculos: OCyT

^a Los investigadores activos son aquellos que registran un producto tipo A (artículos; libros resultados de investigación; capítulos de libros resultados de investigación; productos o procesos tecnológicos patentados/no patentables o registrados/no registrables; normas sociales, ambientales o de salud pública basadas en resultados de investigación; spin off; variedades vegetales o animales) entre el año de corte y los dos años anteriores.

Nota: Dado que se realizó un cambio en la metodología de cálculo del indicador, se hizo nuevamente la medición para toda la serie de tiempo. Esto a su vez explica las variaciones respecto a la versión anterior, para más información consulte la ficha técnica del indicador.

Tabla 2.22. Número de investigadores en TIC activos^a, según entidades territoriales y sexo, 2008 - 2014

Entidad territorial ^b	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014	
	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
Amazonas	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1
Antioquia	184	52	190	62	204	65	206	67	203	64	197	58	152	42
Atlántico	76	19	82	17	96	14	96	13	97	11	80	12	62	7
Bogotá, D.C.	454	131	508	143	523	152	503	154	480	149	449	134	342	94
Bolívar	39	9	41	9	46	9	46	9	45	8	41	8	25	4
Boyacá	27	11	30	11	30	12	36	12	35	13	31	10	21	6
Caldas	19	5	22	5	28	5	31	8	31	9	28	9	19	6
Cauca	2	0	3	0	4	1	4	1	4	1	5	1	4	1
Cesar	39	11	41	11	48	12	48	11	44	12	39	10	29	6
Chocó	8	2	9	2	8	2	9	1	8	1	8	1	6	1
Córdoba	0	2	0	2	0	2	0	2	0	1	0	1	0	0
Cundinamarca	14	3	19	4	20	7	19	7	18	5	14	3	9	1
Huila	16	3	15	3	16	3	18	3	20	4	18	4	10	3
La Guajira	4	1	5	0	6	0	9	1	10	1	9	1	5	0
Magdalena	2	0	2	0	3	1	4	1	4	1	4	0	3	0
Meta	8	2	7	3	9	3	9	4	9	4	7	4	4	1
Norte de Santander	3	1	3	1	4	3	5	3	6	3	5	2	2	2
Quindío	26	10	31	11	34	12	33	11	29	8	24	7	20	3
Risaralda	18	6	23	9	24	9	27	12	28	10	27	9	17	6
Santander	45	6	48	9	55	9	57	10	57	9	54	8	22	3
Sucre	91	34	90	39	95	41	98	39	89	42	80	34	52	25
Tolima	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Valle del Cauca	11	4	10	5	8	5	10	4	9	3	8	3	6	2
	94	23	105	25	117	29	118	29	109	27	98	22	65	17

Fuente: GrupLAC y CvLAC, corte junio 2015

Cálculos: OCyT

^a Los investigadores activos son aquellos que registran un producto tipo A (artículos; libros; resultados de investigación; capítulos de libros; resultados de investigación; productos o procesos tecnológicos patentados/no patentables o registrados/no registrables; normas sociales, ambientales o de salud pública basadas en resultados de investigación; spin off; variedades vegetales o animales) entre el año de corte y los dos años anteriores.

^b La asociación del investigador a la entidad territorial está dada por la institución que avala el grupo o grupos de investigación a los que está vinculado el investigador. Un investigador puede estar avalado por varias instituciones. Las entidades territoriales que no presentan información relacionada con el sector TIC no se presentan.

Nota: Dado que se realizó un cambio en la metodología de cálculo del indicador, se hizo nuevamente la medición para toda la serie de tiempo. Esto a su vez explica las variaciones respecto a la versión anterior, para más información consulte la ficha técnica del indicador.

Tabla 2.23. Número de investigadores en TIC activos^a, según nivel máximo de formación alcanzado y gran área OCDE^b, 2008 - 2014

Gran área OCDE	Nivel académico	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Ciencias naturales y exactas	Doctorado	207	214	225	221	217	199	148
	Maestría	9	7	9	8	10	9	6
	Especialización	156	192	213	221	204	172	108
	Pregado	12	16	21	22	21	18	10
	Otros	16	19	24	23	24	21	13
	Total Ciencias Naturales y Exactas	400	448	492	495	476	419	285
Ingeniería y tecnología	Doctorado	281	303	304	300	296	282	231
	Maestría	31	34	37	34	34	28	19
	Especialización	234	265	274	275	266	249	177
	Pregado	42	50	58	62	57	52	35
	Otros	28	37	40	36	31	27	14
	Total Ingeniería y Tecnología	616	689	713	707	684	638	476
Ciencias médicas y de la salud	Doctorado	8	8	8	9	9	9	9
	Maestría	5	5	6	5	6	6	3
	Especialización	14	14	18	19	20	16	10
	Pregado	1	1	1	1	1	1	1
	Otros	1	1	2	2	3	2	2
	Total Ciencias Médicas y de la Salud	29	29	35	36	39	34	25
Ciencias agrícolas	Doctorado	2	2	2	3	3	3	2
	Maestría	7	7	9	9	8	6	5
	Pregado	1	1	1	0	0	0	0
	Otros	2	1	1	2	2	2	2
	Total Ciencias Agrícolas	12	11	13	14	13	11	9
Ciencias sociales	Doctorado	76	76	81	84	81	77	54
	Maestría	25	24	26	24	27	24	16
	Especialización	145	150	168	169	161	139	85
	Pregado	5	6	7	8	6	6	5
	Otros	5	7	12	12	9	8	7
	Total Ciencias Sociales	256	263	294	297	284	254	167
Humanidades	Doctorado	12	9	10	12	13	11	9
	Maestría	3	4	3	4	3	1	0
	Especialización	15	19	20	22	20	20	11
	Pregado	1	1	1	1	1	1	0
	Otros	1	1	1	3	2	2	1
	Total Humanidades	32	34	35	42	39	35	21

Fuente GrupLAC y CvLAC, corte junio 2015

Cálculos: OCyT

^a Los investigadores activos son aquellos que registran un producto tipo A (artículos; libros resultados de investigación; capítulos de libros resultados de investigación; productos o procesos tecnológicos patentados/no patentables o registrados/no registrables; normas sociales, ambientales o de salud pública basadas en resultados de investigación; spin off; variedades vegetales o animales) entre el año de corte y los dos años anteriores.

^b Los investigadores en el aplicativo CvLAC registran áreas de la ciencia y la tecnología. En este caso se tomó el área principal declarada por el investigador y se homólogo a las grandes áreas de la OCDE. En los casos en que el investigador no señala en CvLAC el área de la ciencia en la que se encuentra, se tomó el área del grupo a la que esta vinculado.

Nota: Dado que se realizó un cambio en la metodología de cálculo del indicador, se hizo nuevamente la medición para toda la serie de tiempo. Esto a su vez explica las variaciones respecto a la versión anterior, para más información consulte la ficha técnica del indicador.

Gráfica 2.8. Proporción de investigadores en TIC activos^a respecto al total de investigadores, 2008 - 2014



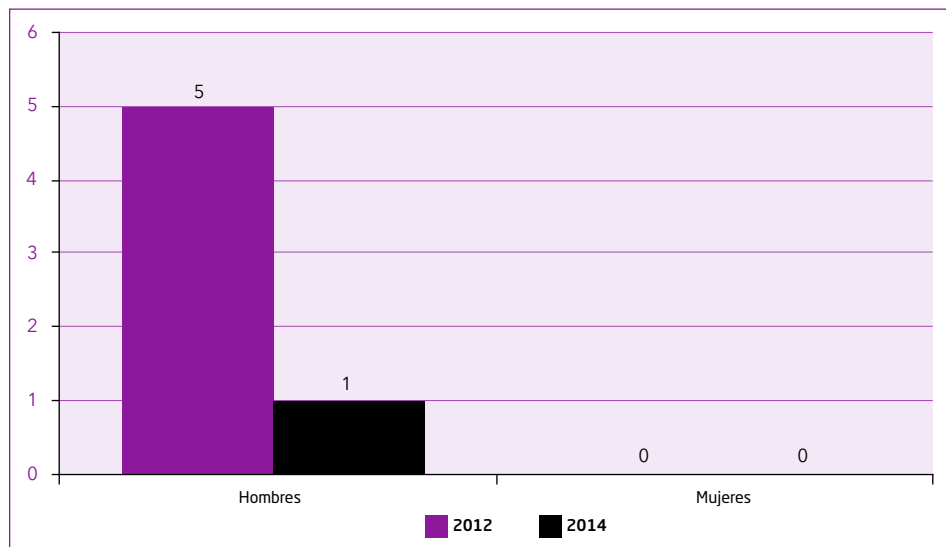
Fuente GrupIAC y CuIAC, corte junio 2015

Cálculos: OCyT

^a Los investigadores activos son aquellos que registran un producto tipo A (artículos; libros; resultados de investigación; capítulos de libros; resultados de investigación; productos o procesos tecnológicos patentados/no patentados o registrados/no registrables; normas sociales; ambientales o de salud pública basadas en resultados de investigación; spin off; variedades vegetales o animales) entre el año de corte y los dos años anteriores.

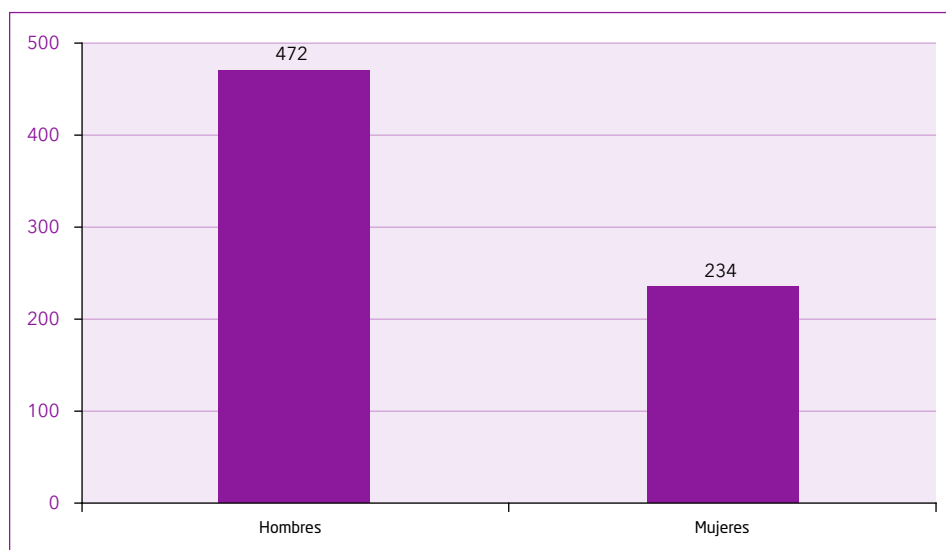
Nota: Dado que se realizó un cambio en la metodología de cálculo del indicador, se hizo nuevamente la medición para toda la serie de tiempo. Esto a su vez explica las variaciones respecto a la versión anterior, para más información consulte la ficha técnica del indicador.

Gráfica 2.9. Número de investigadores en empresas de manufactura del sector TIC que desarrollan actividades conducentes a la innovación, según sexo, 2012 - 2014



Fuente: DANE - EDITVI a VII
Cálculos: OCyT

Gráfica 2.10. Número de investigadores en empresas de servicios del sector TIC que desarrollan actividades conducentes a la innovación, según sexo, 2013



Fuente: DANE - EDITS IV
Cálculos: OCyT

Tabla 2.24. Número de trabajadores en empresas del sector TIC que participan en actividades conducentes a la innovación, según nivel de formación, 2008 - 2014

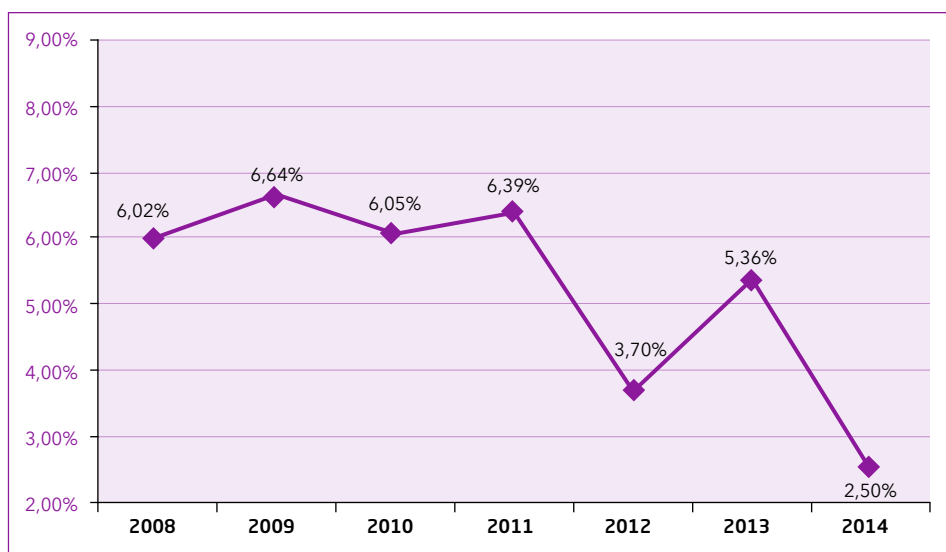
Nivel de formación	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014 ^a
Doctorado	7	6	7	9	4	6	0
Maestría	179	153	171	201	83	113	0
Especialización	977	986	1.204	1.467	844	929	1
Profesional	2.553	3.064	3.098	3.791	1.761	2.383	5
Tecnólogo	499	509	491	875	599	653	2
Técnico	234	278	1.741	1.223	467	580	3
Total	4.449	4.996	6.712	7.566	3.758	4.664	11

Fuente: DANE - EDIT IV a VII, EDITS II a IV

Cálculos: OCyT

^a Para el año 2014 solo se incluye la información de empresas del sector de manufactura debido a la información disponible.

Gráfica 2.11. Proporción del número de trabajadores en empresas del sector TIC que participan en actividades conducentes a la innovación respecto al total de trabajadores del sector, 2008 - 2014^a

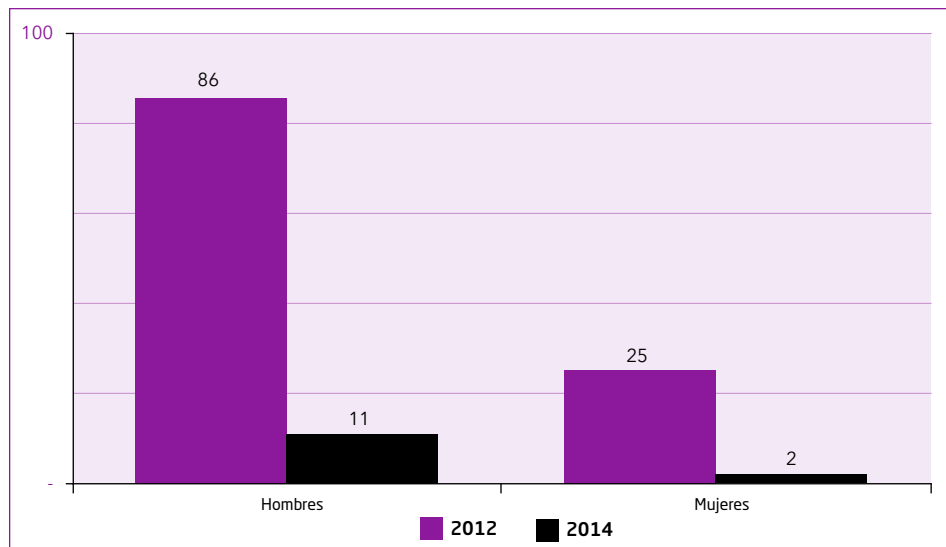


Fuente: DANE - EDIT IV a VII, EDITS II a IV

Cálculos: OCyT

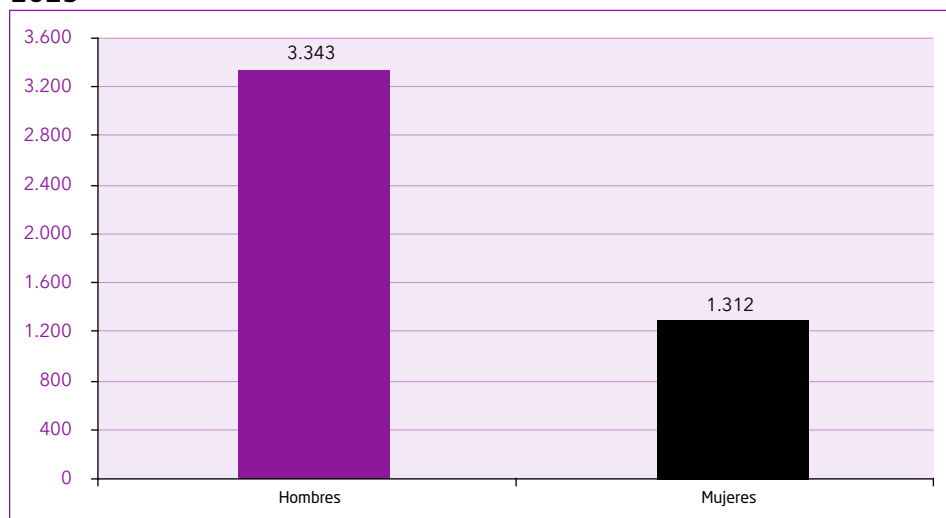
^a Para el año 2014 solo se incluye la información de empresas del sector de manufactura debido a la información disponible.

Gráfica 2.12. Número de trabajadores en empresas de manufactura del sector TIC que participan en actividades conducentes a la innovación, según sexo, 2012 - 2014



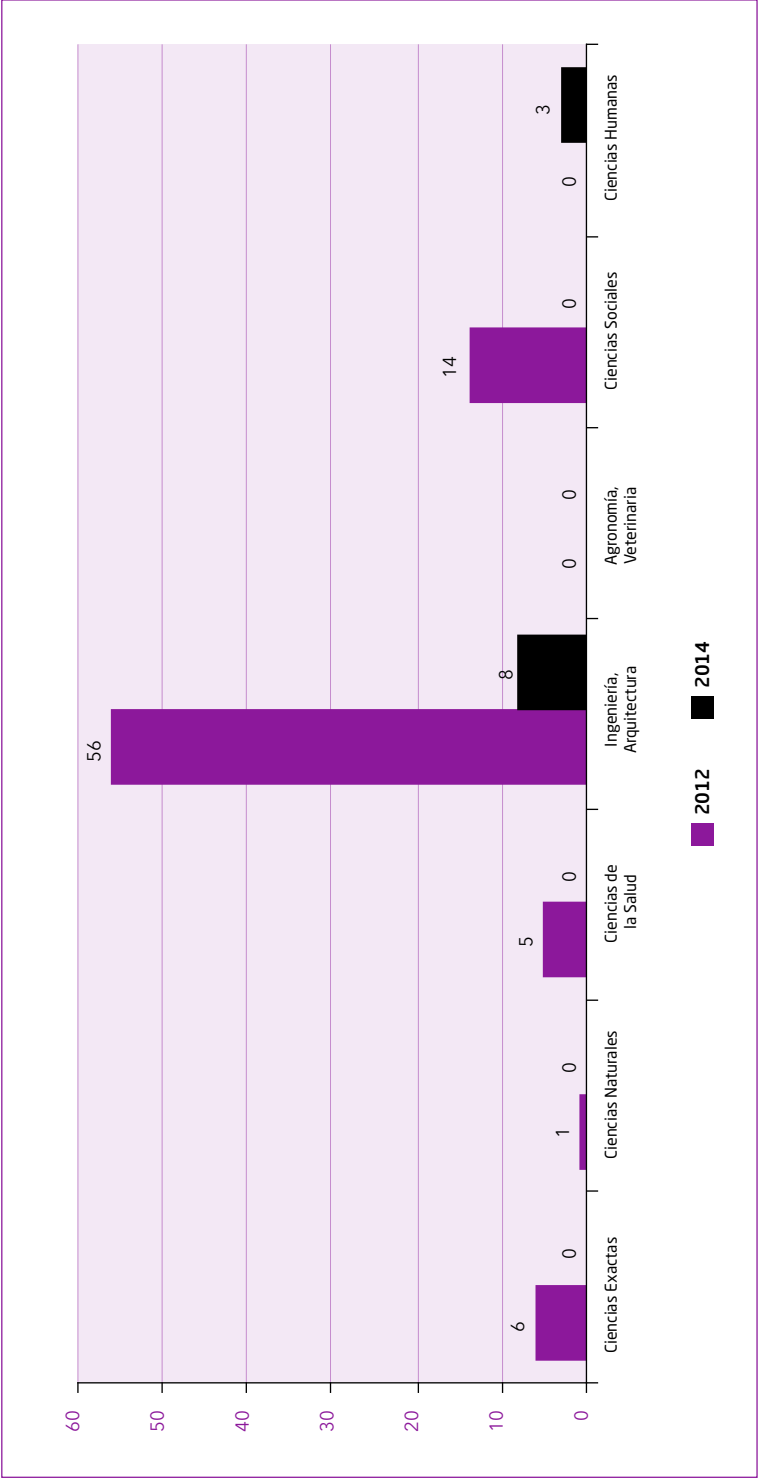
Fuente: DANE - EDITVI a VII
Cálculo: OCyT

Gráfica 2.13. Número de trabajadores en empresas de servicios del sector TIC que participan en actividades conducentes a la innovación, según sexo, 2013



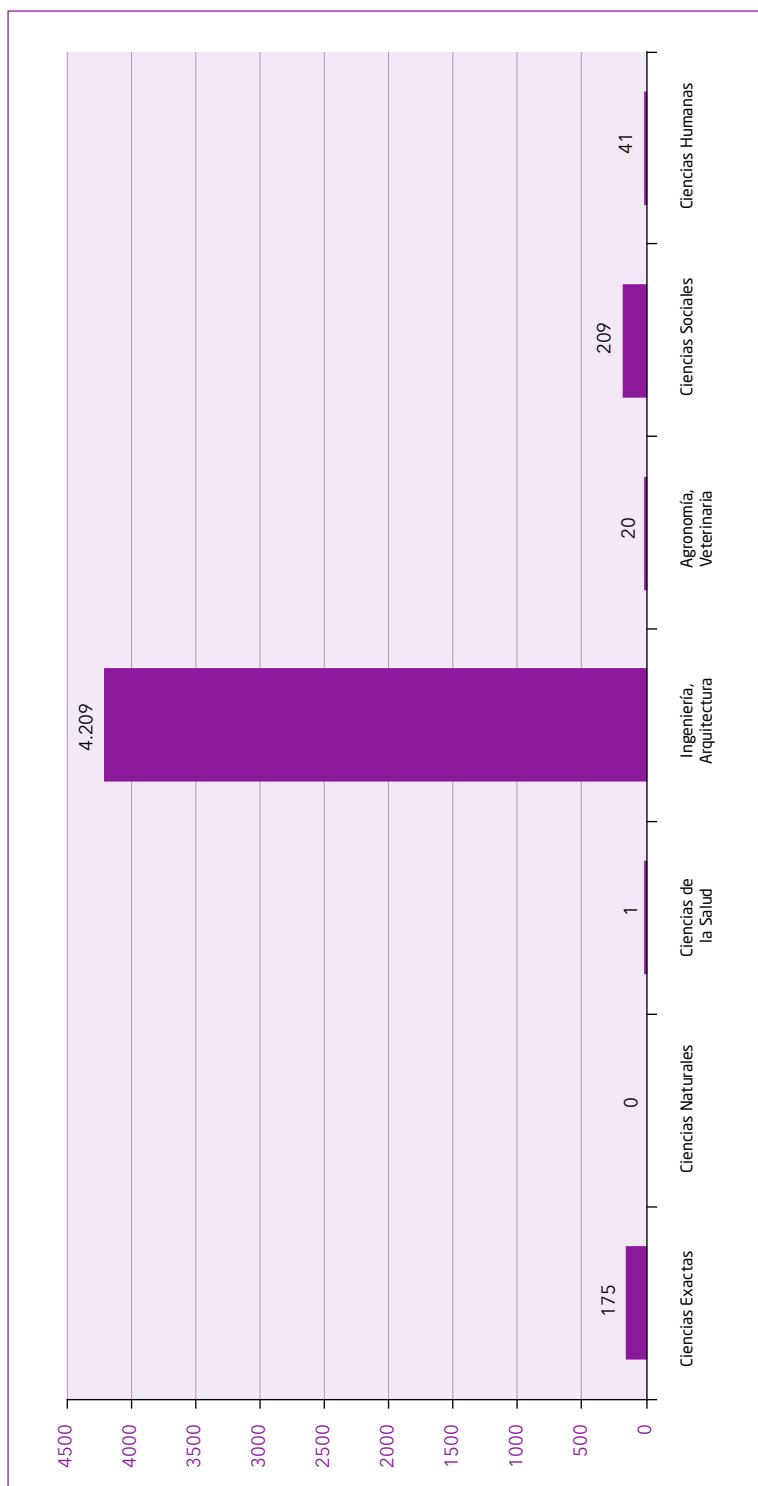
Fuente: DANE - EDITS IV
Cálculo: OCyT

Gráfica 2.14. Número de trabajadores en empresas de manufactura del sector TIC que participan en actividades conducentes a la innovación, según áreas de formación, 2012 - 2014



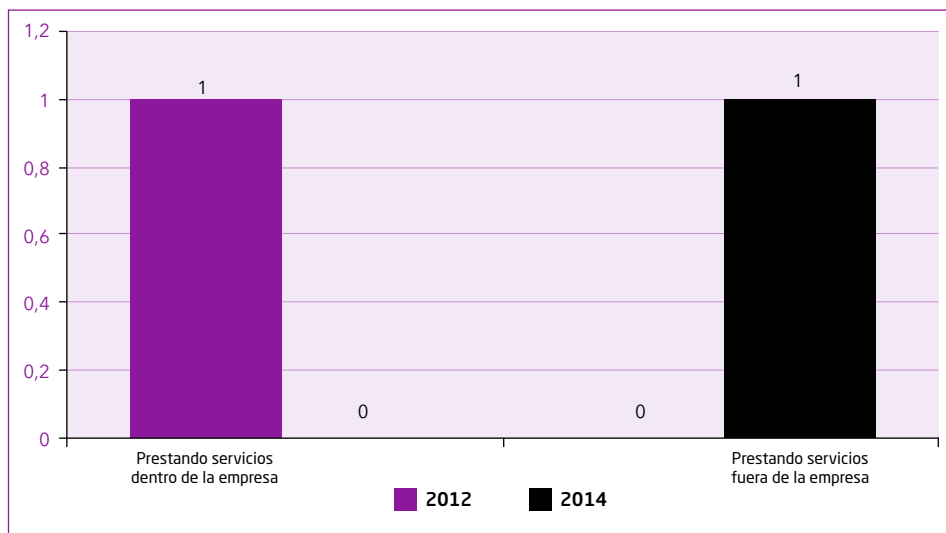
Fuente: DANE - EDIT VI a VII
Cálculo: OCyT

Gráfica 2.15. Número de trabajadores en empresas de servicios del sector TIC que participan en actividades conducentes a la innovación, según áreas de formación, 2013



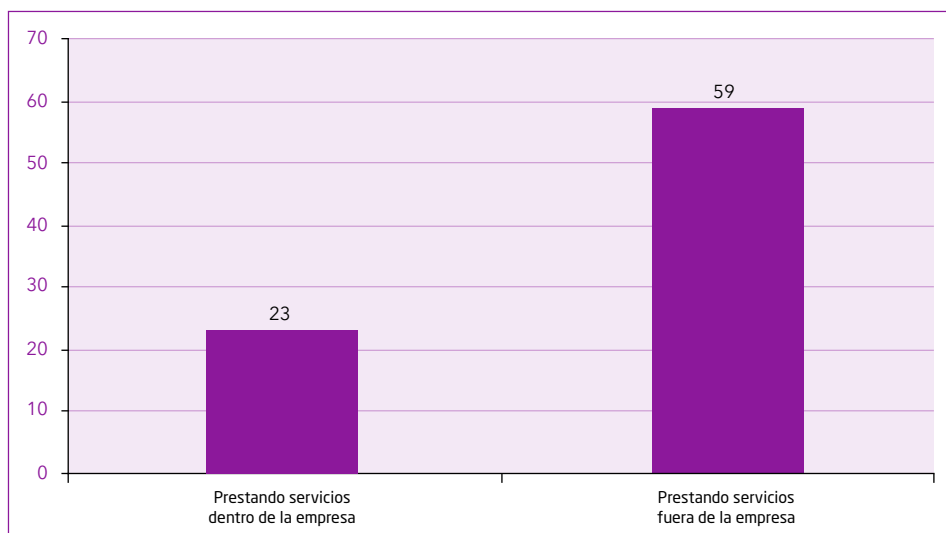
Fuente: DANE - EDITS IV
Cálculo: OCYT

Gráfica 2.16. Número de consultores externos contratados para la realización de actividades conducentes a la innovación en empresas de manufactura del sector TIC, según lugar de trabajo del consultor, 2012 - 2014



Fuente: DANE - EDIT VI a VII
Cálculos: OCyT

Gráfica 2.17. Número de consultores externos contratados para la realización de actividades conducentes a la innovación en empresas de servicios del sector TIC, según lugar de trabajo del consultor, 2013



Fuente: DANE - EDITS IV
Cálculos: OCyT

Tabla 2.25. Número de personas empleadas en empresas de manufactura del sector TIC que participan en actividades de conducentes a la innovación y que trabajan en el área de I+D, según sexo y cargo, 2012 - 2014

Cargo	2012		2014	
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
Investigadores	5	0	1	0
Pasantes o asistentes de I+D	1	1	1	0
Técnicos en I+D	1	0	0	0
Auxiliares y/o apoyo administrativo en I+D	0	0	1	0
Total	7	1	3	0

Fuente: DANE - EDIT VI a VII

Cálculos: OCyT

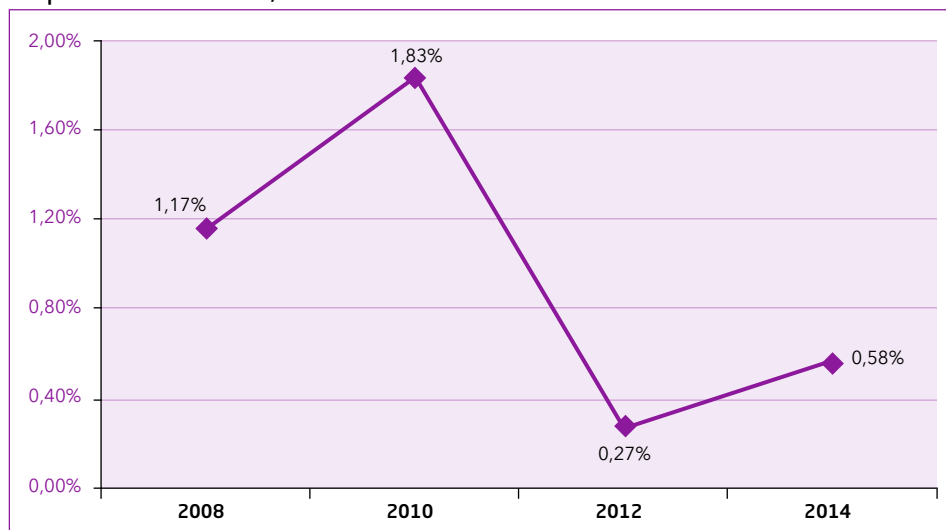
Tabla 2.26. Número de personas empleadas en empresas de servicios del sector TIC que participan en actividades conducentes a la innovación y que trabajan en el área de I+D, según sexo y cargo, 2013

Cargo	Hombre	Mujer
Investigadores	6.002	3.869
Pasantes o asistentes de I+D	435	577
Técnicos en I+D	216	125
Auxiliares y/o apoyo administrativo en I+D	330	377
Total	6.983	4.948

Fuente: DANE - EDITS IV

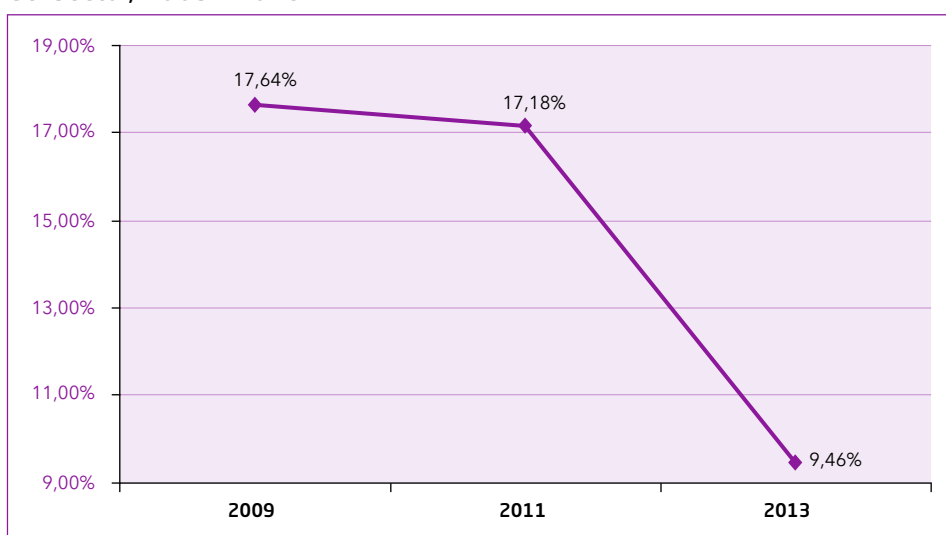
Cálculos: OCyT

Gráfica 2.18. Proporción del número de personas empleadas en empresas de manufactura del sector TIC que participan en actividades conducentes a la innovación y que trabajan en el área de I+D respecto al total de empleados del sector, 2008 - 2014



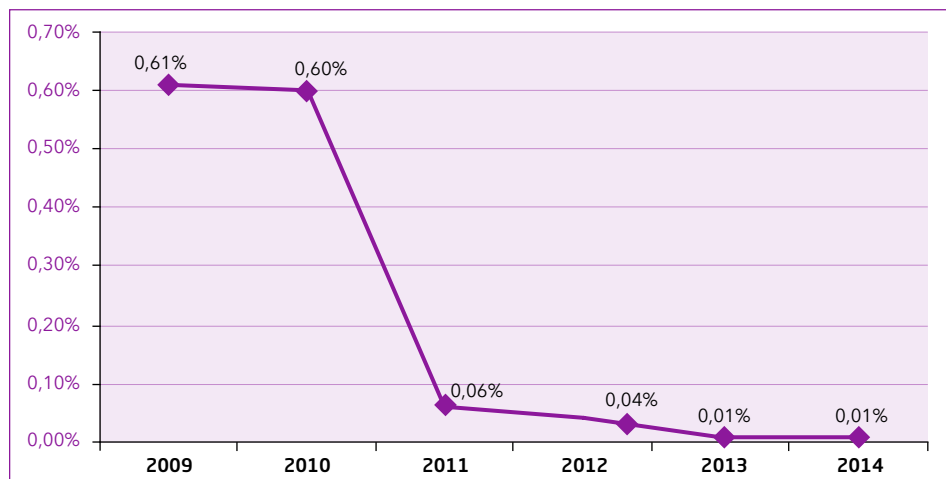
Fuente: DANE - EDIT IV a VII
Cálculos: OCyT

Gráfica 2.19. Proporción del número de personas empleadas en empresas de servicios del sector TIC que participan en actividades conducentes a la innovación y que trabajan en el área de I+D respecto al total de empleados del sector, 2009 - 2013



Fuente: DANE - EDITS II a IV
Cálculos: OCyT

Gráfica 2.20. Proporción del número promedio de empleados de empresas de manufactura del sector TIC con certificaciones de competencias laborales inherentes a las actividades principales que desarrolla la empresa respecto al total de empleados, 2009 - 2014

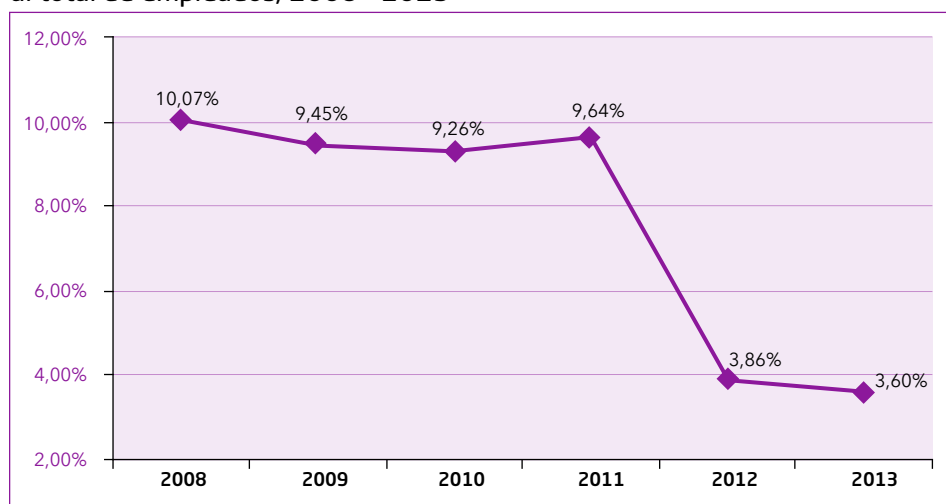


Fuente: DANE - EDITV a VII

Cálculos: OCyT

Nota: En total, el número promedio de empleados de empresas de manufactura del sector TIC con certificaciones de competencias laborales inherentes a las actividades principales que desarrolla la empresa son: 368 para el 2009, 411 para el 2010, 19 para el 2011, 15 para el 2012, 5 para el 2013 y 4 para el 2014.

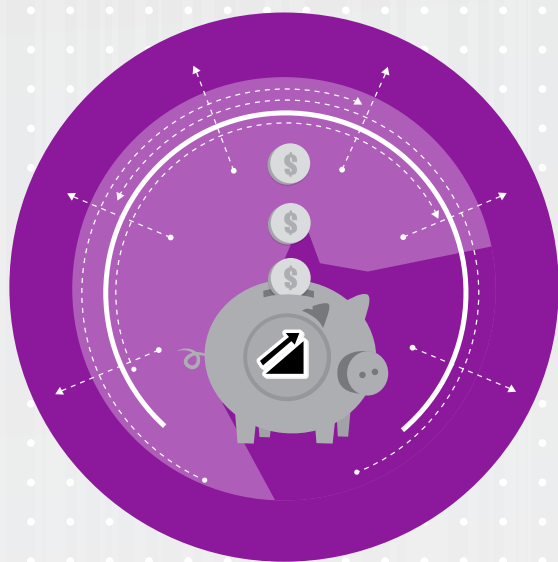
Gráfica 2.21. Proporción del número promedio de empleados de empresas de servicios del sector TIC con certificaciones de competencias laborales inherentes a las actividades principales que desarrolla la empresa respecto al total de empleados, 2008 - 2013



Fuente: DANE - EDITS II a IV

Cálculos: OCyT

Nota: En total, el número promedio de empleados de empresas de servicios del sector TIC con certificaciones de competencias laborales inherentes a las actividades principales que desarrolla la empresa son: 7.799 para el 2008, 8.358 para el 2009, 11.802 para el 2010, 13.613 para el 2011, 7.351 para el 2012 y 7.420 para el 2013.



3

**Montos invertidos para la
realización de actividades de CTI**

Tabla 3.1. Monto total para la financiación de proyectos de CTI en temas relacionados con TIC aprobados por Colciencias, según entidad territorial, 2008 - 2014
Millones de pesos de 2014

Entidad Territorial	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014	
	Colciencias	Contrapartida	Colciencias	Contrapartida	Colciencias	Contrapartida	Colciencias	Contrapartida	Colciencias	Contrapartida	Colciencias	Contrapartida	Colciencias	Contrapartida
Antioquia	4.095	4.707	202	189	1.353	2.542	6.147	3.445	1.280	4.692	3.487	1.718	1.304	541
Arauca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	207	41	0	0
Atlántico	814	718	345	357	317	141	43	18	127	1.645	2.202	1.662	1.367	407
Bogotá, D.C.	2.602	2.952	2.438	2.625	6.083	5.476	11.778	10.678	1.392	9.145	8.085	5.441	2.619	1.592
Bolívar	262	167	0	0	0	0	34	40	270	1.915	109	1.199	0	0
Boyacá	206	382	0	0	0	0	0	0	0	0	0	990	0	0
Caldas	154	116	116	198	468	463	309	244	127	63	259	2.092	487	105
Cauca	260	248	69	0	537	554	65	29	563	1.043	207	21	450	90
Córdoba	216	257	0	0	0	0	0	0	455	368	829	415	0	0
Cundinamarca	110	240	0	0	0	0	45	41	0	1.587	269	145	182	36
Guainía	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	858	182	36
Guaviare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.591	0	0
Huila	0	0	0	0	0	0	0	0	106	76	0	851	0	0
La Guajira	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	872	0	0
Magdalena	0	0	0	0	224	226	0	0	0	0	0	0	179	81
Meta	0	0	0	0	0	0	0	0	114	67	0	0	0	0
Nariño	0	0	0	0	0	0	216	240	0	0	0	1.737	0	0
Norte de Santander	94	122	0	0	52	51	0	0	0	0	207	21	0	0
Quindío	0	0	112	334	261	261	0	0	0	0	0	0	364	95
Risaralda	442	434	0	0	0	0	759	698	476	755	816	221	462	195
San Andrés y Providencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	866	0	0
Santander	172	107	224	660	224	150	111	117	817	5.000	514	898	581	178
Sucre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	336	18
Valle del Cauca	141	114	501	715	331	441	2.425	1.864	555	2.131	387	51	837	140
Vaupés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	857	0	0
Total	9.566	10.563	4.007	5.079	9.850	10.304	21.933	17.414	6.280	28.489	17.579	22.549	9.350	3.514

Fuente: Colciencias

Cálculos: OCyT

Nota: Las entidades territoriales que no tienen información relacionada con TIC no se presentan.

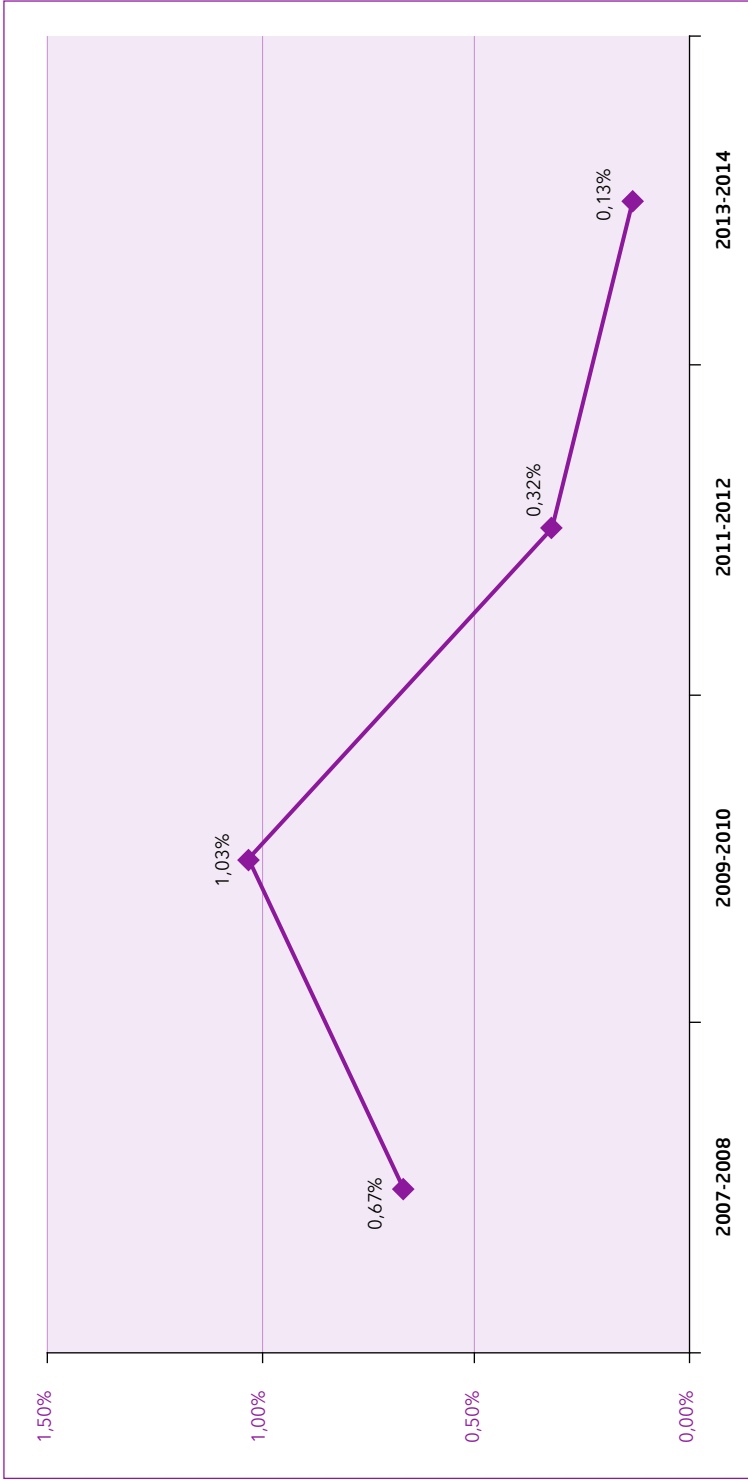
Tabla 3.2. Monto total para financiación de proyectos de CTI en temas relacionados con TIC aprobados por Colciencias, según tipo de institución, 2008 - 2014
Millones de pesos de 2014

Tipo de institución	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014	
	Colciencias	Contrapartida	Colciencias	Contrapartida	Colciencias	Contrapartida	Colciencias	Contrapartida	Colciencias	Contrapartida	Colciencias	Contrapartida	Colciencias	Contrapartida
Empresas	493	197	714	222	0	0	2.269	1.206	58	7.547	7.436	2.047	5.398	1.228
Instituciones de educación superior	8.812	10.118	2.458	4.123	9.346	9.978	10.481	8.994	4.129	15.633	4.050	2.761	2.702	2.026
Entidades del gobierno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.561	5.428	107	12
Centros de investigación y desarrollo tecnológico	0	0	697	251	504	326	6.807	6.072	0	1.142	109	3.522	287	130
IPSFL al servicio de las empresas	260	248	0	0	0	0	2.377	1.142	1.541	3.900	735	6.800	91	0
ONG, asodaciones y agremiaciones profesionales	0	0	137	483	0	0	0	0	116	50	398	1.097	182	36
Hospitales y clínicas	0	0	0	0	0	0	0	0	436	217	0	0	273	37
Sin clasificar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	290	894	310	44
Total	9.566	10.563	4.007	5.079	9.850	10.304	21.933	17.414	6.280	28.489	17.579	22.549	9.350	3.514

Fuente: Colciencias

Cálculos: OCyT

Gráfica 3.1. Proporción del monto total para financiación de proyectos de CTI en temas relacionados con TIC aprobados por Colciencias respecto al monto total financiado, 2008 - 2014



Fuente: Colciencias
Cálculos: OCyT

Nota: El monto total de financiación incluye el monto financiado por Colciencias más la contrapartida...

Tabla 3.3. Número de proyectos de CTI relacionados con TIC aprobados por Colciencias, según entidades territoriales, 2008 - 2014

Entidad Territorial	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Antioquia	4	2	4	9	22	12	9
Arauca	0	0	0	0	0	1	0
Atlántico	3	3	1	1	4	8	7
Bogotá, D.C.	8	13	14	26	43	34	21
Bolívar	1	0	0	1	9	2	0
Boyacá	1	0	0	0	0	1	0
Caldas	1	1	3	2	2	4	3
Cauca	1	1	3	1	4	1	2
Córdoba	1	0	0	0	2	1	0
Cundinamarca	1	0	0	1	1	2	1
Guainía	0	0	0	0	0	1	1
Guaviare	0	0	0	0	0	1	0
Huila	0	0	0	0	1	1	0
La Guajira	0	0	0	0	0	1	0
Magdalena	0	0	1	0	0	0	1
Meta	0	0	0	0	2	0	0
Nariño	0	0	0	1	0	2	0
Norte de Santander	1	0	1	0	0	1	0
Quindío	0	1	1	0	0	0	3
Risaralda	2	0	0	5	5	1	3
San Andrés y Providencia	0	0	0	0	0	1	0
Santander	0	0	0	0	0	5	4
Santander	1	2	1	1	20	0	0
Sucre	0	0	0	0	0	0	1
Valle del Cauca	1	4	2	10	11	3	5
Vaupés	0	0	0	0	0	1	0
Total	26	27	31	58	126	84	61

Fuente: Colciencias

Cálculos: OCyT

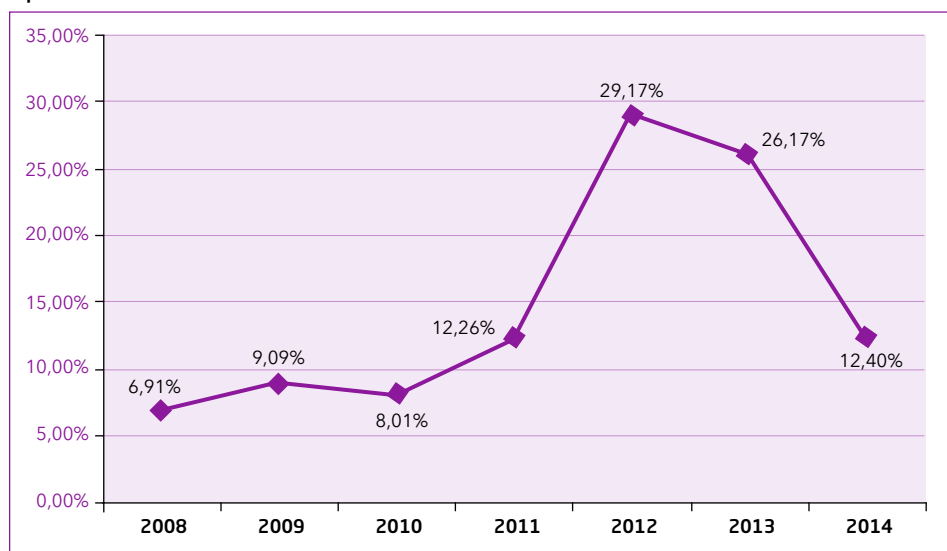
Nota: Las entidades territoriales que no tienen información relacionada con TIC no se presentan.

Tabla 3.4. Número de proyectos de CTI relacionados con TIC aprobados por Colciencias, según tipo de institución, 2008 - 2014

Tipo de institución	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Empresas	1	2	0	7	65	38	31
Instituciones de educación superior	24	20	29	28	30	14	19
Entidades del gobierno	0	0	0	0	0	10	1
Centros de investigación y desarrollo tecnológico	0	4	2	9	1	4	2
IPSFL al servicio de las empresas	1	0	0	14	25	12	1
ONG, asociaciones y agremiaciones profesionales	0	1	0	0	3	3	1
Hospitales y clínicas	0	0	0	0	2	0	1
Sin clasificar	0	0	0	0	0	3	5
Total	26	27	31	58	126	84	61

Fuente: Colciencias
Cálculos: OCyT

Gráfica 3.2. Proporción del número de proyectos de CTI relacionados con TIC aprobados por Colciencias, respecto al total de proyectos de CTI aprobados, 2008 - 2014



Fuente: Colciencias
Cálculos: OCyT

Tabla 3.5. Monto invertido en actividades de CTI por instituciones del sector TIC, 2008 - 2014

Millones de pesos de 2014

Tipo de institución	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Entidades del gobierno	0	0	0	0	8.375	5.821	0
Centros de investigación y desarrollo tecnológico	9.551	13.527	11.424	12.274	12.796	11.711	23.434
ONG, asociaciones y agremiaciones profesionales	4	3	4	4	4	4	3
IPSF al servicio de las empresas	41	41	39	38	37	36	34
Empresas ^a	839.222	567.839	334.404	528.698	184.461	503.585	87
Total	848.819	581.410	345.871	541.014	205.673	521.156	23.558

Fuente: OCyT; DANE - EDIT IV a VII, EDITS II a IV

Cálculos: OCyT

^a Este monto corresponde a la inversión en actividades conducentes a la innovación, de acuerdo con el Dane. Para el año 2014 solo incluye información de empresas del sector de manufactura

Tabla 3.6. Monto invertido en actividades de CTI por instituciones del sector TIC, según fuente de financiación, 2008 - 2014

Millones de pesos de 2014

Fuente de financiación	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014 ^a
Público	685.708	419.797	213.674	392.594	175.601	489.583	28
Privado	15.526	21.357	11.747	12.449	14.518	14.072	23.468
Comercial	147.585	140.256	120.450	135.971	15.553	17.501	62
Total	848.819	581.410	345.871	541.014	205.673	521.156	23.558

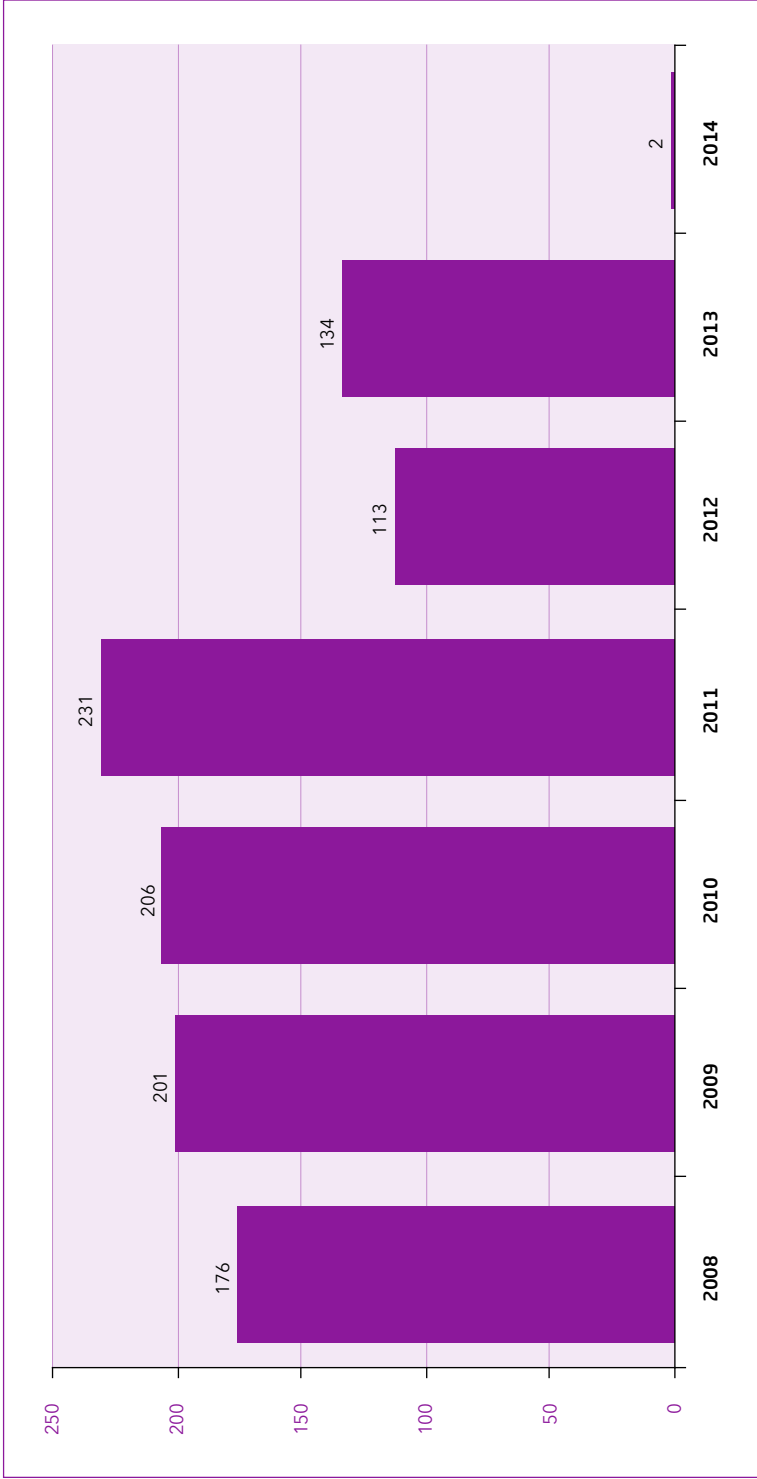
Fuente: OCyT; DANE - EDIT IV a VII, EDITS II a IV

Cálculos: OCyT

^a Solo incluye información de empresas del sector de manufactura

Nota: En el caso de las empresas, la inversión corresponde a la inversión en actividades conducentes a la innovación, de acuerdo con el Dane.

Gráfica 3.3. Número de empresas del sector TIC que han realizado actividades conducentes a la innovación, 2008 - 2014^a



Fuente: DANE - EDIT IV a VII, EDITIS II a IV

Cálculos: OCyT

^a Para el año 2014 solo se incluye información del sector manufactura

Tabla 3.7. Número de empresas del sector TIC que han realizado actividades conducentes a la innovación, según tipo de actividad, 2008 - 2014

Tipo de actividad	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014 ^a
I+D interna	96	104	102	117	52	57	1
I+D externa	33	40	14	19	5	8	0
Adquisición de maquinaria y equipo	79	87	85	90	21	27	1
Tecnologías de la información y las comunicaciones	99	118	119	131	61	85	0
Mercadeo de las innovaciones	62	71	67	78	21	18	1
Transferencia de tecnología	30	30	25	35	10	11	0
Asistencia técnica y consultoría	77	82	82	95	49	58	0
Ingeniería y diseño industrial	27	32	27	26	11	8	0
Formación y capacitación especializada	64	70	83	331	38	50	0

Fuente: DANE - EDIT IV a VII, EDITS II a IV

Cálculo: OCyT

^a Solo incluye información del sector manufactura

Nota: Se debe tener en cuenta que una empresa puede realizar más de un tipo de actividad de manera simultánea.

Tabla 3.8. Monto invertido en TIC, como actividad conducente a la innovación, por empresas de otros sectores, según tamaño de empresa, 2008 - 2014

Millones de pesos de 2014

Tamaño	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Pequeña	67.914	30.578	15.145	12.928	12.669	5.613	1.948
Mediana	51.835	47.320	39.065	43.704	26.556	37.214	15.015
Grande	353.312	313.091	586.103	643.931	387.828	398.601	148.228
Total	473.061	390.989	640.313	700.563	427.053	441.429	165.191

Fuente: DANE - EDIT IV a VII, EDITS II a IV


Cálculos: OCyT

Tabla 3.9. Monto invertido en TIC, como actividad conducente a la innovación, por empresas de otros sectores, según sector CIIU a dos dígitos (Rev. 3 AC), 2008 - 2013

Millones de pesos de 2014

Sectores CIIU a dos dígitos (Revisión 3 adaptada para Colombia)	2008	2009	2010	2011	2012	2013 ^a
Elaboración de productos alimenticios y de bebidas	40.009	28.936	69.668	6.842	7.473	n.d.
Fabricación de productos de tabaco	3.552	1.348	1.673	0	0	n.d.
Fabricación de productos textiles	3.298	2.277	4.803	1.613	3.845	n.d.
Fabricación de prendas de vestir; preparado y teñido de pieles	4.200	2.576	4.363	1.092	1.956	n.d.
Curtido y preparado de cueros; fabricación de calzado; fabricación de artículos de viaje, maletas, bolsos de mano y similares; artículos de talabartería y guarnicionería	1.025	566	1.764	1.230	1.498	n.d.
Transformación de la madera y fabricación de productos de madera y de corcho, exceptomuebles; fabricación de artículos de cestería y espartería	251	230	173	22	144	n.d.
Fabricación de papel, cartón y productos de papel y cartón	4.920	6.667	5.524	2.040	2.265	n.d.
Actividades de edición e impresión y de reproducción de grabaciones	4.456	6.598	14.174	743	3.979	n.d.
Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y combustible nuclear	49.513	15.112	23.585	81.980	79.782	n.d.





Sectores CIU a dos dígitos (Revisión 3 adaptada para Colombia)	2008	2009	2010	2011	2012	2013 ^a
Fabricación de sustancias y productos químicos	41.131	14.069	31.421	14.471	14.271	n.d.
Fabricación de productos de caucho y de plástico	8.450	10.993	6.764	4.887	4.956	n.d.
Fabricación de otros productos minerales no metálicos	3.443	1.179	4.594	28.807	66.339	n.d.
Fabricación de productos metalúrgicos básicos	3.683	4.262	2.312	54.304	1.836	n.d.
Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo	4.582	3.675	4.390	1.467	952	n.d.
Fabricación de maquinaria y equipo ncp	9.295	5.819	6.970	2.895	8.212	n.d.
Fabricación de maquinaria y aparatos eléctricos ncp	5.713	968	1.079	482	557	n.d.
Fabricación de instrumentos médicos, ópticos y de precisión y fabricación de relojes	215	457	104	197	181	n.d.
Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques	4.878	4.896	7.243	4.421	5.723	n.d.
Fabricación de otros tipos de equipo de transporte	1.288	346	209	1.534	4.478	n.d.
Fabricación de muebles; industrias manufactureras ncp	10.023	1.899	3.023	1.984	2.327	n.d.
Suministro de electricidad, gas, vapor y agua caliente	15.116	19.615	24.920	70.114	29.916	19.043
Captación, depuración y distribución de agua	1.921	2.407	1.207	2.018	2.442	1.026
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	4.102	5.106	3.006	4.555	835	4.375
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	21.229	28.253	10.824	15.235	6.298	15.614
Comercio al por menor, excepto el comercio de vehículos automotores y motocicletas; reparación de efectos personales y enseres domésticos	11.340	7.422	49.687	63.709	41.617	39.585
Hoteles, restaurantes, bares y similares	4.793	13.486	3.802	6.202	3.151	3.231
Transporte por vía terrestre; transporte por tuberías	60.387	25.449	5.803	6.473	13.541	10.579
Transporte por vía aérea	412	382	874	2.236	2.185	3.389
Correo y telecomunicaciones	3.940	2.875	18.361	22.207	1.400	546
Intermediación financiera, excepto los seguros y los fondos de pensiones y cesantías	50.474	72.262	218.022	217.433	54.410	41.993
Investigación y desarrollo	1.124	1.775	10.179	6.960	1.404	3.360
Educación	40.011	44.552	28.407	26.590	39.320	54.041
Servicios sociales y de salud	47.311	44.937	59.171	29.574	14.905	28.060
Eliminación de desperdicios y aguas residuales, saneamiento y actividades similares	2.404	3.551	759	1.834	1.429	2.811
Actividades de esparcimiento y actividades culturales y deportivas	4.572	6.043	11.456	14.412	3.426	5.620
Total	473.061	390.989	640.313	700.563	427.053	233.273

Fuente: DANE - EDIT IV a V y EDITS II a IV

Cálculos: OCyT

^a A partir del año 2013, para las empresas de manufactura, el Dane utiliza la revisión 4.0 adaptada para Colombia del CIU, por lo tanto la información para este grupo de empresas se presenta en la tabla 3.10

n.d. = No disponible

Tabla 3.10. Monto invertido en TIC, como actividad conducente a la innovación, por empresas de manufactura de otros sectores, según sector CIIU a dos dígitos (Rev. 4 AC), 2013 - 2014
Millones de pesos de 2014

Sectores CIIU a dos dígitos (Revisión 4 adaptada para Colombia)	2013	2014
Curtido y recurtido de cueros; fabricación de calzado; fabricación de artículos de viaje, maletas, bolsos de mano y artículos similares, y fabricación de artículos de talabartería y guarnicionería; adobo y teñido de pieles	267	1.975
Transformación de la madera y fabricación de productos de madera y de corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de cestería y espartería	502	116
Fabricación de papel, cartón y productos de papel y cartón	130	255
Actividades de impresión y de producción de copias a partir de grabaciones originales	626	3.125
Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y actividad de mezcla de combustibles	105.476	55.413
Fabricación de sustancias y productos químicos	8.416	11.343
Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico	2.491	2.948
Fabricación de productos de caucho y de plástico	892	3.344
Fabricación de otros productos minerales no metálicos	30.702	15.579
Fabricación de productos metalúrgicos básicos	526	1.585
Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo	412	364
Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos	3	24
Fabricación de aparatos y equipo eléctrico	661	1.056
Fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.	538	662
Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques	3.634	3.157
Fabricación de otros tipos de equipo de transporte	339	10
Fabricación de muebles, colchones y somieres	961	1.013
Otras industrias manufactureras	311	310
Instalación, mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	33.482	32.300
Total	190.369	134.579

Fuente: DANE - EDIT VII

Cálculos: OCyT

Tabla 3.11. Monto total aprobado para beneficios tributarios en proyectos relacionados con TIC, según entidades territoriales, 2008 - 2014
Millones de pesos de 2014

Entidad territorial	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Antioquia	2.694	0	2.548	991	470	0	4.963
Atlántico	0	75	0	40	4.346	0	0
Bogotá, D.C.	4.610	10.369	10.093	11.443	77.188	0	11.717
Bolívar	0	0	0	0	321	0	0
Cundinamarca	0	296	0	0	0	1.137	0
Risaralda	0	0	0	0	0	0	0
Santander	0	0	0	24	0	221	0
Sucre	0	0	0	0	0	0	0
Valle del Cauca	0	103	0	0	8.745	0	0
Total	7.305	10.844	12.642	12.497	91.070	1.358	16.680

Fuente: Colciencias

Cálculo: OCyT

Nota: Las entidades territoriales que no tienen información relacionada con TIC no se presentan.

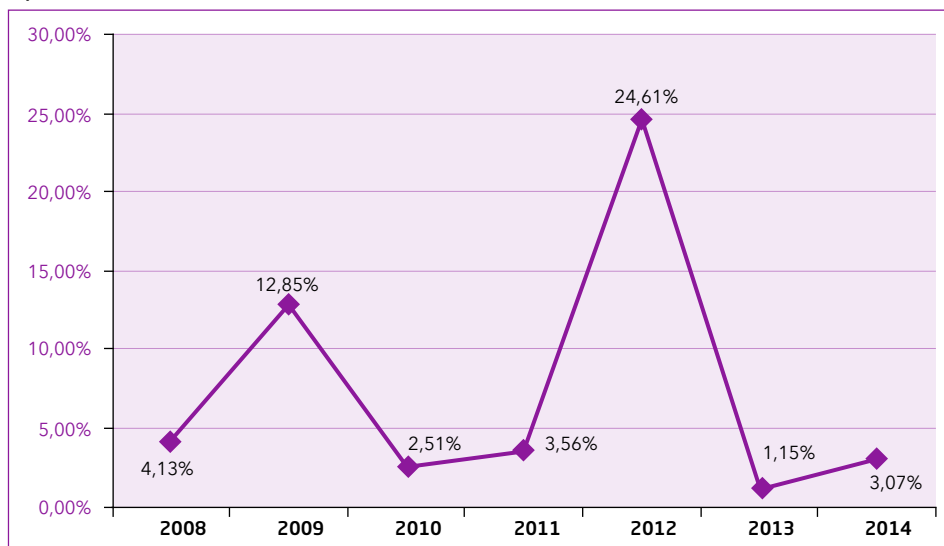
Tabla 3.12. Monto total aprobado para beneficios tributarios en proyectos relacionados con TIC, según tipo de beneficio, 2008 - 2014
Millones de pesos de 2014

Tipo de beneficios tributarios	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Deducción por inversión	7.169	8.399	12.164	12.367	90.992	1.350	16.680
Deducción por donación	0	2.050	0	0	0	0	0
Exención de IVA	135	394	477	130	78	8	0
Total	7.305	10.844	12.642	12.497	91.070	1.358	16.680

Fuente: Colciencias

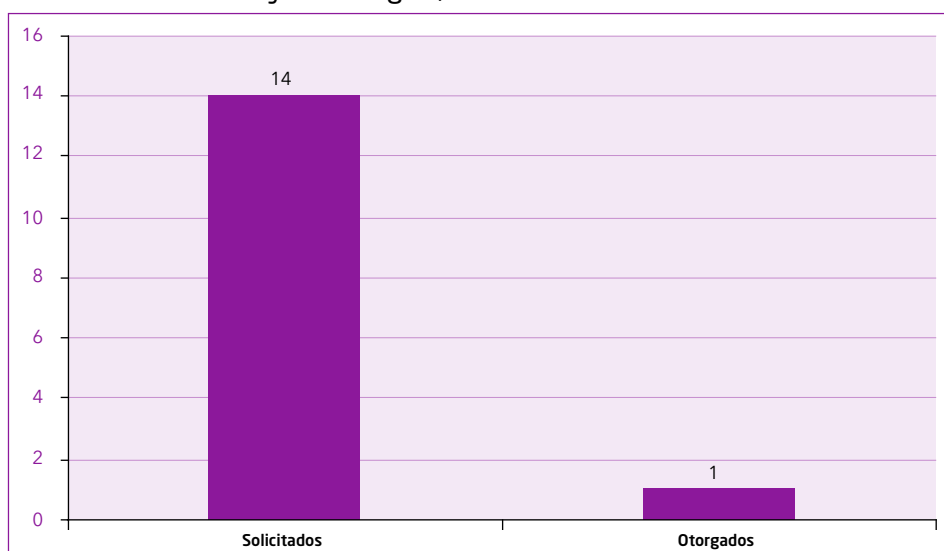
Cálculo: OCyT

Gráfica 3.4. Proporción del monto aprobado para beneficios tributarios en proyectos relacionados con TIC respecto al total de beneficios tributarios aprobados, 2008 - 2014



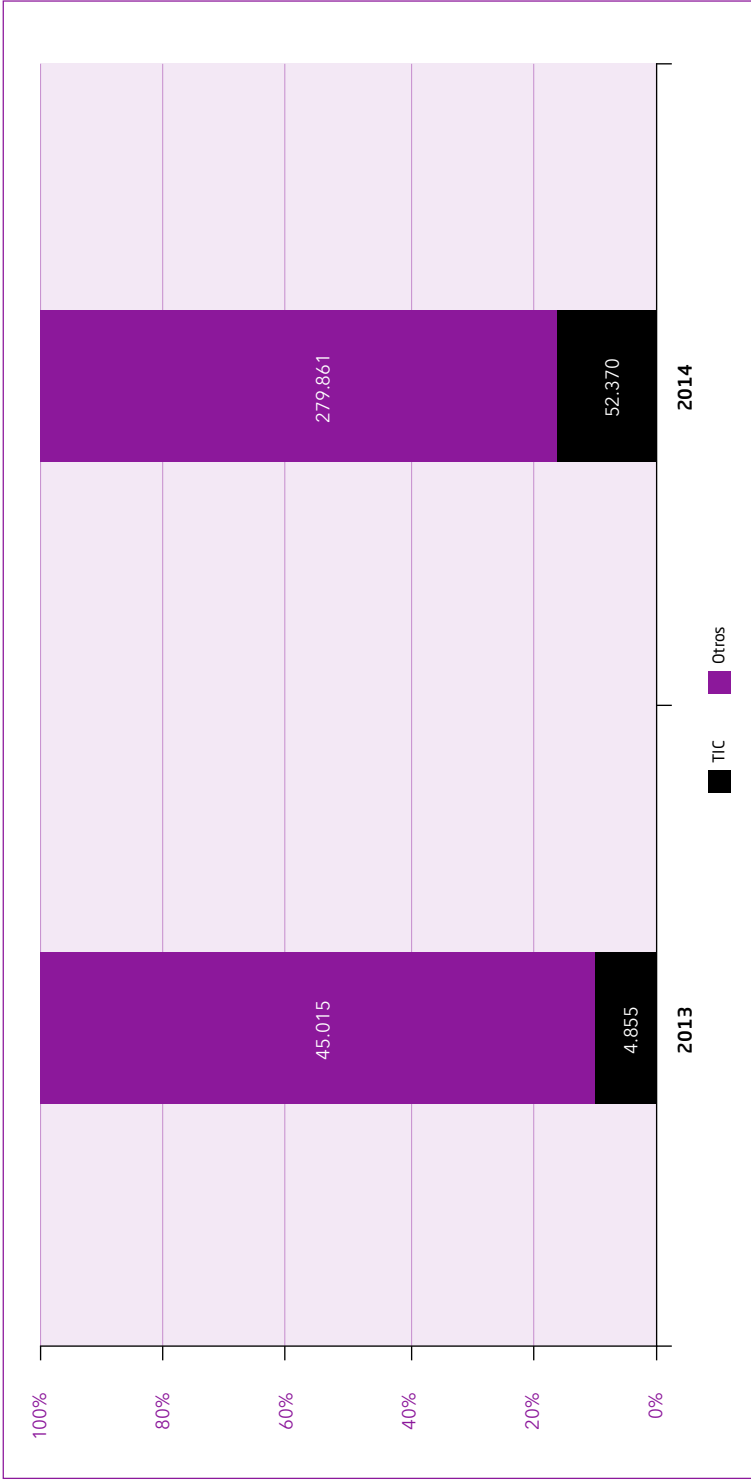
Fuente: Colciencias
Cálculo: OCyT

Gráfica 3.5. Número de empresas de servicios del sector TIC que solicitaron y obtuvieron beneficios tributarios por inversiones en desarrollo científico y tecnológico, 2012 - 2013



Fuente: DANE - EDITS IV
Cálculos: OCyT

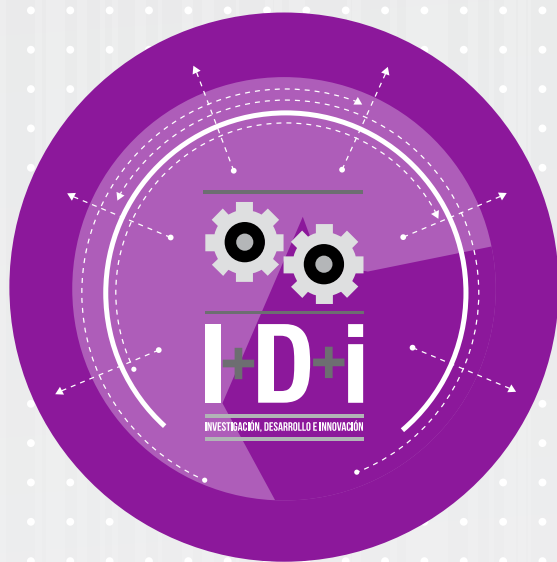
Gráfica 3.6. Monto total ejecutado del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías* en proyectos relacionados con TIC respecto al total, 2013 - 2014
Millones de pesos de 2014



Fuente: OCyT

Cálculos: OCyT

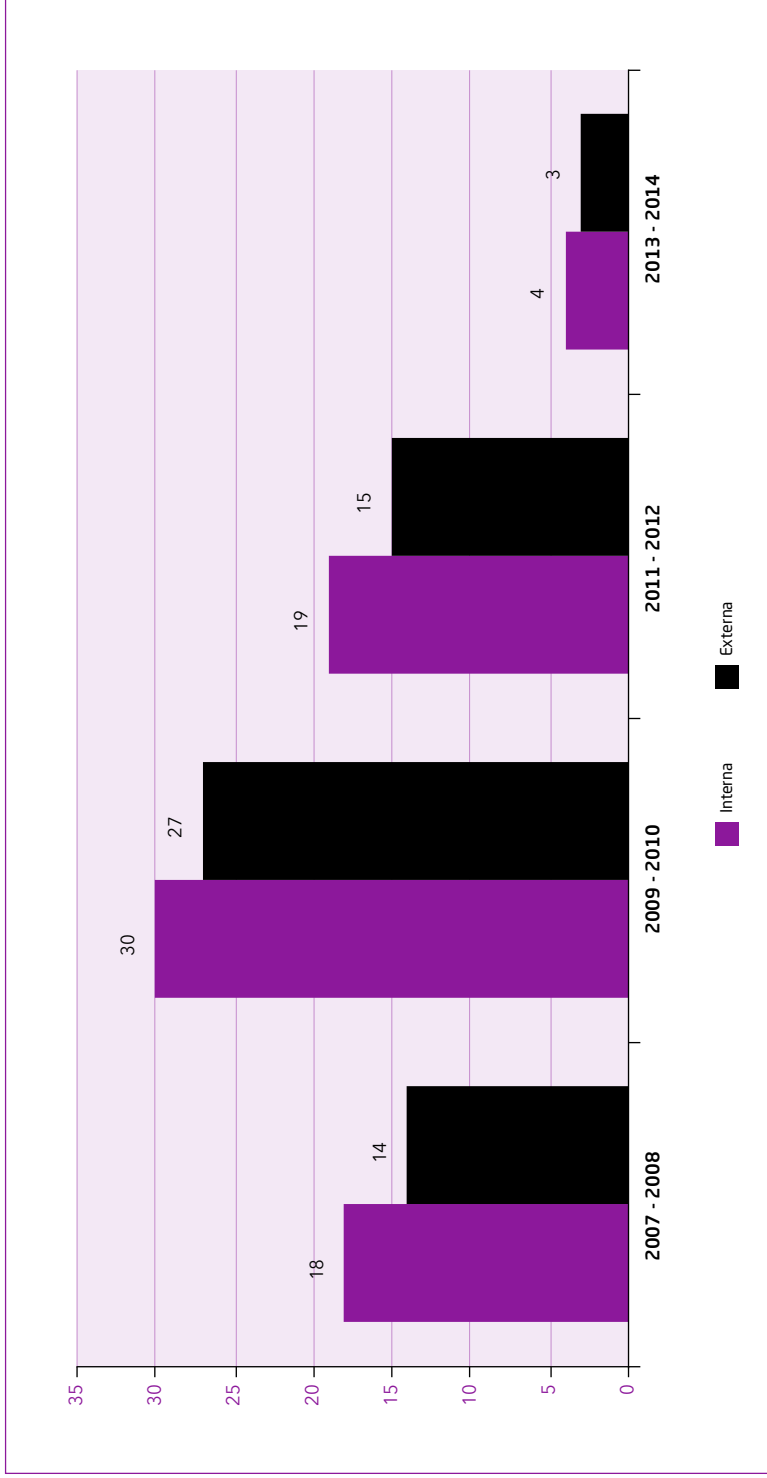
* El monto total ejecutado incluye lo financiado por el FCI del SGR más el valor de la contrapartida



4

Gestión para la realización de actividades de CTI en empresas TIC

Gráfica 4.1. Número de empresas de manufactura del sector TIC que consideran importantes las fuentes de información como origen de ideas para el desarrollo e introducción de innovaciones, según tipo de fuente, 2007 - 2014

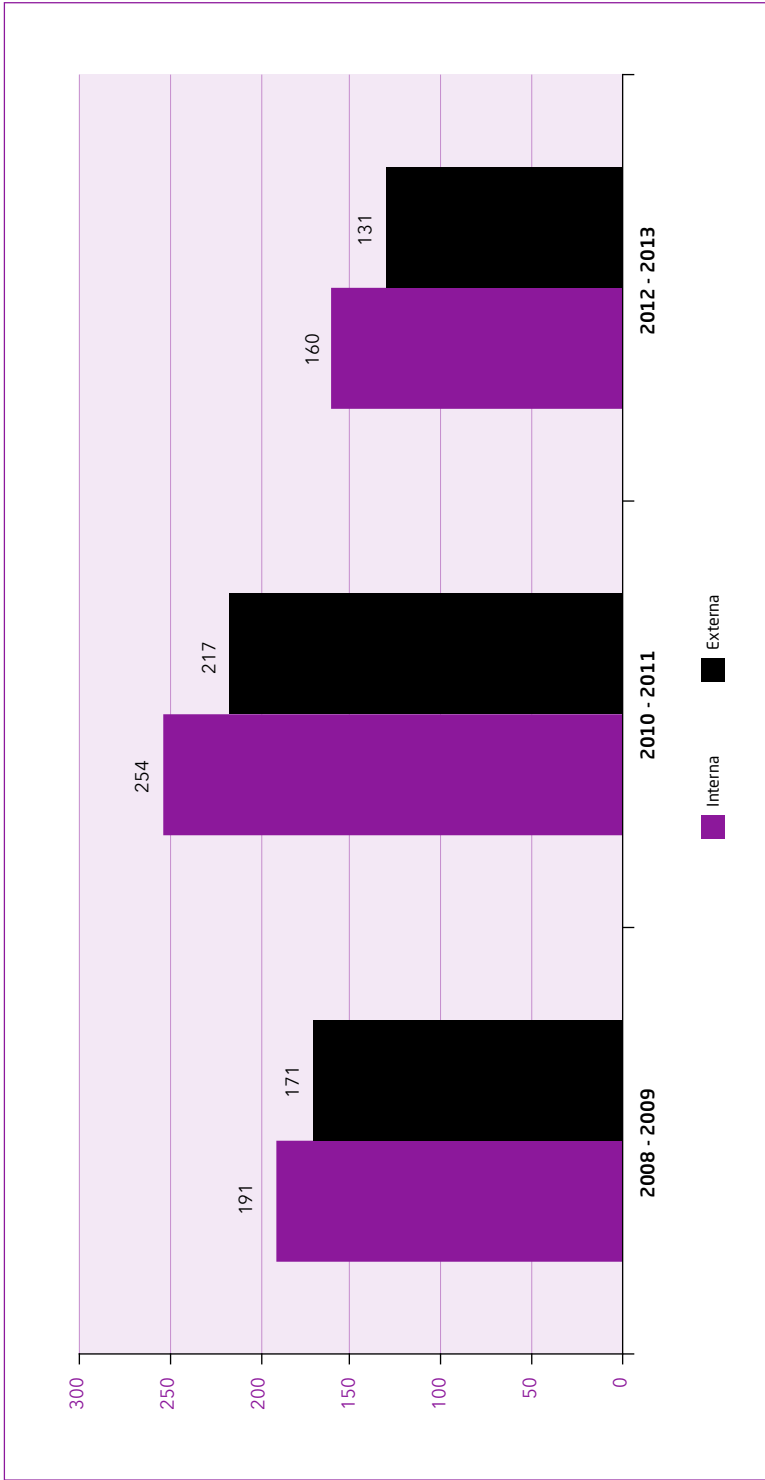


Fuente: DANE - EDIT IV a VII

Cálculos: OCyT

Nota: En total, las empresas de manufactura del sector TIC que consideran importantes las fuentes de información como origen de ideas para el desarrollo e introducción de innovaciones son: 18 para el periodo 2007-2008, 30 para el 2009-2010, 19 para el 2011-2012 y 4 para el 2013-2014.

Gráfica 4.2. Número de empresas de servicios del sector TIC que consideran importantes las fuentes de información como origen de ideas para el desarrollo e introducción de innovaciones, según tipo de fuente, 2008 - 2013



Fuente: DANE - EDITS II a IV

Cálculos: OCyT

Nota: En total, las empresas de servicios del sector TIC que consideran importantes las fuentes de información como origen de ideas para el desarrollo e introducción de innovaciones son: 195 para el periodo 2008-2009, 255 para el 2010-2011 y 166 para el 2012-2013.

Tabla 4.1. Número de empresas de manufactura del sector TIC que consideran importantes las fuentes de información internas como origen de ideas para el desarrollo e introducción de innovaciones, según fuente, 2007 - 2014

Fuentes internas	2007 - 2008	2009 - 2010	2011 - 2012	2013 - 2014
Departamento interno de I + D	8	14	6	1
Departamento de producción	13	17	13	2
Departamento de ventas y mercadeo	9	18	10	2
Otro departamento de la empresa	6	10	5	1
Grupos interdisciplinarios	2	6	2	0
Directivos de la empresa	14	27	17	4
Otra empresa relacionada (si hace parte de un conglomerado)	2	2	2	0
Casa matriz	0	2	n.d.	n.d.

Fuente: DANE - EDIT IV a VII

Cálculos: OCyT

Nota: En total, las empresas de manufactura del sector TIC que consideran importantes las fuentes de información como origen de ideas para el desarrollo e introducción de innovaciones son: 18 para el periodo 2007-2008, 30 para el 2009-2010, 19 para el 2011-2012 y 4 para el 2013-2014.

n.d. = No disponible

Tabla 4.2. Número de empresas de servicios del sector TIC que consideran importantes las fuentes de información internas como origen de ideas para el desarrollo e introducción de innovaciones, según fuente, 2008 - 2013

Fuentes internas	2008 - 2009	2010 - 2011	2012 - 2013
Departamento interno de I + D	113	111	53
Departamento de producción	94	116	73
Departamento de ventas y mercadeo	136	159	98
Otro departamento de la empresa	89	84	50
Grupos interdisciplinarios	77	86	34
Directivos de la empresa	124	136	136
Otra empresa relacionada (si hace parte de un conglomerado)	25	22	17
Casa matriz	42	39	n.a.

Fuente: DANE - EDITS II a IV

Cálculos: OCyT

Nota: En total, las empresas de servicios del sector TIC que consideran importantes las fuentes de información como origen de ideas para el desarrollo e introducción de innovaciones son: 195 para el periodo 2008-2009, 255 para el 2010-2011 y 166 para el 2012-2013.

n.a. = No aplica

Tabla 4.3. Número de empresas de manufactura del sector TIC que consideran importantes las fuentes de información externas como origen de ideas para el desarrollo e introducción de innovaciones, según fuente y su procedencia, 2007 - 2014

Fuentes externas	2007 - 2008		2009 - 2010		2011 - 2012		2013 - 2014	
	Nacional	Extranjera	Nacional	Extranjera	Nacional	Extranjera	Nacional	Extranjera
Departamento I + D de otra empresa	0	0	2	1	1	0	0	1
Competidores u otras empresas del sector	4	3	8	3	3	2	0	0
Clientes	7	3	19	3	11	2	1	2
Proveedores	5	3	6	5	10	6	1	1
Empresas de otro sector	0	0	5	0	1	1	0	0
Agremiaciones y/o asociaciones sectoriales	2	1	1	0	0	0	0	0
Cámaras de Comercio	2	0	3	0	3	1	0	0
Centros de Desarrollo Tecnológico	1	0	2	0	1	1	0	0
Centros de Investigación Autónomos	1	0	0	0	0	0	0	0
Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica	0	0	1	0	0	0	0	0
Parques Tecnológicos	0	0	0	0	0	0	0	0
Centros Regionales de Productividad	0	0	0	0	0	0	0	0
Universidades	2	0	3	0	0	0	1	0
Centros de formación o Tecnoparques SENA	1	0	1	0	0	0	0	0
Consultores o expertos	5	2	8	2	0	1	0	0
Ferias y exposiciones	6	5	7	5	3	3	0	0
Seminarios y conferencias	7	2	9	3	3	1	0	0
Libros, revistas o catálogos	5	8	10	7	5	3	0	0
Sistemas de información de propiedad industrial (banco de patentes)	0	1	0	0	0	0	0	0
Sistema de información de derechos de autor	0	0	1	0	0	0	0	0
Internet	7	9	15	13	7	8	2	2
Bases de datos científicas y tecnológicas	3	0	4	2	0	0	0	0
Normas y reglamentos técnicos	9	6	10	6	4	1	0	0
Instituciones Públicas (Ministerios, entidades descentralizadas, secretarías)	2	1	5	1	0	0	0	0

Fuente: DANE - EDIT IV a VII

Cálculos: OCyT

Nota: En total, las empresas de manufactura del sector TIC que consideran importantes las fuentes de información como origen de ideas para el desarrollo e introducción de innovaciones son: 18 para el periodo 2007-2008, 30 para el 2009-2010, 19 para el 2011-2012 y 4 para el 2013-2014.

Tabla 4.4. Número de empresas de servicios del sector TIC que consideran importantes las fuentes de información externas como origen de ideas para el desarrollo e introducción de innovaciones, según fuente y su procedencia, 2008 - 2013

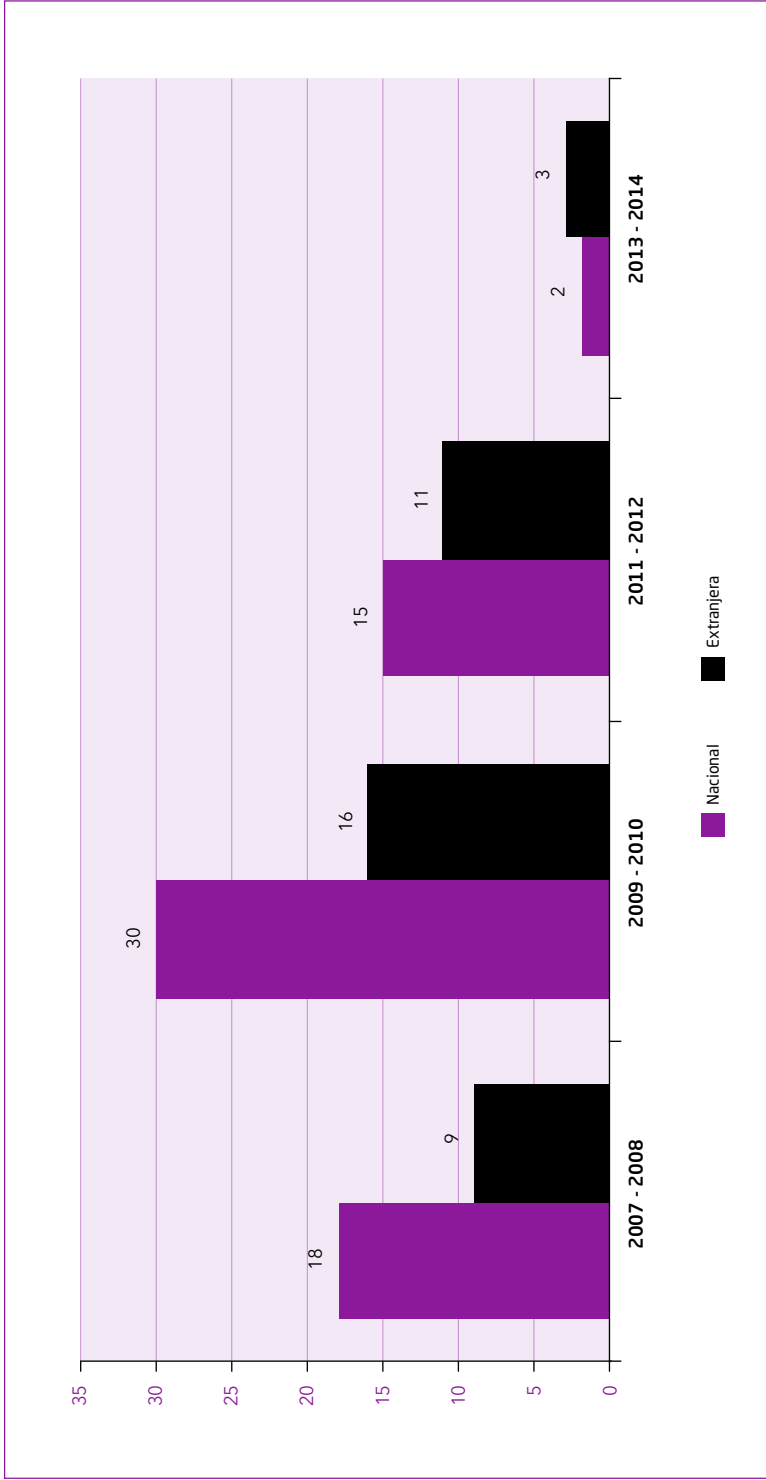
Fuentes externas	2008 - 2009		2010 - 2011		2012 - 2013	
	Nacional	Extranjera	Nacional	Extranjera	Nacional	Extranjera
Departamento I + D de otra empresa	18	3	11	7	4	2
Competidores u otras empresas del sector	69	28	70	32	31	15
Clientes	127	22	159	32	93	14
Proveedores	72	30	88	40	35	25
Empresas de otro sector	28	8	32	11	14	4
Agremiaciones y/o asociaciones sectoriales	32	4	36	3	16	2
Cámaras de Comercio	36	0	28	2	18	1
Centros de Desarrollo Tecnológico	12	4	14	3	9	1
Centros de Investigación Autónomos	7	2	9	3	4	1
Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica	4	0	5	1	5	2
Parques Tecnológicos	11	0	9	1	6	1
Centros Regionales de Productividad	4	0	5	1	2	0
Universidades	24	2	35	2	13	5
Centros de formación o Tecnoparques SENA	11	0	23	0	4	1
Consultores o expertos	78	22	88	18	41	17
Ferias y exposiciones	49	31	69	40	34	29
Seminarios y conferencias	76	30	92	41	43	28
Libros, revistas o catálogos	70	49	81	54	37	30
Sistemas de información de propiedad industrial (banco de patentes)	13	1	12	4	7	5
Sistema de información de derechos de autor	14	0	17	4	13	6
Internet	99	62	120	83	62	42
Bases de datos científicas y tecnológicas	40	19	32	20	16	12
Normas y reglamentos técnicos	70	29	78	40	40	16
Instituciones Públicas (Ministerios, entidades descentralizadas, secretarías)	47	5	37	6	21	5

Fuente: DANE - EDITS II a IV

Cálculos: OCyT

Nota: En total, las empresas de servicios del sector TIC que consideran importantes las fuentes de información como origen de ideas para el desarrollo e introducción de innovaciones son: 195 para el periodo 2008-2009, 255 para el 2010-2011 y 166 para el 2012-2013.

Gráfica 4.3. Número de empresas de manufactura del sector TIC que consideran importantes las fuentes de información externa como origen de ideas para el desarrollo e introducción de innovaciones, según procedencia de la fuente, 2007 - 2014

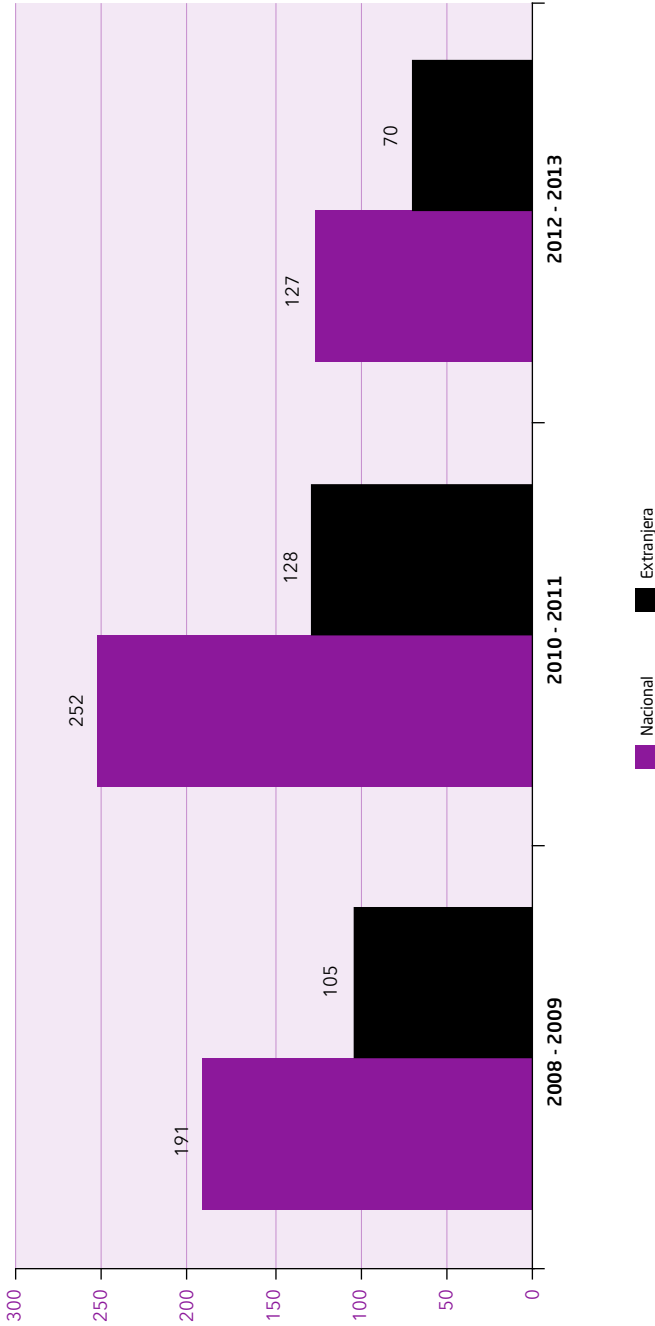


Fuente: DANE - EDIT IV a VII

Cálculos: OCYT

Nota: En total, las empresas de manufactura del sector TIC que consideran importantes las fuentes de información como origen de ideas para el desarrollo e introducción de innovaciones son: 18 para el periodo 2007-2008, 30 para el 2009-2010, 19 para el 2011-2012 y 4 para el 2013-2014.

Gráfica 4.4. Número de empresas de servicios del sector TIC que consideran importantes las fuentes de información externa como origen de ideas para el desarrollo e introducción de innovaciones, según procedencia de la fuente, 2008 - 2013



Fuente: DANE - EDITS II a IV

Cálculos: OCyT

Nota: En total, las empresas de servicios del sector TIC que consideran importantes las fuentes de información como origen de ideas para el desarrollo e introducción de innovaciones son: 195 para el periodo 2008-2009, 255 para el 2010-2011 y 166 para el 2012-2013.

Tabla 4.5. Número de empresas de manufactura del sector TIC que se relacionan con otros actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI) para la realización de actividades conducentes a la innovación, 2007 - 2014

Actores	2007-2008	2009-2010	2011-2012	2013-2014
COLCIENCIAS	0	0	0	0
SENA	2	4	0	0
ICONTEC	9	6	2	0
Superintendencia de Industria y Comercio	3	4	1	0
Dirección Nacional de Derechos de Autor	0	2	0	0
Ministerios	0	3	0	0
Universidades	2	4	0	1
Centros de Desarrollo Tecnológico	1	1	0	0
Centros de Investigación	0	0	0	0
Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica	0	2	0	0
Parques Tecnológicos	0	1	0	0
Centros Regionales de Productividad	1	0	0	0
Consejos Departamentales de Ciencia y Tecnología	0	0	0	0
Comisiones Regionales de Competitividad	0	0	0	0
Agremiaciones sectoriales	4	4	1	1
Consultores en innovación	2	1	1	0
PROEXPORT	3	3	1	0

Fuente: DANE - EDIT IV a VII

Cálculos: OCyT

Nota: En total, las empresas de manufactura del sector TIC que se relacionan con otros actores del SNCTI para la realización de actividades de CTI son: 10 para el periodo 2007-2008, 16 para el 2009-2010, 3 para el 2011-2012 y 1 para el 2013-2014.

Tabla 4.6. Número de empresas de servicios del sector TIC que se relacionan con otros actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI) para la realización de actividades conducentes a la innovación, 2008 - 2013

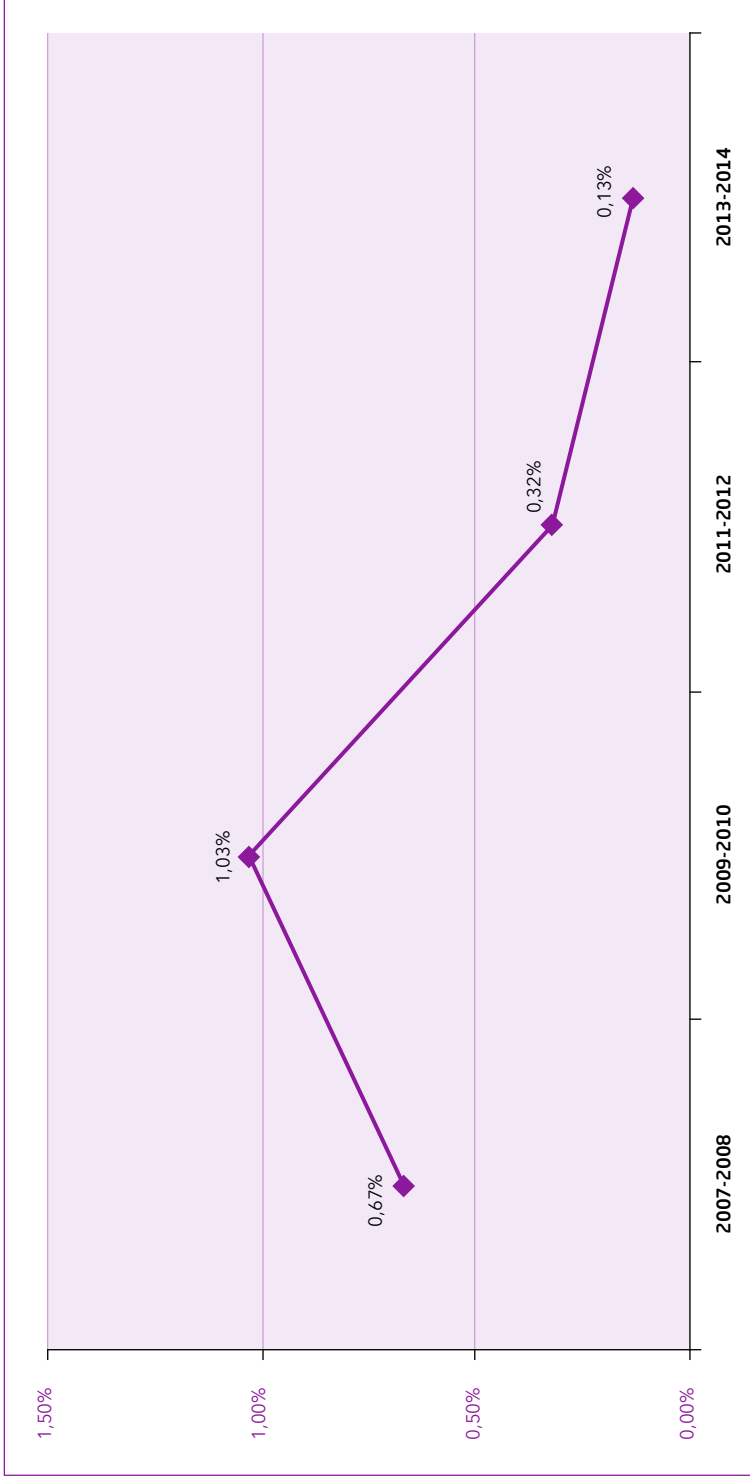
Actores	2008-2009	2010-2011	2012-2013
COLCIENCIAS	25	29	23
SENA	41	55	30
ICONTEC	43	45	15
Superintendencia de Industria y Comercio	32	25	6
Dirección Nacional de Derechos de Autor	20	24	9
Ministerios	40	27	19
Universidades	44	43	21
Centros de Desarrollo Tecnológico	13	18	9
Centros de Investigación	8	10	3
Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica	4	5	4
Parques Tecnológicos	12	5	7
Centros Regionales de Productividad	0	4	1
Consejos Departamentales de Ciencia y Tecnología	3	3	2
Comisiones Regionales de Competitividad	5	4	5
Agremiaciones sectoriales	46	42	17
Consultores en innovación	40	45	21
PROEXPORT	23	35	13

Fuente: DANE - EDITS II a IV

Cálculos: OCyT

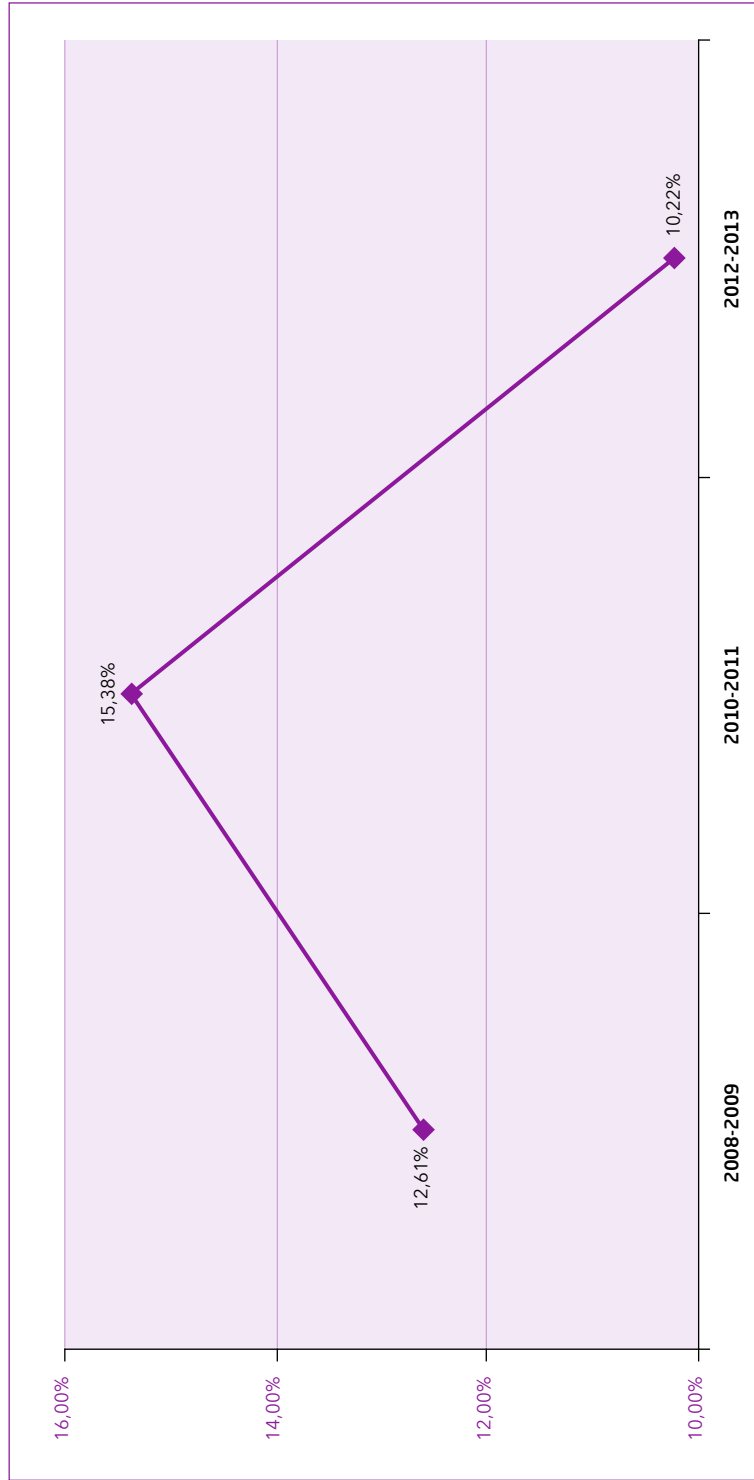
Nota: En total, las empresas de servicios del sector TIC que se relacionan con otros actores del SNCTI para la realización de actividades de CTI son: 128 para el periodo 2008-2009, 138 para el 2010-2011 y 61 para el 2012-2013.

Gráfica 4.5. Proporción del número de empresas de manufactura del sector TIC que se relacionan con otros actores del SNCTI para la realización de actividades conducentes a la innovación respecto al total de empresas que se relacionan, 2007 - 2014



Fuente: DANE -EDIT IV a VII
Cálculos: OCyT

Gráfica 4.6. Proporción del número de empresas de servicios del sector TIC que se relacionan con otros actores del SNCTI para la realización de actividades conducentes a la innovación respecto al total de empresas que se relacionan, 2008 - 2013



Fuente: DANE - EDITS II a IV

Cálculos: OCYT

Nota: En total, las empresas de servicios del sector TIC que se relacionan con otros actores del SNCTI para la realización de actividades de CTI son: 128 para el periodo 2008-2009, 138 para el 2010-2011 y 61 para el 2012-2013.

Tabla 4.7. Número de empresas de manufactura del sector TIC que cooperan con otros actores para la realización de actividades conducentes a la innovación, según objetivo de la cooperación, 2007 - 2014

Objetivo de la cooperación	2007-2008	2009-2010	2011-2012	2013-2014
Investigación y Desarrollo (I+D)	9	8	2	0
Adquisición de maquinaria y equipo	5	11	4	0
Tecnologías de información y telecomunicaciones	6	8	0	0
Mercadeo de innovaciones	4	11	2	0
Transferencia de tecnología	3	10	0	0
Asistencia técnica y consultoría	7	14	2	0
Ingeniería y diseño industrial	7	7	1	0
Formación y capacitación especializada	8	17	0	0

Fuente: DANE - EDIT IV a VII

Cálculos: OCyT

Nota: En total, el número de empresas de manufactura del sector TIC que cooperan con otros actores para la realización de actividades de CTI son: 9 para el periodo 2007-2008, 15 para el 2009-2010, 7 para el 2011-2012 y 0 para el 2013-2014.

Tabla 4.8. Número de empresas de servicios del sector TIC que cooperan con otros actores para la realización de actividades conducentes a la innovación, según objetivo de la cooperación, 2008 - 2013

Objetivo de la cooperación	2008-2009	2010-2011	2012-2013
Investigación y Desarrollo (I+D)	113	141	46
Adquisición de maquinaria y equipo	55	56	30
Tecnologías de información y telecomunicaciones	129	129	70
Mercadeo de innovaciones	50	80	45
Transferencia de tecnología	81	78	37
Asistencia técnica y consultoría	143	133	78
Ingeniería y diseño industrial	32	27	18
Formación y capacitación especializada	115	91	55

Fuente: DANE - EDITS II a IV

Cálculos: OCyT

Nota: En total, el número de empresas de servicios del sector TIC que cooperan con otros actores para la realización de actividades de CTI son: 117 para el periodo 2008-2009, 147 para el 2010-2011 y 73 para el 2012-2013.

Tabla 4.9. Número de empresas de manufactura del sector TIC que cooperan con otros actores para la realización de actividades conducentes a la innovación, según actor, 2007 - 2014

Actores	2007-2008	2009-2010	2011-2012	2013-2014
Otras empresas de su mismo grupo	2	6	1	0
Proveedores	5	11	3	0
Clientes	6	11	5	0
Competidores	1	1	0	0
Consultores	4	4	0	0
Universidades	3	5	0	0
Centros de Desarrollo Tecnológico	0	0	0	0
Centros de Investigación	0	1	0	0
Parques Tecnológicos	0	1	0	0
Centros Regionales de Productividad	0	0	0	0
Organizaciones internacionales	2	1	0	0

Fuente: DANE -EDIT IV a VII

Cálculos: OCyT

Nota: En total, el número de empresas de manufactura del sector TIC que cooperan con otros actores para la realización de actividades de CTI son: 9 para el periodo 2007-2008, 15 para el 2009-2010, 7 para el 2011-2012 y 0 para el 2013-2014.

Tabla 4.10. Número de empresas de servicios del sector TIC que cooperan con otros actores para la realización de actividades conducentes a la innovación, según actor, 2008 - 2013

Actores	2008-2009	2010-2011	2012-2013
Otras empresas de su mismo grupo	41	42	20
Proveedores	64	65	43
Clientes	57	91	33
Competidores	11	14	7
Consultores	53	59	26
Universidades	29	29	13
Centros de Desarrollo Tecnológico	7	6	5
Centros de Investigación	4	5	1
Parques Tecnológicos	11	4	7
Centros Regionales de Productividad	1	0	2
Organizaciones internacionales	10	13	3

Fuente: DANE -EDITS II a IV

Cálculos: OCyT

Nota: En total, el número de empresas de servicios del sector TIC que cooperan con otros actores para la realización de actividades de CTI son: 117 para el periodo 2008-2009, 147 para el 2010-2011 y 73 para el 2012-2013.

Tabla 4.11. Número de empresas de servicios del sector TIC que cooperan con otros actores para la realización de actividades conducentes a la innovación, según actor y objetivo de la cooperación, 2012 - 2013

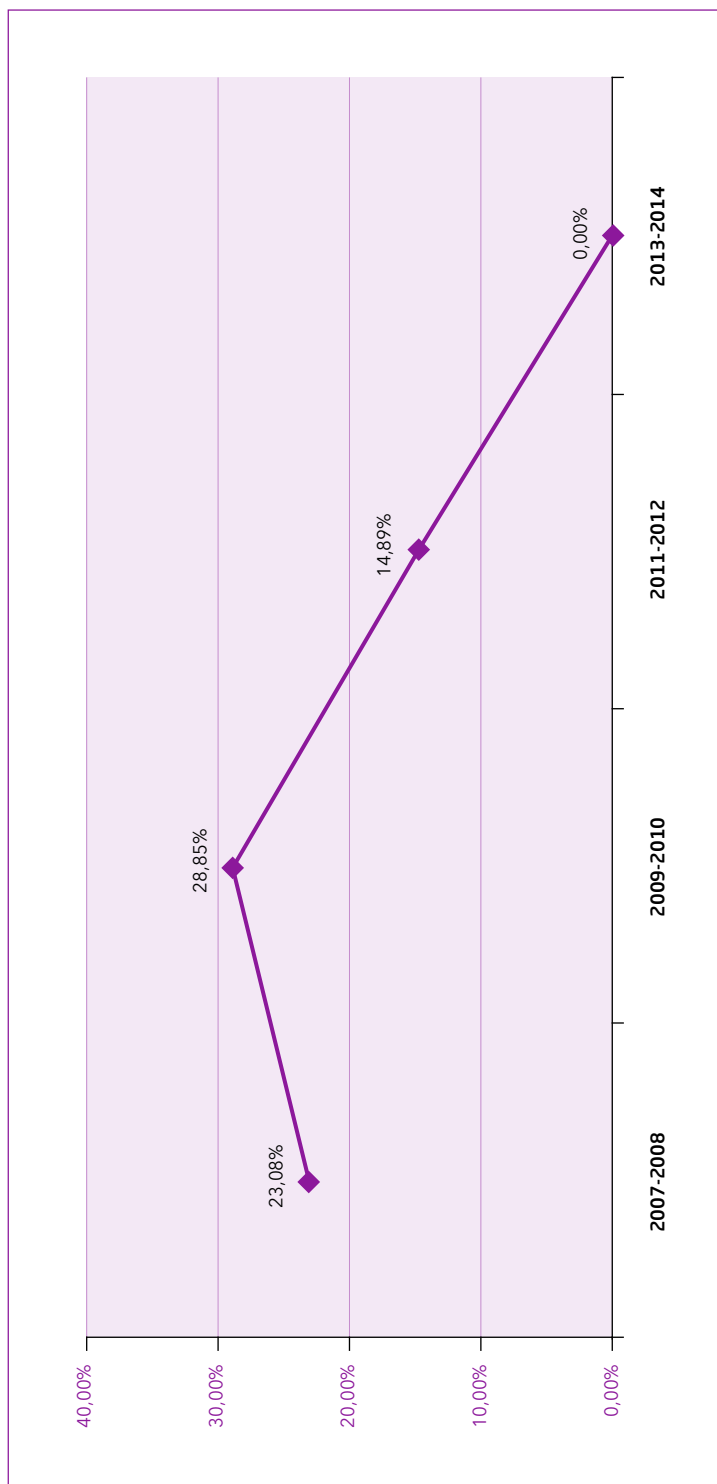
Actores / Objetivo de la cooperación	2012 - 2013							
	Investigación y Desarrollo (I+D)	Adquisición de maquinaria y equipo	Tecnologías de información y telecomunicaciones	Mercadeo de Innovaciones	Transferencia de Tecnología	Asistencia técnica y Consultoría	Ingeniería y diseño industrial	Formación y Capacitación Especializada
Otras empresas de su mismo grupo	1	5	11	3	5	9	2	6
Proveedores	5	14	28	12	10	22	6	16
Clientes	10	3	9	16	6	11	2	7
Competidores	4	1	3	2	0	1	2	1
Consultores	6	2	11	4	7	22	2	12
Universidades	8	2	3	4	5	5	1	7
Centros de Desarrollo Tecnológico	5	0	2	2	2	3	1	1
Centros de Investigación	1	0	0	0	0	0	0	0
Parques Tecnológicos	3	2	1	1	1	3	1	4
Centros Regionales de Productividad	1	0	0	0	0	1	0	0
Organizaciones internacionales	2	1	2	1	1	1	1	1

Fuente: DANE - EDITS IV

Cálculos: OCyT

Nota: En total, el número de empresas de servicios del sector TIC que cooperan con otros actores para la realización de actividades de CTI fue de 73 para el 2012-2013.

Gráfica 4.7. Proporción del número de empresas de manufactura del sector TIC que cooperan con otros actores para la realización de actividades conducentes a la innovación respecto al total de empresas del sector, 2007 - 2014

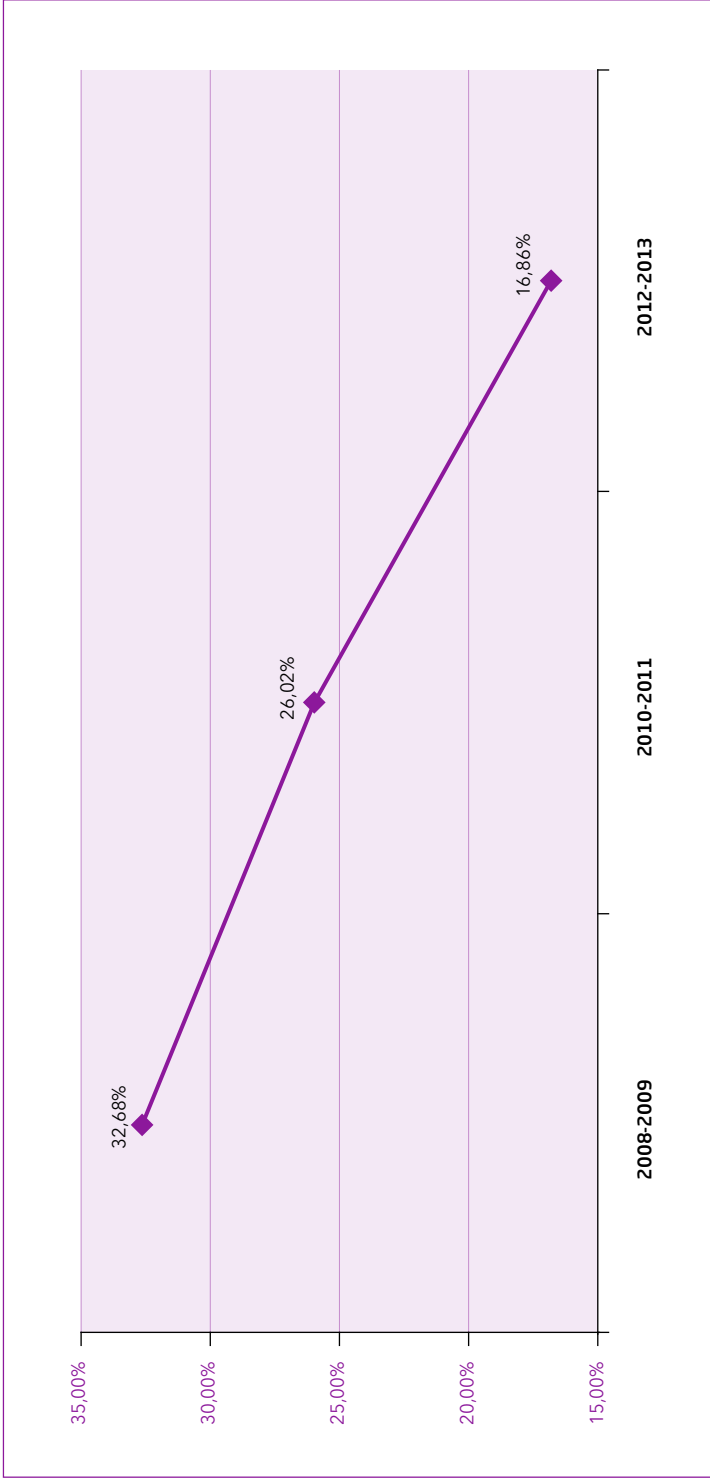


Fuente: DANE - EDIT IV a VII

Cálculos: OCyT

Nota: En total, el número de empresas de manufactura del sector TIC que cooperan con otros actores para la realización de actividades de CTI son: 9 para el periodo 2007-2008, 15 para el 2009-2010, 7 para el 2011-2012 y 0 para el 2013-2014.

Gráfica 4.8. Proporción del número de empresas de servicios del sector TIC que cooperan con otros actores para la realización de actividades conducentes a la innovación respecto al total de empresas del sector, 2008 - 2013



Fuente: DANE -EDITIS II a IV

Cálculos: OCYT

Nota: En total, el número de empresas de servicios del sector TIC que cooperan con otros actores para la realización de actividades de CTI son: 117 para el periodo 2008-2009, 147 para el 2010-2011 y 73 para el 2012-2013.

Tabla 4.12. Número de empresas de manufactura del sector TIC que consideran importantes los obstáculos para el desarrollo e introducción de sus innovaciones, según tipo de obstáculo y grado de importancia^a, 2007 - 2014

Tipo de obstáculos	2007-2008			2009-2010			2011-2012			2013-2014		
	Número de empresas	Grado de importancia	Número de empresas	Número de empresas	Grado de importancia	Número de empresas	Número de empresas	Grado de importancia	Número de empresas	Número de empresas	Grado de importancia	Número de empresas
Falta o escasez de información	19	1,08	28	1,19	1,19	16	0,915	4	0,846			
Riesgos del mercado	17	1,03	26	1,02	1,02	13	0,83	3	0,769			
Servicios limitados en el entorno (financiamiento, cooperación, certificación, etc.)	17	1,15	28	1,25	1,25	13	0,894	3	0,769			
Acceso a recursos públicos	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	3	0,17	0	0,154			
Para solicitud u obtención de beneficios tributarios	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	4	0	0	0			
Para solicitud u obtención de registros de propiedad intelectual	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0	0	0	0,154			

Fuente: DANE -EDIT IV a VII

Cálculos: OCyT

^a Grado de importancia: Alta de 0,00 -1,00; Media de 1,01-2,00; Baja de 2,01-3,00.

n.d.= No disponible

Nota: En total, el número de empresas de manufactura del sector TIC que consideran importante los obstáculos para el desarrollo e introducción de sus innovaciones son: 19 para el periodo 2007-2008, 29 para el 2009-2010, 16 para el 2011-2012 y 4 para el 2013-2014.

Tabla 4.13. Número de empresas de servicios del sector TIC que consideran importantes los obstáculos para el desarrollo e introducción de sus innovaciones, según tipo de obstáculo y grado de importancia^a, 2008 - 2013

Tipo de obstáculos	2008-2009			2010-2011			2012-2013		
	Número de empresas	Grado de importancia	Número de empresas	Número de empresas	Grado de importancia	Número de empresas	Número de empresas	Grado de importancia	Número de empresas
Falta o escasez de información	175	1,37	357	2,26	2,26	130	0,89		
Riesgos del mercado	161	1,18	319	2,11	2,11	124	0,78		
Servicios limitados en el entorno (financiamiento, cooperación, certificación, etc.)	157	1,38	320	2,30	2,30	111	0,96		
Acceso a recursos públicos	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	22	0,13		
Para solicitud u obtención de beneficios tributarios	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	28	0,00		
Para solicitud u obtención de registros de propiedad intelectual	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	48	0,39		

Fuente: DANE -EDITs II a IV

Cálculos: OCyT

^a Grado de importancia: Alta de 0,00 -1,00; Media de 1,01-2,00; Baja de 2,01-3,00.

n.d.= No disponible

Nota: En total, el número de empresas de servicios del sector TIC que consideran importante los obstáculos para el desarrollo e introducción de sus innovaciones son: 191 para el periodo 2008-2009, 388 para el 2010-2011 y 163 para el 2012-2013.

Tabla 4.14. Número de empresas de manufactura del sector TIC que consideran que la innovación tuvo impacto en la organización, según tipo de impacto y grado de importancia^a, 2007 - 2014

Tipo de impacto	2007-2008		2009-2010		2011-2012		2013-2014	
	Número de empresas	Grado de importancia	Número de empresas	Grado de importancia	Número de empresas	Grado de importancia	Número de empresas	Grado de importancia
Producto	15	0,744	24	1,06	12	0,532	3	0,308
Mercado	14	0,615	24	1,04	12	0,553	3	0,308
Proceso	13	0,795	26	1,02	11	0,553	0	0,308
Cumplimiento de normas	15	0,667	21	0,904	5	0,617	0	0,308
Aprovechamiento de residuos	n.d.	n.d.	18	1	6	0,532	0	0,385

Fuente: DANE - EDIT IV a VII

Cálculos: OCYT

^a Grado de importancia: Alta de 0,00 -1,00; Media de 1,01-2,00; Baja de 2,01-3,00.

n.d. = No disponible

Nota: En total, el número de empresas de manufactura del sector TIC que consideran que la innovación tuvo impacto en la organización: 15 para el período 2007-2008, 26 para el 2009-2010, 12 para el 2011-2012 y 3 para el 2013-2014.

Tabla 4.15. Número de empresas de servicios del sector TIC que consideran que la innovación tuvo impacto en la organización, según tipo de impacto y grado de importancia^a, 2008 - 2013

Tipo de impacto	2008-2009		2010-2011		2012-2013	
	Número de empresas	Grado de importancia	Número de empresas	Grado de importancia	Número de empresas	Grado de importancia
Producto	186	1,05	214	0,74	123	0,56
Mercado	179	1,1	205	0,79	114	0,62
Proceso	177	1,21	192	0,86	109	0,71
Cumplimiento de normas	95	1,23	108	0,89	53	0,70
Aprovechamiento de residuos	40	1,44	50	1,04	28	0,78

Fuente: DANE -EDITS II a IV

Cálculos: OCyT

^a Grado de importancia: Alta de 0,00 -1,00; Media de 1,01-2,00; Baja de 2,01-3,00.

Nota: En total, el número de empresas de servicios del sector TIC que consideran que la innovación tuvo impacto en la organización: 192 para el periodo 2008-2009, 219 para el 2010-2011 y 127 para el 2012-2013.

Tabla 4.16. Número de empresas de manufactura del sector TIC que acceden a fuentes de información bibliográfica para realizar actividades conducentes a la innovación, según fuente de información, 2007 - 2014

Fuente de información	2007-2008	2009-2010	2011-2012	2013-2014
Libros, revistas o catálogos	11	12	6	0
Sistemas de información de propiedad industrial (banco de patentes)	1	0	0	0
Sistema de información de derechos de autor	0	1	0	0
Bases de datos científicas y tecnológicas	3	4	0	0
Normas y reglamentos técnicos	10	10	4	0

Fuente: DANE -EDIT IV a VII

Cálculos: OCyT

Nota: En total, el número de empresas de manufactura del sector TIC que acceden a fuentes de información bibliográfica para realizar actividades conducentes a la innovación son: 13 para el periodo 2007-2008, 17 para el 2009-2010, 8 para el 2011-2012 y 0 para el 2013-2014.

Tabla 4.17. Número de empresas de servicios del sector TIC que acceden a fuentes de información bibliográfica para realizar actividades conducentes a la innovación, según fuente de información, 2008 - 2013

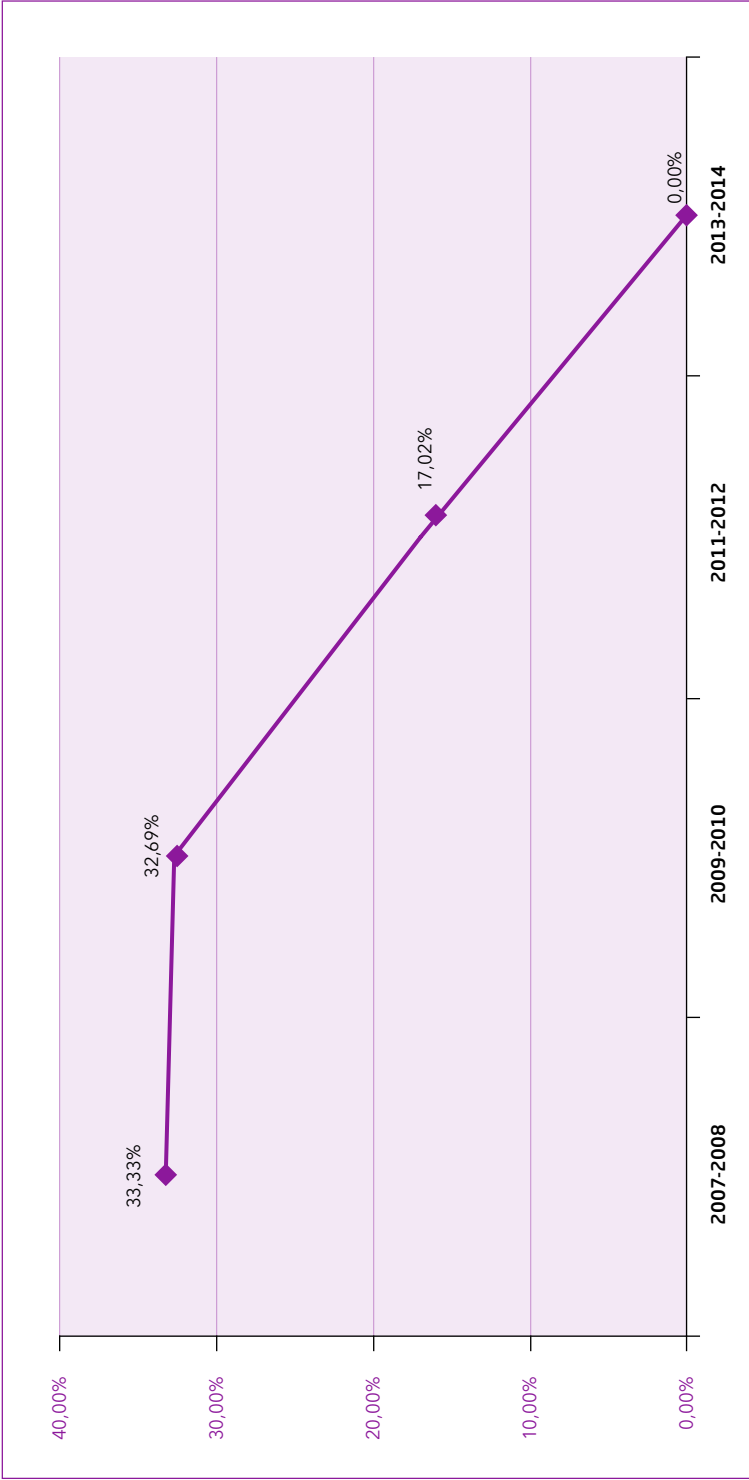
Fuente de información	2008-2009	2010-2011	2012-2013
Libros, revistas o catálogos	89	95	51
Sistemas de información de propiedad industrial (banco de patentes)	13	14	8
Sistema de información de derechos de autor	14	18	14
Bases de datos científicas y tecnológicas	46	37	21
Normas y reglamentos técnicos	78	90	43

Fuente: DANE -EDITS II a IV

Cálculos: OCyT

Nota: En total, el número de empresas de servicios del sector TIC que acceden a fuentes de información bibliográfica para realizar actividades conducentes a la innovación son: 116 para el periodo 2008-2009, 134 para el 2010-2011 y 70 para el 2012-2013.

Gráfica 4.9. Proporción del número de empresas de manufactura del sector TIC que acceden a fuentes de información bibliográfica para realizar actividades conducentes a la innovación respecto al total de empresas, 2007 - 2014

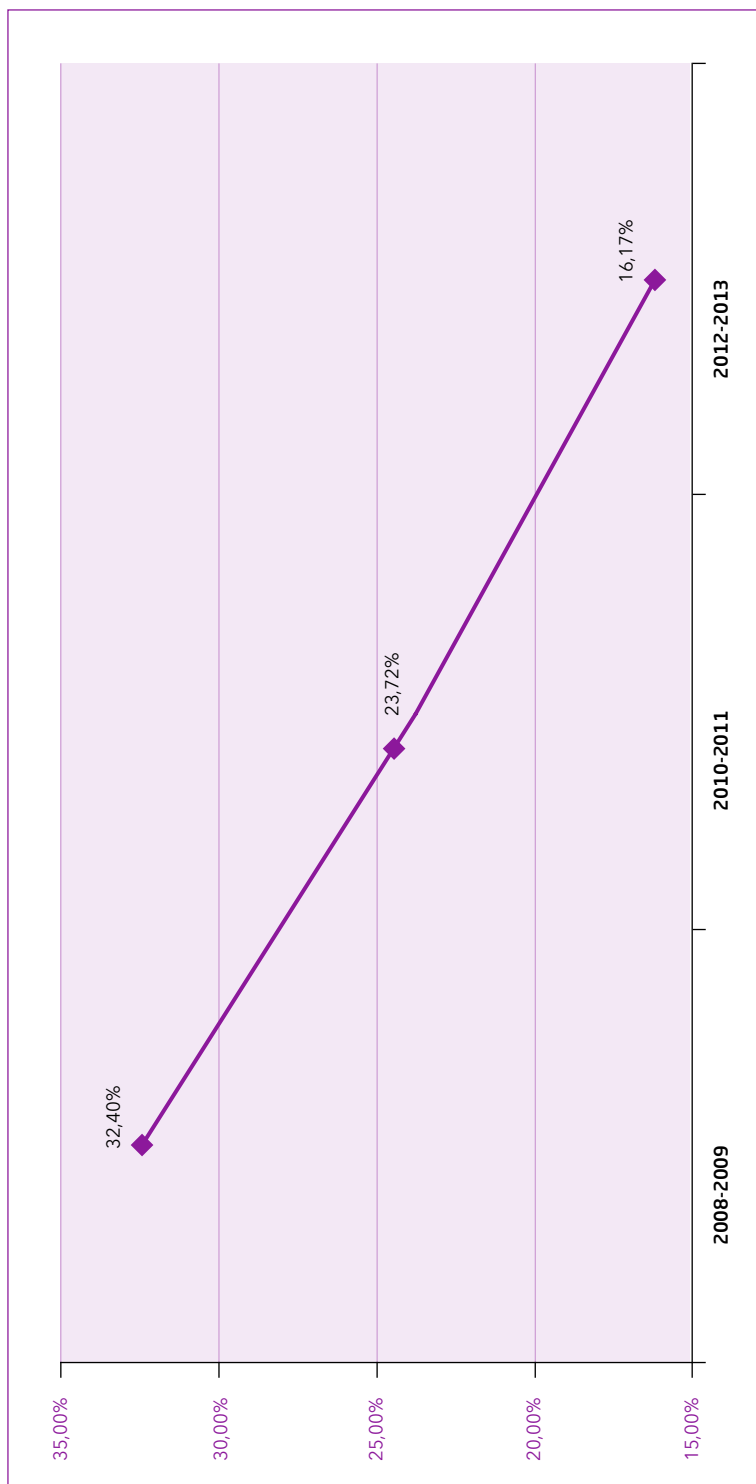


Fuente: DANE - EDIT IV a VII

Cálculos: OCyT

Nota: En total, el número de empresas de manufactura del sector TIC que acceden a fuentes de información bibliográfica para realizar actividades conducentes a la innovación son: 13 para el periodo 2007-2008, 17 para el 2009-2010, 8 para el 2011-2012 y 0 para el 2013-2014.

Gráfica 4.10. Proporción del número de empresas de servicios del sector TIC que acceden a fuentes de información bibliográfica para realizar actividades conducentes a la innovación respecto al total de empresas, 2008 - 2013



Fuente: DANE - EDITS II a IV

Cálculos: OCYT

Nota: En total, el número de empresas de servicios del sector TIC que acceden a fuentes de información bibliográfica para realizar actividades conducentes a la innovación son: 116 para el periodo 2008-2009, 134 para el 2010-2011 y 70 para el 2012-2013.



5

**Producción científica y técnica
resultado de las actividades de CTI**

Tabla 5.1. Número de documentos^a relacionados con TIC publicados en *Web of Science* y *Scopus*, según tipo de institución, 2008 - 2014

Tipo de institución	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014	
	Web of Science	Scopus	Web of Science	Scopus	Web of Science	Scopus	Web of Science	Scopus	Web of Science	Scopus	Web of Science	Scopus	Web of Science	Scopus
Empresas	0	0	0	1	0	0	2	4	4	7	1	3	1	7
Instituciones de Educación Superior	17	44	20	56	40	77	37	90	47	111	79	151	76	143
Entidades del gobierno	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1
Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico	0	0	0	0	2	2	0	1	1	1	0	0	0	1
ONG, asociaciones y agremiaciones profesionales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Clinicas y hospitales	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Sin clasificar	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0
Total	17	44	20	57	43	80	42	97	52	120	80	154	78	152

Fuente: *Web of Science* y *Scopus*, consulta junio de 2016

Cálculos: OCYT

^a Un documento puede estar asociado a más de un tipo de institución en casos de colaboración entre instituciones.

Nota: Dado que se realizó un cambio en la metodología de cálculo del indicador, se hizo nuevamente la medición para toda la serie de tiempo. Esto a su vez explica las variaciones respecto a la versión anterior, para más información consulte la ficha técnica del indicador.

Tabla 5.2. Número de documentos relacionados con TIC publicados en *Web of Science* y *Scopus*, según tipo de documento, 2008 - 2014

Tipo de documento ^a	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014	
	Web of Science	Scopus	Web of Science	Scopus	Web of Science	Scopus	Web of Science	Scopus	Web of Science	Scopus	Web of Science	Scopus	Web of Science	Scopus
Artículo	12	11	16	19	28	28	33	30	40	47	65	67	57	64
Otros	5	25	1	29	5	40	3	53	1	54	3	66	4	63
Total	17	36	17	48	33	68	36	83	41	101	68	133	61	127

Fuente: *Web of Science* y *Scopus*, consulta junio de 2016

Cálculos: OCyT

^a Los tipos de documentos que no tienen información relacionada con TIC no se presentan.

Nota: Dado que se realizó un cambio en la metodología de cálculo del indicador, se hizo nuevamente la medición para toda la serie de tiempo. Esto a su vez explica las variaciones respecto a la versión anterior, para más información consulte la ficha técnica del indicador.

Tabla 5.3. Número de documentos relacionados con TIC publicados en *Web of Science* y *Scopus*, según tipo de colaboración, 2008 - 2014

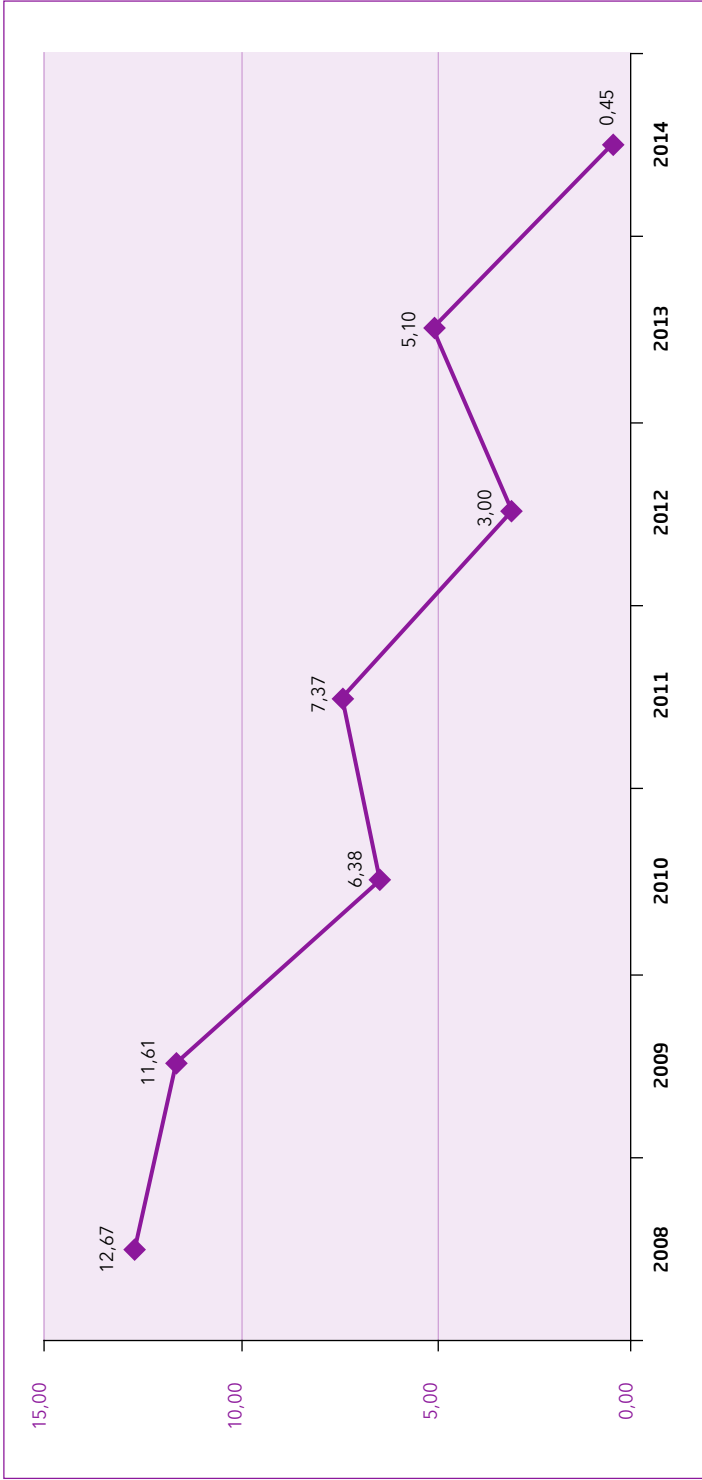
Tipo de colaboración	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014	
	Web of Science	Scopus	Web of Science	Scopus	Web of Science	Scopus	Web of Science	Scopus	Web of Science	Scopus	Web of Science	Scopus	Web of Science	Scopus
Internacional	13	23	8	24	26	40	30	50	28	47	47	74	47	66
Nacional	2	13	7	20	5	27	5	32	12	52	20	57	13	58
Sin colaboración	2	0	2	4	2	1	1	1	1	2	1	2	1	3
Total	17	36	17	48	33	68	36	83	41	101	68	133	61	127

Fuente: *Web of Science* y *Scopus*, consulta junio de 2016

Cálculos: OCyT

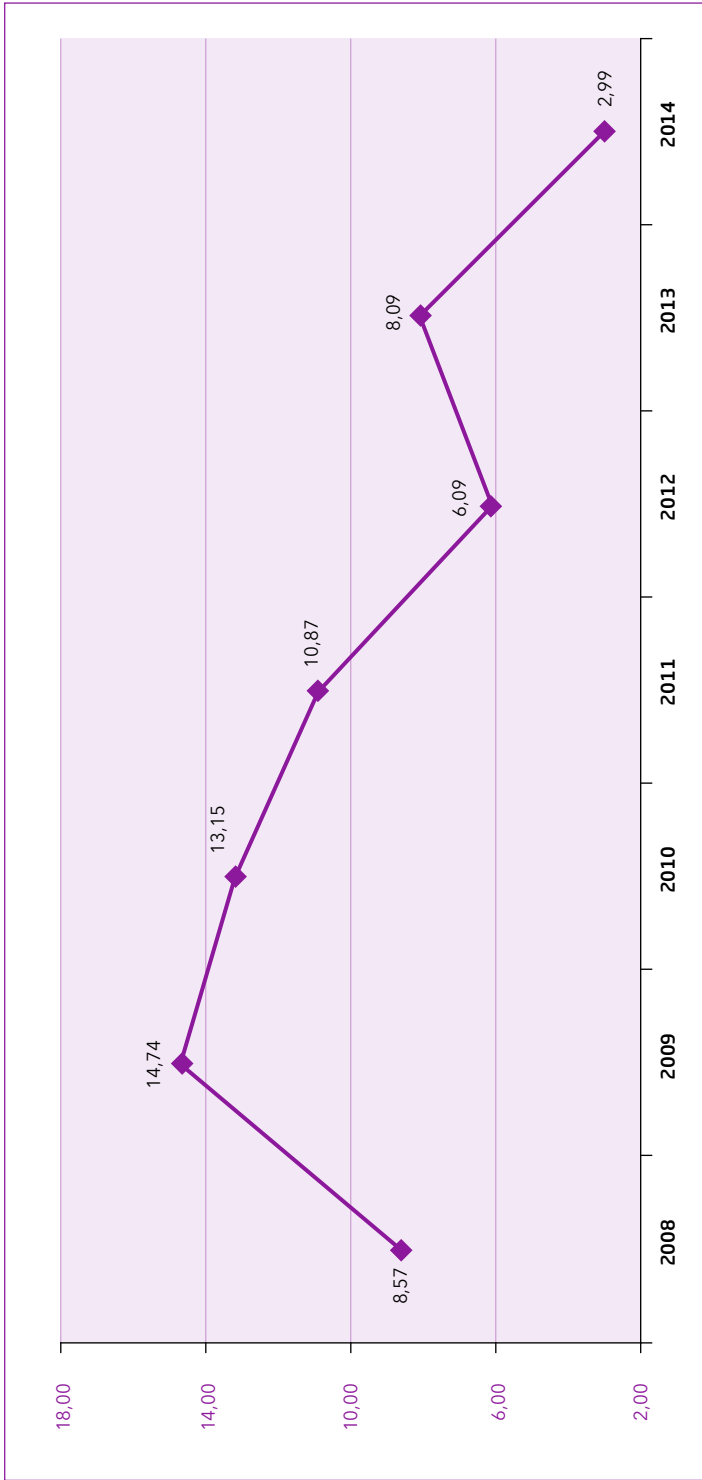
Nota: Dado que se realizó un cambio en la metodología de cálculo del indicador, se hizo nuevamente la medición para toda la serie de tiempo. Esto a su vez explica las variaciones respecto a la versión anterior, para más información consulte la ficha técnica del indicador.

Gráfica 5.1. Promedio de citas de documentos relacionados con TIC publicados por autores afiliados a instituciones colombianas en revistas indexadas en *Web of Science*, 2008 - 2014



Fuente: *Web of Science*, consulta junio de 2016
Cálculos: OCyT

Gráfica 5.2. Promedio de citas de documentos relacionados con TIC publicados por autores afiliados a instituciones colombianas en revistas indexadas en *Scopus*, 2008 - 2014



Fuente: Scopus, consulta junio de 2016
Cálculos: OCyT

Tabla 5.4. Número de revistas relacionadas con TIC indexadas en Publindex, según categoría, 2008 - 2014

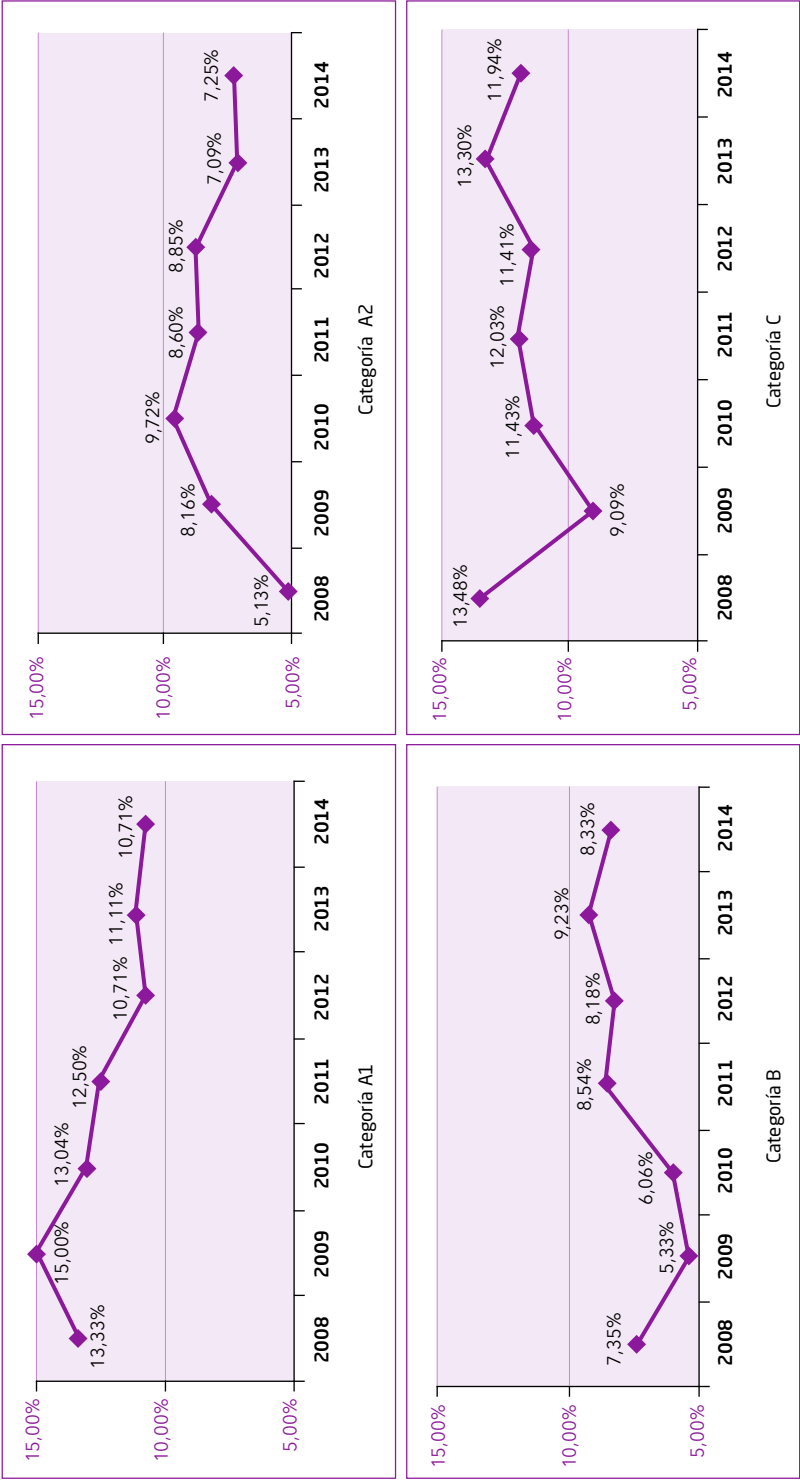
Categoría	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
A1	2	3	3	3	3	3	3
A2	2	4	7	8	10	9	10
B	5	4	4	7	9	12	11
C	19	15	24	32	30	31	32
Total	28	26	38	50	52	55	56

Fuente: Publindex

Cálculos: OCyT

Nota: Dado que se realizó un cambio en la metodología de cálculo del indicador, se hizo nuevamente la medición para toda la serie de tiempo. Esto a su vez explica las variaciones respecto a la versión anterior, para más información consulte la ficha técnica del indicador.

Gráfica 5.3. Proporción de revistas relacionadas con TIC indexadas en Publindex respecto al total de revistas indexadas en Publindex, según categoría, 2008 - 2014



Fuente: Publindex

Cálculos: OCyT

Nota: Dado que se realizó un cambio en la metodología de cálculo del indicador, se hizo nuevamente la medición para toda la serie de tiempo. Esto a su vez explica las variaciones respecto a la versión anterior, para más información consulte la ficha técnica del indicador.

Tabla 5.5. Número de patentes de TIC presentadas y concedidas, según tipo de patente, 2008 - 2014

Tipo de patente	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014	
	Presentadas	Concedidas	Presentadas	Concedidas	Presentadas	Concedidas	Presentadas	Concedidas	Presentadas	Concedidas	Presentadas	Concedidas	Presentadas	Concedidas
Patente de invención	111	10	86	11	113	11	135	19	154	84	169	136	194	101
Patente de modelo de utilidad	10	3	17	4	14	2	35	7	35	9	28	17	26	10
Total	121	13	103	15	127	13	170	26	189	93	197	153	220	111

Fuente: SIC, consulta a septiembre de 2015

Tabla 5.6. Número de registros de software, según entidad territorial, 2008 - 2014

Entidad Territorial	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Amazonas	0	0	0	0	1	2	0
Antioquia	70	119	178	164	221	222	266
Arauca	0	0	3	0	1	2	1
Atlántico	30	34	142	76	77	80	103
Bogotá, D.C.	610	728	786	843	947	1.239	1.048
Bolívar	21	53	67	89	62	57	48
Boyacá	8	10	15	36	52	18	74
Caldas	23	22	31	44	60	51	32
Caquetá	1	0	1	1	4	5	6
Casanare	7	3	7	1	1	0	4
Cauca	16	16	16	5	63	9	12
Cesar	1	16	18	30	28	18	21
Chocó	0	4	0	3	0	1	1
Córdoba	8	13	11	24	34	39	37
Cundinamarca	26	19	30	54	51	50	45
Guaviare	0	2	1	2	0	0	0
Huila	3	6	5	17	24	34	22
La Guajira	3	3	7	15	2	9	7
Magdalena	7	12	9	19	19	18	16
Meta	46	9	17	18	18	20	92
Nariño	5	6	9	4	10	15	18
Norte de Santander	14	10	22	18	22	23	35
Putumayo	0	0	0	2	0	2	2
Quindío	10	19	21	31	44	39	64
Risaralda	21	15	51	44	44	81	55
San Andrés y Providencia	0	0	0	0	1	1	1
Santander	142	87	103	114	135	100	116
Sucre	5	5	13	5	17	10	12
Tolima	16	19	22	14	32	48	29
Valle del Cauca	113	69	95	132	115	150	163
Vichada	0	0	0	0	0	0	1
Total	1.206	1.299	1.680	1.805	2.085	2.343	2.331

Fuente: DNDA, consulta a agosto de 2015

Nota: Las entidades territoriales que no tienen registros de software no se presentan.

Tabla 5.7. Número de títulos o registros de propiedad intelectual obtenidos durante el periodo por empresas de manufactura del sector TIC, según tipo de registro, 2007 - 2014

Tipo de registro	2007-2008		2009-2010		2011-2012		2013-2014	
	Nº de empresas	Nº registros obtenidos	Nº de empresas	Nº registros obtenidos	Nº de empresas	Nº registros obtenidos	Nº de empresas	Nº registros obtenidos
Patentes de invención	1	1	0	0	0	0	0	0
Modelos de utilidad	0	0	0	0	0	0	0	0
Derechos de autor	0	0	0	0	0	0	0	0
Registro de software	0	0	1	1	0	0	0	0
Diseños industriales	0	0	0	0	0	0	0	0
Signos distintivos y marcas	3	7	8	12	0	0	1	1
Total	4	8	9	13	0	0	1	1

Fuente: DANE - EDIT IV a VII
Cálculo: OCyT
Nota: Los tipos de registro que no tienen información relacionada con empresas del sector TIC no se presentan.

Tabla 5.8. Número de títulos o registros de propiedad intelectual obtenidos durante el periodo por empresas de servicios del sector TIC, según tipo de registro, 2008 - 2013

Tipo de registro	2008-2009		2010-2011		2012-2013	
	Nº de empresas	Nº registros obtenidos	Nº de empresas	Nº registros obtenidos	Nº de empresas	Nº registros obtenidos
Patentes de invención	9	23	2	5	2	2
Modelos de utilidad	1	1	2	3	0	0
Derechos de autor	6	15	23	43	6	8
Registro de software	56	367	41	122	19	103
Diseños industriales	2	12	1	1	0	0
Signos distintivos y marcas	44	315	52	199	29	101
Total	118	733	121	373	56	214

Fuente: DANE - EDITS II a IV
Cálculo: OCyT
Nota: Los tipos de registro que no tienen información relacionada con empresas del sector TIC no se presentan.

Tabla 5.9. Número de títulos o registros de propiedad intelectual vigentes en empresas de manufactura del sector TIC, según tipo de registro, 2008 - 2014

Tipo de registro	2008		2010		2012		2014	
	Nº de empresas	Nº registros vigentes	Nº de empresas	Nº registros vigentes	Nº de empresas	Nº registros vigentes	Nº de empresas	Nº registros vigentes
Patentes de invención		1	0	0	0	0	0	0
Modelos de utilidad		0	0	0	0	0	0	0
Derechos de autor		0	0	0	0	0	0	0
Registro de software		1	2	1	1	1	0	0
Diseños industriales		0	0	0	0	0	0	0
Signos distintivos y marcas		5	11	15	21	12	17	2
Total	7	14	16	22	13	18	2	2

Fuente: DANE - EDIT IV a VII
Cálculo: OCyT
Nota: Los tipos de registro que no tienen información relacionada con empresas del sector TIC no se presentan.

Tabla 5.10. Número de títulos o registros de propiedad intelectual vigentes en empresas de servicios del sector TIC, según tipo de registro, 2009 - 2013

Tipo de registro	2009		2011		2013	
	Nº de empresas	Nº registros vigentes	Nº de empresas	Nº registros vigentes	Nº de empresas	Nº registros vigentes
Patentes de invención	8	22	8	11	2	2
Modelos de utilidad	2	6	4	6	0	0
Derechos de autor	8	28	50	167	12	32
Registro de software	84	616	92	754	51	416
Diseños industriales	2	12	3	4	0	0
Signos distintivos y marcas	76	958	143	1.692	97	1.633
Total	180	1642	300	2.634	162	2.083

Fuente: DANE - EDITS II a IV
Cálculo: OCyT
Nota: Los tipos de registro que no tienen información relacionada con empresas del sector TIC no se presentan.

Tabla 5.11. Número de empresas de manufactura del sector TIC que hicieron uso de otros medios de protección no formales, según tipo de medio de protección, 2007 - 2014

Medio de protección	2007-2008	2009-2010	2011-2012	2013-2014
Secreto industrial	3	5	1	0
Alta complejidad en el diseño	4	5	4	1
Acuerdos o contratos de confidencialidad con otras empresas	6	4	4	1
Acuerdos de confidencialidad con los empleados para proteger sus productos	9	14	10	4
Total	22	28	19	6

Fuente: DANE - EDIT IV a VII

Cálculos: OCyT

Tabla 5.12. Número de empresas de servicios del sector TIC que hicieron uso de otros medios de protección no formales, según tipo de medio de protección, 2008 - 2013

Medio de protección	2008-2009	2010-2011	2012-2013
Secreto industrial	32	28	8
Alta complejidad en el diseño	37	27	2
Acuerdos o contratos de confidencialidad con otras empresas	125	178	166
Acuerdos de confidencialidad con los empleados para proteger sus productos	140	199	192
Total	334	432	368

Fuente: DANE - EDITS II a IV

Cálculos: OCyT

Tabla 5.13. Número de empresas de manufactura del sector TIC que durante el periodo obtuvieron certificaciones de calidad, según tipo de certificación, 2007 - 2014

Tipo de certificación	2007-2008		2009-2010		2011-2012		2013-2014	
	Nº de empresas	Nº de certificaciones	Nº de empresas	Nº de certificaciones	Nº de empresas	Nº de certificaciones	Nº de empresas	Nº de certificaciones
Certificación de Producto	12	61	12	50	9	67	1	34
Certificación de Proceso	10	14	16	22	9	11	2	2

Fuente: DANE - EDIT IV a VII
Cálculos: OCyT

Tabla 5.14. Número de empresas de servicios del sector TIC que durante el periodo obtuvieron certificaciones de calidad, según tipo de certificación, 2008 - 2013

Tipo de certificación	2008-2009		2010-2011		2012-2013	
	Nº de empresas	Nº de certificaciones	Nº de empresas	Nº de certificaciones	Nº de empresas	Nº de certificaciones
Certificación de Producto	44	55	40	74	17	25
Certificación de Proceso	151	186	152	246	96	146

Fuente: DANE - EDITS II a IV
Cálculos: OCyT

Tabla 5.15. Número de empresas de manufactura del sector TIC que consideran importantes las certificaciones de calidad de producto y/o proceso, según aspecto, 2007 - 2014

Aspectos	2007-2008	2009-2010	2011-2012	2013-2014
Generación de ideas para innovar	9	11	12	2
Aumento de la productividad	12	18	14	2
Mayor acceso a mercados nacionales	13	15	12	2
Mayor acceso a mercados internacionales	12	10	10	2
Mayor actualización tecnológica	9	15	12	2
Mayor transferencia de tecnología hacia la empresa	10	9	11	2
Mejor relación con otras empresas del sector	7	8	10	1

Fuente: DANE - EDIT IV a VII

Cálculos: OCyT

Tabla 5.16. Número de empresas de servicios del sector TIC que consideran importantes las certificaciones de calidad de producto y/o proceso, según aspecto, 2008 - 2013

Aspectos	2008-2009	2010-2011	2012-2013
Generación de ideas para innovar	115	104	75
Aumento de la productividad	132	137	88
Mayor acceso a mercados nacionales	132	126	89
Mayor acceso a mercados internacionales	86	91	62
Mayor actualización tecnológica	116	108	81
Mayor transferencia de tecnología hacia la empresa	97	95	73
Mejor relación con otras empresas del sector	110	105	86

Fuente: DANE - EDITS II a IV

Cálculos: OCyT



6

Resultados de innovación
en empresas TIC

Tabla 6.1. Número de empresas de manufactura del sector TIC que innovaron en producto según alcance y grado de novedad, y número de innovaciones, 2007 - 2014

Alcance y grado de novedad		2007 - 2008		2009 - 2010		2011 - 2012		2013 - 2014	
		Nº de empresas	Nº de innovaciones	Nº de empresas	Nº de innovaciones	Nº de empresas	Nº de innovaciones	Nº de empresas	Nº de innovaciones
Producto nuevo	Empresa	9	23	9	18	5	8	1	1
	Nacional	5	11	2	2	1	2	0	0
	Internacional	4	9	0	0	0	0	0	0
Producto mejorado	Empresa	9	42	8	38	4	5	1	1
	Nacional	5	20	5	13	1	2	0	0
	Internacional	4	16	0	1	0	0	0	0
Total		36	121	24	72	11	17	2	2

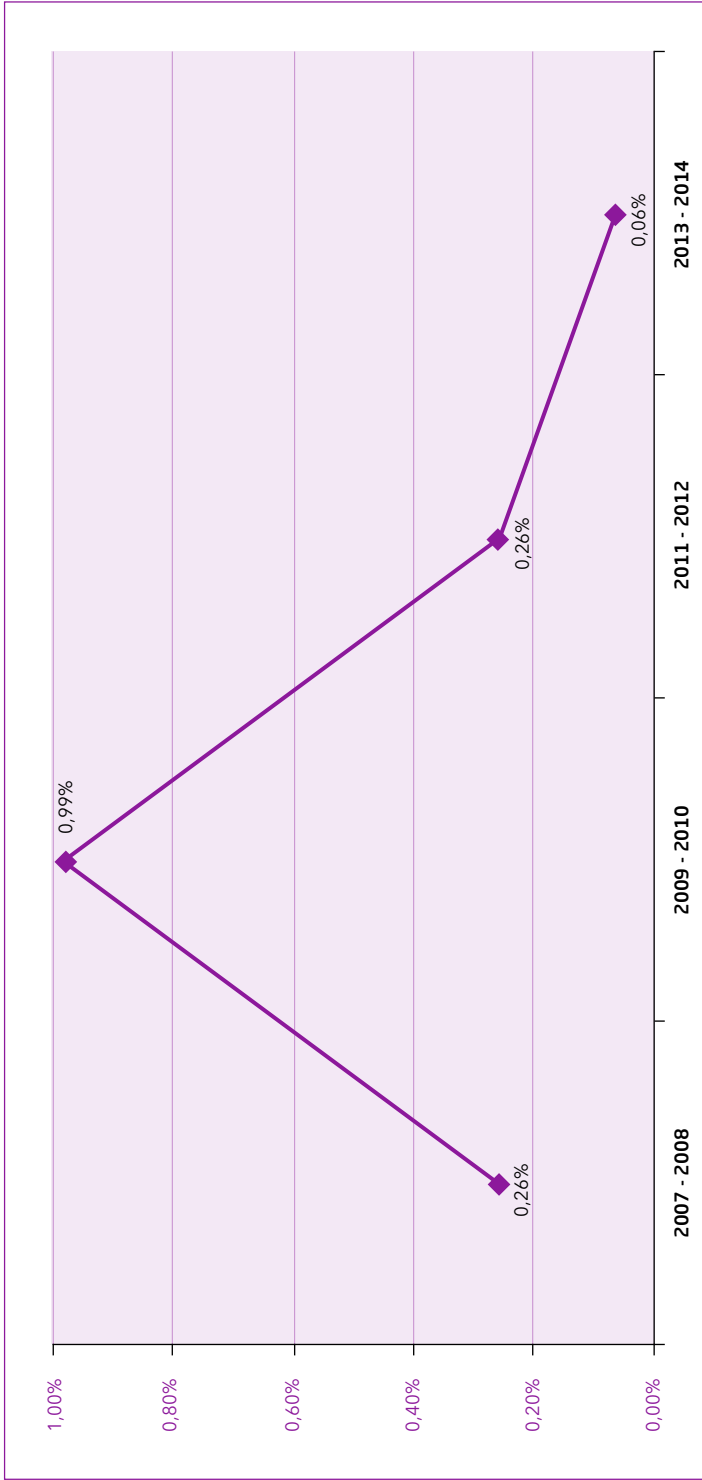
Fuente: DANE - EDIT IV a VII
Cálculos: OCyT

Tabla 6.2. Número de empresas de servicios del sector TIC que innovaron en producto según alcance y grado de novedad, y número de innovaciones, 2008 - 2013

Alcance y grado de novedad		2008 - 2009		2010 - 2011		2012 - 2013	
		Nº de empresas	Nº de innovaciones	Nº de empresas	Nº de innovaciones	Nº de empresas	Nº de innovaciones
Producto nuevo	Empresa	119	341	105	222	49	116
	Nacional	111	297	65	131	10	15
	Internacional	39	80	6	8	0	0
Producto mejorado	Empresa	n.d.	n.d.	97	196	39	89
	Nacional	n.d.	n.d.	46	81	6	7
	Internacional	n.d.	n.d.	4	5	0	0
Total		269	718	323	643	104	227

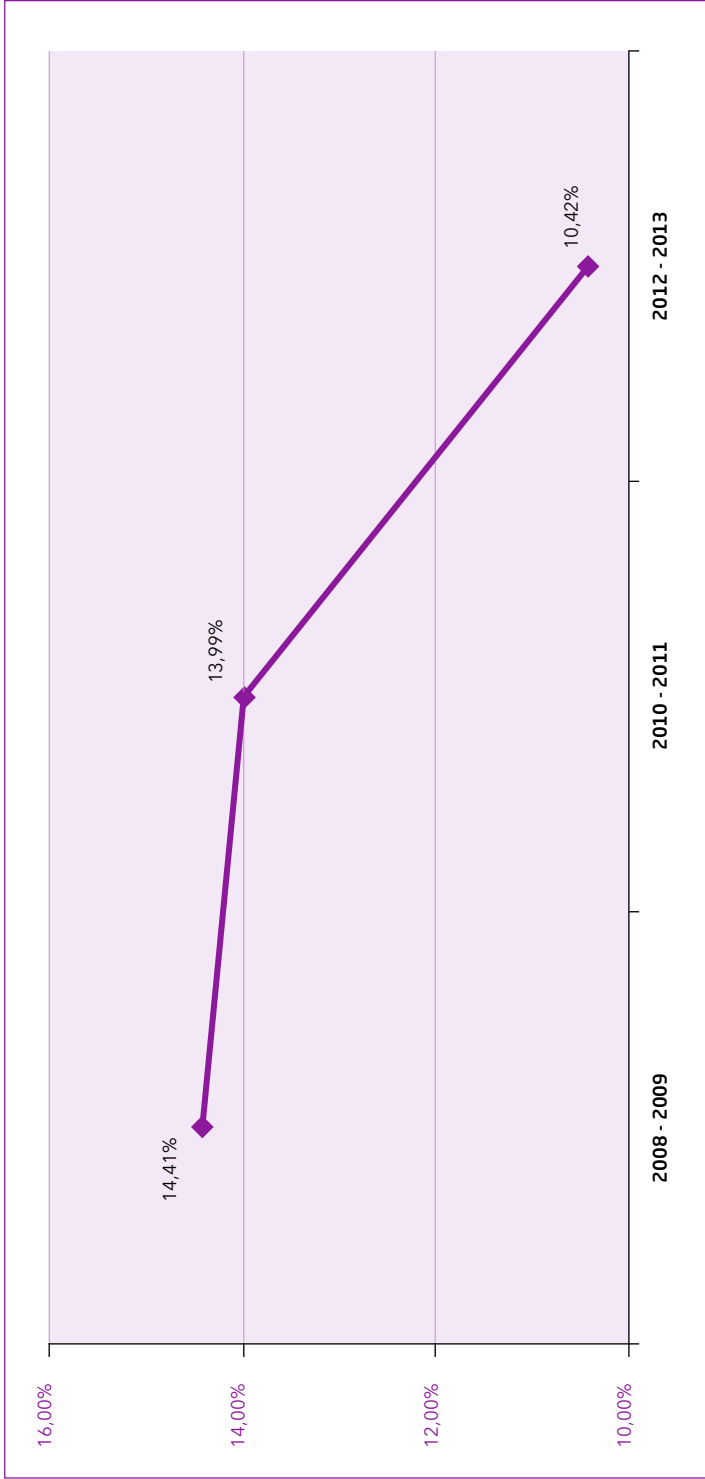
Fuente: DANE - EDITS II a IV
Cálculos: OCyT
n.d. = No disponible

Gráfica 6.1. Proporción del número de innovaciones de producto de empresas manufactureras del sector TIC respecto al total de innovaciones de las empresas de manufactura, 2007 - 2014



Fuente: DANIE - EDIT IV a VII
Cálculos: OCyT

Gráfica 6.2. Proporción del número de innovaciones de producto de empresas de servicios de TIC respecto al total de innovaciones de las empresas de servicios, 2008 - 2013



Fuente: DANE - EDITS II a IV
Cálculos: OCyT

Tabla 6.3. Número de empresas de manufactura del sector TIC que innovaron en procesos, métodos organizacionales o de *marketing* y número de innovaciones, 2007 - 2014

Tipo de innovación	2007 - 2008		2009 - 2010		2011 - 2012		2013 - 2014	
	Nº de empresas	Nº de innovaciones	Nº de empresas	Nº de innovaciones	Nº de empresas	Nº de innovaciones	Nº de empresas	Nº de innovaciones
Proceso	15	9	21	16	6	6	1	1
Organizacional	12	9	19	12	2	2	0	0
Marketing	5	2	8	6	3	3	1	1
Total	32	20	48	34	11	11	2	2

Fuente: DANE - EDITIV a VII

Cálculos: OCyT

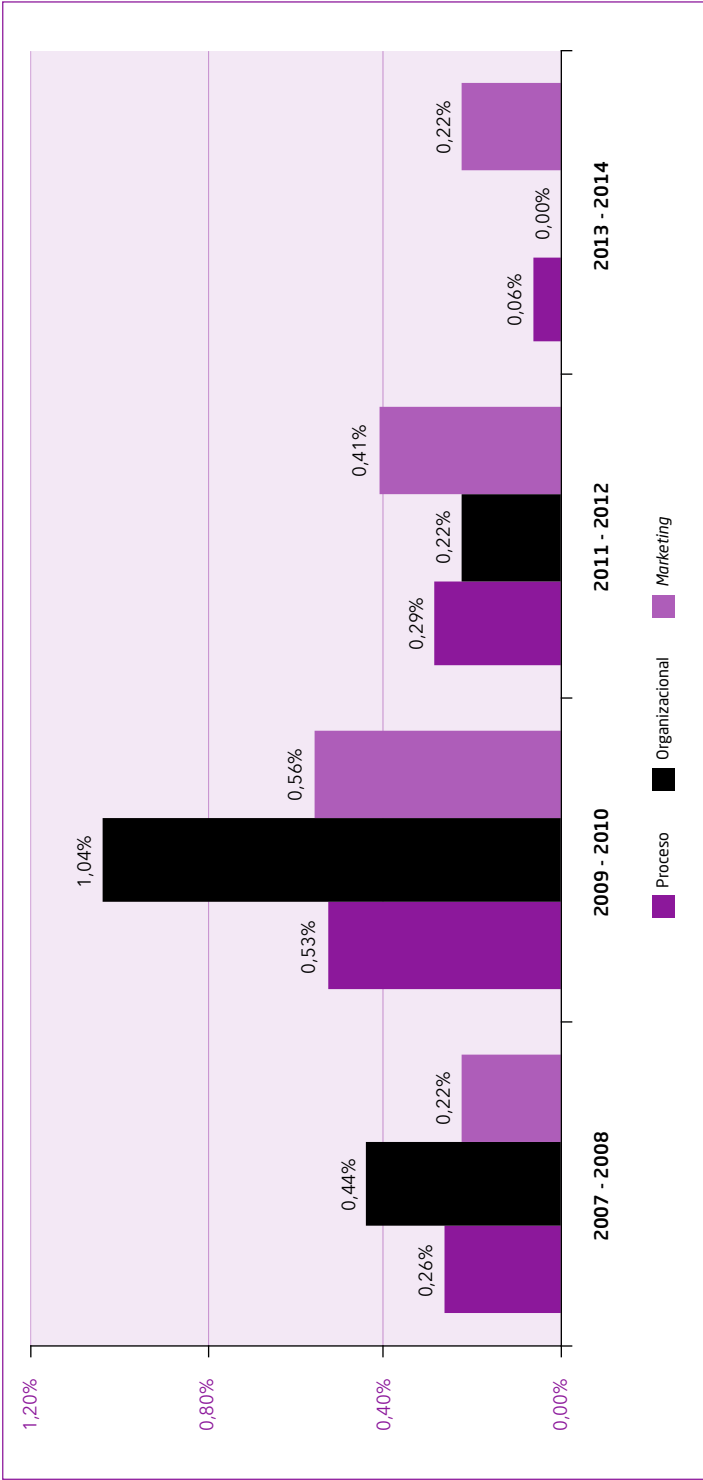
Tabla 6.4. Número de empresas de servicios del sector TIC que innovaron en procesos, métodos organizacionales o de *marketing* y número de innovaciones, 2008 - 2013

Tipo de innovación	2008 - 2009		2010 - 2011		2012 - 2013	
	Nº de empresas	Nº de innovaciones	Nº de empresas	Nº de innovaciones	Nº de empresas	Nº de innovaciones
Proceso	93	176	92	150	51	76
Organizacional	99	175	106	158	63	112
Marketing	69	121	62	95	14	18
Total	261	472	260	403	128	206

Fuente: DANE - EDITIS II a IV

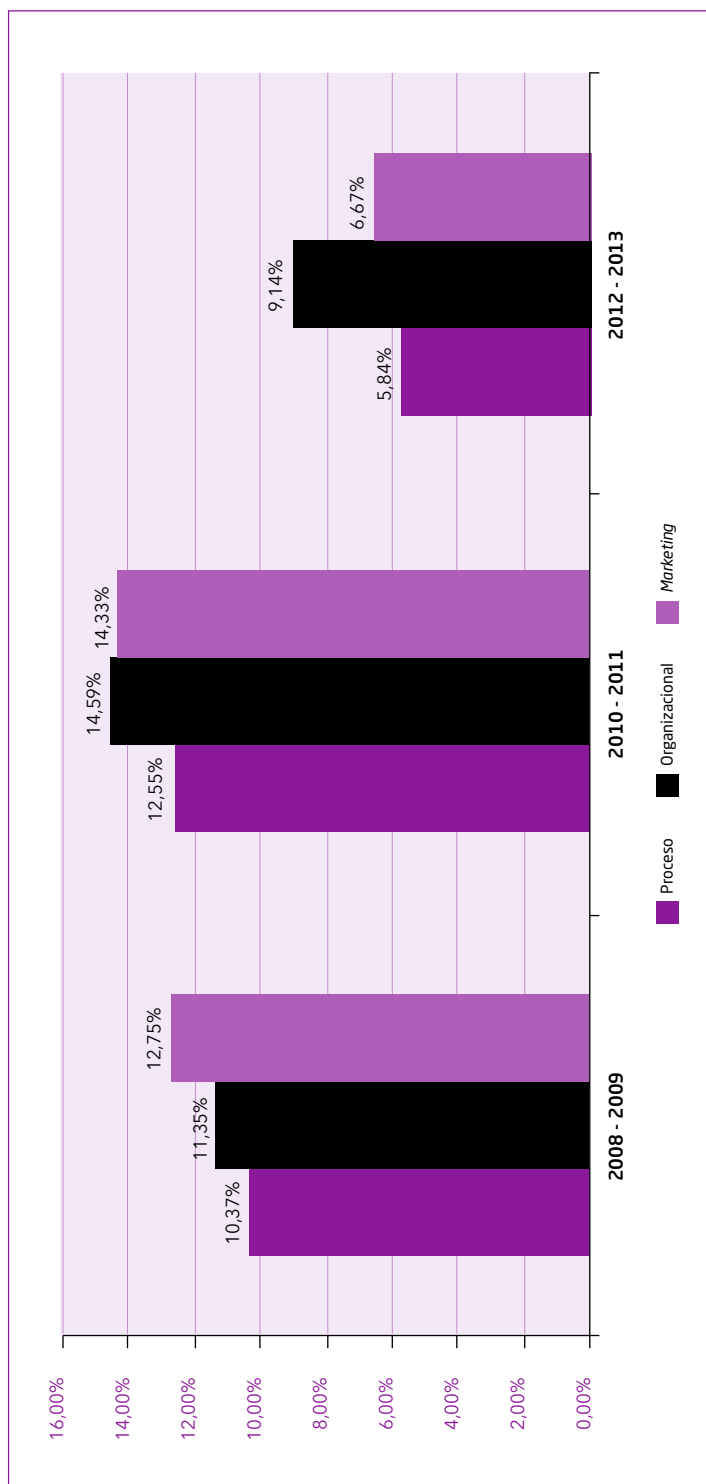
Cálculos: OCyT

Gráfica 6.3. Proporción del número de innovaciones de proceso, organizacional y *marketing* de empresas de manufactura del sector TIC respecto al total de innovaciones de las empresas de manufactura, 2007 - 2014



Fuente: DANE - EDIT IV a VII
Cálculos: OCyt

Gráfica 6.4. Proporción del número de innovaciones de proceso, organizacional y *marketing* de empresas de servicios del sector TIC respecto al total de innovaciones de las empresas de servicios, 2008 - 2013



Fuente: DANE - EDITS II a IV
Cálculos: OCyT

Tabla 6.5. Ingresos por venta de productos innovadores de empresas de manufactura del sector TIC, según grado de novedad del producto y destino de la venta, 2012 - 2014
Millones de pesos de 2014

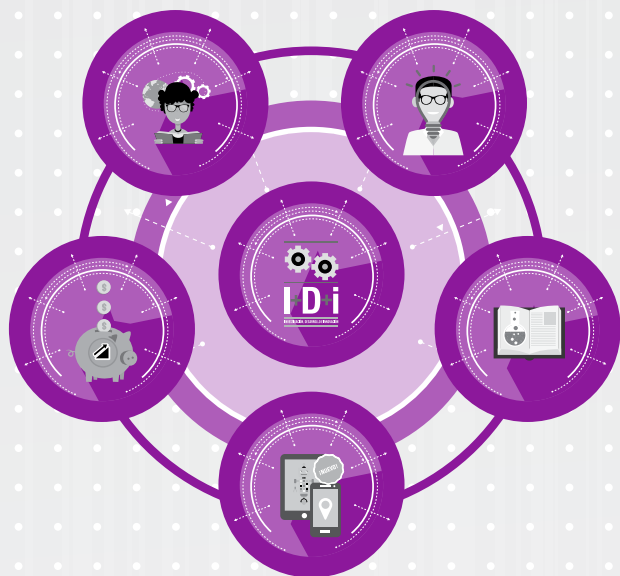
Grado de novedad	2012			2014		
	Ventas nacionales	Ventas al extranjero	Total	Ventas nacionales	Ventas al extranjero	Total
Producto nuevo o mejorado para la empresa	138.500	65.199	203.699	6.144	0	6.144
Producto nuevo o mejorado para el mercado nacional	2.662	0	2.662	0	0	0
Producto nuevo o mejorado para el mercado internacional	0	0	0	0	0	0
Total	141.162	65.199	206.361	6.144	0	6.144

Fuente: DANE - EDIT VI a VII
Cálculos: OCyT

Tabla 6.6. Ingresos por venta de productos innovadores de empresas de servicios del sector TIC, según grado de novedad del producto y destino de la venta, 2011 - 2013
Millones de pesos de 2014

Grado de novedad	2011			2013		
	Ventas nacionales	Ventas al extranjero	Total	Ventas nacionales	Ventas al extranjero	Total
Producto nuevo o mejorado para la empresa	69.716.377	7.544.987	77.261.365	49.983.614	2.914.630	52.898.244
Producto nuevo o mejorado para el mercado nacional	133.286.217	13.010.070	146.296.288	10.881.150	149.759	11.030.908
Producto nuevo o mejorado para el mercado internacional	5.054.421	5.209.496	10.263.917	0	0	0
Total	208.057.016	25.764.554	233.821.569	60.864.764	3.064.389	63.929.152

Fuente: DANE - EDITS III a IV
Cálculos: OCyT



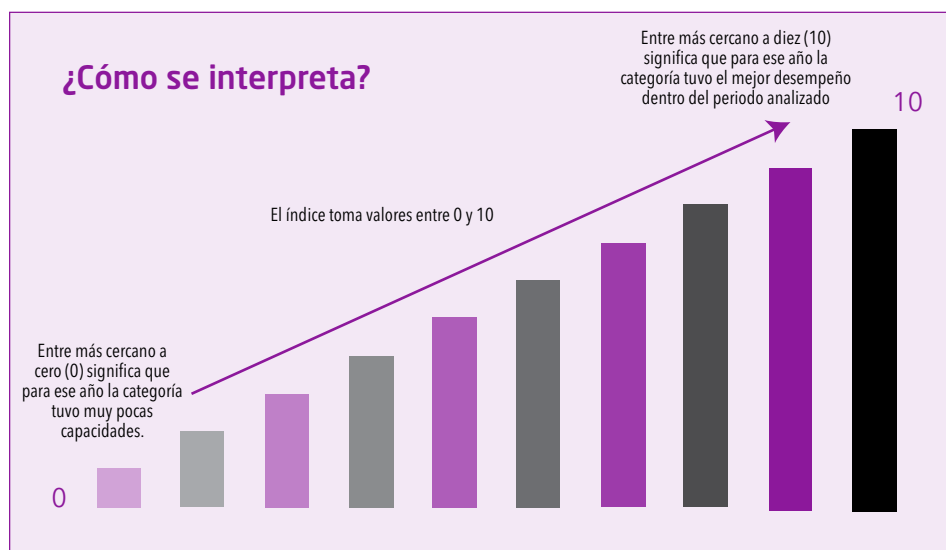
7

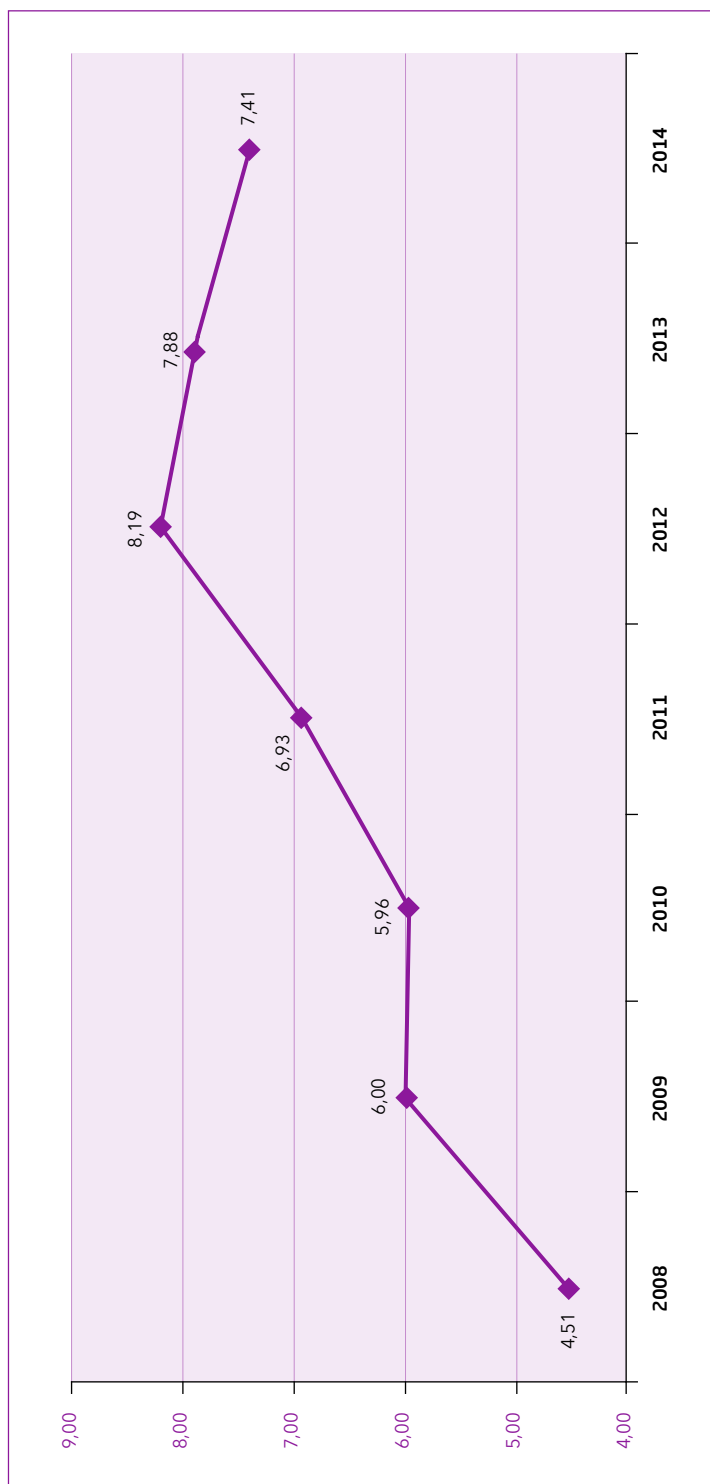
Índices sintéticos
de la LBI I+D+i de TIC

Índices sintéticos de la LBI I+D+i de TIC

Un índice sintético o compuesto se entiende como un dato o información que sirve para conocer o valorar las características y la intensidad de un hecho que hace parte de un sistema complejo, permitiendo determinar su evolución futura a través del tiempo.

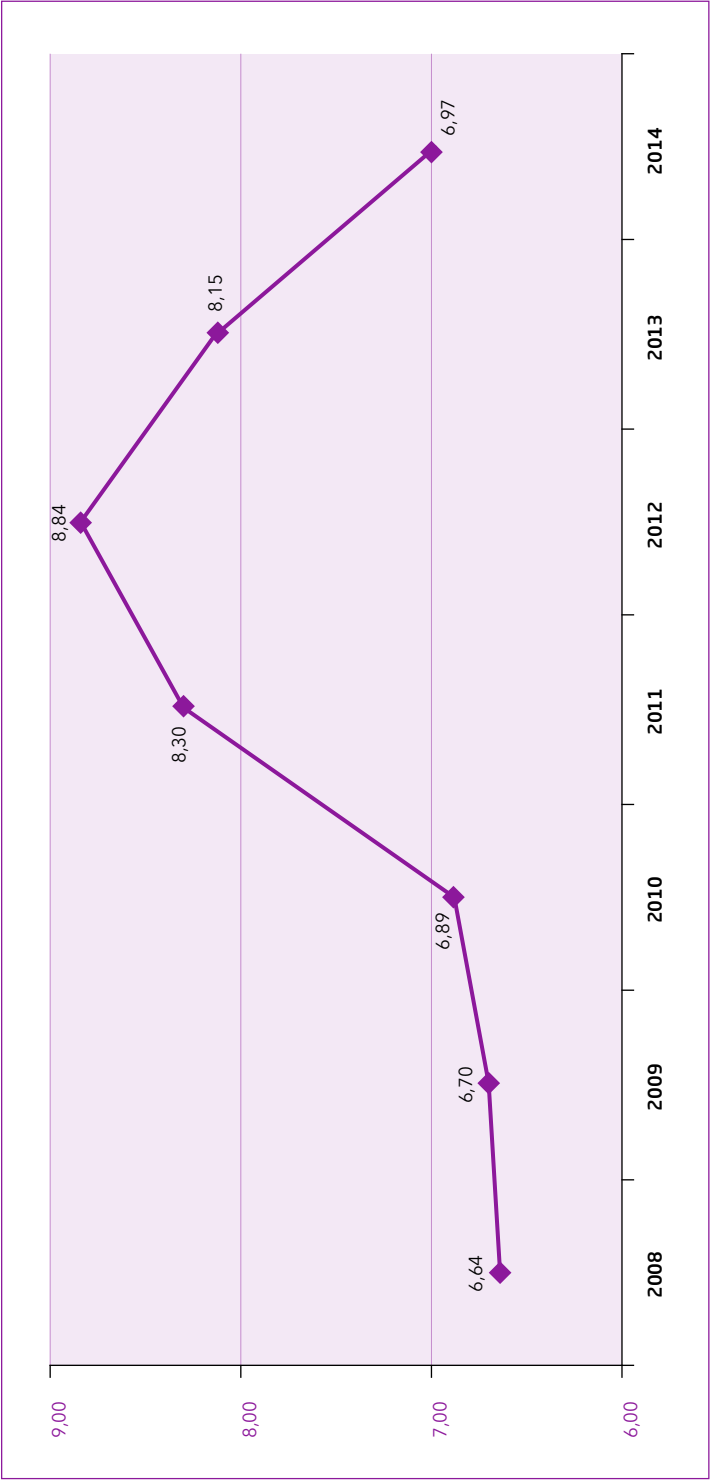
En particular para este caso, el índice sintético es una herramienta diseñada para medir y monitorear el comportamiento de las capacidades de CTI en el sector TIC, siendo un insumo mucho más sencillo de análisis para la toma de decisiones y seguimiento del comportamiento de cada categoría de la LBI I+D+i de TIC, respecto a si misma en diferentes periodos, logrando proporcionar un marco global de comportamiento de la CTI en el sector.



Gráfica 7.1. Índice sintético de la categoría de formación, 2008 - 2014

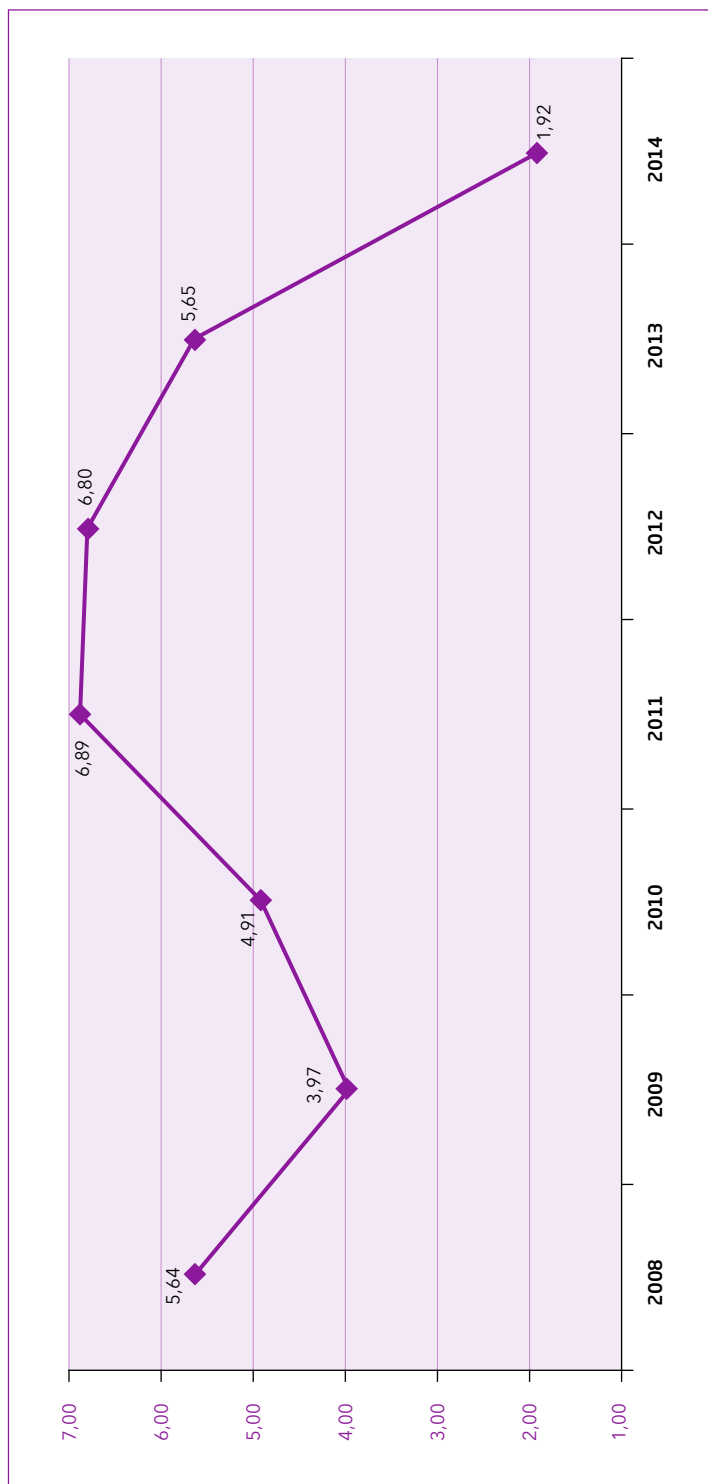
Fuente: Elaboración propia.

Gráfica 7.2. Índice sintético de la categoría de talento humano, 2008 - 2014



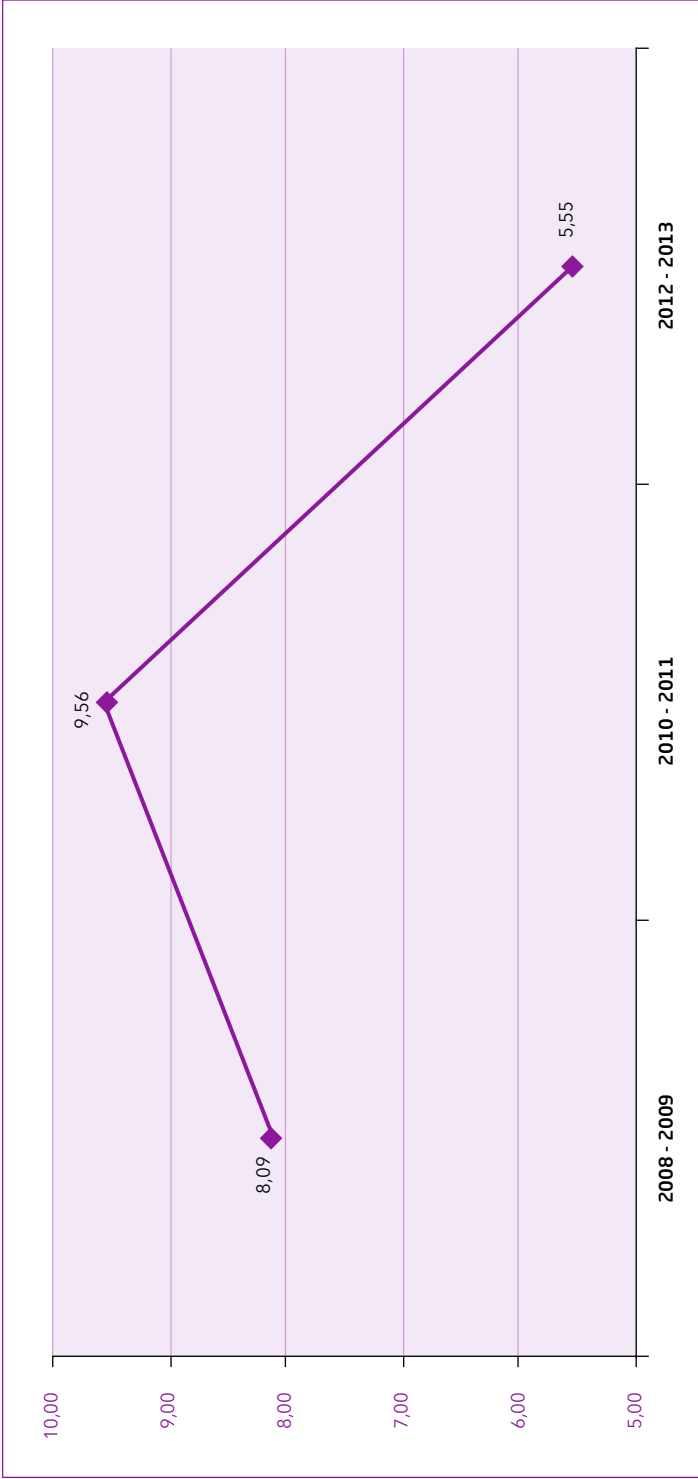
Fuente: Elaboración propia.

Gráfica 7.3. Índice sintético de la categoría de inversión, 2008 - 2014



Fuente: Elaboración propia.

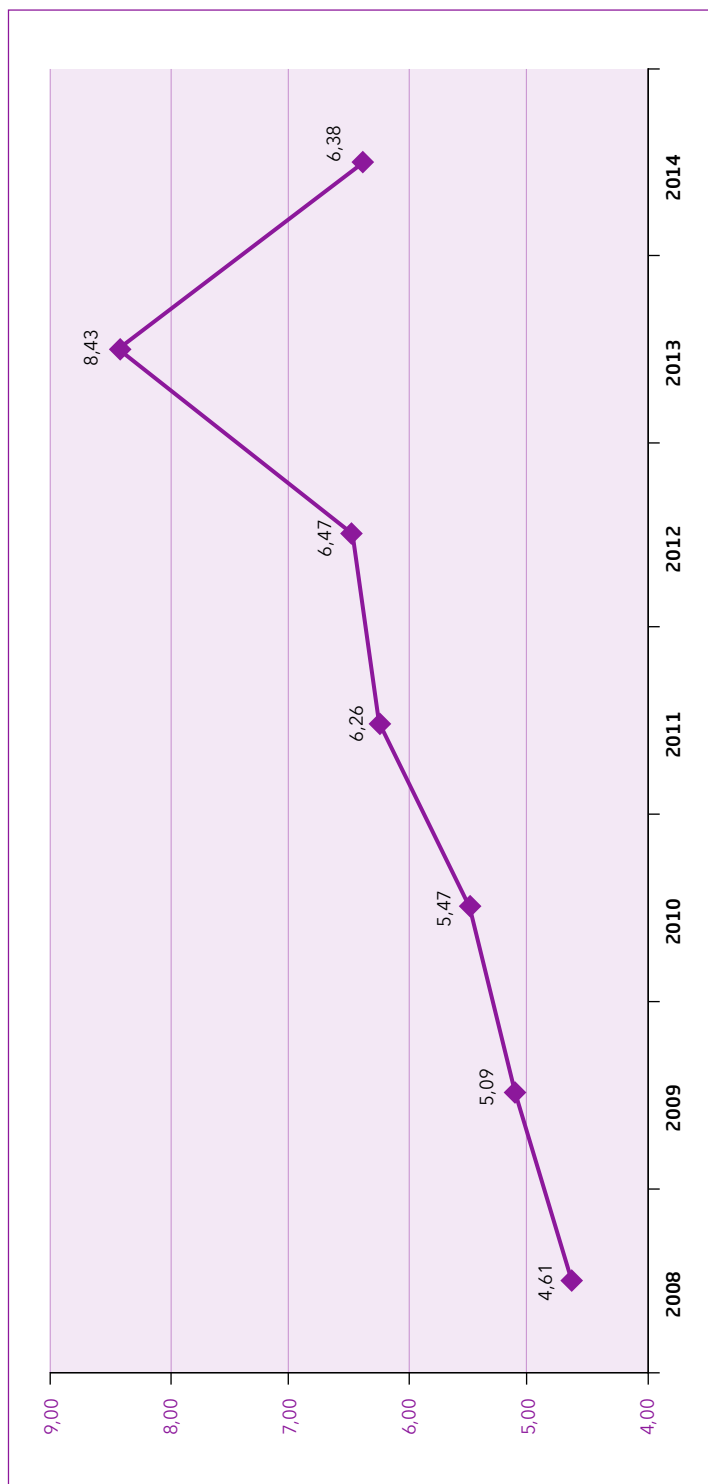
Gráfica 7.4. Índice sintético de la categoría de gestión de la I+D+i, 2008 - 2013



Fuente: Elaboración propia.

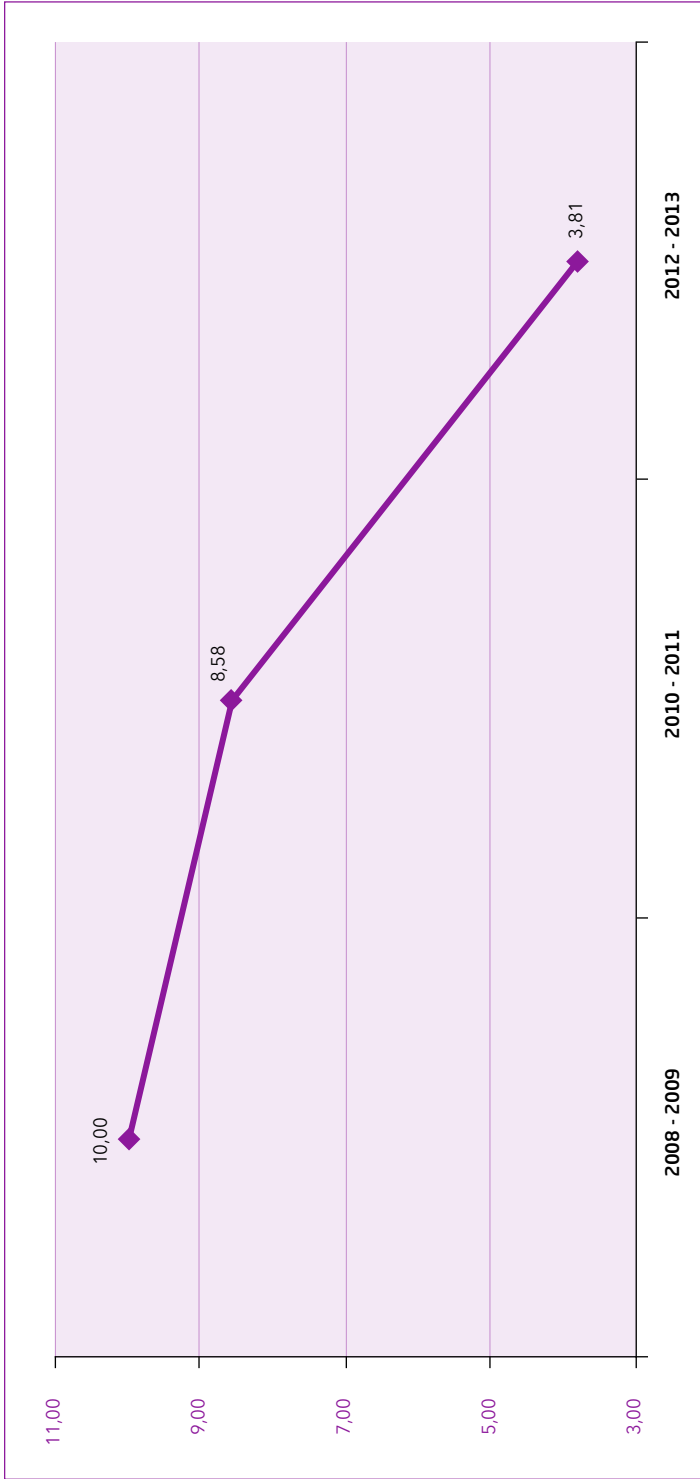
Nota: Dada la periodicidad de las fuentes de información, el índice se presenta de manera bienal.

Gráfica 7.5. Índice sintético de la categoría de producción científica y técnica, 2008 - 2014



Fuente: Elaboración propia.

Gráfica 7.6. Índice sintético de la categoría de resultados de innovación, 2008 - 2013



Fuente: Elaboración propia.

Nota: Dada la periodicidad de las fuentes de información, el índice se presenta de manera bienal.



vive **digital**
para la gente



COLCIENCIAS
Ciencia, Tecnología e Innovación



**TODOS POR UN
NUEVO PAÍS**
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN



OCYT
OBSERVATORIO COLOMBIANO DE
CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ISBN: 978-958-58886-9-2



9 789585 888692