

**LÍNEA BASE
DE INDICADORES
I+D+i DE TI**



Indicadores 2016

COLOMBIA

**LÍNEA BASE
DE INDICADORES
I+D+i DE TI**



Indicadores 2016

COLOMBIA

Línea base de indicadores I+D+i de TI : indicadores 2016. Colombia / Henry Mora Holguín y otros ; ilustrador Juan Carlos Vera. -- Editores Henry Mora Holguín, Nayibe Castro Novoa, Sandra Milena Zárate Rincón. -- Bogotá : Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología, 2016.

144 páginas ; 24 cm.

ISBN 978-958-58886-8-5

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. Vera, Juan Carlos, ilustrador III. Castro Novoa, Nayibe, editora IV. Zárate Rincón, Sandra Milena, editora.

303.483 cd 21 ed.

A1516145

CEP-Banco de la República-Biblioteca Luis Ángel Arango

Autores: Henry Mora Holguín, Nayibe Castro Novoa, Sandra Milena Zárate Rincón, Diana Lucio-Arias, Jinneth Tique, Sandra Carolina Rivera Torres, Daniel Ricardo Torralba Barreto, Jorge Lucio, Andrea Guevara, Camilo Rodríguez Acosta.

Comité Editorial: Henry Mora Holguín, Nayibe Castro Novoa, Sandra Milena Zárate Rincón.

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

1ª Edición: Enero de 2016, 500 ejemplares

© Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología

ISBN: 978-958-58886-8-5

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– agradece a las siguientes instituciones quienes colaboraron proporcionando información para esta publicación:

Ministerio de Educación Nacional (MEN)

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 0045 de 2014, en el cual el OCyT es el ejecutor y Colciencias el gestor.

Índice de contenido

Presentación.....	9
Capítulo 1	
Oferta, demanda y apoyos para la formación.....	11
Capítulo 2	
Talento humano capacitado para realizar actividades de CTI.....	61
Capítulo 3	
Montos invertidos para la realización de actividades de CTI.....	91
Capítulo 4	
Gestión para la realización de actividades de CTI en empresas TI.....	103
Capítulo 5	
Producción científica y técnica resultado de las actividades de CTI.....	117
Capítulo 6	
Resultados de innovación en empresas TI.....	129
Capítulo 7	
Índices sintéticos de la LBI I+D+i de TI.....	133

Presentación

El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones –MinTIC–, como ente rector del sector, reconociendo la importancia de articular las TIC al desarrollo del país, a partir de estrategias de investigación y desarrollo –I+D–, innovación y formación de capital humano, junto con el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación –Colciencias– y el Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología –OCyT–, diseñaron y calcularon en el año 2015 la Línea Base de Indicadores de Ciencia, Tecnología e Innovación para el sector TIC –LBI I+D+i de TIC–. Los resultados del cálculo permitieron identificar capacidades y oportunidades de mejora; además, puso en evidencia la necesidad de tener una medición más específica, particularmente para el sector de las Tecnologías de la Información (TI); pues las TI contribuyen de distintas maneras al bienestar de la sociedad, ofrecen la oportunidad de reducir las brechas sociales y con su adecuada aplicación posibilitan la generación de efectos positivos sobre todos los sectores productivos de la economía, impactando su desarrollo tecnológico y productividad.

Conocedores de la relevancia de tener indicadores propios para el sector TI, el MinTIC, nuevamente junto con Colciencias y el OCyT, diseñaron y calcularon la Línea Base de Indicadores de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) para el sector TI –LBI I+D+i de TI–. Los indicadores que conforman la Línea están organizados en siete categorías temáticas, y en esta ocasión, cada una de ellas tiene además un índice sintético, que permite hacer una análisis macro, más sencillo y rápido de la CTI en el sector. Las categorías son:

- i. Formación, que se refiere a la oferta y demanda educativa de programas de formación relacionados con TI.
- 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 TI.

- 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 TI.

La medición se realizó para el periodo 2008-2014, para los indicadores que contaban con una fuente de información secundaria disponible. Para la categoría de infraestructura no se encontraron fuentes secundarias, por tanto no se presenta ningún cálculo al respecto. Para cada uno de los indicadores de la Línea se construyó una ficha técnica, donde se especifica la información requerida, el tratamiento y metodología de cálculo, así mismo se construyó un informe sobre la construcción de los índices sintéticos; esta información en detalle puede ser consultada en los sitios web de las entidades participantes.

En esta ocasión tengo el placer de presentarles los resultados de la medición de esta Línea, esperando a partir de ella aportar información robusta, confiable y de calidad que permita tener una mayor comprensión de las tendencias y dinámicas del sector TI, valorando su importancia y el rol que juegan en el desarrollo, innovación y productividad para ser un país a la vanguardia de las tecnologías de la información. Así mismo, esperamos que la información sea útil para la toma de decisiones de los hacedores de política pública y de la sociedad en general.

Clara Inés Pardo Martínez.
Directora Ejecutiva



1

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

Tabla 1.1. Número de matriculados en programas nacionales de doctorado relacionados con TI, 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	H	M
Ingeniería y Tecnología	Ingeniería Civil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ingenierías Eléctrica, Electrónica e Informática	30	5	37	7	48	12	57	25	63	95	29	96	31		
	Ingeniería Mecánica	0	0	0	0	6	1	12	2	10	10	12	3	12	2	
	Ingeniería Química	0	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	0
	Ingeniería Ambiental	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Otras Ingenierías y Tecnologías	152	45	172	48	206	68	213	83	225	336	261	113	279	105		
Total	182	50	209	55	260	81	282	110	298	441	366	145	387	138		

Fuente: MEN - SNIES, consulta a noviembre de 2015

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 TI no se presentan.

Tabla 1.2. Número de matriculados en programas nacionales de doctorado relacionados con TI, 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	3	81	6	88	7	95	13	128	30	91	34	86	44
Bogotá, D.C.	16	48	18	56	37	90	48	99	97	224	67	132	64	142
Cauca	0	0	0	0	4	0	7	0	18	0	13	0	16	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	181	51	202	62	244	97	280	112	485	254	345	166	339	186

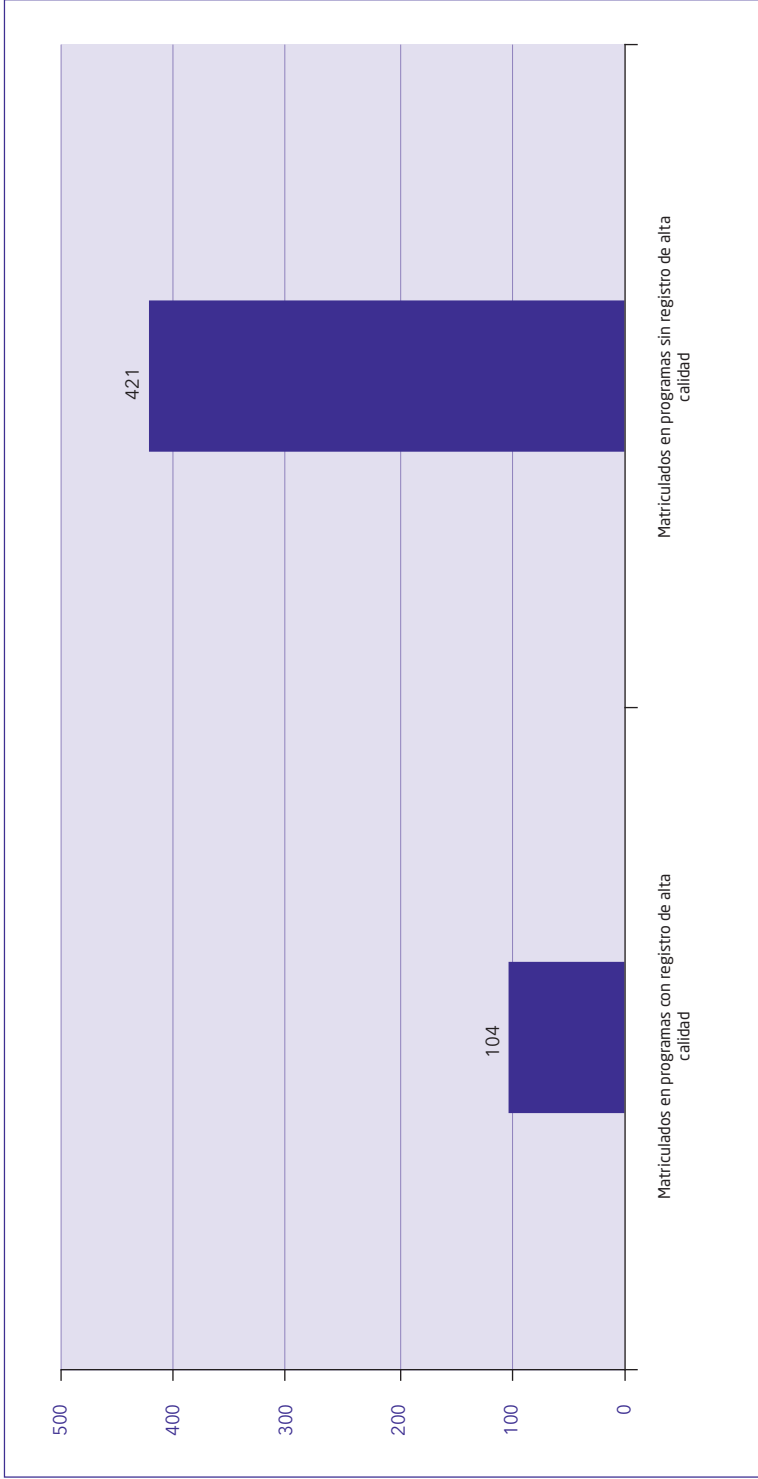
Fuente: MEN - SNIES, consulta a noviembre de 2015

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 TI no se presentan.

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

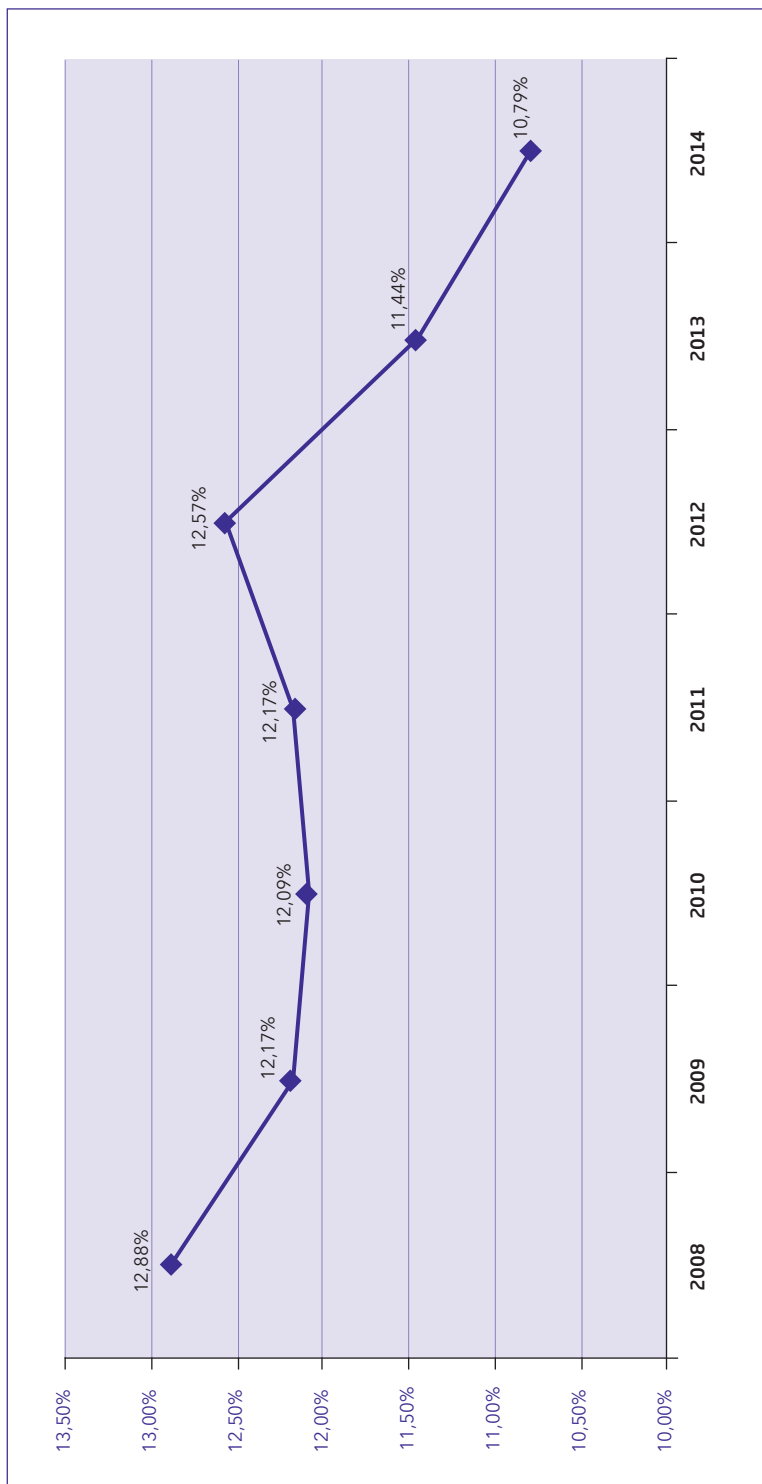


Fuente: MEN - SNIES, consulta a noviembre de 2015

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 TI respecto al total de matriculados en programas de doctorado, 2008 - 2014^a



Fuente: MEN - SNIIES, consulta a noviembre de 2015

Cálculos: OCYT

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

Tabla 1.3. Número de matriculados en programas nacionales de maestría relacionados con TI, 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	H	M
Ingeniería Civil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ingenierías Eléctrica, Electrónica e Informática	844	293	884	288	1.141	388	1.029	343	775	1.021	949	264	1.039	260		
Ingeniería Mecánica	0	0	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	0	0
Ingeniería Médica	0	0	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	0	0
Otras Ingenierías y Tecnologías	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	844	293	884	288	1.141	388	1.029	343	775	1.021	949	264	1.039	260		

Fuente: MEN - SNIES, consulta a noviembre de 2015

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 TI no se presentan.

Tabla 1.4. Número de matriculados en programas nacionales de maestría relacionados con TI, 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	48	7	59	0	58	0	67	0	98	13	60	16	67	12
Atlántico	0	52	0	54	0	37	0	48	0	92	0	56	0	47
Bogotá, D.C.	220	686	196	755	285	920	252	678	433	573	251	445	273	509
Bolívar	0	0	0	0	0	0	0	0	24	0	12	0	5	0
Boyacá	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caldas	0	0	0	21	0	38	0	33	0	48	11	60	17	51
Cauca	38	0	0	0	30	0	40	0	74	0	47	0	57	0
Quindío	0	0	0	0	25	0	40	0	59	0	46	0	65	0
San Andrés y Providencia	14	69	30	55	44	89	43	140	76	255	38	152	29	150
Santander	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Valle del Cauca	3	0	2	0	3	0	31	0	0	51	0	19	0	17
Total	323	814	287	885	445	1.084	442	930	764	1.032	465	748	513	786

Fuente: MEN - SMIES, consulta a noviembre de 2015

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 TI no se presentan.

Tabla 1.5. Número de matriculados en programas nacionales de maestría relacionados con TI, 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	1.137	1.172	1.529	1.362	1.738	1.145	1.232
Total	1.137	1.172	1.529	1.372	1.796	1.213	1.299

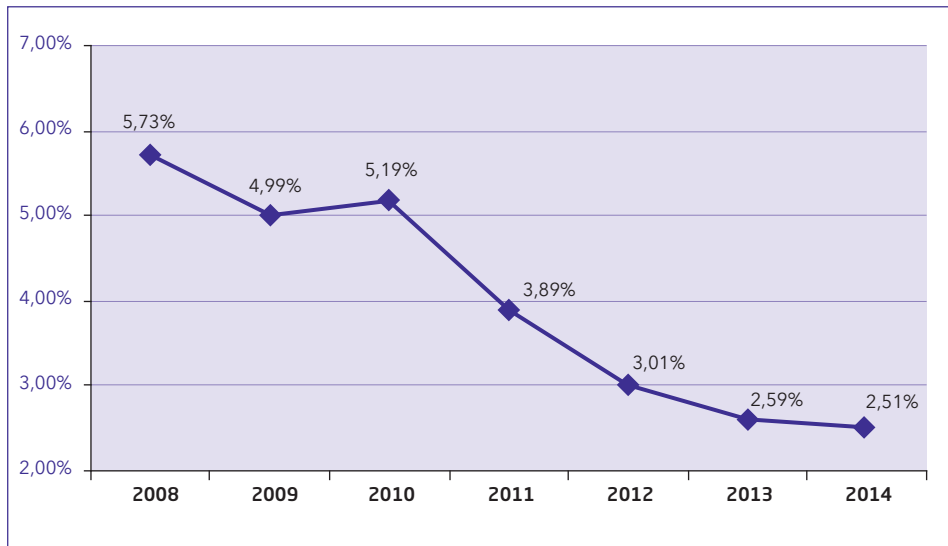
Fuente: MEN - SNIES, consulta a noviembre de 2015

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 TI no se presentan. .

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



Fuente: MEN - SNIES, consulta a noviembre de 2015

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 TI, 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	H	M
Ingeniería y Tecnología	Ingeniería Civil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ingeniería Eléctrica, Electrónica e Informática	2.301	1.265	2.180	1.105	1.467	1.484	1.643	1.886	1.413	1.937	1.649	1.304	1.444	937	
	Ingeniería Mecánica	8	1	1	0	2	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0
	Ingeniería Química	0	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	0
	Ingeniería Ambiental	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Otras Ingenierías y Tecnologías	96	36	92	59	85	54	80	42	54	94	146	83	139	68		
Total Ingeniería y Tecnología	2.405	1.302	2.273	1.164	1.554	1.538	1.725	1.928	1.468	2.031	1.796	1.387	1.583	1.005		
Psicología	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Economía y Negocios	100	76	131	105	157	97	145	84	123	210	118	87	81	61		
Ciencias de la Educación	136	103	75	156	157	179	162	196	109	171	137	313	126	247		
Sociología	0	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	0	
Periodismo y Comunicaciones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Derecho	18	24	16	8	21	18	16	10	21	26	20	13	23	17		
Total Ciencias Sociales	254	203	222	269	335	294	323	290	253	407	275	413	230	325		
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	34	10	34	13	33	43	38	6	34	6		
Otras Humanidades	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Total Humanidades	0	0	0	0	34	10	34	13	33	43	38	6	34	6		
Total	2.659	1.505	2.495	1.433	1.923	1.842	2.082	2.231	1.754	2.481	2.109	1.806	1.847	1.342		

Fuente: MEN - SNIES, consulta a noviembre de 2015

Cálculos: OCY^a

^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 TI no se presentan.

Tabla 1.7. Número de matriculados en programas nacionales de especialización relacionados con TI, 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	7	147	9	199	6	1011	7	384	20	421	21	422	57	278
Arauca	0	0	0	0	0	21	0	21	0	28	0	19	0	0
Atlántico	0	60	0	44	0	218	0	746	0	439	2	568	4	416
Bogotá, D.C.	265	3.358	283	2.911	308	1.296	300	1.021	524	1.794	376	866	347	942
Bolívar	0	19	0	21	0	17	0	333	0	73	7	134	11	1
Boyacá	0	19	25	18	41	58	15	15	14	42	35	39	42	2
Caldas	17	43	29	37	55	33	20	53	20	101	18	126	10	109
Cauca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
Casare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	33	3	25
Cauca	0	0	0	0	0	0	11	12	11	36	32	55	35	24
Cesar	0	0	0	0	0	1	0	2	0	6	6	17	5	0
Chocó	0	0	0	1	0	2	0	2	0	2	2	24	3	0
Córdoba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	68	7	50
Cundinamarca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	23	10	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	11	0	16	32	14	250	9	238	19	43	13	122
Meta	0	0	0	4	19	5	17	122	0	0	9	54	20	9
Nariño	0	0	0	0	0	2	0	42	0	57	15	33	20	16
Norte de Santander	0	0	0	0	0	111	0	176	88	8	34	94	44	30
Putumayo	0	0	0	0	0	0	0	20	0	13	0	47	0	6
Quindío	0	0	18	0	19	0	27	1	21	27	12	79	18	17
Risaralda	0	0	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0	0	0
San Andrés y Providencia	0	105	0	114	0	128	0	131	0	145	2	163	6	278
Santander	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0
Sucre	0	0	0	0	0	0	0	73	0	24	4	68	6	90
Tolima	0	0	0	20	0	296	0	209	0	36	8	140	6	3
Valle del Cauca	5	2	0	10	0	9	95	0	44	6	112	5	73	
Total	410	3.754	547	3.381	561	3.204	498	3.815	707	3.528	634	3.281	691	2.498

Fuente: MEN - SNIES, consulta a noviembre de 2015

Cálculos: OCY

^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 TI no se presentan.

Tabla 1.8. Número de matriculados en programas nacionales de especialización relacionados con TI, 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	3.027	2.532	2.321	2.954	2.187	2.244	1.621
Universidad	1.137	1.396	1.444	1.359	2.048	1.671	1.568
Total	4.164	3.928	3.765	4.313	4.235	3.915	3.189

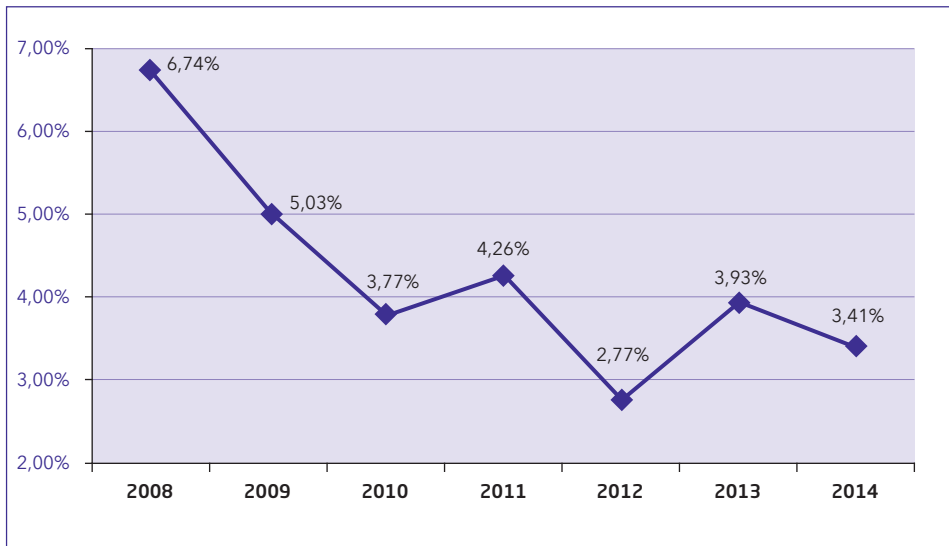
Fuente: MEN - SNIES, consulta a noviembre de 2015

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 TI no se presentan.

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



Fuente: MEN - SNIES, consulta a noviembre de 2015

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 TI, 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
	Ingenierías Eléctrica, Electrónica e Informática	35.660	13.604	35.698	13.330	37.140	13.478	39.059	13.101	38.539	48.651	40.685	11.741	39.667	10.907
	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
	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	639	199	596	160	641	152	787	158	906	1.075	1.167	165	1.250	170
	Total Ingeniería y Tecnología	51.579	15.314	52.131	15.041	54.223	15.199	57.308	14.921	57.493	69.563	61.949	13.827	62.465	13.152
	Psicología	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Economía y Negocios	398	612	235	363	186	300	163	267	199	341	75	47	28	22
Ciencias Sociales	Ciencias de la Educación	1.416	2.866	1.583	2.962	1.695	2.893	1.851	2.721	2.734	4.452	1.755	2.245	1.564	1.743
	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	1.814	3.478	1.818	3.325	1.881	3.193	2.014	2.988	2.933	4.793	1.830	2.292	1.592	1.765	
Total	53.393	18.792	53.949	18.366	56.104	18.392	59.322	17.909	60.424	74.356	63.779	16.119	64.057	14.917	

Fuente: MEN - SNIES, consulta a noviembre de 2015

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 TI no se presentan.

Tabla 1.10. Número de matriculados en programas nacionales de formación profesional relacionados con TI, 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	27	39	16	35	15	31	22	59	16	46	16	47
Antioquia	4.602	4.540	4.684	5.025	4.787	5.288	5.426	5.365	9.566	9.129	5.786	5.112	6.172	5.006
Arauca	101	57	36	147	33	223	32	263	47	442	0	243	0	202
Atlántico	595	4.076	622	3.929	708	3.648	849	3.953	1.735	7.055	1.034	3.377	1.084	3.377
Bogotá D.C.	5.515	14.960	5.442	14.903	5.409	15.018	5.591	15.256	10.915	27.241	7.436	15.855	7.444	16.102
Bolívar	517	1.405	825	1.136	1.260	1.196	1.701	1.239	2.775	2.118	1.588	1.169	1.353	1.051
Boyacá	1.036	524	1.034	517	994	680	1.037	667	1.367	1.319	821	853	808	1.050
Caldas	348	934	481	887	503	818	620	849	1.208	1.413	749	826	793	947
Cauquía	337	0	498	0	374	0	431	1	703	0	479	0	549	0
Casanare	306	222	218	183	186	285	166	271	185	472	53	268	47	293
Cauca	506	495	549	427	501	596	535	682	1.087	906	765	919	781	924
Cesar	1.502	291	1.420	181	1.260	157	1.227	132	1.997	201	1.210	90	1.113	75
Chocó	253	69	270	75	298	71	361	97	386	169	355	116	296	144
Córdoba	989	867	1.134	902	1.427	1.009	1.658	1.003	2.964	1.653	1.861	1.015	1.889	898
Cundinamarca	1.693	497	1.826	546	1.932	511	1.770	560	2.487	1.533	1.318	920	1.322	740
Guainía	0	19	0	16	0	16	19	0	23	0	16	0	15	0
Guaviare	1.216	164	1.231	69	800	91	757	74	1.152	119	705	91	866	47
Huila	38	0	25	0	17	0	13	0	16	16	15	18	15	15
La Guajira	336	431	361	745	316	1.070	340	983	506	1.587	386	975	402	537
Magdalena	1.377	93	1.532	30	1.764	80	1.845	11	3.585	26	1.915	21	1.804	16
Meta	544	522	430	351	413	403	394	394	701	535	419	342	388	257
Nariño	800	761	720	755	743	818	816	915	1.478	1.553	885	1.017	955	911
Norte de Santander	3.408	256	3.330	416	3.144	482	3.083	537	4.888	759	2.907	270	3.218	249
Putumayo	737	172	740	175	694	233	693	311	1.192	267	662	164	715	170
Quindío	2.006	325	2.035	357	2.142	325	2.215	311	3.938	579	2.267	379	2.365	318
Risaralda	0	5	0	4	0	4	0	0	0	7	0	4	0	2
San Andrés y Providencia	2.335	1.962	2.330	1.862	2.466	1.970	2.306	2.023	4.049	3.351	2.207	2.032	2.099	1.828
Santander	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	2	0	0
Sucre	332	594	158	635	279	764	297	844	501	1.634	306	898	247	760
Tolima	497	830	296	797	304	883	435	947	666	1.516	519	918	468	905
Valle del Cauca	1.455	3.528	1.616	3.325	1.587	3.459	1.852	3.072	3.665	5.291	2.227	3.040	2.261	2.606
Vichada	5	0	8	0	6	0	10	0	24	0	8	3	12	0
Total	33.586	38.599	33.897	38.418	34.379	40.117	36.541	40.690	63.831	70.951	38.915	40.983	39.497	39.477

Fuente: MEN - SWIES, consulta a noviembre de 2015

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 TI no se presentan.

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

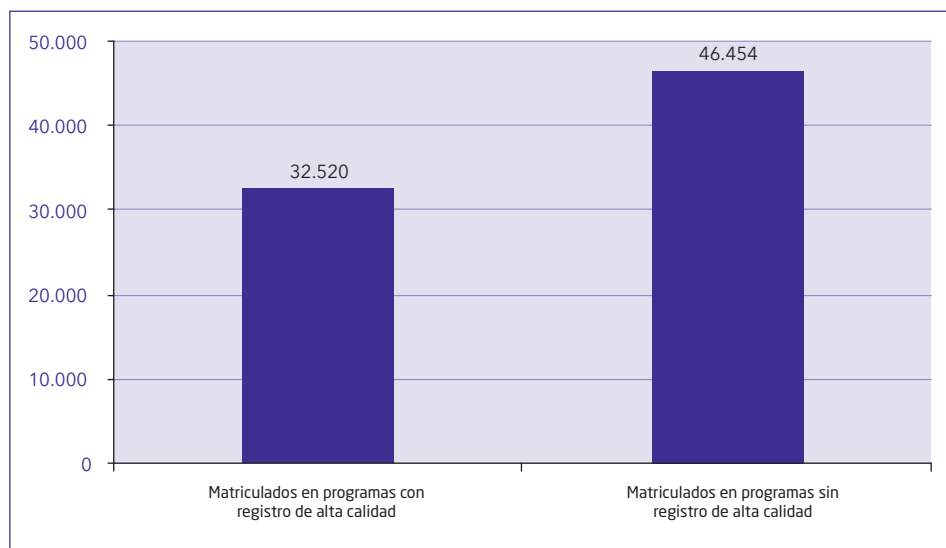
Tipo de IES	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Institución Técnica Profesional	112	234	448	559	698	302	412
Institución Tecnológica	42	73	87	115	248	291	356
Institución Universitaria / Escuela Tecnológica	15.129	15.823	18.383	20.743	37.365	23.285	22.212
Universidad	56.902	56.185	55.578	55.814	96.471	56.020	55.994
Total	72.185	72.315	74.496	77.231	134.782	79.898	78.974

Fuente: MEN - SNIES, consulta a noviembre de 2015

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 TI, según registro de alta calidad, 2014^a

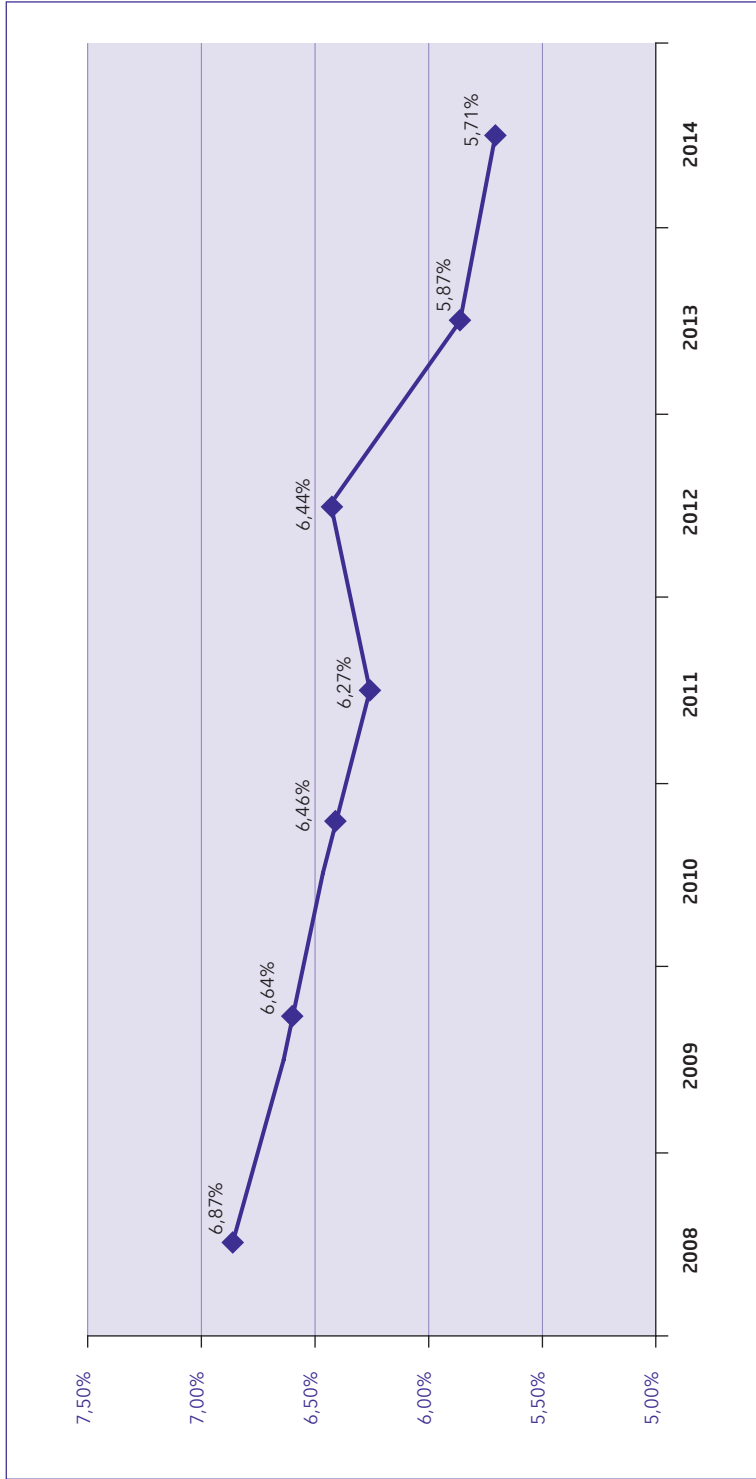


Fuente: MEN - SNIES, consulta a noviembre de 2015

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 TI respecto al total de matriculados en programas de formación profesional, 2008 - 2014^a



Fuente: MEN - SNIIES, consulta a noviembre de 2015

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 TI, 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
	Ingenierías Eléctrica, Electrónica e Informática	16.846	9.457	24.814	15.958	17.172	8.534	27.969	15.518	37.779	25.471	33.367	15.094	34.343	14.632
	Ingeniería Mecánica	120	21	78	15	36	10	60	20	30	55	41	11	33	9
	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	0	0	0	0	0	1	11	4	5	0	0	0	0
	Total Ingeniería y Tecnología	16.966	9.478	24.892	15.973	17.208	8.544	28.030	15.549	25.505	37.839	33.408	15.105	34.376	14.641
	Psicología	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Economía y Negocios	437	458	510	503	452	431	497	427	457	631	359	293	323	241
Ciencias Sociales	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	437	458	510	503	452	431	497	427	457	631	359	293	323	241	
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	0	0	1	5	16	83	0	0	0	0	
Otras Humanidades	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Total Humanidades	0	0	0	0	0	0	1	5	16	83	0	0	0	0	
Total	17.403	9.936	25.402	16.476	17.660	8.975	28.528	15.981	25.978	38.553	33.767	15.398	34.699	14.882	

Fuente: MEN - SNIES, consulta a noviembre de 2015

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 TI no se presentan.

Tabla 1.13. Número de matriculados en programas nacionales de formación tecnológica relacionados con TI, 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	118	0	20	0	66	0	12	0	4	0	0	0
Antioquia	4.987	1.072	7.843	1.193	5.321	1.066	7.308	1.098	10.937	1.840	8.000	928	8.394	670
Arauca	0	0	28	0	0	0	0	20	0	10	0	0	0	0
Atlántico	56	525	444	401	62	344	619	299	1.139	539	1.557	399	1.767	373
Bogotá, D.C.	1.089	5.382	2.544	5.911	1.285	5.380	5.295	5.529	9.116	7.834	6.901	4.511	7.483	4.664
Bolívar	118	1.692	600	1.469	113	1.385	917	1.254	1.164	1.943	854	939	995	406
Bolívar	198	6	506	4	161	1	596	3	950	0	864	0	980	0
Caldas	902	81	1.330	150	899	172	1.141	264	2.027	302	1.403	218	1.203	208
Cauca	161	0	242	0	155	0	111	1	234	0	195	0	218	0
Cesar	26	0	71	0	15	0	49	31	50	61	33	48	24	40
Cesar	312	187	669	311	235	321	922	321	1.392	333	1.294	131	1.508	86
Cesar	86	0	327	0	42	1	410	0	797	0	733	0	797	0
Chocó	13	1	55	1	22	0	69	0	78	0	44	0	6	0
Córdoba	70	0	110	70	35	107	104	105	119	96	130	44	120	22
Cundinamarca	187	655	1.646	213	126	142	1.581	155	1.930	238	2.026	1.870	2.012	1.828
Guainía	0	0	28	0	0	0	66	0	107	0	71	0	65	0
Guaviare	174	0	341	4	18	5	125	0	247	0	237	0	268	0
Huila	3	0	87	0	1	0	81	0	11	0	4	0	0	0
La Guajira	139	0	633	0	52	0	784	3	1.229	0	1.227	0	1.281	0
Magdalena	132	0	457	0	94	1	402	0	310	0	164	0	153	0
Meta	39	139	191	138	48	136	148	132	187	188	82	66	178	72
Nariño	232	31	277	29	209	51	442	45	494	50	360	16	374	13
Norte de Santander	147	153	584	98	228	65	777	41	1.266	4	1.212	2	1.231	2
Putumayo	0	114	101	75	0	66	179	40	349	39	387	21	441	30
Quindío	67	223	287	327	32	346	451	319	764	322	654	337	699	332
Risaralda	0	0	99	0	0	0	34	0	138	0	150	0	141	0
San Andrés y Providencia	1.842	700	2.344	773	1.414	971	2.399	783	3.338	771	2.511	390	2.138	265
Santander	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Sucre	24	0	123	1	32	7	215	84	119	70	124	27	155	20
Tolima	530	225	2.479	343	528	489	1.511	417	2.457	451	1.825	197	1.633	124
Valle del Cauca	2.778	1.814	3.509	2.137	2.710	1.692	4.649	1.831	6.071	2.454	4.600	1.313	4.892	1.210
Vaupés	25	0	51	0	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vichada	2	0	106	0	1	0	8	2	4	0	62	0	60	0
Total	14.339	13.000	28.230	13.648	13.886	12.749	31.732	12.777	47.036	17.495	37.708	11.457	39.216	10.365

Fuente: MEN - SNIES, consulta a noviembre de 2015

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 TI, según tipo de Institución de Educación Superior (IES), 2008 - 2014^a

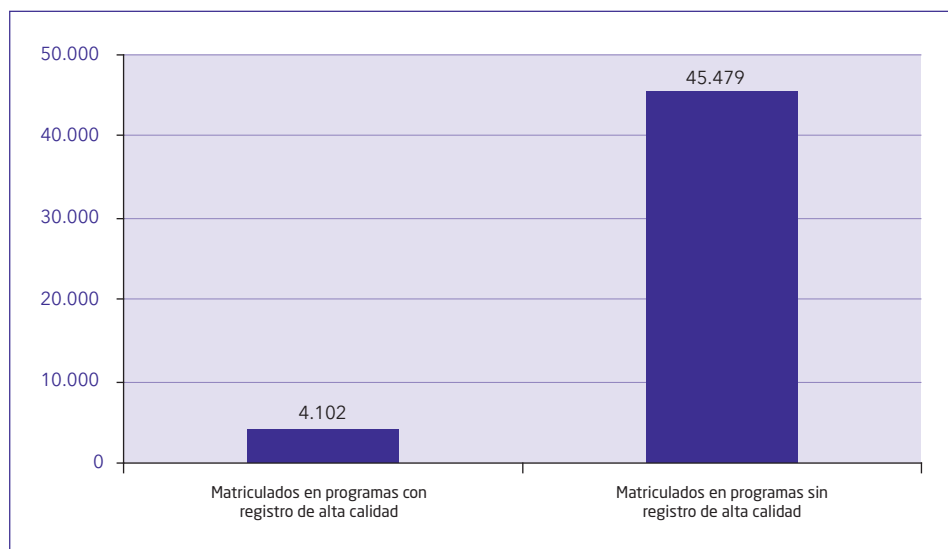
Tipo de IES	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Institución Técnica Profesional	446	606	660	921	1.375	823	924
Institución Tecnológica	5.307	17.686	6.006	24.932	36.904	31.891	33.369
Institución Universitaria / Escuela Tecnológica	12.630	13.102	12.040	11.445	16.690	11.175	10.461
Universidad	8.956	10.484	7.929	7.211	9.562	5.276	4.827
Total	27.339	41.878	26.635	44.509	64.531	49.165	49.581

Fuente: MEN - SNIES, consulta a noviembre de 2015

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 TI, según registro de alta calidad, 2014^a

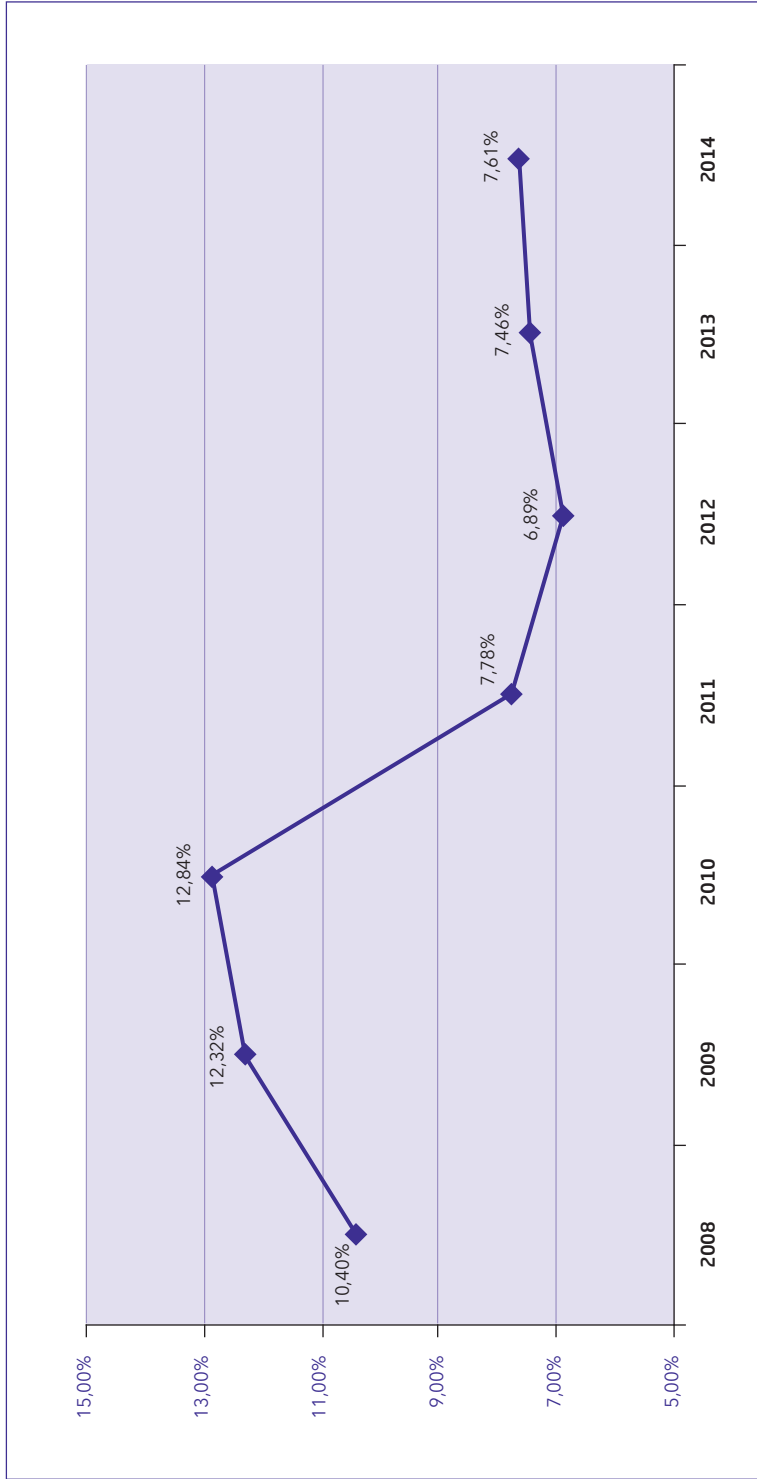


Fuente: MEN - SNIES, consulta a noviembre de 2015

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 TI respecto al total de matriculados en programas de formación tecnológica, 2008 - 2014^a



Fuente: MEN - SNIIES, consulta a noviembre de 2015

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 TI, 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	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	5.997	3.054	8.406	5.562	5.917	3.168	5.550	2.473	5.213	6.256	5.161	2.107	5.925	1.761		
	Ingeniería Mecánica	0	0	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	0	0
	Ingeniería Médica	0	0	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	0	0
Otras Ingenierías y Tecnologías	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	
Total	6.030	3.120	8.489	5.667	5.992	3.220	5.577	2.495	5.223	6.280	5.210	2.148	5.937	1.766			

Fuente: MEN - SNIES, consulta a noviembre de 2015

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 TI no se presentan.

Tabla 1.16. Número de matriculados en programas nacionales de formación técnica profesional relacionados con TI, 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
Antioquia	0	131	588	128	213	29	236	4	505	0	512	0	450	0
Atlántico	262	396	312	255	242	211	270	82	339	85	186	42	155	52
Bogotá, D.C.	399	4.024	991	4.540	468	4.046	334	4.342	658	6.928	366	4.240	400	4.829
Bolívar	0	410	116	431	0	273	0	246	0	312	0	147	0	120
Boyacá	0	0	68	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caldas	217	0	197	0	164	0	142	0	124	0	64	0	44	0
Caquetá	0	47	0	102	0	27	0	5	0	0	0	0	0	0
Casanare	0	0	136	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cauca	0	29	232	218	0	417	0	189	0	179	0	48	0	11
Cesar	145	0	261	0	159	0	109	0	82	0	40	0	37	0
Chocó	0	0	65	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	613	38	0	14	0	0	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	158	128	45	166	2	195	0	100	0	33	0
Nariño	0	1	26	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Norte de Santander	0	0	54	0	0	0	0	0	26	0	25	0	64	0
Putumayo	203	199	139	158	68	144	0	144	0	241	0	150	0	143
Quindío	0	5	39	6	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	355	269	654	0	1.206	0	795	0	306	0	215	0	99
Santander	0	0	12	0	55	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sucre	0	185	49	319	0	77	0	43	0	124	0	230	0	307
Tolima	213	362	556	331	360	192	281	113	247	216	68	189	15	345
Valle del Cauca	539	9	770	23	414	10	354	1	455	0	249	0	178	0
Total	2.067	7.083	6.401	7.755	2.302	6.910	1.924	6.148	2.745	8.758	1.673	5.685	1.441	6.262

Fuente: MEN - SNIES, consulta a noviembre de 2015

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 TI no se presentan.

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

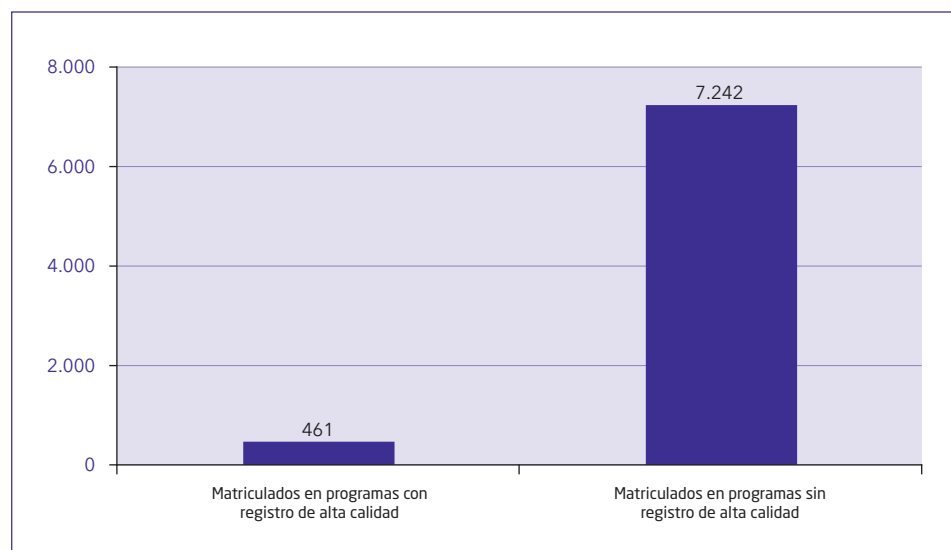
Tipo de IES	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Institución Técnica Profesional	5.819	5.912	4.207	3.441	5.315	3.863	4.253
Institución Tecnológica	1.319	5.575	1.394	1.480	2.316	1.158	879
Institución Universitaria / Escuela Tecnológica	1.640	2.101	2.432	2.396	3.582	2.159	2.341
Universidad	372	568	1.179	755	290	178	230
Total	9.150	14.156	9.212	8.072	11.503	7.358	7.703

Fuente: MEN - SNIES, consulta a noviembre de 2015

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 TI, según registro de alta calidad, 2014^a

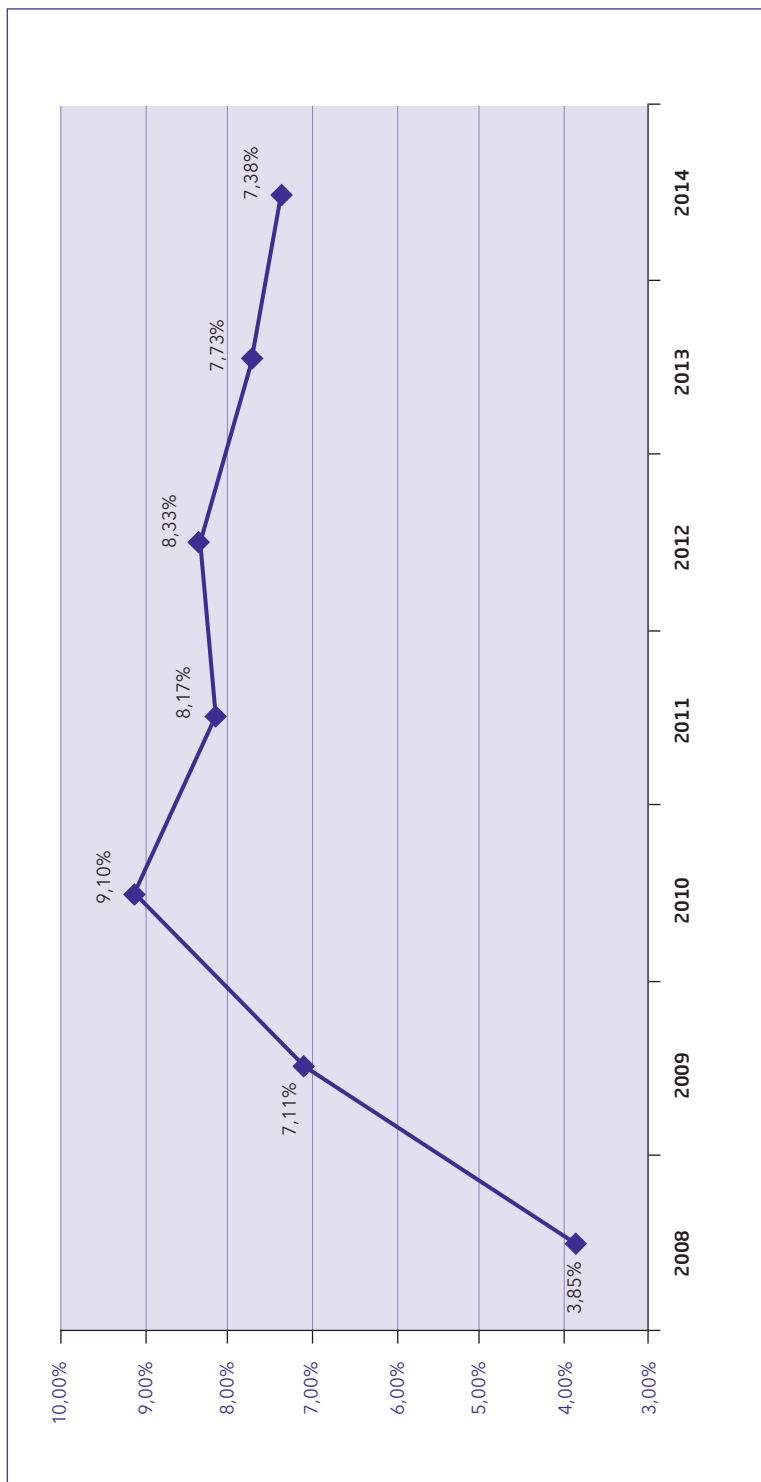


Fuente: MEN - SNIES, consulta a noviembre de 2015

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 TI respecto al total de matriculados en programas de formación técnica profesional, 2008 - 2014^a



Fuente: MEN - SNIIES, consulta a noviembre de 2015

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 TI, según entidad territorial, 2008 - 2014

Entidad territorial	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Antioquia	4	3	3	5	5	5	5
Bogotá, D.C.	2	2	4	4	5	5	5
Cauca	0	0	1	1	1	1	1
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	7	7	10	13	14	14	14

Fuente: MEN - SNIES, consulta a noviembre de 2015

Cálculos: OCyT

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

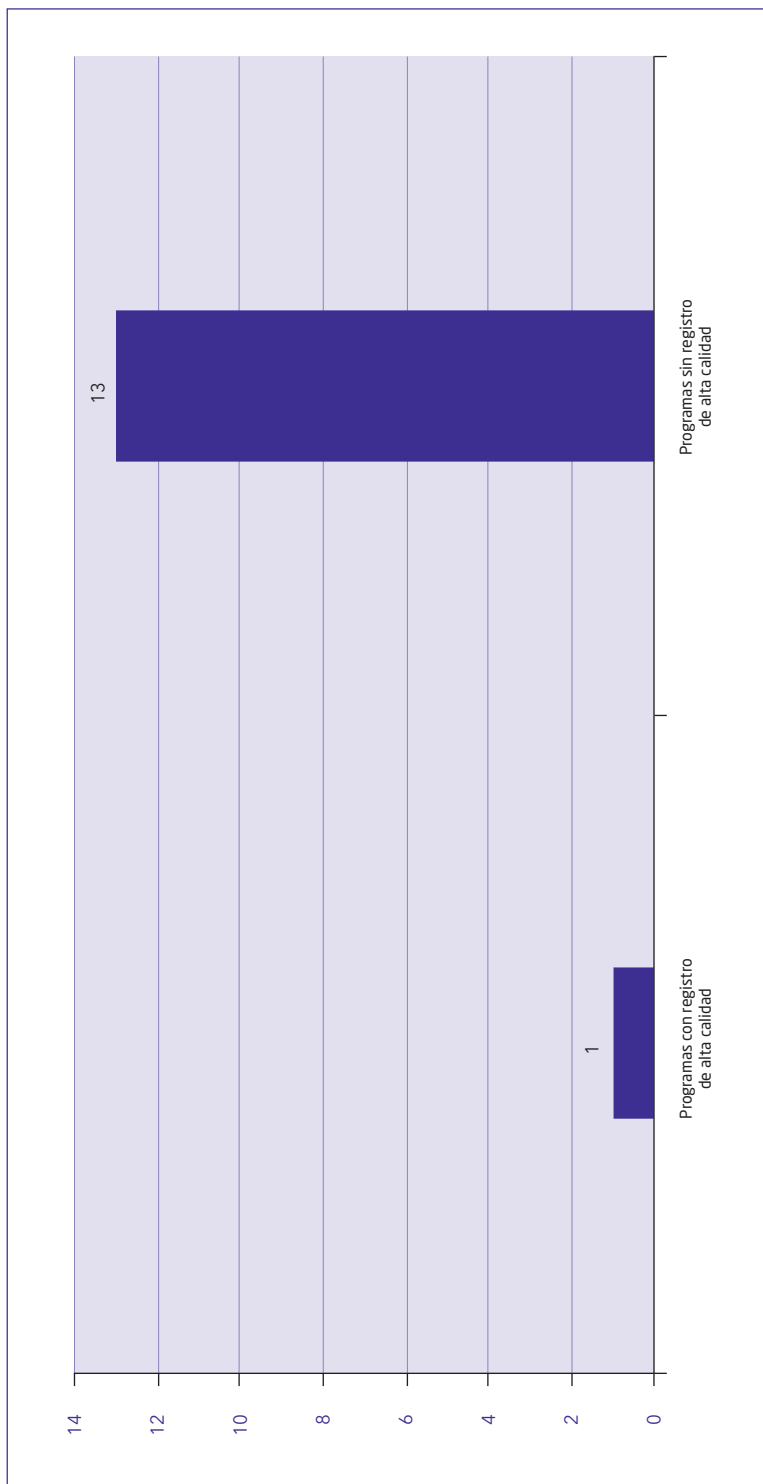
Tabla 1.19. Número de programas nacionales de doctorado relacionados con TI, según áreas OCDE y carácter de la institución, 2008 - 2014

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
	Ingenierías Eléctrica, Electrónica e Informática	2	0	2	0	3	0	4	4	0	4	0	4	0	4
	Ingeniería Mecánica	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Otras Ingenierías y Tecnologías	3	2	3	2	3	3	3	5	4	5	4	5	4	5
Total		5	2	5	2	7	3	8	5	9	5	9	5	9	5

Fuente: MEN - SNIES, consulta a noviembre de 2015

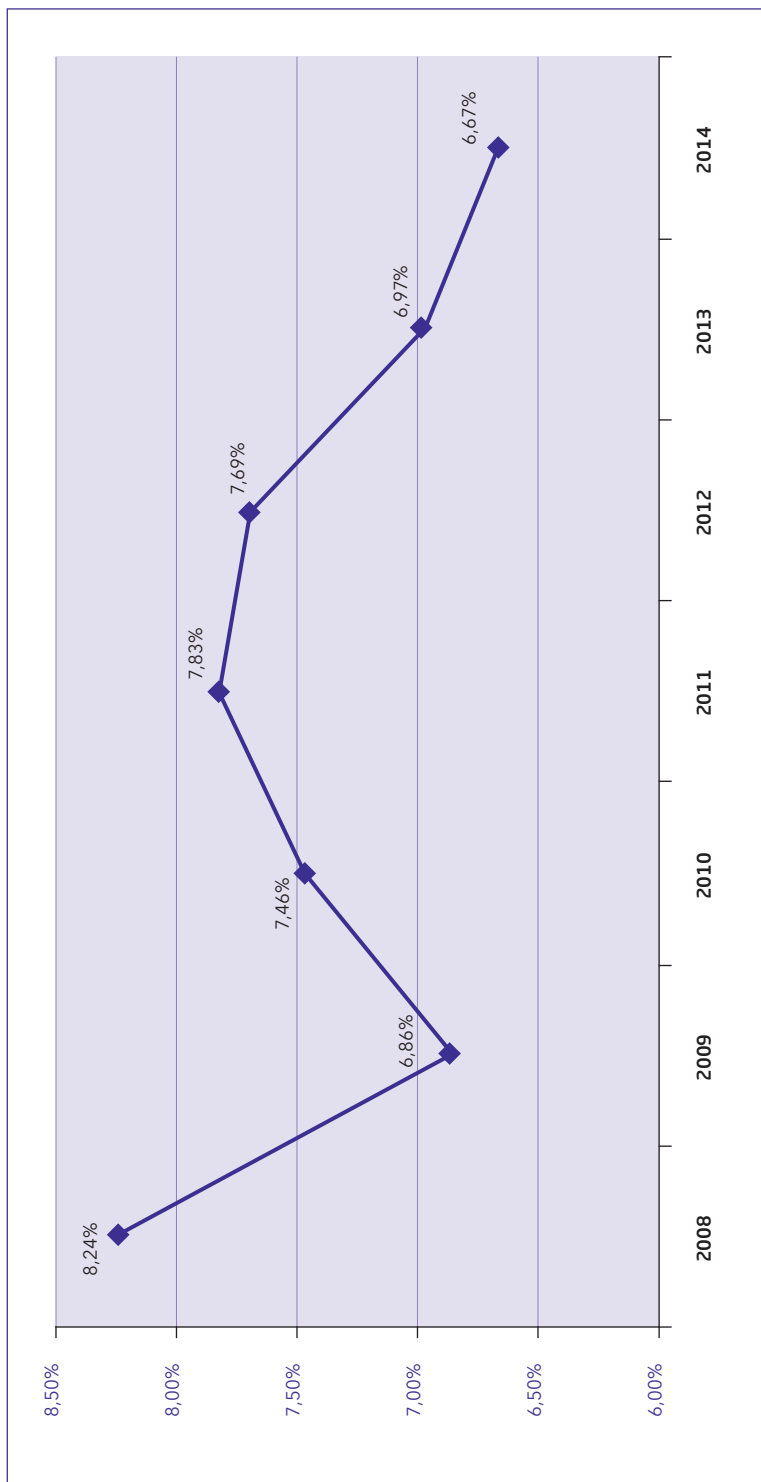
Cálculos: OCyT

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

Gráfica 1.1.1. Número de programas nacionales de doctorado relacionados con TI, según registro de alta calidad, 2014

Fuente: MEN - SNIES, consulta a noviembre de 2015
Cálculos: OCyT

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



Fuente: MEN - SNIES, consulta a noviembre de 2015
Cálculos: OCyT

Tabla 1.20. Número de programas nacionales de maestría relacionados con TI, 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	2	0	1	0	1	0	1	0	2	0	2	0	2
Atlántico	0	2	0	3	0	3	0	3	0	4	0	4	0	4
Bogotá, D.C.	0	4	0	4	0	5	1	6	3	7	3	7	3	9
Bolívar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1
Boyacá	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caldas	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	2	0	2
Cauca	0	1	0	0	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2
Quindío	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
San Andrés y Providencia	0	2	0	3	0	3	0	5	0	5	0	5	0	6
Valle del Cauca	0	1	0	1	0	1	0	2	0	2	0	2	0	2
Total	0	12	0	13	0	17	1	21	3	25	3	26	3	29

Fuente: MEN - SNIES, consulta a noviembre de 2015

Cálculos: OCyT

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

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

Tabla 1.21. Número de programas nacionales de maestría relacionados con TI, según áreas OCDE y carácter de la institución, 2008 - 2014

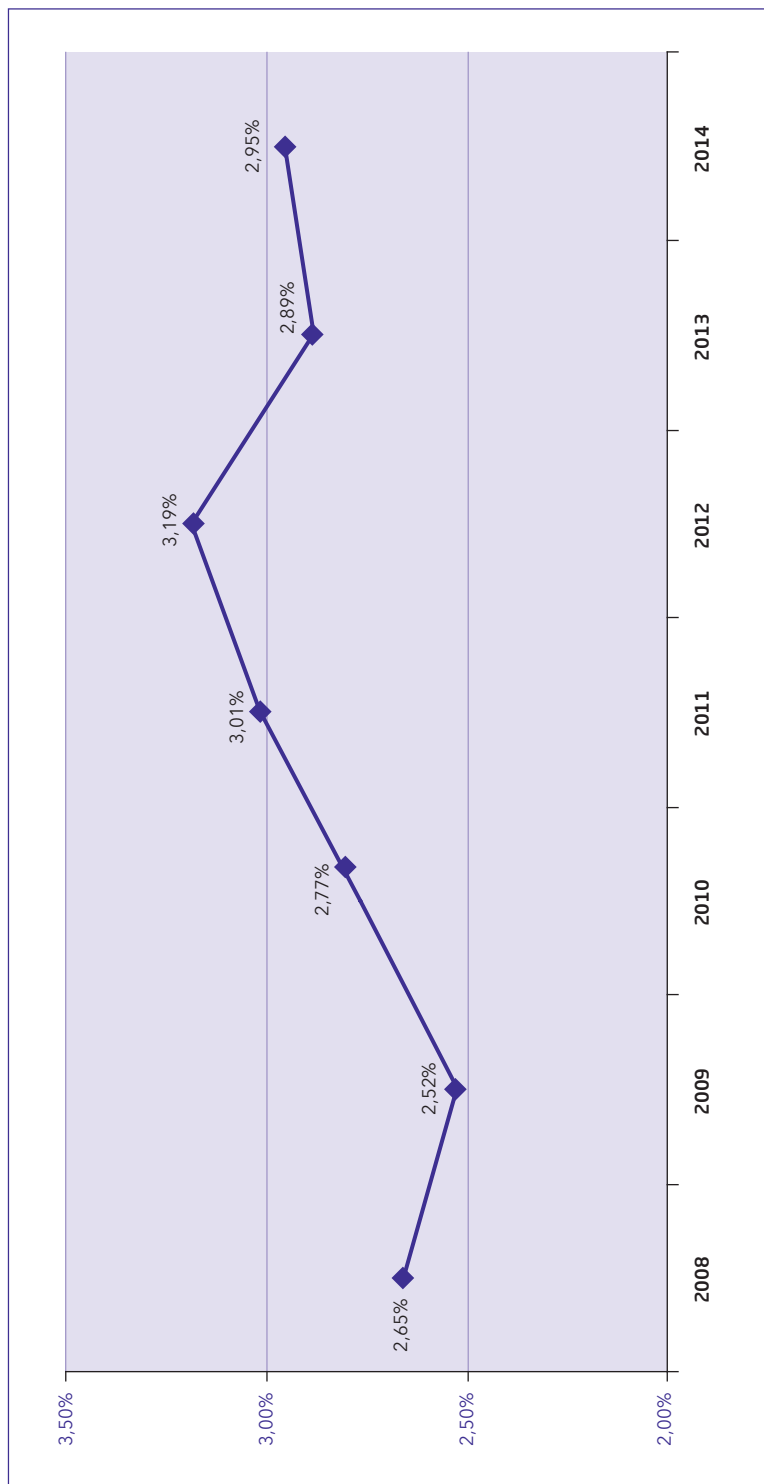
Gran área OCDE	Área OCDE	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		
		Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	
Ingeniería y Tecnología	Ingeniería Civil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Ingenierías Eléctrica, Electrónica e Informática	6	6	6	7	8	9	8	8	14	9	19	10	19	11	21
	Ingeniería Mecánica	0	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	0
	Ingeniería Médica	0	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	0
	Otras Ingenierías y Tecnologías	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total		6	6	6	7	8	8	8	14	9	19	10	19	11	21	

Fuente: MEN - SNIIES, consulta a noviembre de 2015

Cálculos: OCyT

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

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



Fuente: MEN - SNIES, consulta a noviembre de 2015
Cálculos: OCyT

Tabla 1.22. Número de programas nacionales de especialización relacionados con TI, 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	7	0	9	10	12	4	12	7	12	4	12	4	11
Arauca	0	0	0	0	26	3	0	3	1	0	1	0	0	0
Atlántico	0	2	0	2	5	13	4	3	4	2	2	3	2	4
Bogotá, D.C.	2	20	3	20	4	20	4	3	4	22	4	27	3	27
Bolívar	0	2	0	2	0	2	0	8	2	2	0	4	2	1
Bolívar	0	1	0	2	0	2	0	2	3	1	2	2	4	5
Bolívar	0	4	0	4	0	5	1	3	1	3	2	3	1	4
Caldas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Caquetiá	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	0	0	0	0	1	2	1	2	1	4	2	2	4
Cesar	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	1	1	0	1
Chocó	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1
Córdoba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	3	1
Cundinamarca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	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	1	3	1	8	1	3	1	3	2	7	2
Meta	0	0	0	1	0	2	1	1	0	0	2	2	1	2
Nariño	0	0	0	0	0	1	1	1	2	0	1	2	0	3
Norte de Santander	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3
Putumayo	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0
Quindío	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	2	2	1	2
Risaralda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
San Andrés y Providencia	1	3	1	2	3	3	4	3	1	2	2	2	2	5
Santander	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sucre	0	0	0	0	0	2	0	2	0	1	0	3	1	3
Tolima	0	0	0	2	12	2	2	2	1	1	3	2	0	2
Valle del Cauca	0	2	0	1	1	0	4	1	2	4	1	2	4	4
Vaupés	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
Total	3	45	4	52	61	57	66	57	29	51	55	88	35	91

Fuente: MEN - SNIES, consulta a noviembre de 2015

Cálculos: OCYT

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

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

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

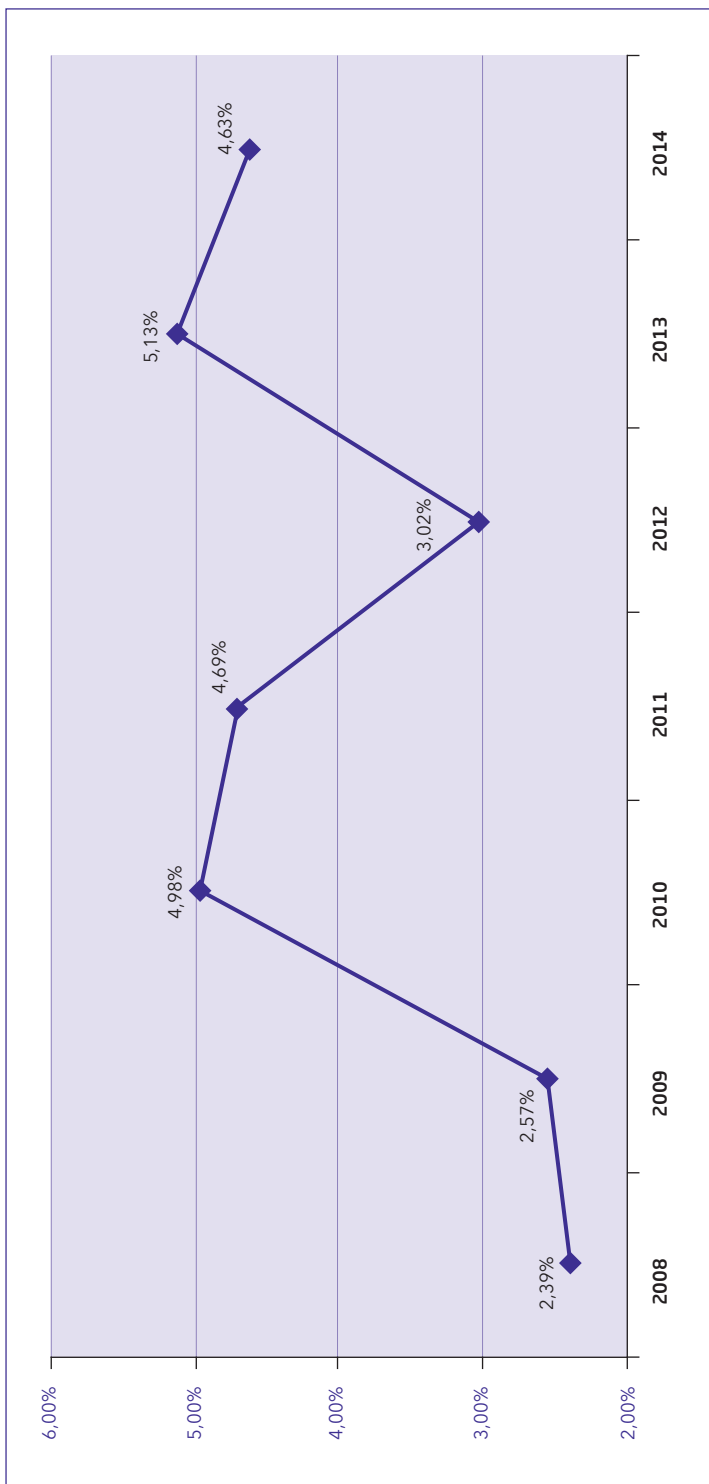
Gran área OCDE	Área OCDE	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014	
		Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada
Ingeniería y Tecnología	Ingeniería Civil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	63
	Ingenierías Eléctrica, Electrónica e Informática	7	19	8	21	9	78	10	78	11	49	43	70	47	63
	Ingeniería Mecánica	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	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	1	2	1	3	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2
Total Ingeniería y Tecnología	9	22	9	25	10	81	11	81	12	52	45	73	49	65	
Ciencias Sociales	Psicología	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Economía y Negocios	0	11	0	15	1	18	1	17	0	12	1	8	1	7
	Ciencias de la Educación	3	1	4	1	4	1	2	8	0	1	0	13	0	1
	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	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2
Total Ciencias Sociales	3	14	4	18	5	21	3	27	0	15	1	23	1	10	
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	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
	Otras Humanidades	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total Humanidades	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
	Total	12	36	13	43	15	103	14	109	12	68	46	97	50	76

Fuente: MEN- SNIES, consulta a noviembre de 2015

Cálculos: OCyT

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

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



Fuente: MEN - SMIES, consulta a noviembre de 2015
Cálculos: OCyT

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

Entidad territorial	2008			2009			2010			2011			2012			2013			2014				
	I+D	IU/ET	U	I+D	IU/ET	U	I+D	IU/ET	U	I+D	IU/ET	U	I+D	IU/ET	U	I+D	IU/ET	U	I+D	IU/ET	U		
Amazonas	0	0	2	0	0	3	0	0	0	3	0	0	1	3	0	0	0	1	3	0	0	1	3
Antioquia	0	0	17	27	0	43	28	0	0	52	29	0	0	29	33	0	1	31	29	0	1	30	27
Arauca	0	0	0	7	0	1	7	0	0	4	3	0	0	3	3	0	0	3	1	0	0	3	2
Atlántico	0	0	5	12	0	7	13	0	0	8	13	0	0	7	12	0	1	7	14	0	1	7	13
Bogotá, D.C.	1	1	19	44	1	25	44	2	1	23	43	1	1	29	42	2	1	29	41	2	3	28	43
Bolívar	0	0	7	13	0	6	12	0	0	7	16	0	0	8	22	0	0	8	22	0	0	9	17
Bolívar	0	0	2	23	0	2	26	0	0	11	27	0	0	5	19	0	0	7	24	0	0	7	23
Bolívar	0	0	3	13	0	5	13	0	0	6	12	0	0	6	11	0	0	3	14	0	0	2	11
Bolívar	0	0	4	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	3	0
Bolívar	0	0	2	6	0	2	6	0	0	8	6	0	0	6	5	0	0	6	5	0	0	4	4
Bolívar	0	0	3	6	0	4	5	0	0	6	5	0	0	7	5	0	0	7	5	0	0	10	5
Bolívar	0	0	2	10	0	2	11	0	0	2	6	0	0	2	5	0	0	2	7	0	0	2	7
Bolívar	0	0	0	5	0	1	5	0	0	3	4	0	0	5	3	0	0	3	5	0	0	3	6
Bolívar	0	0	6	14	0	11	13	1	0	17	16	1	0	13	15	1	0	11	17	1	0	11	16
Bolívar	0	0	2	17	0	2	24	0	0	5	27	0	0	5	17	0	0	7	20	0	0	5	16
Bolívar	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0
Bolívar	0	0	2	9	0	1	10	0	0	1	10	0	0	1	8	0	0	1	8	0	0	1	8
Bolívar	0	0	0	2	0	0	2	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	1	2	0	0	1	1
Bolívar	0	0	0	10	0	3	9	0	0	9	9	0	0	6	8	0	0	4	8	0	0	4	8
Bolívar	0	0	1	16	0	1	16	0	0	2	8	0	0	1	7	0	0	1	7	0	0	1	7
Bolívar	0	0	2	9	0	3	9	0	0	5	7	0	0	5	6	0	0	3	6	0	0	7	6
Bolívar	0	0	4	9	0	5	9	0	0	8	12	0	0	8	13	0	0	8	13	0	0	8	13
Bolívar	0	0	1	24	0	1	26	0	1	3	29	0	1	2	29	0	1	2	29	0	1	2	27
Bolívar	1	0	0	6	1	0	4	1	0	2	7	1	0	1	4	2	0	1	5	2	0	1	5
Bolívar	0	0	0	9	0	1	11	0	0	5	12	0	0	4	8	0	0	2	7	0	0	2	7
Bolívar	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2
Bolívar	0	0	6	22	0	6	19	0	0	10	19	0	0	8	17	0	0	7	17	0	0	8	17
Bolívar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bolívar	0	0	4	3	0	6	1	0	0	10	4	1	0	7	6	1	0	6	5	1	0	8	4
Bolívar	0	0	1	14	1	0	2	13	1	0	6	13	1	0	3	13	1	0	3	14	1	0	3
Bolívar	0	0	7	34	0	8	38	0	0	21	34	0	0	18	29	1	0	15	31	1	0	14	26
Bolívar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bolívar	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	1	0
Bolívar	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0
Total	2	1	96	372	3	2	148	383	5	2	267	378	5	2	214	346	8	177	370	8	6	184	339

Fuente: MEN - SNIES, consulta a noviembre de 2015

Cálculos: OCYF

I+D: Institución Técnica Profesional; IT: Institución Tecnológica; IU/ET: Institución Universitaria / Escuela Tecnológica; U: Universidad

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

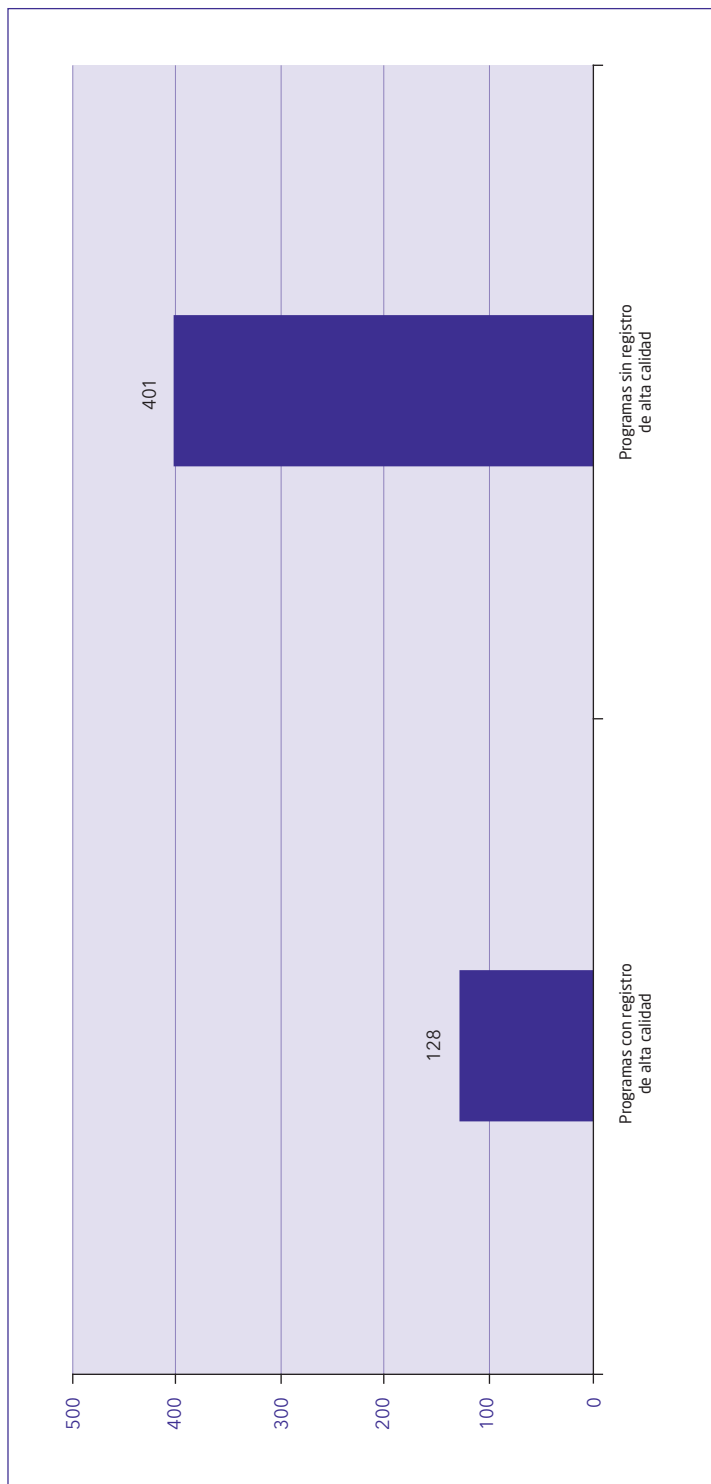
Gran área OCDE	Área OCDE	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		
		Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	
Ingeniería y Tecnología	Ingeniería Civil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Ingenierías Eléctrica, Electrónica Informática	112	190	126	243	143	368	149	276	148	266	138	271	137	266	
	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	3	0	4	1	4	1	4	1	5	1	6	1	6	
	Total Ingeniería y Tecnología	130	225	147	281	165	406	174	312	172	305	161	313	162	309	
	Ciencias Sociales	Psicología	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Economía y Negocios	28	0	25	1	20	0	19	0	20	0	9	1	6	1
Ciencias de la Educación		35	53	32	50	17	44	25	37	25	36	16	37	14	37	
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		63	53	57	51	37	44	44	37	45	36	25	38	20	38	
Total		193	278	204	332	202	450	218	349	217	341	186	351	182	347	

Fuente: MEN - SNIES, consulta a noviembre de 2015

Cálculos: OCyT

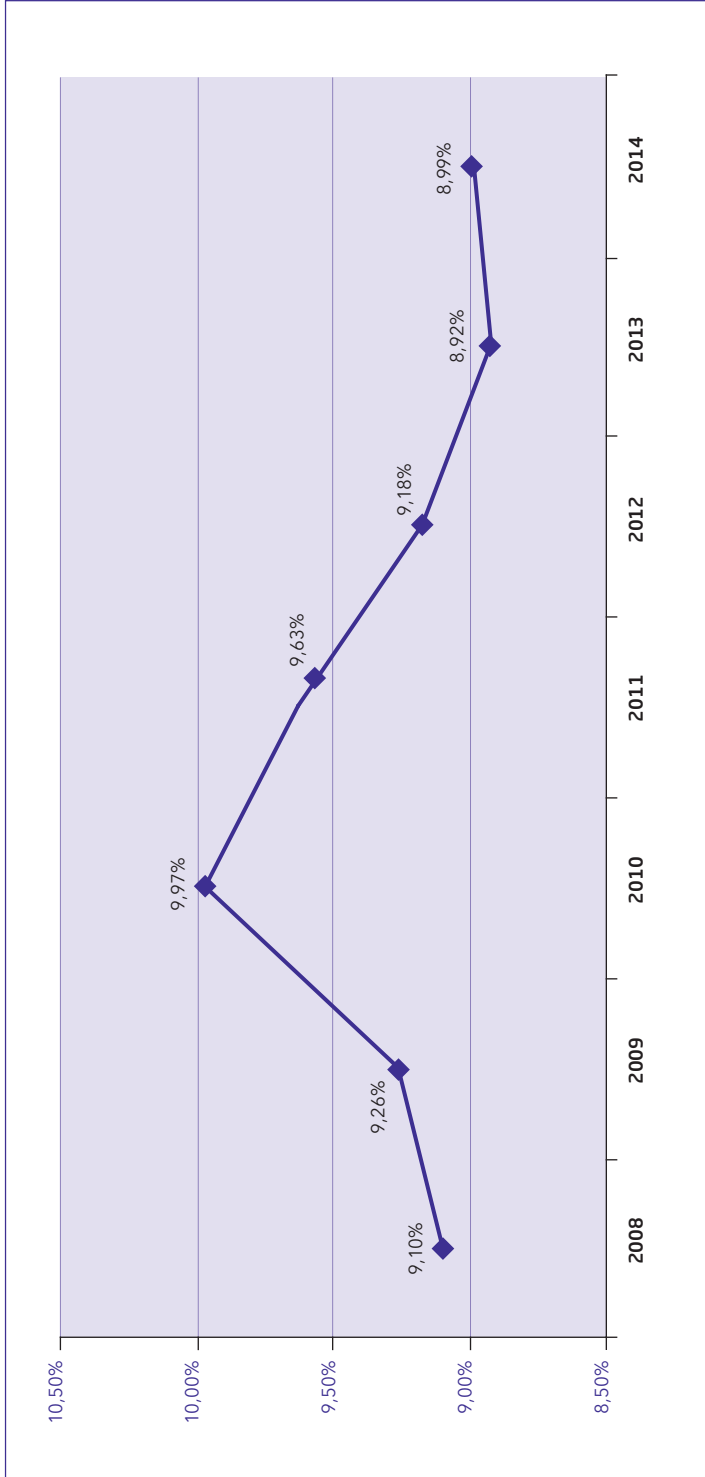
Nota: Las grandes áreas que no tienen información relacionada con TI no se presentan.

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



Fuente: MEN - SNIES, consulta a noviembre de 2015
Cálculos: OCyT

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



Fuente: MEN - SMIES, consulta a noviembre de 2015
Cálculos: OCyT

Tabla 1.26. Número de programas nacionales de formación tecnológica relacionados con TI, 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	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0					
Antioquia	0	3	29	11	0	43	16	0	3	44	10	0	25	52	8	0	29	43	7	0	34	32	6	0	35	31	8
Arauca	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Atlántico	0	4	1	3	0	5	1	3	0	4	1	2	0	12	2	2	0	14	1	3	0	14	2	3	0	11	3
Bogotá, D.C.	1	12	11	6	1	13	10	6	1	12	11	8	3	13	13	8	3	14	15	8	3	12	16	7	3	13	16
Bolívar	0	1	1	4	0	6	1	2	0	1	1	5	0	9	2	2	0	9	2	3	0	6	2	5	0	5	1
Bolívar	0	1	0	12	0	6	0	12	0	0	10	0	6	0	11	0	9	0	9	0	9	0	11	0	8	0	11
Boyacá	0	0	0	5	0	3	0	7	0	1	0	6	0	6	0	8	0	8	0	6	0	8	0	6	1	6	0
Caldas	0	0	0	4	0	1	0	3	0	0	0	2	0	1	0	2	0	2	0	2	0	2	0	3	0	2	0
Caquetiá	0	0	0	2	0	1	0	1	0	0	0	2	0	1	1	1	0	1	2	1	0	1	2	1	0	1	1
Casanare	0	0	0	4	0	2	4	8	0	2	4	3	0	3	4	9	0	5	4	4	0	5	4	4	0	5	4
Cauca	0	0	0	2	0	3	0	2	0	0	3	0	3	0	3	0	6	0	3	0	3	0	6	0	3	0	6
Cesar	0	0	0	2	0	3	0	2	0	0	0	3	0	3	0	3	0	6	0	3	0	6	0	3	0	6	0
Chiriquí	0	0	0	2	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
Chiriquí	0	0	0	3	1	1	1	0	1	1	0	2	1	1	3	1	2	0	1	2	0	1	3	0	1	3	0
Córdoba	0	1	3	8	0	20	2	9	0	1	2	6	0	21	2	7	0	24	2	6	0	21	4	6	0	17	3
Cundinamarca	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0
Guaviare	0	0	0	1	0	3	0	3	0	0	3	0	4	0	1	0	5	0	1	0	1	0	4	0	1	0	3
Guaviare	0	0	0	1	0	1	0	2	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0
Huila	0	0	0	1	0	1	0	2	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0
La Guajira	0	0	0	5	0	8	0	3	0	0	3	0	9	0	5	0	9	0	4	0	4	0	7	0	4	0	7
Magdalena	0	0	0	4	0	4	0	4	0	0	3	0	6	0	3	0	5	0	3	0	3	0	6	0	3	0	2
Meta	0	1	1	2	0	4	1	5	0	2	1	7	0	6	1	2	0	6	1	1	0	4	1	2	0	3	1
Nariño	0	0	2	4	0	3	1	5	0	0	1	4	0	4	2	4	0	4	1	2	0	5	1	2	0	6	1
Nariño	0	2	2	5	0	10	1	7	0	5	0	6	0	12	0	8	0	11	0	5	0	11	0	5	0	10	0
Nariño	1	0	0	1	1	1	1	1	0	2	1	0	1	1	0	0	1	2	0	0	1	1	0	0	2	1	0
Nariño	0	2	2	0	4	2	3	0	1	3	2	0	5	2	3	0	6	2	3	0	2	3	0	5	2	2	3
Nariño	0	2	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	2	0
Nariño	1	2	9	7	1	13	8	6	1	6	7	1	18	6	7	1	19	5	6	1	19	6	7	0	18	5	7
Nariño	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
Nariño	0	0	1	1	0	3	0	1	1	0	2	1	1	7	0	1	5	0	1	1	1	5	0	1	1	1	1
Nariño	0	1	1	8	1	18	1	8	1	2	1	8	1	17	1	8	1	19	1	6	2	17	1	5	2	13	1
Nariño	0	4	3	16	0	16	3	16	0	8	3	14	0	30	4	14	0	31	3	11	0	24	4	11	0	19	5
Nariño	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nariño	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
Nariño	3	34	69	127	5	169	78	138	6	46	79	122	8	228	94	123	8	255	82	100	9	236	77	100	10	207	74

Fuente: MEN - SNIES, consulta a noviembre de 2015

Cálculos: OCY

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 TI, según áreas OCDE y carácter de la institución, 2008 - 2014

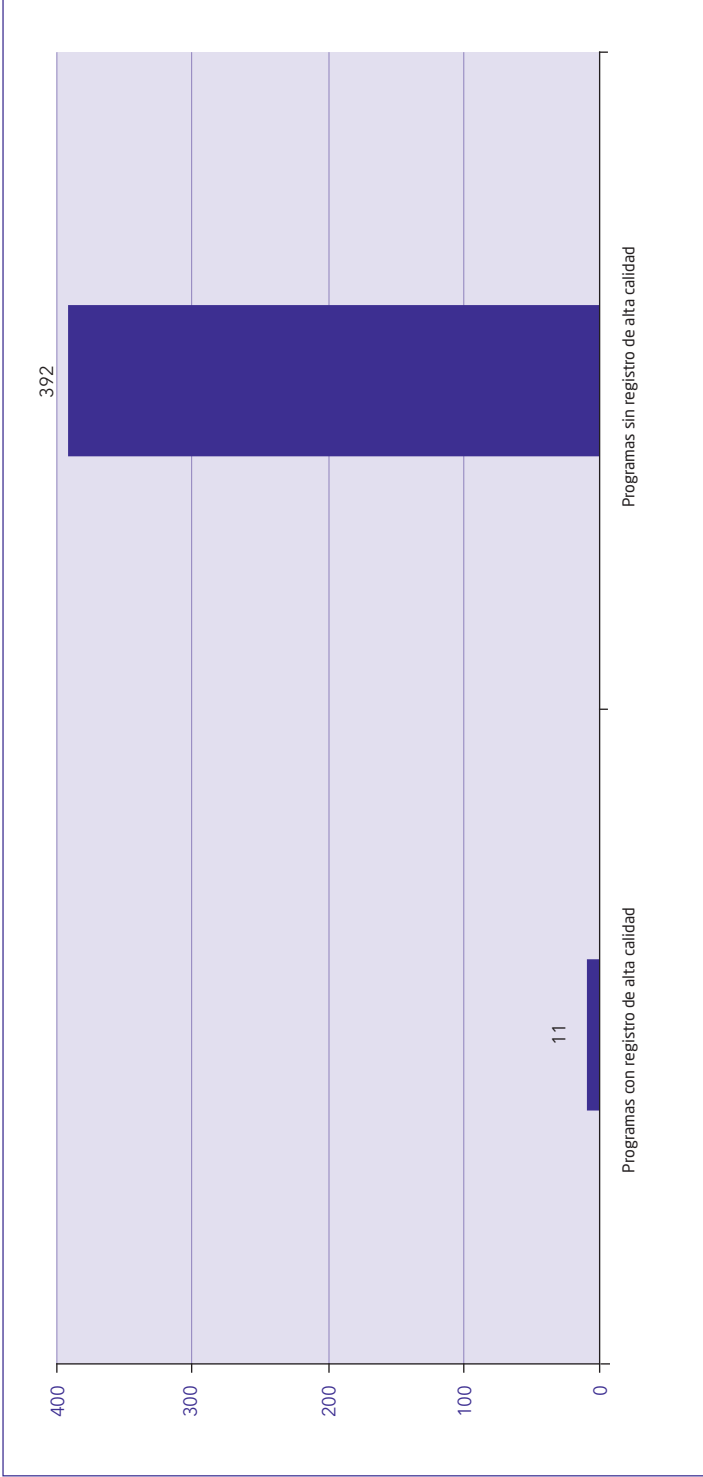
Gran área OCDE	Área OCDE	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		
		Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	
Ingeniería y Tecnología	Ingeniería Civil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Ingenierías Eléctrica, Electrónica e Informática	121	98	271	100	122	113	126	308	126	316	115	303	112	290	
	Ingeniería Mecánica	0	3	0	3	0	1	1	0	1	0	1	0	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Otras Ingenierías y tecnologías	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	
	Total Ingeniería y Tecnología	121	101	271	103	122	114	127	310	127	317	116	303	113	290	
	Ciencias Sociales	Psicología	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Economía y Negocios	7	4	11	5	10	7	9	6	9	4	7	3	3	5
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		7	4	11	5	10	7	9	6	9	4	7	3	3	5	
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	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	
	Otras Humanidades	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Total Humanidades	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	
Total	128	105	282	108	132	121	137	316	137	321	124	306	116	295		

Fuente: MEN - SNIES, consulta a noviembre de 2015

Cálculos: OCyT

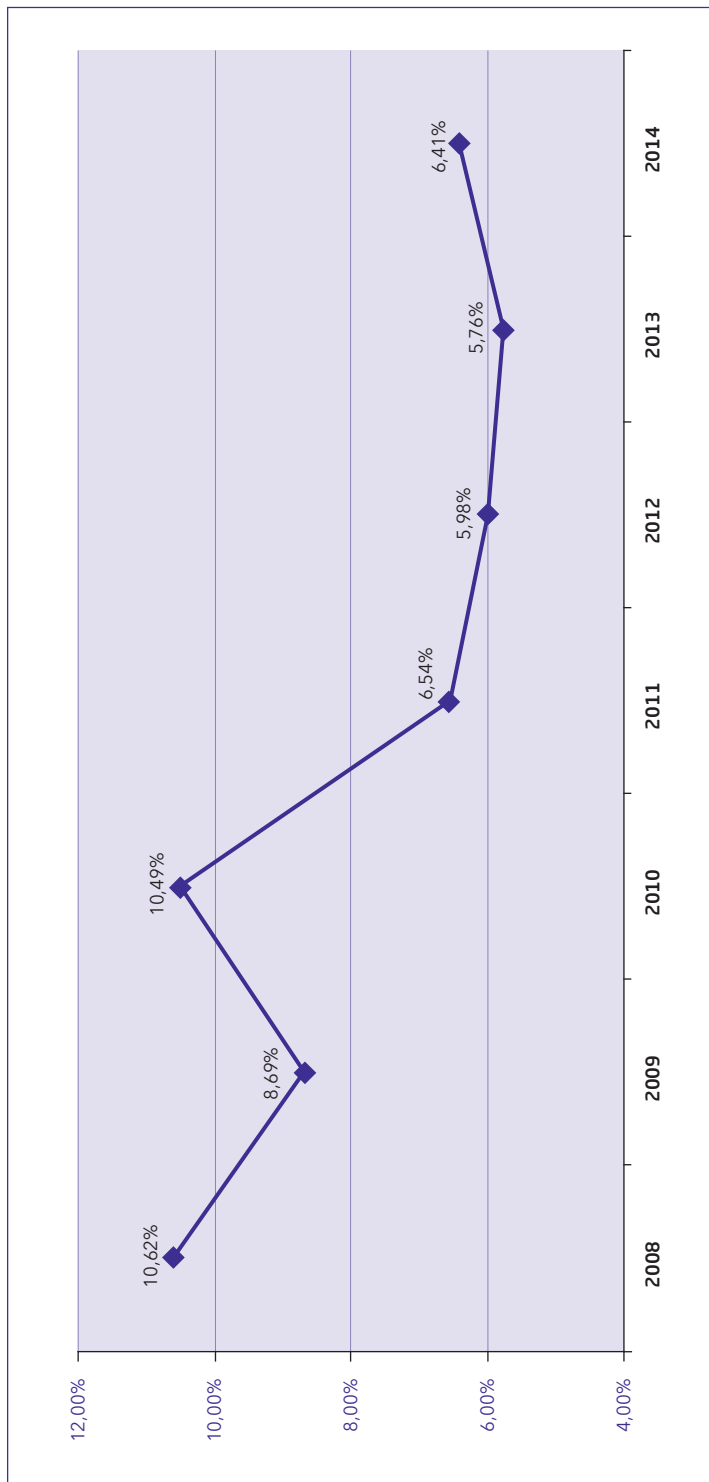
Nota: Las grandes áreas que no tienen información relacionada con TI no se presentan.

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



Fuente: MEN - SNIES, consulta a noviembre de 2015
Cálculos: OCyT

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



Fuente: MEN - SMIES, consulta a noviembre de 2015
Cálculos: OCyT

Tabla 1.28. Número de programas nacionales de formación técnica profesional relacionados con TI, 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	9	3	0	2	0	3	0	1	0	3	0	0	4	0	0	0	4					
Arauca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
Atlántico	2	3	2	1	2	4	1	1	3	1	1	4	0	1	1	6	1	1	3	1	1	0	4				
Bogotá, D.C.	12	2	6	0	14	5	7	0	9	3	7	0	10	4	8	0	10	5	9	0	9	4	7	6			
Bolívar	0	2	1	0	0	5	1	0	0	2	1	0	0	2	1	1	0	2	0	1	0	1	0	1			
Boyacá	0	0	0	0	0	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Caldas	5	0	0	4	1	0	0	0	6	0	0	0	0	4	0	3	0	0	0	0	0	3	0	0			
Caqueté	2	0	0	0	4	0	0	0	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Casanare	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Cauca	0	0	2	0	0	3	4	0	0	0	4	0	0	0	3	0	0	3	0	0	0	3	0	0			
Cesar	0	0	0	2	0	3	0	2	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	2			
Chocó	0	0	0	0	0	2	0	0	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	0	2	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2	0	0		
Cundinamarca	5	0	0	4	11	0	0	0	2	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0			
Guainía	0	0	0	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	0	4	0	0	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	0	0	0			
La Guajira	1	0	0	0	3	5	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Magdalena	6	0	0	0	5	0	0	0	4	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0			
Meta	2	0	0	0	1	5	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	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	0	0	0			
Norte de Santander	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0			
Putumayo	2	0	0	0	3	1	0	0	3	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	2	0	0	2	0			
Quindío	1	0	0	0	2	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0			
Risaralda	1	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0			
San Andrés y Providencia	2	1	0	1	2	5	1	2	1	2	1	2	2	1	2	1	2	1	2	1	2	0	2	1			
Santander	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Sucre	2	0	0	0	5	1	0	0	2	0	0	0	2	0	0	1	0	0	2	0	0	2	0	0			
Tolima	8	0	0	0	12	4	0	0	5	0	0	3	0	0	3	0	0	3	0	0	0	4	0	0			
Valle del Cauca	5	0	0	0	6	4	0	0	6	0	0	4	0	0	3	0	0	3	0	0	0	4	0	0			
Vaupés	0	0	0	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	0	0	0			
Total	62	8	12	4	81	17	6	50	12	17	5	37	14	16	6	29	17	18	7	29	13	18	7	30	14	16	5

Fuente: MEN - SNIES, consulta a noviembre de 2015

Cálculos: OCYT

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

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

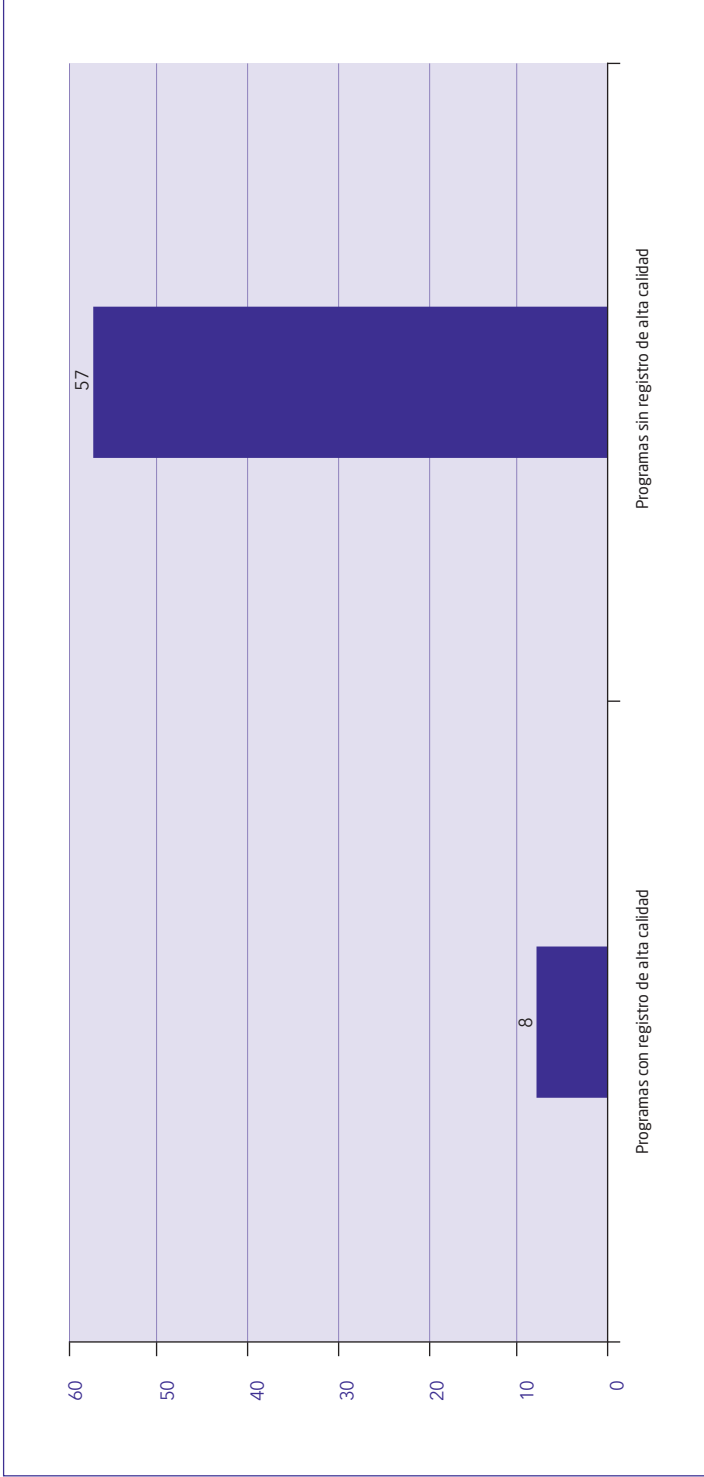
Gran área OCDE	Área OCDE	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014	
		Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada
Ingeniería y tecnología	Ingeniería Civil	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0
	Ingeniería Eléctrica, Electrónica e Informática	19	66	97	91	24	59	19	53	26	44	23	43	25	39
	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
Total	Otras Ingenierías y Tecnologías	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		19	67	97	92	24	60	19	54	26	45	23	44	25	40

Fuente: MEN - SNIES, consulta a noviembre de 2015

Cálculos: OCyT

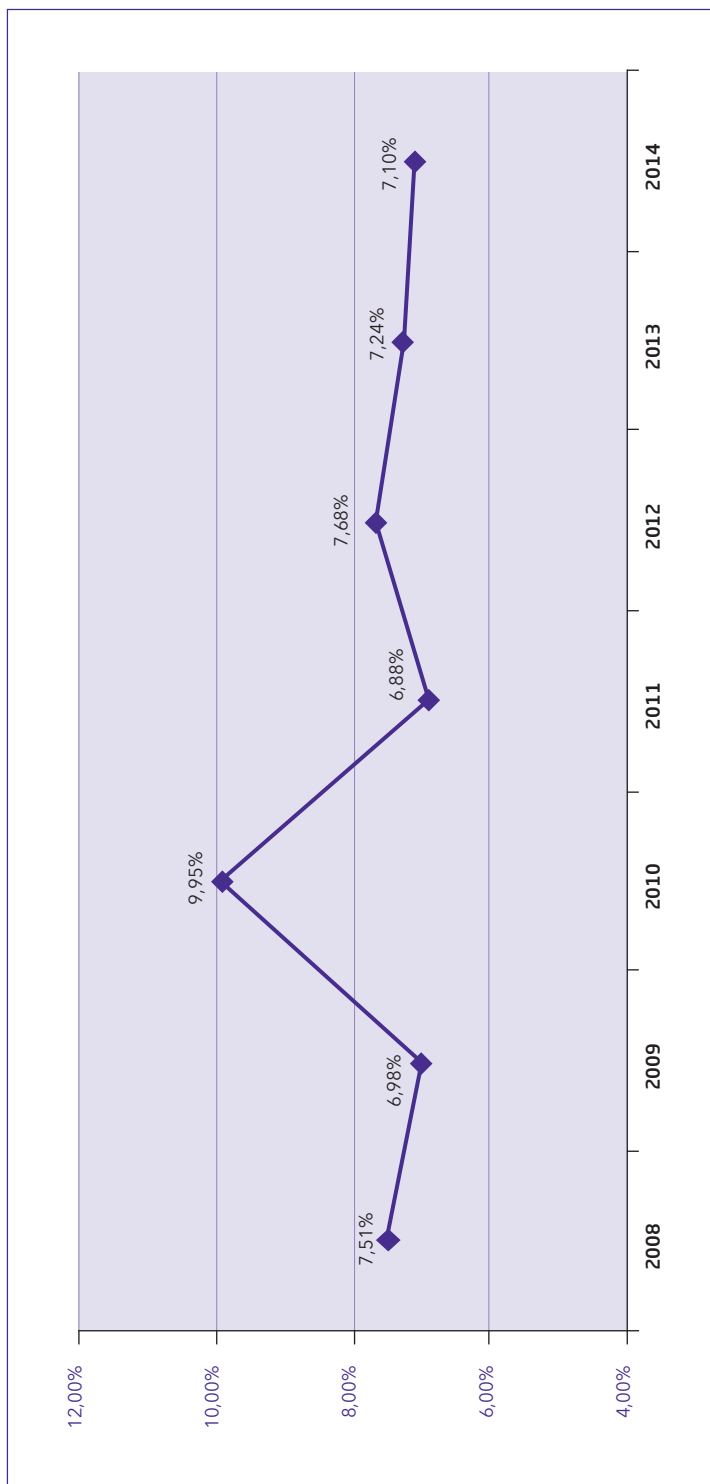
Nota: Las grandes áreas que no tienen información relacionada con TI no se presentan.

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



Fuente: MEN - SNIES, consulta a noviembre de 2015
Cálculos: OCyT

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



Fuente: MEN - SMIES, consulta a noviembre de 2015
Cálculos: OCyT

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

Institución oferente	Gran área OCDE	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014	
		Nacional	Extranjero	Nacional	Extranjero	Nacional	Extranjero	Nacional	Extranjero	Nacional	Extranjero	Nacional	Extranjero	Nacional	Extranjero
Colfuturo	Ciencias Naturales	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ingeniería y Tecnología	3	0	22	0	3	0	4	0	23	0	23	0	14	0
	Total Colfuturo	3	0	22	0	6	0	4	0	23	0	23	0	14	0
Colciencias	Ciencias Naturales	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0
	Ingeniería y Tecnología	1	22	34	60	3	9	21	48	47	147	0	12	22	15
	Ciencias Sociales y Humanidades	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Total Colciencias	1	22	34	60	3	10	21	48	47	147	0	12	25	15	
Fulbright-DNP- Colciencias	Ingeniería y Tecnología	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total Fulbright-DNP- Colciencias	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ciencias Naturales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Fulbright	Ingeniería y Tecnología	0	0	0	0	1	0	0	0	21	0	3	0	7	0
	Total Fulbright	0	0	0	0	1	0	0	0	21	0	4	0	7	0
	Total	5	22	58	60	10	10	25	48	147	147	27	12	46	15

Fuente: Colciencias, Colfuturo, Comisión Fulbright Colombia, consulta diciembre 2015

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 TI, según áreas OCDE, institución oferente y lugar de estudios, 2008 - 2014

Institución oferente	Gran área OCDE	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014	
		Nacional	Extranjero	Nacional	Extranjero	Nacional	Extranjero	Nacional	Extranjero	Nacional	Extranjero	Nacional	Extranjero	Nacional	Extranjero
Colfuturo	Ciencias Naturales	1	0	0	0	9	0	0	2	0	0	0	0	0	0
	Ingeniería y Tecnología	15	0	263	0	34	0	22	0	122	0	222	0	163	0
	Ciencias Sociales y Humanidades	4	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total Colfuturo	20	0	263	0	45	0	24	0	122	0	222	0	163	0
Colciencias	Ingeniería y Tecnología	0	0	7	0	0	0	1	0	29	0	0	0	12	14
	Ciencias Sociales y Humanidades	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
	Total Colciencias	0	0	7	0	0	0	1	0	31	0	0	0	12	14
Fulbright	Ingeniería y Tecnología	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	Ciencias Sociales y Humanidades	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total Fulbright - DNP - Colciencias	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	Ingeniería y Tecnología	0	0	0	0	2	0	4	0	12	0	0	0	5	0
Total Fulbright	0	0	0	0	2	0	4	0	12	0	0	0	5	0	
Total	20	0	271	0	48	0	29	0	166	0	222	0	180	14	

Fuente: Colciencias, Colfuturo, Comisión Fulbright Colombia, consulta diciembre 2015

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 TI que desertaron, según entidad territorial, 2008 - 2014^a

Entidad territorial	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Antioquia	1.095	1.077	1.288	1.336	1.336	1.710	1.871
Atlántico	352	350	317	224	438	352	346
Bogotá D.C	3.590	3.585	3.693	3.224	3.665	3.344	3.531
Bolívar	251	336	479	487	603	606	486
Boyacá	61	45	74	58	98	59	81
Caldas	219	239	226	237	210	197	176
Caquetá	15	58	25	32	13	26	54
Casanare	4	25	7	2	2	2	6
Cauca	158	141	149	191	216	203	179
Cesar	113	103	82	90	91	83	121
Chocó	8	10	19	17	11	2	13
Córdoba	132	160	132	107	112	79	168
Cundinamarca	68	96	83	70	101	124	92
Huila	0	0	0	8	34	48	57
La Guajira	241	151	178	103	127	154	146
Magdalena	112	127	103	140	137	84	108
Meta	29	43	29	30	60	43	34
Nariño	108	67	55	51	46	62	49
Norte de Santander	243	227	349	130	183	173	138
Putumayo	61	35	63	38	34	36	72
Quindío	112	169	158	138	152	111	124
Risaralda	122	126	189	130	154	116	145
San Andrés y Providencia	5	8	9	6	6	14	0
Santander	475	505	650	519	470	533	404
Sucre	10	25	14	16	33	29	19
Tolima	212	203	246	282	349	194	269
Valle del Cauca	910	890	646	780	656	556	639
Total	8.706	8.801	9.263	8.446	9.337	8.940	9.328

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 toma los desertores del núcleo básico de conocimiento de ingeniería de sistemas, telemática y afines..

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

Tabla 1.33. Número de estudiantes de programas relacionados con TI 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	930	968	1.055	809	1.115	576	531
Institución Tecnológica	931	1.075	1.171	852	1.137	993	1.024
Institución Universitaria / Escuela Tecnológica	2.063	2.241	2.330	2.820	2.793	3.168	3.444
Universidad	4.782	4.517	4.707	3.965	4.292	4.203	4.329
Total	8.706	8.801	9.263	8.446	9.337	8.940	9.328

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 toma los desertores del núcleo básico de conocimiento de ingeniería de sistemas, telemática y afines.

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

Nivel de formación	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Técnica Profesional	1.199	1.391	1.710	1.284	1.772	1.337	1.321
Tecnológica	3.237	3.457	3.514	3.481	3.387	3.128	2.902
Profesional	4.270	3.953	4.039	3.681	4.176	4.460	4.802
Sin Clasificar	0	0	0	0	2	15	303
Total	8.706	8.801	9.263	8.446	9.337	8.940	9.328

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 toma los desertores del núcleo básico de conocimiento de ingeniería de sistemas, telemática y afines

Tabla 1.35. Número de personas empleadas en empresas de servicios del sector TI que fueron capacitadas con recursos empresariales, según nivel de formación, 2008 - 2013

Nivel de formación	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Doctorado	1	1	1	1	1	1
Maestría	11	16	18	37	7	8
Capacitación especializada	745	978	523	1.204	339	527
Total	757	995	542	1.242	347	536

Fuente: DANE - EDITS II a IV

Cálculos: OCyT



2

Talento humano capacitado para realizar actividades de CTI

Tabla 2.1. Número de graduados de programas nacionales de doctorado relacionados con TI, 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	0	0	2	0	3	0	5	1	4	2	10	3	6	1
	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	13	10	20	3	14	3	27	5	30	7	25	5	26	16
Total	13	10	22	3	17	3	32	6	34	9	35	8	32	17	

Fuente: MEN - SNIES, consulta a noviembre de 2015

Cálculos: OCyT

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

Tabla 2.2. Número de graduados de programas nacionales de doctorado relacionados con TI, 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	0	8	0	6	0	15	1	13	3	9	1	11	1
Bogotá, D.C.	0	10	0	6	0	7	2	12	1	10	12	8	4	13
Valle del Cauca	8	0	11	0	7	0	8	0	16	0	13	0	20	0
Total	13	10	19	6	13	7	25	13	30	13	34	9	35	14

Fuente: MEN - SNIES, consulta a noviembre de 2015

Cálculos: OCyT

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

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



Fuente: MEN - SINES, consulta a noviembre de 2015
Cálculos: OCyT

Tabla 2.3. Número de graduados de programas nacionales de maestría relacionados con TI, 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	47	12	59	18	67	18	118	39	153	52	185	50	178	71
	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	2
Total Ingeniería y Tecnología	47	12	59	18	67	18	118	39	153	52	185	50	198	73	
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	4	1
	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	2	8
	Derecho	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Ciencias Sociales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	9	
Total	47	12	59	18	67	18	118	39	153	52	185	50	204	82	

Fuente: MEN - SNIES, consulta a noviembre de 2015

Cálculos: OCyT

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

Tabla 2.4. Número de graduados de programas nacionales de maestría relacionados con TI, 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	10	0	13	1	20	2	24	0	20	1	16	1	24	7
Atlántico	0	2	0	7	0	11	0	22	0	12	0	18	0	27
Bogotá, D.C.	21	14	17	11	14	13	27	51	38	79	35	93	29	112
Boyacá	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
Caldas	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	1	0	9
Cauca	3	0	6	0	3	0	7	0	5	0	8	0	8	0
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	1	7	0	22	2	20	2	18	13	32	13	36	1	41
Valle del Cauca	1	0	0	0	0	0	1	0	0	5	0	11	0	4
Total	36	23	36	41	39	46	61	96	76	129	75	160	86	200

Fuente: MEN - SNIES, consulta a noviembre de 2015

Cálculos: OCyT

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

Tabla 2.5. Número de graduados de programas nacionales de maestría relacionados con TI, según tipo de Institución de Educación Superior (IES), 2008 - 2013

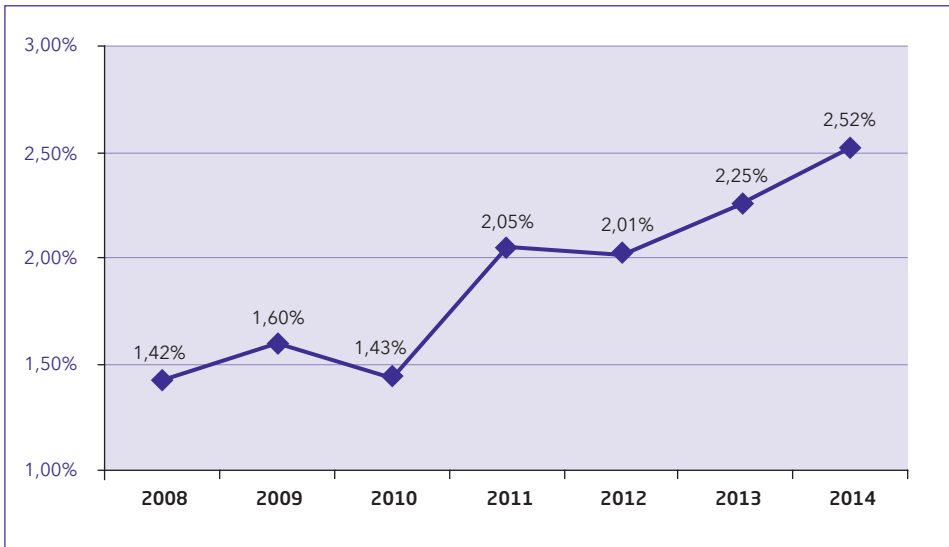
Tipo de IES	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Institución Universitaria / Escuela Tecnológica	0	0	0	0	0	3
Universidad	59	77	85	157	205	232
Total	59	77	85	157	205	235

Fuente: MEN - SNIES, consulta a noviembre de 2015

Cálculos: OCyT

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

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



Fuente: MEN - SNIES, consulta a noviembre de 2015

Cálculos: OCyT

Tabla 2.6. Número de graduados de programas nacionales de especialización relacionados con TI, 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	1.902	1.010	1.516	867	842	471	565	494	434	783				
	Ingeniería Mecánica	1	0	3	0	0	1	0	1	0	1	0	0	5	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	55	22	67	37	17	20	22	29	11	12	30	11	0	0
	Total Ingeniería y Tecnología	1.958	1.032	1.832	1.074	1.533	887	865	500	701	577	525	445	993	784
	Psicología	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Economía y Negocios	74	50	70	57	106	79	110	63	116	71	116	80	50	27
Ciencias Sociales	Ciencias de la Educación	69	87	48	67	54	39	27	45	109	119	29	65	49	105
	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	15	7	13	27	4	9	16	11	12	15	4	19	9	7
	Total Ciencias Sociales	158	144	131	151	164	127	153	119	237	205	149	164	108	139
	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	5	4	0	0	31	10	31	8	35	4	40	4
Otras Humanidades	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Total Humanidades	0	0	5	4	0	0	31	10	31	8	35	4	40	4	
Total	2.116	1.176	1.968	1.229	1.697	1.014	1.049	629	969	790	709	613	1.141	927	

Fuente: MEN - SNIES, consulta a noviembre de 2015

Cálculos: OCyT

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

Tabla 2.7. Número de graduados de programas nacionales de especialización relacionados con TI, 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	1	124	4	124	8	123	1	142	7	386	6	220	10	492
Arauca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Atlántico	0	72	0	52	0	71	0	62	0	60	0	65	0	81
Bogotá, D.C.	217	2.740	111	2.790	15	2.256	178	1.012	79	1.064	10	789	118	643
Bolívar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26
Boyacá	0	3	0	9	25	7	56	4	13	3	33	0	37	28
Caldas	29	11	14	19	33	26	27	22	13	12	11	29	17	30
Casanare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	24
Cauca	13	0	0	0	10	0	8	0	11	0	0	0	12	26
Cesar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Chocó	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
Córdoba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47
Cundinamarca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39	0
Guaviare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22
Huila	44	0	60	0	17	0	55	0	16	0	0	0	1	1
Magdalena	4	0	4	0	5	0	10	0	11	0	4	0	10	15
Meta	0	0	0	0	0	0	11	0	4	0	0	0	0	4
Nariño	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	16
Norte de Santander	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55	0	34	36
Quindío	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Risaralda	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	6	0	6	11
Santander	0	23	0	6	1	99	0	58	0	71	0	40	0	56
Sucre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Tolima	0	1	0	0	0	14	0	1	0	0	0	0	0	92
Valle del Cauca	0	10	3	1	0	1	0	28	0	9	0	54	0	108
Total	308	2.984	196	3.001	114	2.597	349	1.329	154	1.605	125	1.197	290	1.778

Fuente: MEN - SNIES, consulta a noviembre de 2015

Cálculos: OCyT

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

Tabla 2.8. Número de graduados de programas nacionales de especialización relacionados con TI, según tipo de Institución de Educación Superior (IES), 2008 - 2013

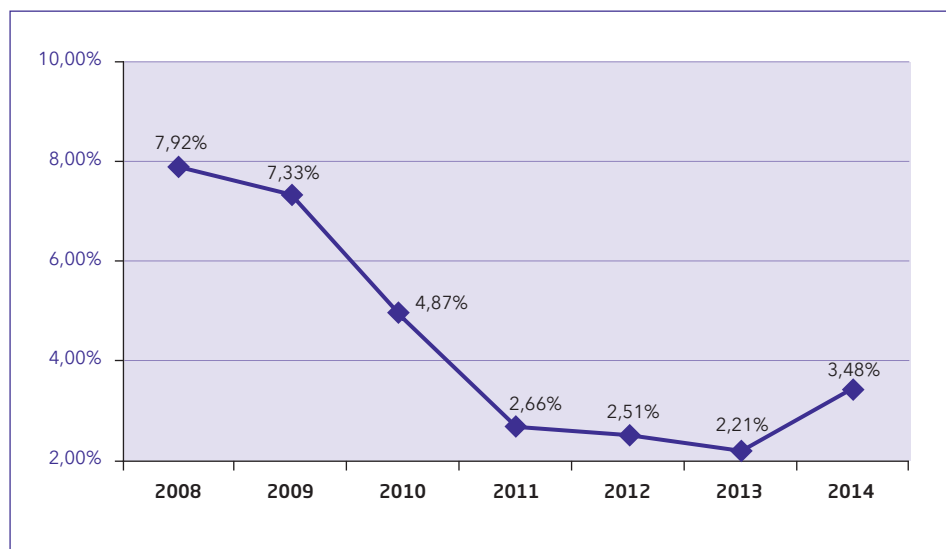
Tipo de IES	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Institución Universitaria / Escuela Tecnológica	2.488	2.496	1.992	676	920	479
Universidad	804	701	719	1.002	839	843
Total	3.292	3.197	2.711	1.678	1.759	1.322

Fuente: MEN - SNIES, consulta a noviembre de 2015

Cálculos: OCyT

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

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



Fuente: MEN - SNIES, consulta a noviembre de 2015

Cálculos: OCyT

Tabla 2.9. Número de graduados de programas nacionales de formación profesional relacionados con TI, 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	3.692	2.018	3.802	1.764	3.899	1.759	3.973	1.722	4.375	1.871	4.825	1.914	5.099	1.859
	Ingeniería Mecánica	1.548	149	1.507	181	1.490	175	1.487	182	1.808	182	1.950	197	1.775	167
	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	52	38	74	52	54	31	49	17	57	27	55	14	0	0
	Total Ingeniería y Tecnología	5.292	2.205	5.383	1.997	5.443	1.965	5.509	1.921	6.240	2.080	6.830	2.125	6.874	2.026
Ciencias Sociales	Psicología	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Economía y Negocios	1	1	0	0	0	0	0	0	33	78	65	96	0	0
	Ciencias de la Educación	112	255	157	357	187	474	194	447	302	560	298	592	223	537
	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	113	256	157	357	187	474	194	447	335	638	363	688	223	537
Total	5.405	2.461	5.540	2.354	5.630	2.439	5.703	2.368	6.575	2.718	7.193	2.813	7.097	2.563	

Fuente: MEN - SNIES, consulta a noviembre de 2015

Cálculos: OCyT

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

Tabla 2.10. Número de graduados de programas nacionales de formación profesional relacionados con TI, 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
Amazonas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Antioquia	325	694	470	588	428	692	447	615	545	927	469	785	572	787
Arauca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38
Atlántico	35	442	47	481	36	465	46	299	55	349	47	245	45	396
Bogotá, D.C.	974	2.326	729	2.396	825	2.651	894	2.754	782	2.858	926	3.537	467	2.559
Bolívar	5	267	10	186	0	75	29	69	16	219	22	158	58	187
Boyacá	47	90	32	53	39	26	63	53	46	26	54	27	86	74
Caldas	61	135	77	197	56	164	48	102	45	112	65	137	73	149
Cauquetá	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	13	0	34	0
Casanare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	2	22
Cauca	19	31	22	53	53	42	29	20	13	52	36	72	41	97
Cesar	59	0	84	0	108	0	102	0	84	0	79	0	75	26
Chocó	21	0	32	0	31	0	11	0	58	0	35	0	46	5
Córdoba	0	58	0	21	0	31	0	34	0	34	100	36	133	125
Cundinamarca	174	25	158	58	150	37	139	28	150	30	141	14	89	59
Huila	0	1	0	40	0	36	0	42	0	24	0	53	39	118
La Guajira	0	0	6	0	60	0	35	0	35	0	51	0	61	4
Magdalena	150	0	198	0	131	24	187	10	347	10	405	19	349	16
Meta	62	8	49	3	28	5	42	3	36	9	27	8	37	30
Nariño	48	107	61	77	71	49	38	72	39	78	68	130	72	111
Norte de Santander	291	0	286	0	324	0	340	0	592	0	484	0	344	65
Putumayo	7	0	0	0	2	0	0	0	11	0	5	0	9	0
Quindío	26	0	83	28	71	25	53	48	51	55	50	37	46	42
Risaralda	149	0	105	51	144	41	187	37	164	44	220	35	250	54
Santander	181	301	206	255	242	243	278	270	225	345	273	345	306	433
Sucre	0	65	0	140	0	120	0	113	0	143	0	184	24	79
Tolima	81	110	60	46	95	31	111	38	239	48	196	32	155	147
Valle del Cauca	157	334	156	350	162	256	135	250	131	251	157	223	274	343
Vichada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Total	2.872	4.994	2.871	5.023	3.056	5.013	3.214	4.857	3.679	5.614	3.923	6.083	3.688	5.972

Fuente: MEN - SNIES, consulta a noviembre de 2015

Cálculos: OCyT

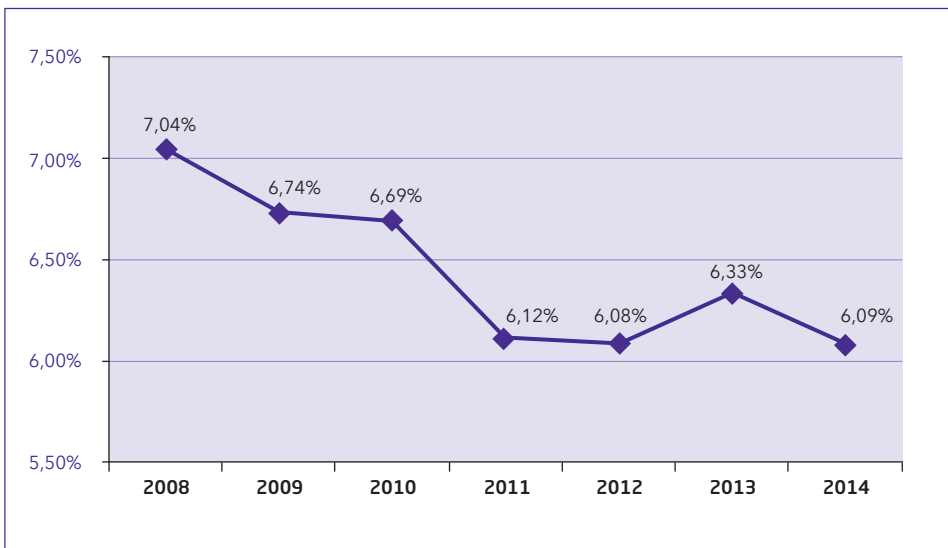
Nota: Las entidades territoriales que no tienen información relacionada con TI no se presentan.

Tabla 2.11. Número de graduados de programas nacionales de formación profesional relacionados con TI, según tipo de Institución de Educación Superior (IES), 2008 - 2013

Tipo de IES	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Institución Técnica Profesional	0	84	109	152	241	242
Institución Tecnológica	16	26	22	31	56	53
Institución Universitaria / Escuela Tecnológica	1.247	1.876	2.065	2.007	2.787	3.110
Universidad	6.603	5.908	5.873	5.881	6.209	6.601
Total	7.866	7.894	8.069	8.071	9.293	10.006

Fuente: MEN - SNIES, consulta a noviembre de 2015
Cálculos: OCyT

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



Fuente: MEN - SNIES, consulta a noviembre de 2015
Cálculos: OCyT

Tabla 2.12. Número de graduados de programas nacionales de formación tecnológica relacionados con TI, 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	H	M
Ingeniería y Tecnología	Ingeniería Civil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ingenierías Eléctrica, Electrónica e Informática	1.611	1.059	1.880	1.158	1.631	1.054	3.427	2.188	3.659	2.357	1.833	3.771	1.870		
	Ingeniería Mecánica	40	8	56	4	6	1	5	0	3	0	3	2	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1
Total Ingeniería y Tecnología	1.651	1.067	1.936	1.162	1.637	1.055	3.432	2.188	3.662	2.357	1.835	3.775	1.871			
Ciencias Sociales	Psicología	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Economía y Negocios	26	27	28	44	31	42	91	102	69	68	47	40	83	61	
	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	26	27	28	44	31	42	91	102	69	68	47	40	83	61		
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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Otras Humanidades	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	11	0	0	0	
Total Humanidades	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	11	0	0	0		
Total	1.677	1.094	1.964	1.206	1.668	1.097	3.523	2.290	3.740	2.425	1.875	3.858	1.932			

Fuente: MEN - SNIES, consulta a noviembre de 2015

Cálculos: OCyT

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

Tabla 2.13. Número de graduados de programas nacionales de formación tecnológica relacionados con TI, 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	378	194	583	168	410	151	620	165	620	184	415	215	924	186
Atlántico	7	37	0	36	16	23	16	28	18	45	13	12	98	10
Bogotá, D.C.	204	714	212	896	161	890	2.504	1.037	2.469	1.432	2.601	1.151	727	827
Bolívar	0	161	0	184	0	137	0	121	0	169	0	98	63	90
Boyacá	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	107	0
Caldas	234	2	192	11	126	4	188	49	211	16	162	21	245	20
Caquetá	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0
Casanare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Cauca	28	19	19	4	19	11	24	25	38	53	31	33	129	24
Cesar	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	6	0	111	0
Chocó	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Córdoba	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	1	1	27
Cundinamarca	0	4	0	1	0	0	0	9	0	2	0	0	196	98
Guanía	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0
Huila	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	124	0
Guajira	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0
Magdalena	1	0	13	0	11	0	10	0	1	0	0	0	10	0
Meta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	11
Nariño	27	50	48	44	16	6	30	1	18	2	17	9	38	5
Norte de Santander	39	7	13	8	6	9	77	28	19	13	8	2	95	0
Putumayo	2	0	8	0	3	0	19	0	35	0	45	0	19	0
Quindío	0	15	0	54	0	33	0	29	0	27	0	14	50	12
Risaralda	0	2	0	0	0	11	0	51	0	56	0	22	80	25
San Andrés y Providencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0
Santander	0	84	0	96	0	124	0	84	0	125	0	55	157	66
Sucre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17
Tolima	103	34	56	23	5	31	29	56	4	24	2	29	235	71
Valle del Cauca	142	283	255	246	362	200	347	263	296	277	285	264	621	210
Total	1.165	1.606	1.399	1.771	1.135	1.630	3.864	1.949	3.740	2.425	3.585	1.926	4.091	1.699

Fuente: MEN - SNIES, consulta a noviembre de 2015

Cálculos: OCyT

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

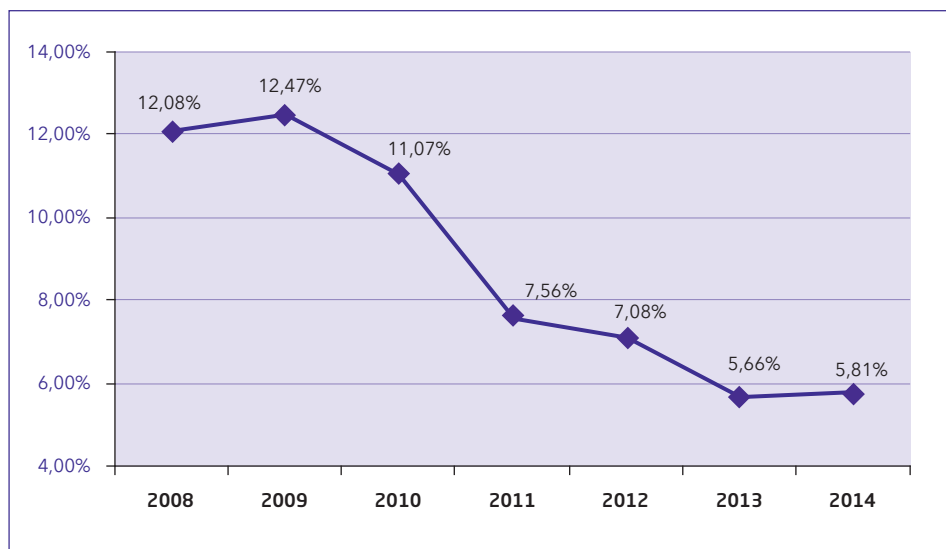
Tabla 2.14. Número de graduados de programas nacionales de formación tecnológica relacionados con TI, según tipo de Institución de Educación Superior (IES), 2008 - 2013

Tipo de IES	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Institución Técnica Profesional	75	177	109	149	290	321
Institución Tecnológica	611	600	443	3.064	3.176	2.919
Institución Universitaria / Escuela Tecnológica	1.204	1.528	1.426	1.664	1.879	1.560
Universidad	881	865	787	936	820	711
Total	2.771	3.170	2.765	5.813	6.165	5.511

Fuente: MEN - SNIES, consulta a noviembre de 2015

Cálculos: OCyT

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



Fuente: MEN - SNIES, consulta a noviembre de 2015

Cálculos: OCyT

Tabla 2.15. Número de graduados de programas nacionales de formación técnica profesional relacionados con TI, 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	H	M		
Ingeniería y Tecnología	Ingeniería Civil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Ingenierías Eléctrica, Electrónica e Informática	810	513	727	455	556	320	361	680	328	722	328	551	292	411	183	183	
	Ingeniería Mecánica	0	0	0	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	0	0	0
	Ingeniería Médica	0	0	0	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	0	0	0
	Otras Ingenierías y Tecnologías	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Ingeniería y Tecnología	810	513	727	455	556	320	361	680	328	722	328	551	292	411	183	183	183	
Ciencias Sociales	Psicología	0	0	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	80	16	16	
	Ciencias de la Educación	0	0	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	0	0	0
	Ciencias Políticas	0	0	0	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	0	0	0
	Derecho	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Ciencias Sociales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	16	16	16	
Humanidades	Historia y Arqueología	0	0	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	0	0	
	Filosofía, Ética y Religión	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Arte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	3	3	
	Otras Humanidades	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Total Humanidades	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	3	3	
	Total	810	513	727	455	556	320	361	680	328	722	328	551	292	498	202	202	202

Fuente: MEN - SNIES, consulta a noviembre de 2015

Cálculos: OCyT

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

Tabla 2.16. Número de graduados de programas nacionales de formación técnica profesional relacionados con TI, 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	0	16	0	2	6	4	5	1	5	0	3	0
Atlántico	41	76	18	44	5	4	28	7	39	28	18	13	21	12
Bogotá D.C.	109	828	87	697	103	443	126	546	91	604	50	542	49	358
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
Caquetá	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Cauca	0	0	0	0	0	1	0	2	0	2	0	8	0	10
Cesar	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	9	0	12	0
Cordoba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16
Magdalena	18	0	17	0	13	0	43	0	30	0	25	0	0	13
Meta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Norte de Santander	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	6	0
Quindío	0	52	0	64	0	45	0	25	0	26	0	27	0	22
Risaralda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
San Andrés y Providencia	1	0	0	0	4	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Santander	0	1	0	40	0	67	0	23	0	57	0	17	0	24
Sucre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18
Tolima	47	0	60	0	39	0	68	0	17	0	36	0	24	28
Valle del Cauca	79	0	91	0	106	0	49	0	53	0	42	0	42	0
Total	317	1.006	274	908	282	594	384	657	271	779	215	628	176	524

Fuente: MEN - SNIES, consulta a noviembre de 2015

Cálculos: OCyT

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

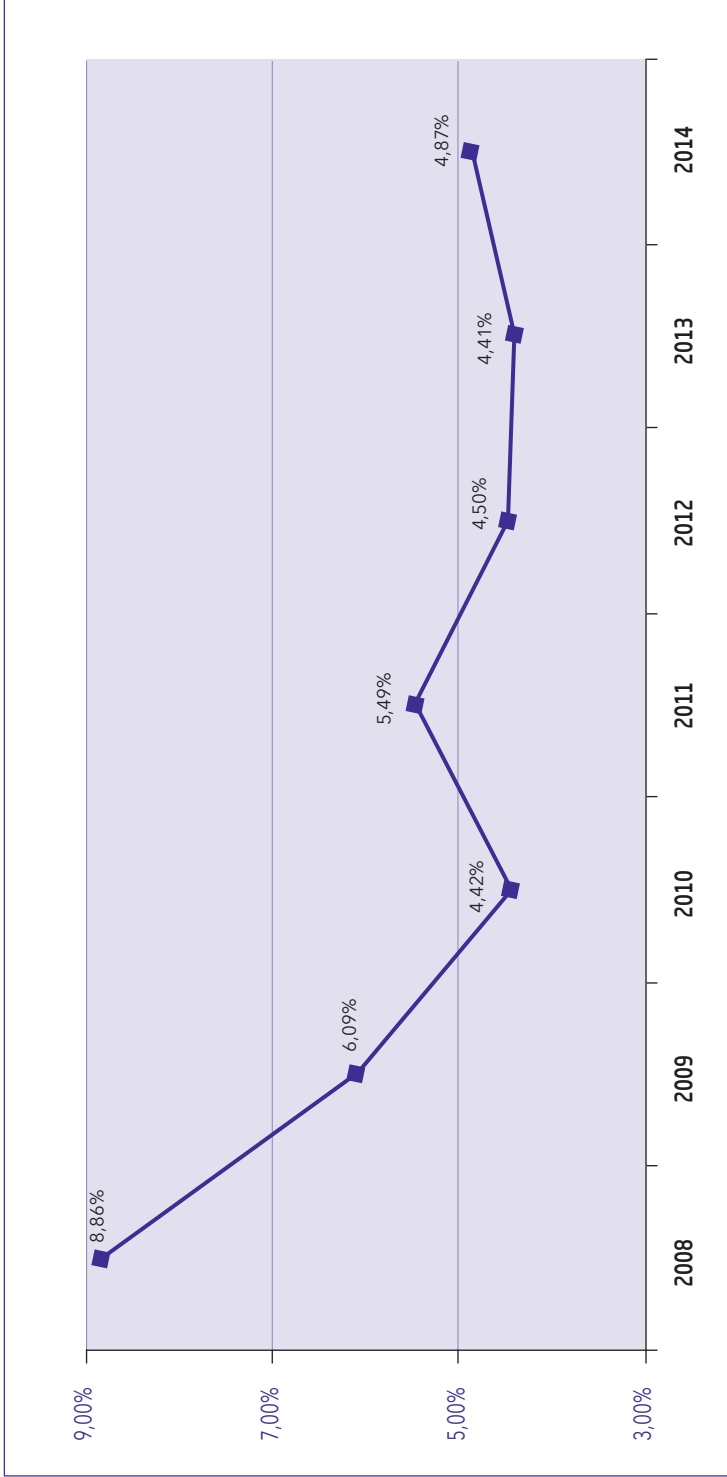
Tabla 2.17. Número de graduados de programas nacionales de formación técnica profesional relacionados con TI, según tipo de Institución de Educación Superior (IES), 2008 - 2013

Tipo de IES	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Institución Técnica Profesional	952	805	518	688	642	589
Institución Tecnológica	106	160	151	113	207	141
Institución Universitaria / Escuela Tecnológica	265	217	207	228	168	91
Universidad	0	0	0	12	33	22
Total	1.323	1.182	876	1.041	1.050	843

Fuente: MEN - SNIES, consulta a noviembre de 2015

Cálculos: OCyT

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



Fuente: MEN - SINES, consulta a noviembre de 2015
Cálculos: OCyT

Tabla 2.18. Número de grupos de investigación en TI 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	22	1	23	0	23	1	24	0	23	1	23	1	21	3
Ciencias Médicas y de la Salud	97	1	110	0	110	0	110	0	115	4	113	6	113	6
Ciencias Naturales y Exactas	207	19	203	29	211	27	216	22	212	26	206	32	191	47
Ciencias Sociales	189	37	204	32	217	20	213	24	220	18	214	24	199	39
Humanidades	48	9	52	5	56	1	56	1	54	3	54	3	49	8
Ingeniería y Tecnología	388	102	502	22	507	25	514	20	519	16	506	29	469	66
Total	951	169	1.094	88	1.124	74	1.133	67	1.143	68	1.116	95	1.042	169

Fuente: GrupLAC, corte junio 2015

Cálculos: OCyT

^a Los grupos de investigación registran en el aplicativo GrupLAC 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 periodo 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 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

^c Las áreas que no tienen información relacionada con TI no se presentan.

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

Entidad territorial	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014	
	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
Amazonas	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
Antioquia	108	30	112	33	117	33	117	33	124	34	124	34	124	34
Arauca	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3
Atlántico	36	13	38	13	40	13	40	13	40	13	40	13	40	13
Bogotá, D.C.	297	108	308	116	314	117	315	117	315	117	315	117	315	117
Bolívar	25	7	29	7	29	7	29	7	29	7	29	7	29	7
Boyacá	20	4	20	4	21	4	21	4	21	4	21	4	21	4
Caldas	43	4	44	4	44	4	44	4	44	4	44	4	44	4
Caquetá	3	0	3	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0
Cauca	19	3	19	3	19	3	19	3	19	3	19	3	19	3
Cesar	11	0	15	0	15	0	15	0	15	0	15	0	15	0
Chocó	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2
Córdoba	11	2	12	2	12	2	12	2	12	2	12	2	12	2
Cundinamarca	21	0	22	0	22	0	22	0	22	0	22	0	22	0
Huila	13	0	13	0	13	0	13	0	13	0	13	0	13	0
La Guajira	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0
Magdalena	5	3	7	3	7	3	7	3	7	3	7	3	7	3
Meta	42	1	42	1	42	1	42	1	42	1	42	1	42	1
Nariño	15	2	15	2	15	2	15	2	15	2	15	2	15	2
Norte de Santander	17	5	21	5	21	5	21	5	21	5	21	5	21	5
Quindío	5	1	6	1	6	1	6	1	9	1	9	1	9	1
Risaralda	35	4	35	4	35	4	35	4	35	4	35	4	35	4
San Andrés y Providencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Santander	56	19	56	22	56	22	57	22	57	22	57	22	57	22
Sucre	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
Tolima	7	1	7	1	7	1	7	1	7	1	7	1	7	1
Valle del Cauca	78	9	81	12	81	12	81	12	81	12	81	12	81	12
Sin Clasificar	23	4	30	4	30	4	30	4	30	4	30	4	30	4
Total	895	225	940	242	955	243	957	243	967	244	967	244	967	244

Fuente: GrupLAC, corte junio 2015

Cálculos: OCyT

Nota: 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 avals aparecen en Bogotá, D.C., se realizó una desagregación por sedes.

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

Tipo de Institucion	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Instituciones de educación superior	917	970	982	983	991	991	991
Centros de investigación y desarrollo tecnológico	36	36	38	38	38	38	38
Empresas	50	52	52	53	53	53	53
ONG, asociaciones y agremiaciones profesionales	22	22	23	23	23	23	23
Hospitales y clínicas	8	8	8	8	8	8	8
Entidades del gobierno	17	17	18	18	18	18	18
IPSFL al servicio de las empresas	11	11	11	11	11	11	11
Otras entidades de educación	2	4	4	4	4	4	4
Internacionales	2	2	2	2	2	2	2
Sin identificar	57	64	64	64	67	67	67

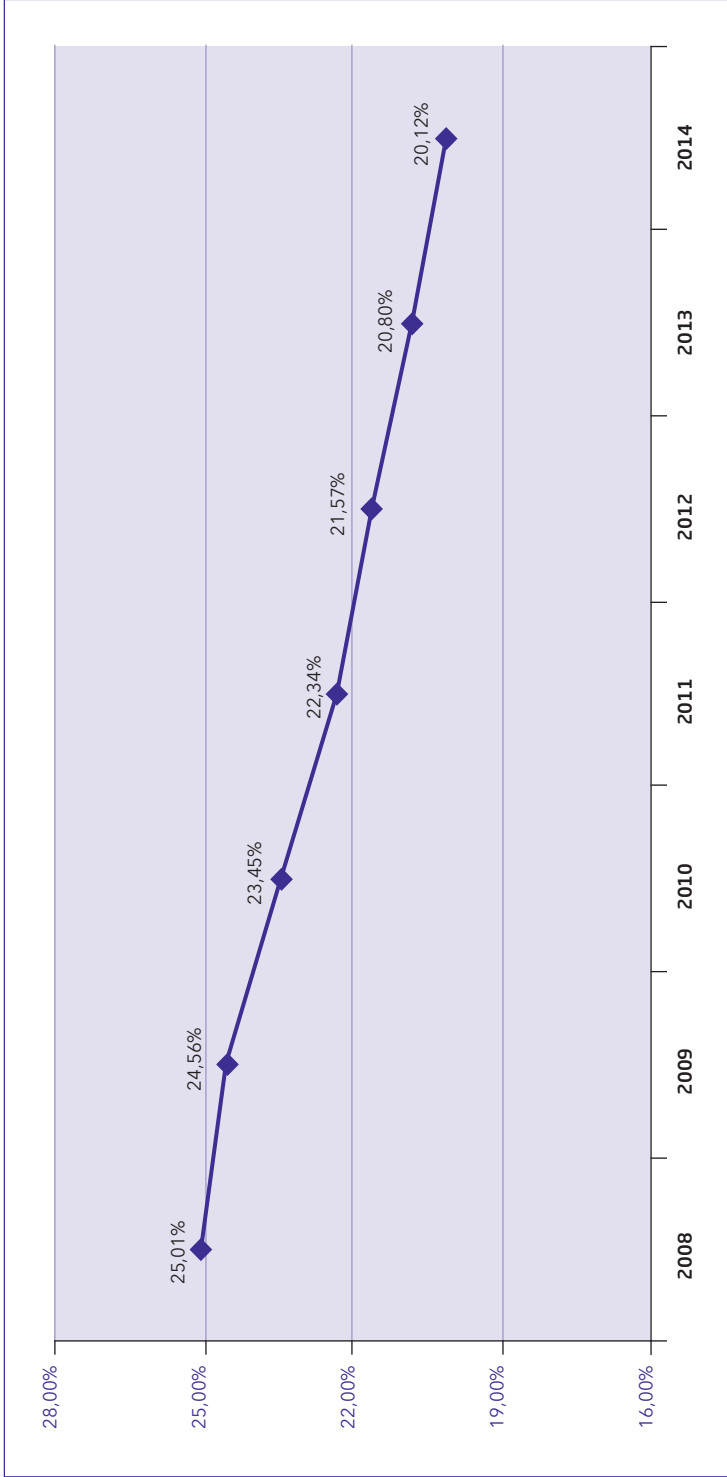
Fuente: GrupLAC, corte junio 2015

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 (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.

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



Fuente: GrupAJC, corte junio 2015
Cálculos: OCyT

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

Rango de Edad	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014 ^b
< 30	468	496	461	415	325	253	197
30 - 40	1.069	1.166	1.211	1.195	1.081	904	1.115
41 - 50	622	708	719	728	689	599	847
51 - 60	291	313	329	338	308	274	457
> 60	51	64	72	79	71	66	139
Total	2.501	2.747	2.792	2.755	2.474	2.096	2.755

Fuente: GrupLAC, 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 Este cálculo es el resultado de considerar la producción tres años anteriores al año de corte y no de dos años antes como se calculan los otros años.

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

Entidad Territorial	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014 ^b	
	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
Antioquia	578	215	644	243	651	238	641	237	580	226	521	200	641	237
Atlántico	111	30	132	33	143	35	142	31	122	25	101	22	142	31
Bogotá, D.C.	808	243	850	288	850	297	848	293	749	260	623	213	848	293
Bolívar	52	18	64	17	68	22	63	20	45	17	40	12	63	20
Boyacá	66	17	68	20	72	22	72	20	68	21	58	16	72	20
Caldas	197	47	214	44	214	49	206	44	198	52	178	45	206	44
Caquetá	1	1	2	1	3	1	3	1	3	1	2	0	3	1
Cauca	72	21	78	24	81	27	88	25	85	23	72	20	88	25
Cesar	41	10	41	9	33	6	33	5	31	6	30	6	33	5
Chocó	3	10	3	6	1	7	2	4	2	4	2	3	2	4
Córdoba	31	9	33	9	32	10	33	10	30	10	23	8	33	10
Cundinamarca	15	2	18	2	17	3	18	3	16	5	10	5	18	3
Huila	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
La Guajira	7	1	7	1	4	0	6	0	4	0	3	0	6	0
Magdalena	15	5	16	6	0	0	19	9	17	8	15	5	19	9
Meta	2	0	1	0	1	2	1	2	3	2	2	1	1	2
Nariño	22	3	21	4	21	4	20	2	22	0	19	0	20	2
Norte de Santander	42	18	48	21	51	20	57	21	51	17	43	13	57	21
Quindío	27	6	33	8	34	10	33	10	25	10	22	8	33	10
Risaralda	150	22	163	26	144	26	141	25	121	22	106	18	141	25
Santander	144	46	159	53	158	55	159	54	142	44	113	41	159	54
Sucre	4	2	7	1	9	4	9	4	9	4	9	4	9	4
Tolima	11	4	10	3	10	7	13	11	13	11	12	8	13	11
Valle del Cauca	208	66	235	73	242	69	246	63	217	59	176	44	246	63
Sin Clasificar	4	3	9	2	11	2	11	3	9	3	9	3	11	3

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 Este cálculo es el resultado de considerar la producción tres años anteriores al año de corte y no de dos años antes como se calculan los otros años.

Nota: 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.

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

Gran área OCDE	Nivel de formación	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014 ^b
Ciencias Naturales y Exactas	Doctorado	70	69	69	63	60	52	63
	Maestría	114	126	122	127	118	112	127
	Pregrado	47	50	48	45	44	38	45
	Otros	2	2	3	2	4	5	2
	Total Ciencias Naturales y Exactas	233	247	242	237	226	207	237
Ingeniería y Tecnología	Doctorado	27	28	27	20	19	18	20
	Maestría	52	57	62	54	54	43	54
	Pregrado	24	25	19	14	11	9	14
	Otros	1	2	2	2	1	1	2
	Total Ingeniería y Tecnología	104	112	110	90	85	71	90
Ciencias Médicas y de la Salud	Doctorado	501	516	522	504	473	423	504
	Maestría	576	680	704	689	617	498	689
	Pregrado	254	270	276	274	248	211	274
	Otros	13	17	24	25	23	25	25
	Total Ciencias Médicas y de la Salud	1.344	1.483	1.526	1.492	1.361	1.157	1.492
Ciencias Agrícolas	Doctorado	494	506	499	491	449	391	491
	Maestría	432	489	500	498	441	355	498
	Pregrado	132	149	150	164	144	122	164
	Otros	7	10	13	14	21	26	14
	Total Ciencias Agrícolas	1.065	1.154	1.162	1.167	1.055	894	1.167
Ciencias Sociales	Doctorado	72	74	71	73	58	51	73
	Maestría	61	70	69	62	57	43	62
	Pregrado	16	21	20	21	19	16	21
	Otros	1	2	2	3	2	2	3
	Total Ciencias Sociales	150	167	162	159	136	112	159
Humanidades	Doctorado	203	204	197	183	163	130	183
	Maestría	343	400	448	421	362	300	421
	Pregrado	106	136	124	125	90	72	125
	Otros	3	6	6	7	6	6	7
	Total Humanidades	655	746	775	736	621	508	736

Fuente GrupLAC y CvLAC, corte septiembre de 2014

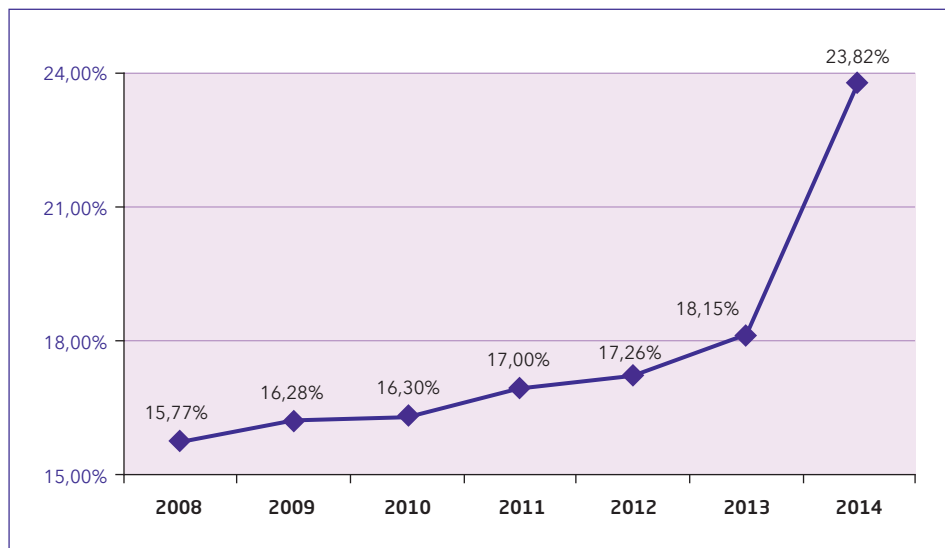
Cálculos: OCyT

^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 Este cálculo es el resultado de considerar la producción tres años anteriores al año de corte y no de dos años antes como se calculan los otros años.

Nota: 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 homologó 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.

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

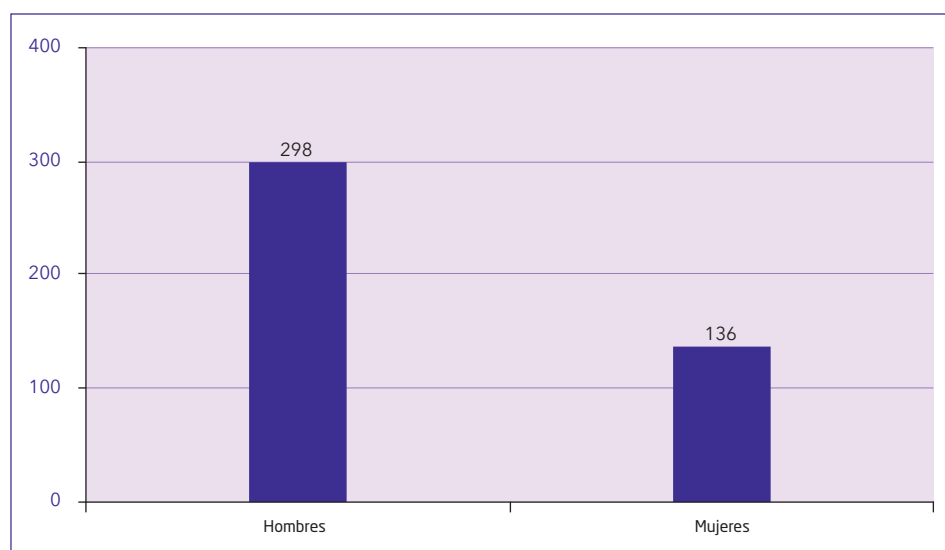


Fuente: GrupLAC, corte junio 2015

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.

Gráfica 2.9. Número de investigadores en empresas de servicios del sector TI que desarrollan actividades conducentes a la innovación, según sexo, 2013



Fuente: DANE - EDITS IV

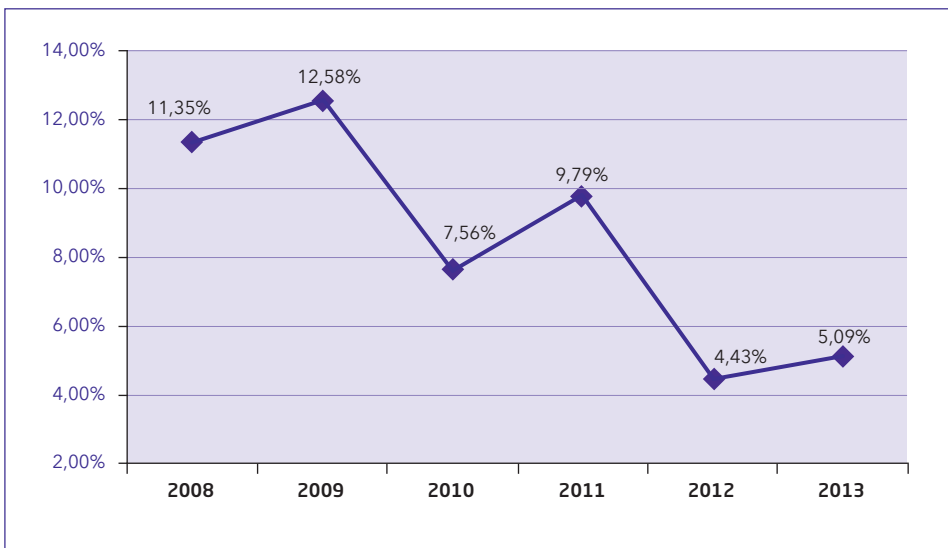
Cálculos: OCyT

Tabla 2.24. Número de trabajadores en empresas de servicios del sector TI que participan en actividades conducentes a la innovación, según nivel de formación, 2008 - 2013

Nivel de formación	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Doctorado	4	5	6	8	1	9
Maestría	44	61	49	71	36	57
Especialización	233	321	347	476	282	323
Profesional	1.540	1.981	1.442	1.930	1.069	1.351
Tecnólogo	300	300	347	648	140	175
Técnico	137	157	439	568	113	129
Total	2.258	2.825	2.630	3.701	1.641	2.044

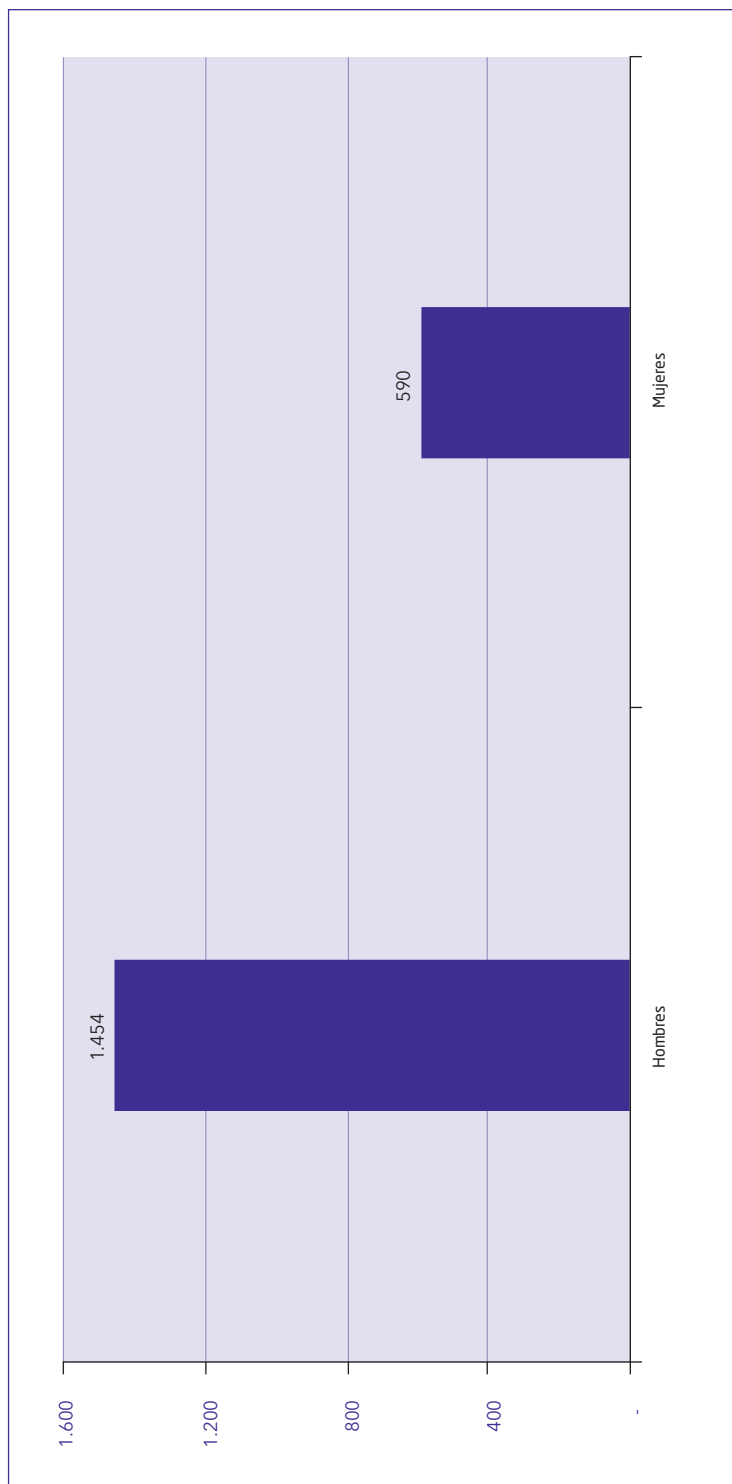
Fuente: DANE - EDITS II a IV
Cálculos: OCyT

Gráfica 2.10. Proporción del número de trabajadores en empresas de servicios del sector TI que participan en actividades conducentes a la innovación respecto al total de trabajadores del sector, 2008 - 2013



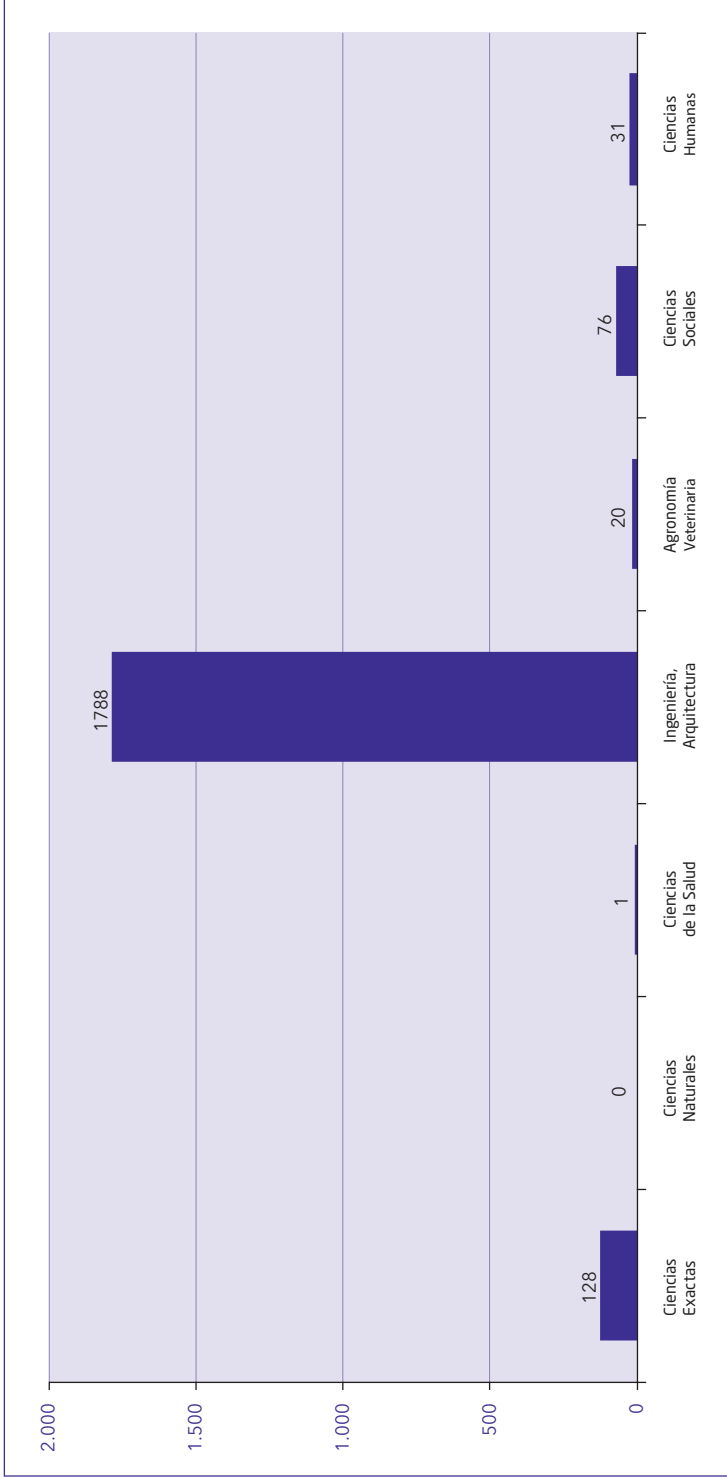
Fuente: DANE - EDITS II a IV
Cálculos: OCyT

Gráfica 2.11. Número de trabajadores en empresas de servicios del sector TI que participan en actividades conducentes a la innovación, según sexo, 2013



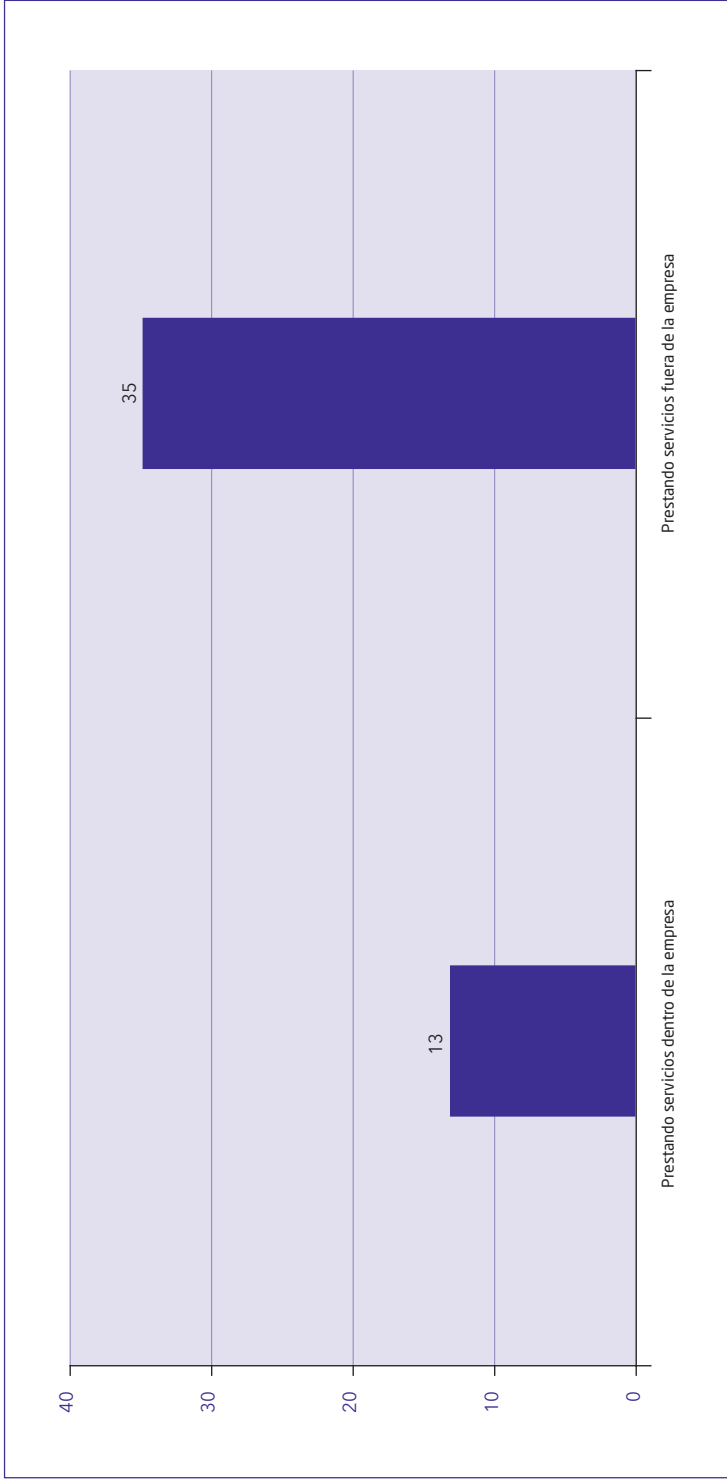
Fuente: DANE - EDITS IV
Cálculo: OCyT

Gráfica 2.12. Número de trabajadores en empresas de servicios del sector TI que participan en actividades conducentes a la innovación, según áreas de formación, 2013



Fuente: DANE - EDITS IV
Cálculo: OCYT

Gráfica 2.13. Número de consultores externos contratados para la realización de actividades conducentes a la innovación en empresas de servicios del sector TI, según lugar de trabajo del consultor, 2013



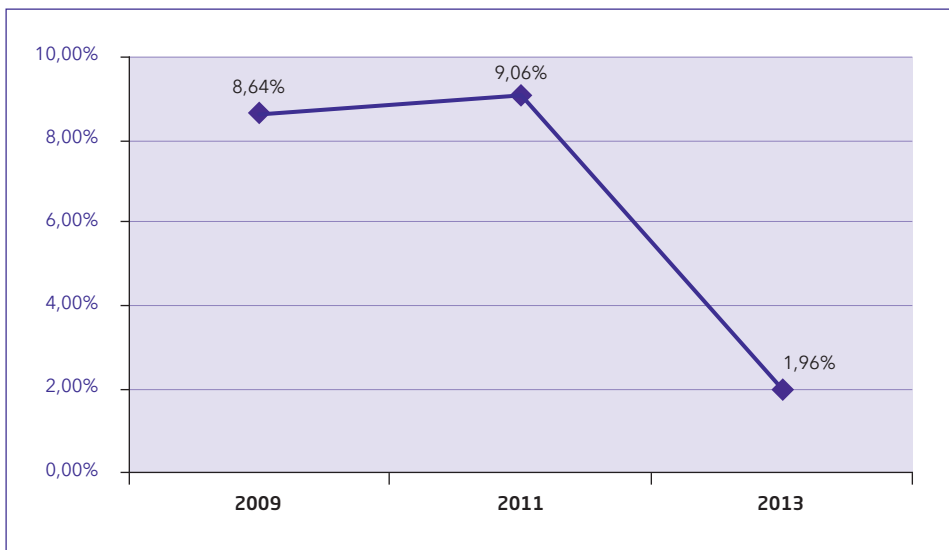
Fuente: DANE - EDITS IV
Cálculos: OCyT

Tabla 2.25. Número de personas empleadas en empresas de servicios del sector TI que participan en actividades de CTI y que trabajan en el área de I+D, según sexo y cargo, 2013

Cargo	Hombre	Mujer
Investigadores	298	136
Pasantes o asistentes de I+D	33	12
Técnicos en I+D	233	77
Auxiliares y/o apoyo administrativo en I+D	5	4
Total	569	229

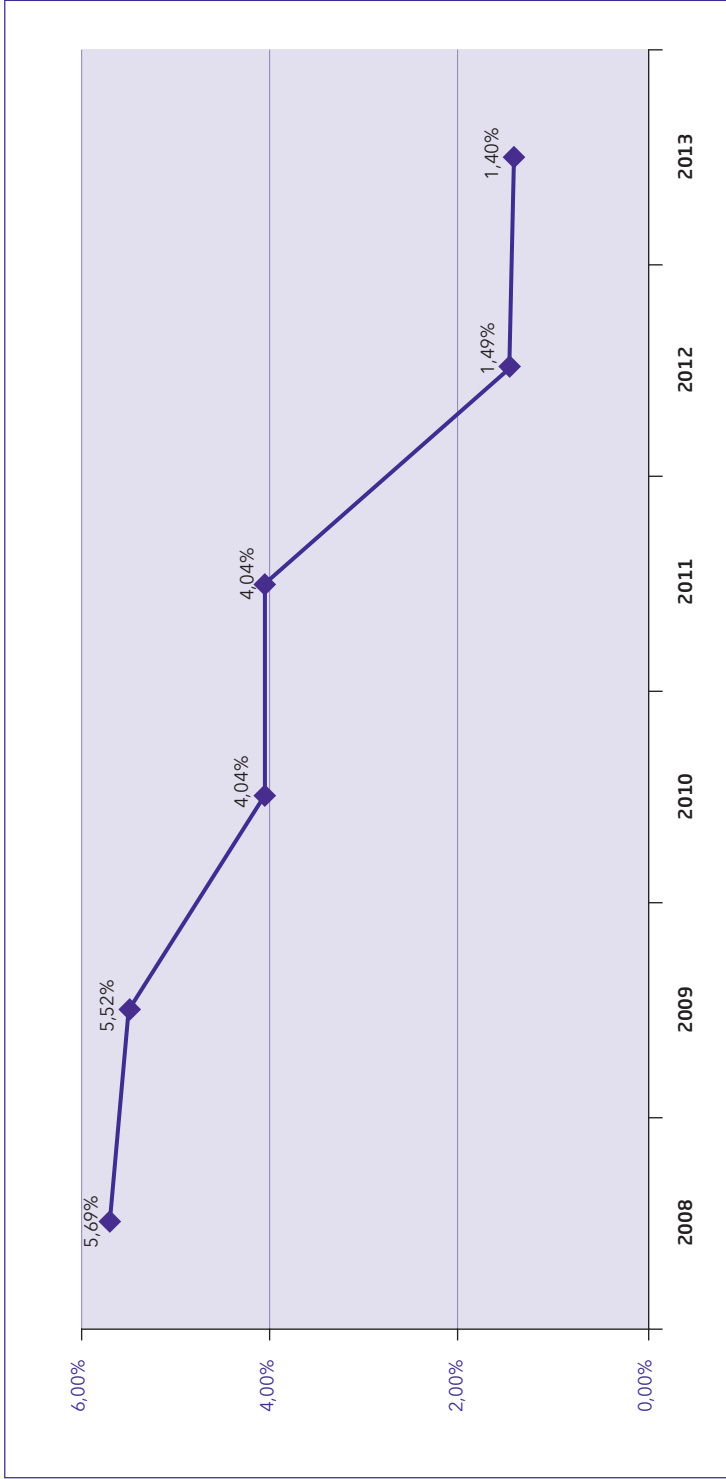
Fuente: DANE - EDITS IV
Cálculos: OCyT

Gráfica 2.14. Proporción del número de personas empleadas en empresas de servicios del sector TI que participan en actividades de CTI 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

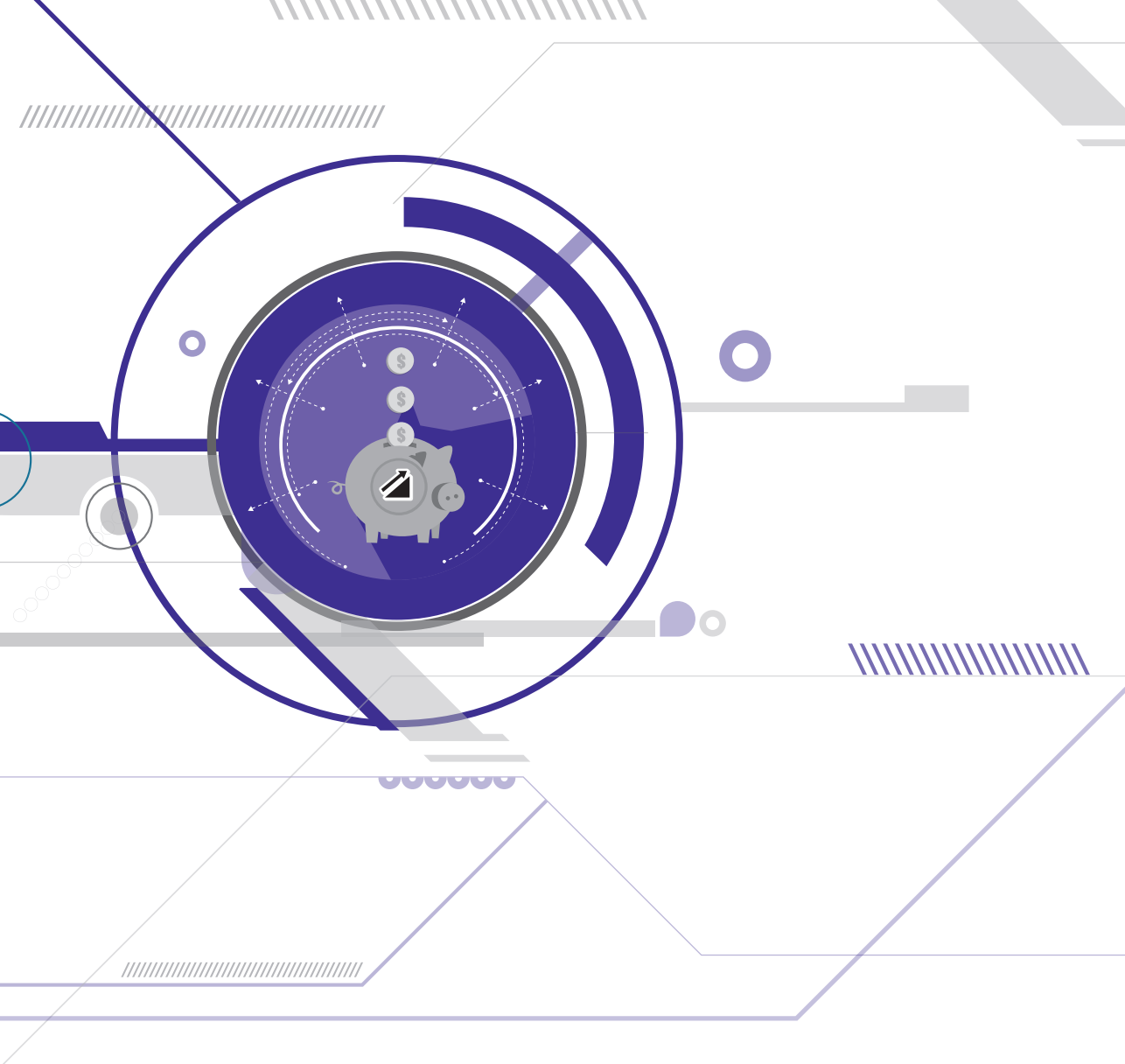
Gráfica 2.15. Proporción del número promedio de empleados de empresas de servicios del sector TI con certificaciones de competencias laborales inherentes a las actividades principales que desarrolla la empresa respecto al número promedio del total de empleados certificados, 2008 - 2013



Fuente: DANE - EDITS II a IV

Cálculos: OCyT

Nota: En total, el número promedio de empleados de empresas de servicios del sector TI con certificaciones de competencias laborales inherentes a las actividades principales que desarrolla la empresa son: 4.410 para el 2008, 4.888 para el 2009, 5.152 para el 2010, 5.707 para el 2011, 2.848 para el 2012 y 2.887 para el 2013.



3

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

Tabla 3.1. Monto total para financiación de proyectos de CTI en temas relacionados con TI aprobados por Colciencias, según entidad territorial, 2008 - 2014
Millones de pesos del 2013

Entidad Territorial	2008		2009		2010		2011	
	Colciencias	Contrapartida	Colciencias	Contrapartida	Colciencias	Contrapartida	Colciencias	Contrapartida
Antioquia	4.419	4.945	1.309	2.049	522	804	1.816	1.292
Arauca	0	0	0	0	0	0	0	0
Atlántico	478	214	818	695	306	136	307	210
Bogotá D.C.	2.771	2.966	3.036	2.681	5.450	5.013	7.640	6.951
Bolívar	185	140	0	0	0	0	33	38
Boyacá	198	368	0	0	0	0	0	0
Caldas	561	562	112	191	0	0	521	357
Cauca	251	239	66	0	518	534	63	28
Córdoba	208	248	0	0	0	0	0	0
Cundinamarca	106	231	83	98	0	0	0	0
Guainía	0	0	0	0	0	0	0	0
Guaviare	0	0	0	0	0	0	0	0
Huila	0	0	0	0	0	0	0	0
La Guajira	0	0	0	0	0	0	0	0
Magdalena	0	0	0	0	0	0	0	0
Meta	0	0	0	0	0	0	0	0
Nariño	0	0	0	0	0	0	209	232
Norte de Santander	90	117	0	0	0	0	0	0
Quindío	259	238	108	322	251	251	0	0
Risaralda	659	316	0	0	0	0	350	275
San Andrés y Providencia	0	0	0	0	0	0	0	0
Santander	0	0	217	637	216	144	149	147
Sucre	0	0	0	0	0	0	0	0
Valle del Cauca	978	479	2.000	2.163	216	255	1.661	1.480
Vaupés	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	11.163	11.063	7.749	8.836	7.479	7.137	12.749	11.010



Entidad Territorial	2012		2013		2014	
	Colciencias	Contrapartida	Colciencias	Contrapartida	Colciencias	Contrapartida
Antioquia	3.075	7.744	3.819	1.634	807	328
Arauca	0	0	200	40	0	0
Atlántico	249	1.971	1.924	1.512	834	289
Bogotá D.C.	5.060	10.247	8.695	4.784	2.274	1.573
Bolívar	82	1.759	105	1.157	0	0
Boyacá	0	0	0	1.233	0	0
Caldas	395	227	250	2.018	487	105
Cauca	543	496	200	20	0	0
Córdoba	441	395	800	400	0	0
Cundinamarca	0	1.531	200	20	182	36
Guainía	0	0	0	828	182	36
Guaviare	0	0	0	1.535	0	0
Huila	102	74	0	821	0	0
La Guajira	0	0	0	841	0	0
Magdalena	0	0	0	0	179	81
Meta	30	30	0	0	0	0
Nariño	0	0	0	1.676	0	0
Norte de Santander	0	0	200	20	0	0
Quindío	0	306	0	0	364	95
Risaralda	578	779	787	213	462	195
San Andrés y Providencia	0	0	0	835	0	0
Santander	1.052	5.213	480	835	581	178
Sucre	0	0	0	0	336	18
Valle del Cauca	213	1.694	200	245	837	140
Vaupés	0	0	0	827	0	0
Total	11.820	32.466	17.860	21.494	7.525	3.074

Fuente: Colciencias

Cálculos: OCyT

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

Tabla 3.2. Monto total para financiación de proyectos de CTI en temas relacionados con TI aprobados por Colciencias, según tipo de institución, 2008 - 2014
Millones de pesos de 2013

Tipo de institución	2008		2009		2010		2011	
	Colciencias	Contrapartida	Colciencias	Contrapartida	Colciencias	Contrapartida	Colciencias	Contrapartida
Empresas	947	268	1.945	1.687	0	0	2.568	1.490
Instituciones de educación superior	9.698	10.407	4.502	6.441	6.746	6.452	5.435	5.766
Entidades del gobierno	0	0	0	0	0	0	0	0
Centros de investigación y desarrollo tecnológico	267	149	1.169	242	733	685	3.103	2.765
IPSFL al servicio de las empresas	251	239	0	0	0	0	1.643	989
ONG, asociaciones y agremiaciones profesionales	0	0	133	466	0	0	0	0
Hospitales y clínicas	0	0	0	0	0	0	0	0
Sin clasificar	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	11.163	11.063	7.749	8.836	7.479	7.137	12.749	11.010

Tipo de institución	2012		2013		2014	
	Colciencias	Contrapartida	Colciencias	Contrapartida	Colciencias	Contrapartida
Empresas	1.090	887	7.429	1.883	4.055	1.116
Instituciones de educación superior	8.212	19.355	4.221	3.467	2.238	1.801
Entidades del gobierno	0	0	4.200	4.799	107	12
Centros de investigación y desarrollo tecnológico	314	183	484	3.616	269	28
IPSFL al servicio de las empresas	1.719	3.744	1.004	6.405	91	0
ONG, asociaciones y agremiaciones profesionales	133	133	242	462	182	36
Hospitales y clínicas	352	224	0	0	273	37
Sin clasificar	0	0	280	862	310	44
Total	11.820	32.466	17.860	21.494	7.525	3.074

Fuente: Colciencias
Cálculos: OCyT

Gráfica 3.1. Proporción del monto total para financiación de proyectos de CTI en temas relacionados con TI 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 TI aprobados por Colciencias, según entidades territoriales, 2008 - 2014

Entidad Territorial	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Antioquia	8	7	3	9	29	13	6
Arauca	0	0	0	0	0	1	0
Atlántico	2	5	1	2	7	7	5
Bogotá, D.C.	9	16	12	21	45	36	20
Bolívar	1	0	0	1	8	2	0
Boyacá	1	0	0	0	0	2	0
Caldas	4	1		3	2	4	3
Cauca	1	1	3	1	2	1	0
Córdoba	1	0	0	0	2	1	0
Cundinamarca	1	1	0	0	1	1	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	0	0	0	0	1
Meta	0	0	0	0	1	0	0
Nariño	0	0	0	1	0	2	0
Norte de Santander	1	0	0	0	0	1	0
Quindío	1	1	1	0	1	0	3
Risaralda	2	0	0	3	5	1	3
San Andrés y Providencia	0	0	0	0	0	1	0
Santander	0	2	1	2	23	4	4
Sucre	0	0	0	0	0	0	1
Valle del Cauca	4	6	1	9	8	2	5
Vaupés	0	0	0	0	0	1	0
Total	36	40	22	52	135	84	53

Fuente: Colciencias

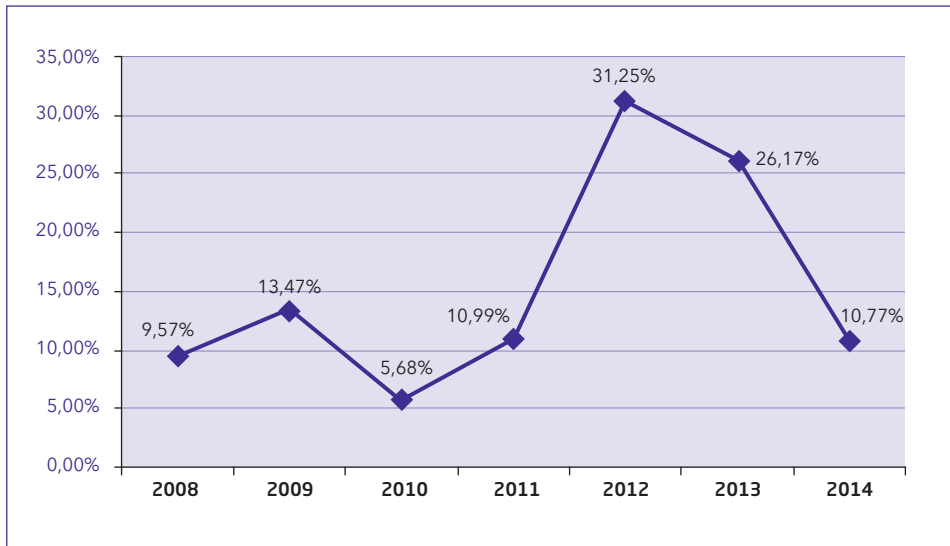
Cálculos: OCyT

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

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

Tipo de institución	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Empresas	3	3	0	8	70	37	27
Instituciones de educación superior	31	31	19	25	34	18	16
Entidades del gobierno	0	0	0	0	0	9	1
Centros de investigación y desarrollo tecnológico	1	5	3	7	1	5	1
IPSFL al servicio de las empresas	1	0	0	12	25	10	1
ONG, asociaciones y agremiaciones profesionales	0	1	0	0	3	2	1
Hospitales y clínicas	0	0	0	0	2	0	1
Sin clasificar	0	0	0	0	0	3	5
Total	36	40	22	52	135	84	53

Fuente: Colciencias
Cálculos: OCyT

Gráfica 3.2. Proporción del número de proyectos de CTI relacionados con TI 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 TI, 2008 - 2014
Millones de pesos de 2013

Tipo de institución	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Entidades del gobierno	0	0	0	0	8.080	5.615	0
Centros de investigación y desarrollo tecnológico	528	1.903	1.584	1.225	1.424	2.531	2.588
ONG, asociaciones y agremiaciones profesionales	4	3	4	4	3	3	3
IPSF al servicio de las empresas	40	39	38	37	36	35	34
Empresas ^a	96.608	101.100	108.518	143.879	36.557	50.012	n.d.
Total	97.179	103.045	110.144	145.144	46.100	58.196	2.625

Fuente: OCyT, DANE - EDITS II a IV

Cálculos: OCyT

^a La inversión corresponde a la inversión en actividades conducentes a la innovación, de acuerdo con el Dane.
n.d.= No disponible

Tabla 3.6. Monto invertido en actividades de CTI por instituciones del sector TI, según fuente de financiación, 2008 - 2014
Millones de pesos de 2013

Fuente de financiación	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014 ^a
Público	296	1.102	1.167	925	10.650	5.750	1.686
Privado	81.885	91.434	93.054	124.635	30.072	44.921	940
Comercial	14.999	10.510	15.924	19.585	5.378	7.525	0
Total	97.179	103.045	110.144	145.144	46.100	58.196	2.625

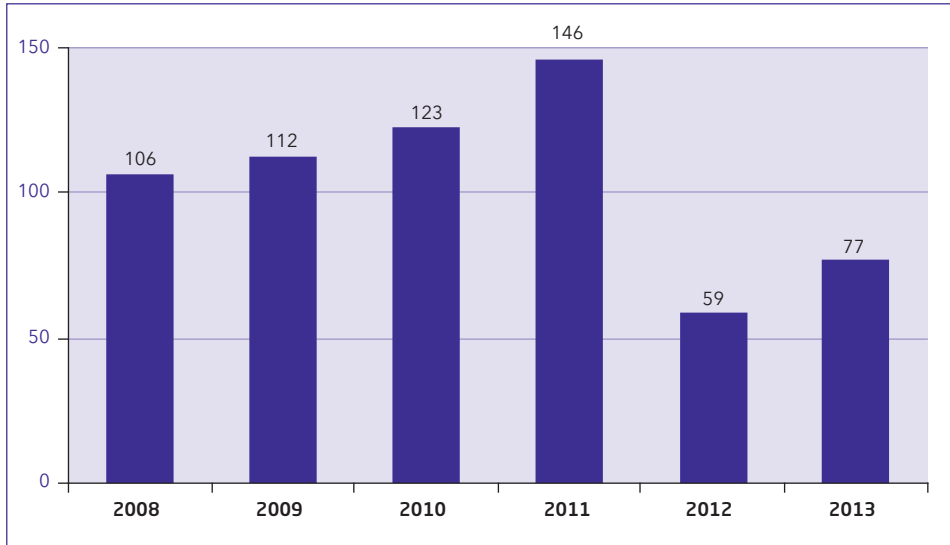
Fuente: OCyT, DANE - EDITS II a IV

Cálculos: OCyT

^a No incluye información de empresas

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 TI que han realizado actividades conducentes a la innovación, 2008 - 2013



Fuente: DANE - EDITS II a IV
Cálculos: OCyT

Tabla 3.7. Número de empresas de servicios del sector TI que han realizado actividades conducentes a la innovación, según tipo de actividad, 2008 - 2013

Tipo de actividad	2008	2009	2010	2011	2012	2013
I+D interna	65	70	69	85	30	33
I+D externa	19	26	8	16	1	3
Adquisición de maquinaria y equipo	44	44	44	54	6	10
Tecnologías de la información y las comunicaciones	60	68	74	89	31	44
Mercadeo de las innovaciones	32	35	37	53	9	8
Transferencia de tecnología	19	19	18	29	8	10
Asistencia técnica y consultoría	48	52	50	65	29	35
Ingeniería y diseño industrial	17	17	13	18	2	3
Formación y capacitación especializada	41	46	54	69	23	33

Fuente: DANE - EDITS II a IV
Cálculo: OCyT

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 TI, como actividad conducente a la innovación, por empresas de servicios de otros sectores, según tamaño de empresa, 2008 - 2013
Millones de pesos de 2013

Tamaño	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Pequeña	67.619	34.260	10.388	12.081	14.105	13.411
Mediana	35.144	56.155	23.723	44.790	22.949	32.888
Grande	679.967	451.255	513.109	644.523	249.336	486.393
Total	782.730	541.670	547.221	701.394	286.390	532.692

Fuente: DANE - EDITS II a IV
Cálculos: OCyT

Tabla 3.9. Monto invertido en TI, como actividad conducente a la innovación, por empresas de servicios de otros sectores, según sector CIU a dos dígitos, 2008 - 2013
Millones de pesos de 2013

Sector CIU a dos dígitos	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Suministro de electricidad, gas, vapor y agua caliente	14.582	18.923	24.040	67.639	28.860	18.370
Captación, depuración y distribución de agua	1.854	2.322	1.165	1.947	2.356	990
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	3.957	4.926	2.900	4.394	805	4.220
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.	21.662	29.990	11.910	15.836	9.344	16.564
Comercio al por menor, excepto el comercio de vehículos automotores y motocicletas; reparación de efectos personales y enseres domésticos	10.940	7.160	47.933	61.460	40.148	38.187
Hoteles, restaurantes, bares y similares	4.624	13.010	3.667	5.983	3.039	3.117
Transporte por vía terrestre; transporte por tuberías	58.255	24.550	5.599	6.244	13.063	10.206
Transporte por vía aérea	397	369	843	2.157	2.108	3.270
Correo y telecomunicaciones	525.715	273.413	132.750	249.410	75.830	306.681
Intermediación financiera, excepto el establecimiento y gestión de planes de seguros, de pensiones y cesantías	48.692	69.710	210.324	209.756	52.489	40.510
Investigación y desarrollo	1.084	1.712	9.820	6.714	1.354	3.241
Educación	38.598	42.979	27.404	25.651	37.931	52.133
Servicios sociales y de salud	45.641	43.351	57.082	28.530	14.379	27.070
Eliminación de desperdicios y aguas residuales, saneamiento y actividades similares	2.319	3.426	732	1.770	1.378	2.712
Actividades de esparcimiento y actividades culturales y deportivas	4.411	5.830	11.052	13.903	3.305	5.422
Total	782.730	541.670	547.221	701.394	286.390	532.692

Fuente: DANE - EDITS II a IV
Cálculos: OCyT

Tabla 3.10. Monto total aprobado para beneficios tributarios en proyectos relacionados con TI, según entidades territoriales, 2008 - 2014
Millones de pesos de 2013

Entidad territorial	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Antioquia	0	0	0	39	155	0	859
Atlántico	0	0	0	0	4.118	0	0
Bogotá D.C.	12	1.989	3.000	388	73.510	0	5.761
Cundinamarca	0	285	0	0	0	872	0
Santander	0	0	0	24	0	0	0
Valle del Cauca	0	0	0	0	8.410	0	0
Total	12	2.274	3.000	451	86.193	872	6.620

Fuente: Colciencias

Cálculo: OCyT

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

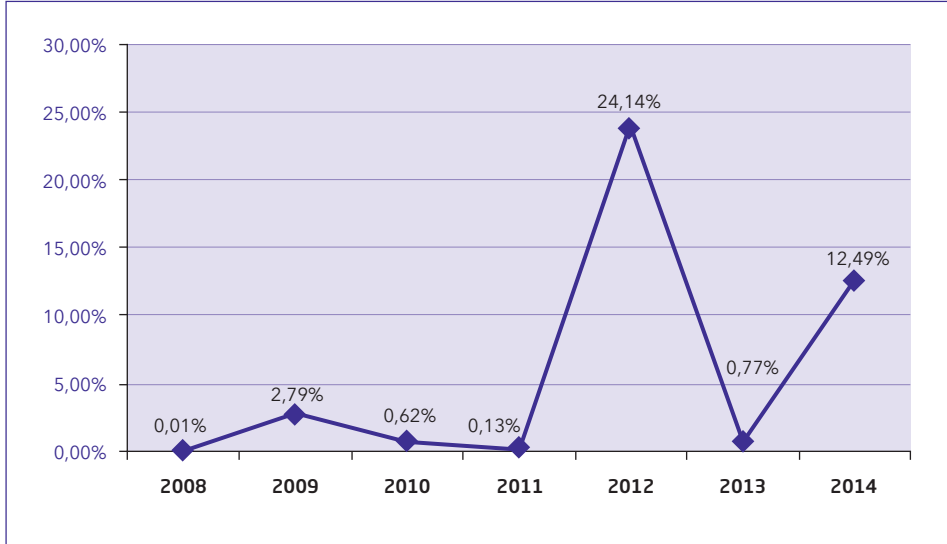
Tabla 3.11. Monto total aprobado para beneficios tributarios en proyectos relacionados con TI, según tipo de beneficio, 2008 - 2014
Millones de pesos de 2013

Tipo de beneficios tributarios	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Deducción por inversión	0	297	3.000	388	86.185	0	6.620
Deducción por donación	0	1.978	0	0	0	872	0
Exención de IVA	12	0	0	62	8	0	0
Total	12	2.274	3.000	451	86.193	872	6.620

Fuente: Colciencias

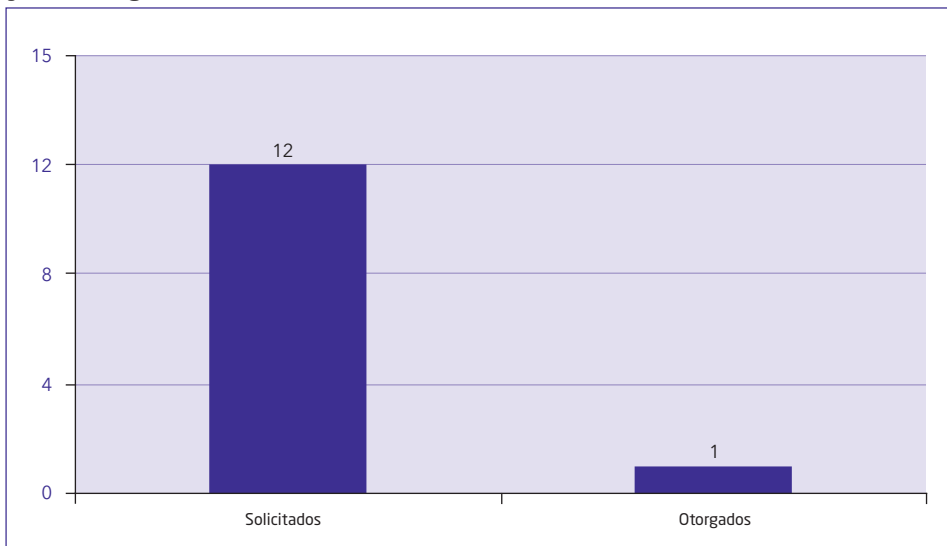
Cálculo: OCyT

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

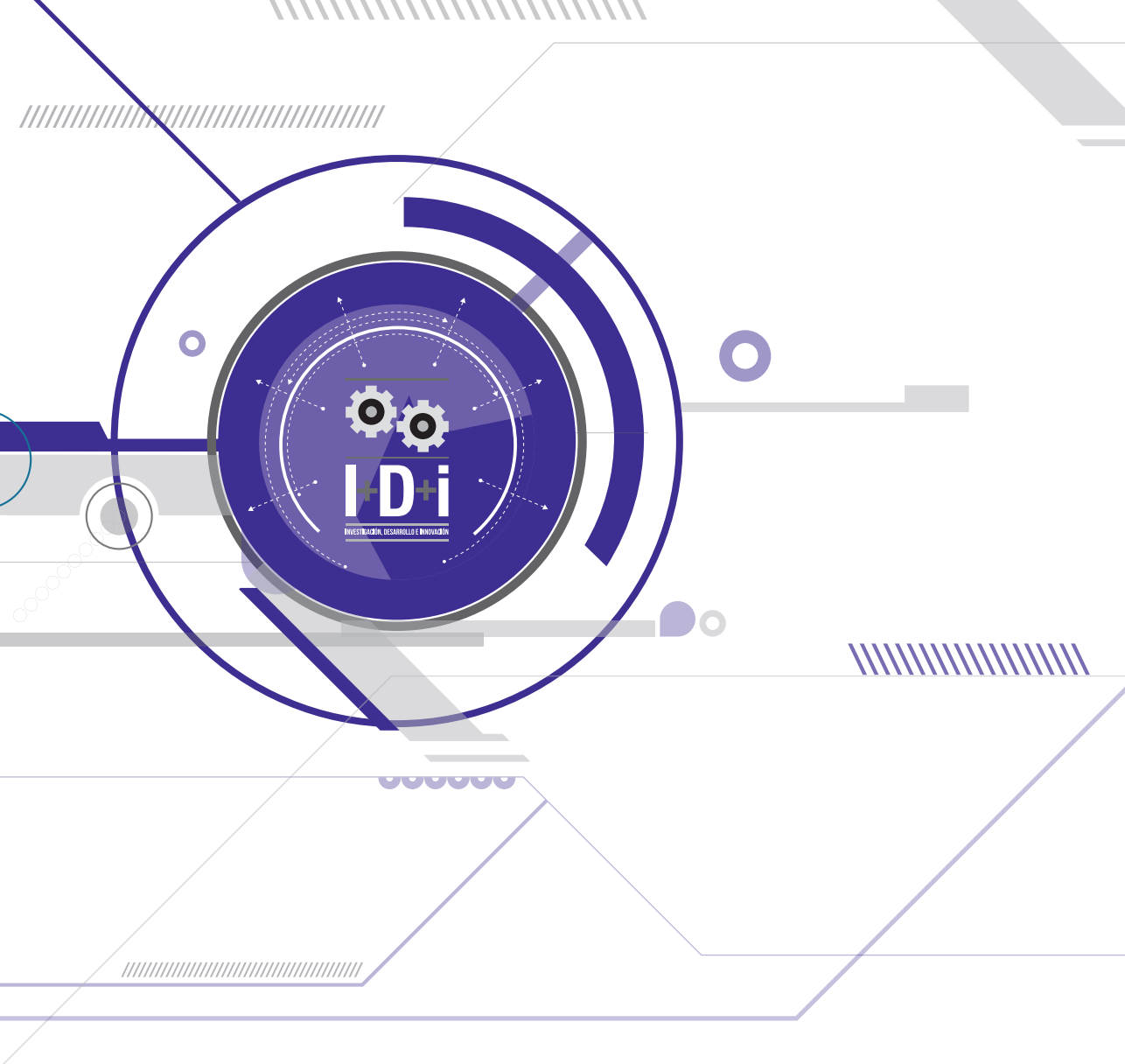


Fuente: Colciencias
Cálculo: OCyT

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



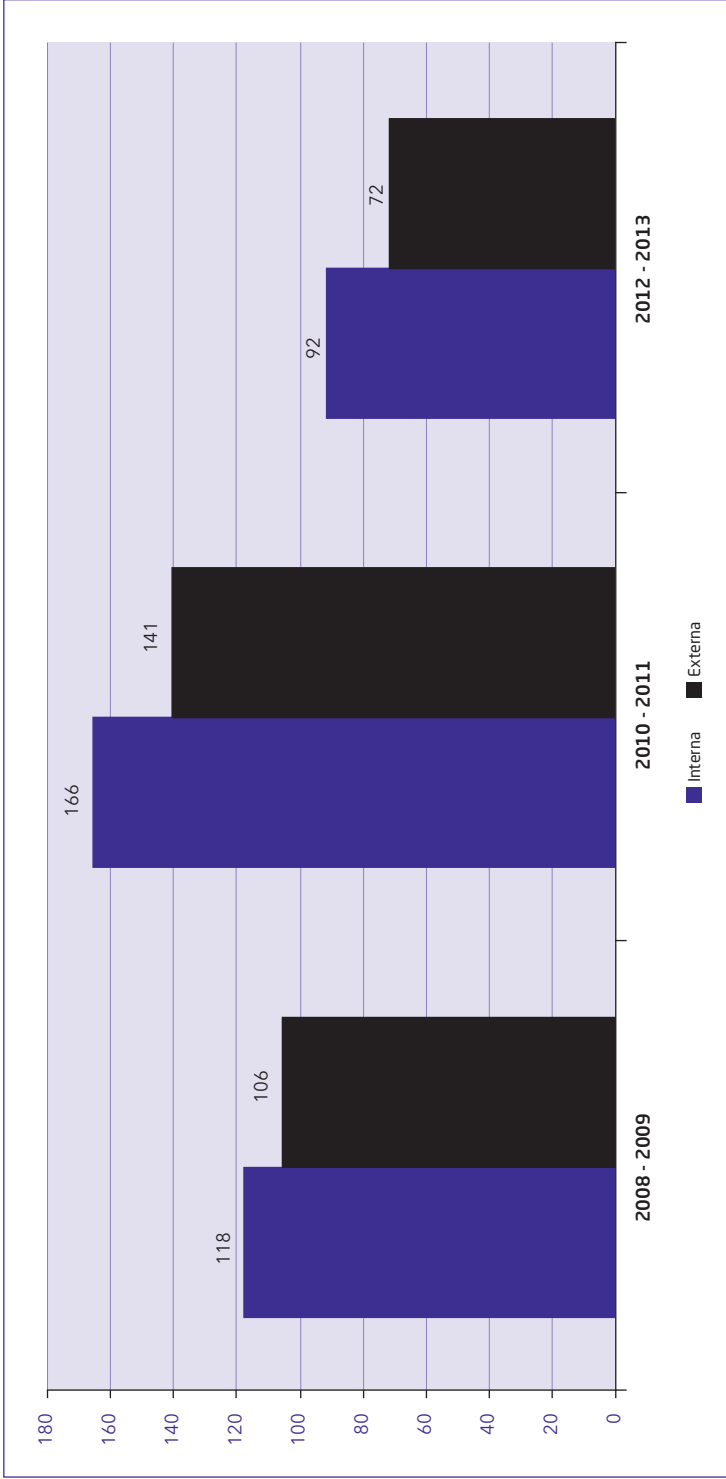
Fuente: Colciencias
Cálculo: OCyT



4

Gestión para la realización de actividades de CTI en empresas TI

Gráfica 4.1. Número de empresas de servicios del sector TI 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 TI que consideran importantes las fuentes de información como origen de ideas para el desarrollo e introducción de innovaciones son: 122 para el periodo 2008-2009, 167 para el 2010-2011 y 94 para el 2012-2013.

Tabla 4.1. Número de empresas de servicios del sector TI 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	75	76	38
Departamento de producción	60	85	44
Departamento de ventas y mercadeo	78	99	52
Otro departamento de la empresa	48	47	30
Grupos interdisciplinarios	40	54	20
Trabajadores	97	142	n.d.
Directivos de la empresa	72	95	80
Otra empresa relacionada (si hace parte de un conglomerado)	12	10	9
Casa matriz	19	23	0

Fuente: DANE - EDITS II a IV

Cálculos: OCyT

Nota: En total, las empresas de servicios del sector TI que consideran importantes las fuentes de información como origen de ideas para el desarrollo e introducción de innovaciones son: 122 para el periodo 2008-2009, 167 para el 2010-2011 y 94 para el 2012-2013.

Tabla 4.2. Número de empresas de servicios del sector TI 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

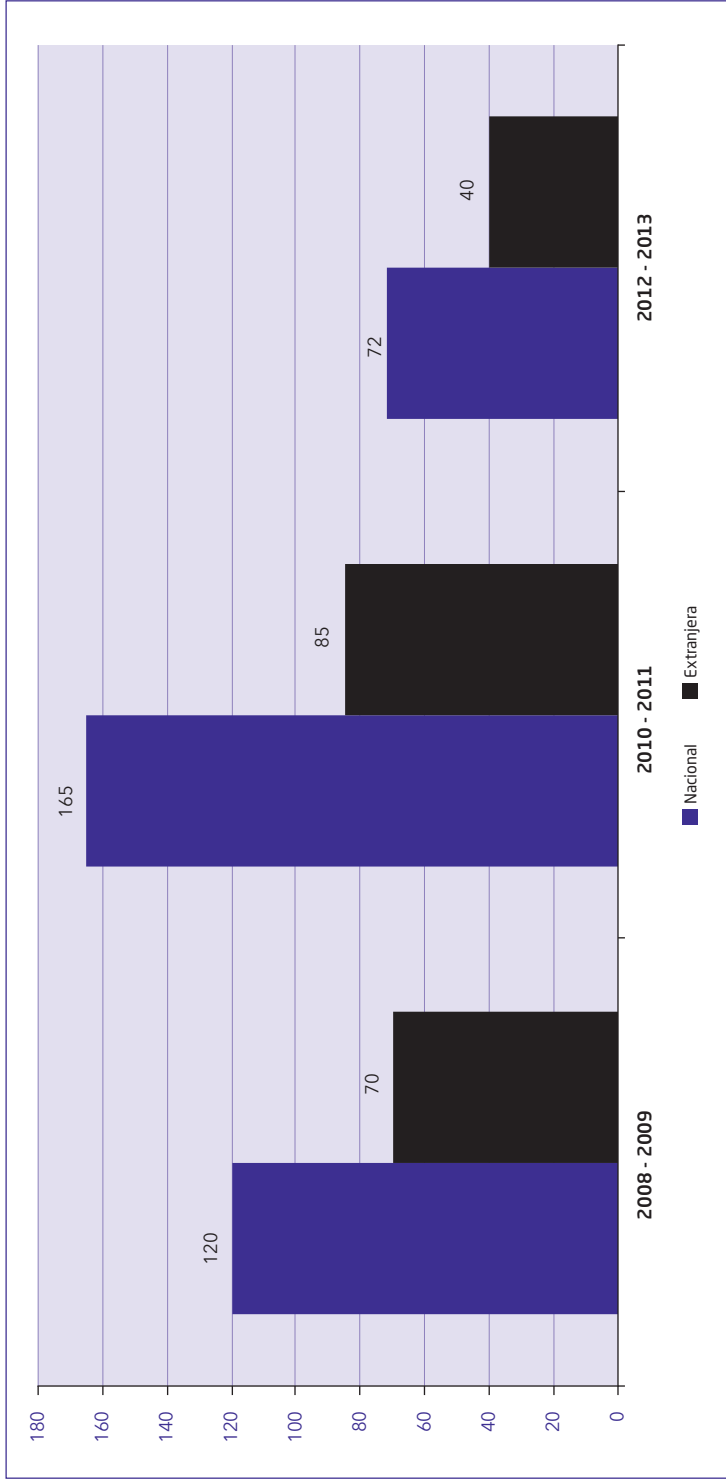
Fuentes externas	2008 - 2009		2010 - 2011		2012 - 2013	
	Nacional	Extranjera	Nacional	Extranjera	Nacional	Extranjera
Departamento I + D de otra empresa	6	1	10	6	2	0
Competidores u otras empresas del sector	34	19	41	23	19	9
Clientes	80	17	106	24	53	10
Proveedores	36	13	49	18	15	11
Empresas de otro sector	18	6	16	6	6	2
Agremiaciones y/o asociaciones sectoriales	20	3	25	1	11	1
Cámaras de Comercio	24	0	15	1	12	1
Centros de Desarrollo Tecnológico	9	3	10	1	4	0
Centros de Investigación Autónomos	4	2	4	2	1	0
Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica	3	0	3	1	1	0
Parques Tecnológicos	6	0	6	1	4	0
Centros Regionales de Productividad	4	0	4	1	2	0
Universidades	14	2	21	2	7	2
Centros de formación o Tecnoparques SENA	7	2	12	0	3	0
Consultores o expertos	44	17	60	14	25	6
Ferías y exposiciones	25	22	47	29	20	13
Seminarios y conferencias	44	24	64	30	26	16
Libros, revistas o catálogos	42	32	55	38	32	14
Sistemas de información de propiedad industrial (banco de patentes)	4	1	10	4	5	3
Sistema de información de derechos de autor	6	0	12	3	8	3
Internet	59	45	82	56	37	23
Bases de datos científicas y tecnológicas	20	16	20	13	12	7
Normas y reglamentos técnicos	43	23	54	26	25	7
Instituciones Públicas (Ministerios, entidades descentralizadas, secretarías)	23	5	24	4	11	2

Fuente: DANE - EDITS II a IV

Cálculos: OCyT

Nota: En total, las empresas de servicios del sector TI que consideran importantes las fuentes de información como origen de ideas para el desarrollo e introducción de innovaciones son: 122 para el periodo 2008-2009, 167 para el 2010-2011 y 94 para el 2012-2013.

Gráfica 4.2. Número de empresas de servicios del sector TI 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 TI que consideran importantes las fuentes de información como origen de ideas para el desarrollo e introducción de innovaciones son: 122 para el periodo 2008-2009, 167 para el 2010-2011 y 94 para el 2012-2013.

Tabla 4.3 Número de empresas de servicios del sector TI 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

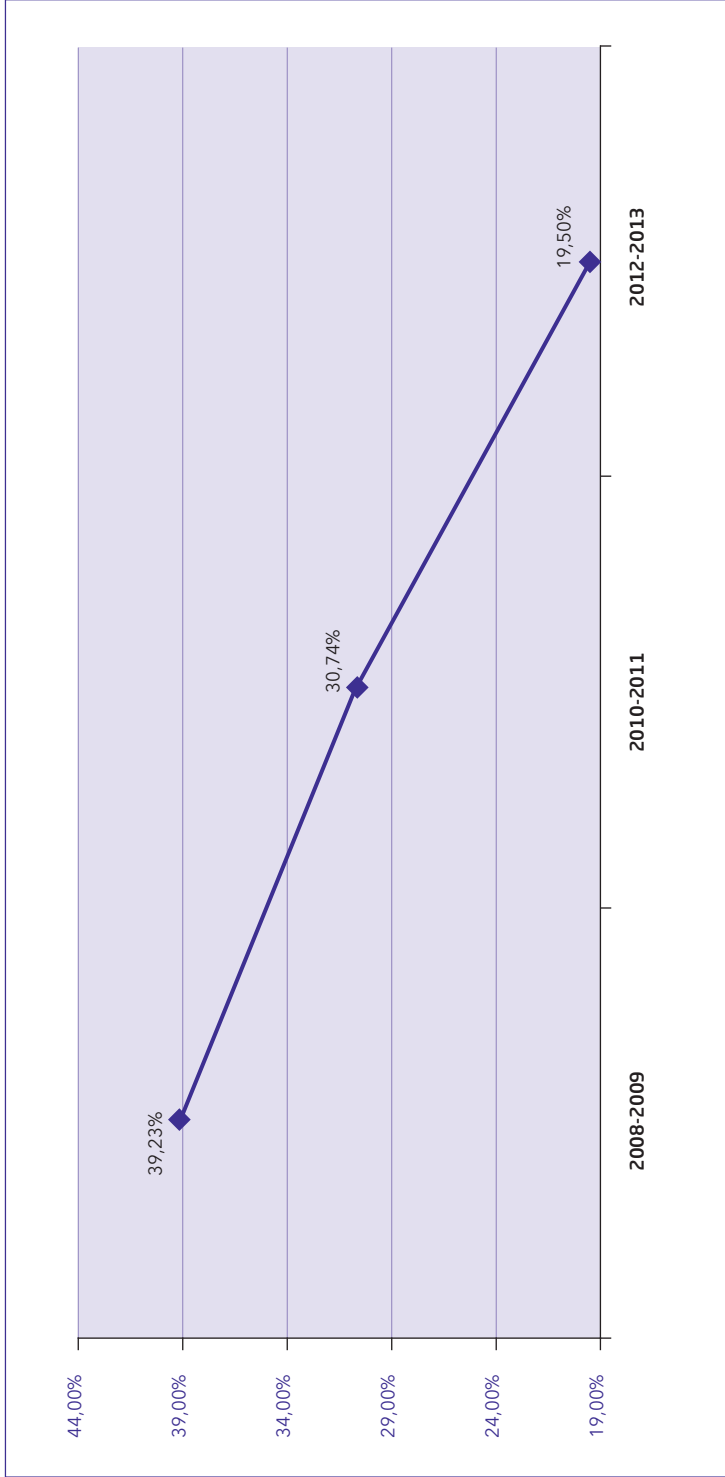
Actores	2008-2009	2010-2011	2012-2013
COLCIENCIAS	20	20	15
SENA	22	36	19
ICONTEC	24	29	9
Superintendencia de Industria y Comercio	16	13	1
Dirección Nacional de Derechos de Autor	15	19	6
Ministerios	17	12	9
Universidades	28	29	11
Centros de Desarrollo Tecnológico	10	11	2
Centros de Investigación	4	5	0
Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica	3	2	2
Parques Tecnológicos	8	2	2
Centros Regionales de Productividad	0	4	1
Consejos Departamentales de Ciencia y Tecnología	2	3	1
Comisiones Regionales de Competitividad	3	3	4
Agremiaciones sectoriales	27	27	11
Consultores en innovación	29	31	13
PROEXPORT	18	28	10

Fuente: DANE - EDITS II a IV

Cálculos: OCyT

Nota: En total, las empresas de servicios del sector TI que se relacionan con otros actores del SNCTI para la realización de actividades de CTI son: 82 para el período 2008-2009, 91 para el 2010-2011 y 39 para el 2012-2013.

Gráfica 4.3. Proporción del número de empresas de servicios del sector TI que se relacionan con otros actores del SNCTI para la realización de actividades conducentes a la innovación respecto al total de empresas del sector, 2008 - 2013



Fuente: DANE - EDITS II a IV

Cálculos: OCYT

Nota: En total, las empresas de servicios del sector TI que se relacionan con otros actores del SNCTI para la realización de actividades de CTI son: 82 para el periodo 2008-2009, 91 para el 2010-2011 y 39 para el 2012-2013.

Tabla 4.4. Número de empresas de servicios del sector TI 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)	85	101	22
Adquisición de maquinaria y equipo	25	30	11
Tecnologías de información y telecomunicaciones	82	75	41
Mercadeo de innovaciones	31	45	23
Transferencia de tecnología	60	57	17
Asistencia técnica y consultoría	102	96	44
Ingeniería y diseño industrial	17	17	8
Formación y capacitación especializada	69	65	32

Fuente: DANE - EDITS II a IV

Cálculos: OCyT

Nota: En total, el número de empresas de servicios del sector TI que cooperan con otros actores para la realización de actividades de CTI son: 72 para el periodo 2008-2009, 99 para el 2010-2011 y 39 para el 2012-2013.

Tabla 4.5. Número de empresas de servicios del sector TI 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	23	26	8
Proveedores	36	38	22
Clientes	41	64	21
Competidores	10	6	5
Consultores	32	38	14
Universidades	20	16	6
Centros de Desarrollo Tecnológico	6	4	2
Centros de Investigación	3	1	0
Parques Tecnológicos	7	2	4
Centros Regionales de Productividad	0	0	1
Organizaciones internacionales	7	12	1

Fuente: DANE - EDITS II a IV

Cálculos: OCyT

Nota: En total, el número de empresas de servicios del sector TI que cooperan con otros actores para la realización de actividades de CTI son: 72 para el periodo 2008-2009, 99 para el 2010-2011 y 39 para el 2012-2013.

Tabla 4.6. Número de empresas de servicios del sector TI que cooperan con otros actores para la realización de actividades conducentes a la innovación, según actor y objetivo de la cooperación, 2012 - 2013

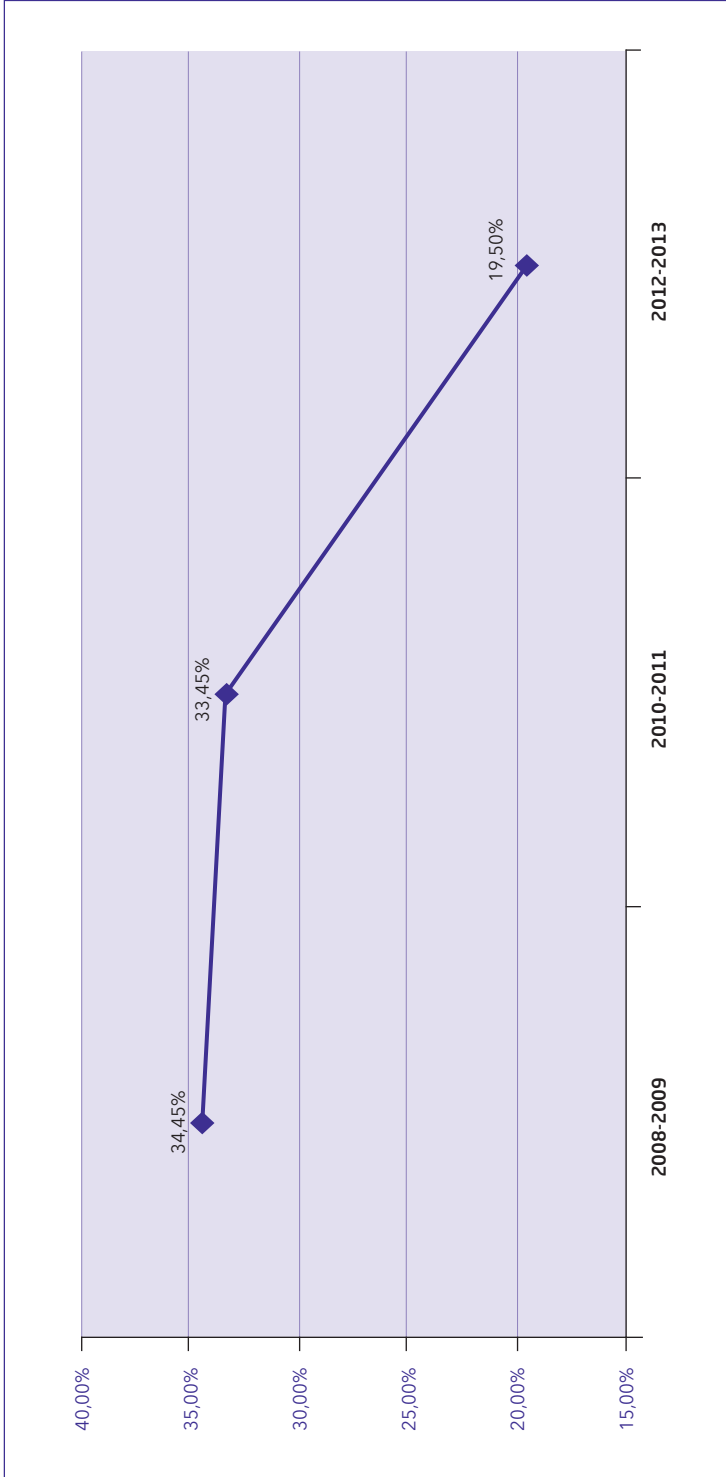
Actores / Objetivo de la cooperación	2012 - 2013									
	Investigación y Desarrollo (I+D)	Adquisición de maquinaria y equipo	Tecnologías de información y telecomunicaciones	Mercado de innovaciones	Transferencia de tecnología	Asistencia técnica y consultoría	Ingeniería y diseño industrial	Formación y capacitación especializada		
Otras empresas de su mismo grupo	0	2	4	0	0	4	0	3		
Proveedores	2	7	17	5	4	11	1	8		
Clientes	6	2	8	9	5	10	2	7		
Competidores	4	1	2	0	0	1	1	1		
Consultores	2	1	6	0	0	10	1	6		
Universidades	4	1	2	3	3	3	1	3		
Centros de Desarrollo Tecnológico	1	0	0	0	0	1	0	0		
Centros de Investigación	0	0	0	0	0	0	0	0		
Parques Tecnológicos	1	1	1	0	0	2	1	3		
Centros Regionales de Productividad	0	0	0	0	0	1	0	0		
Organizaciones internacionales	1	1	1	1	0	1	1	1		

Fuente: DANE-EDITS II a IV

Cálculos: OCyT

Nota: En total, el número de empresas de servicios del sector TI que cooperan con otros actores para la realización de actividades de CTI son: 72 para el periodo 2008-2009, 99 para el 2010-2011 y 39 para el 2012-2013.

Gráfica 4.4. Proporción del número de empresas de servicios del sector TI 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 - EDITS II a IV

Cálculos: OCYT

Nota: En total, el número de empresas de servicios del sector TI que cooperan con otros actores para la realización de actividades de CTI son: 72 para el período 2008-2009, 99 para el 2010-2011 y 39 para el 2012-2013.

Tabla 4.7. Número de empresas de servicios del sector TI 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 obstáculo	2008-2009		2010-2011		2012-2013	
	Número de empresas	Grado de importancia	Número de empresas	Grado de importancia	Número de empresas	Grado de importancia
Falta o escasez de información	116	1,42	200	2,26	71	1,05
Riesgos del mercado	108	1,22	185	2,11	65	0,96
Servicios limitados en el entorno (financiamiento, cooperación, certificación, etc.)	104	1,42	181	2,30	65	1,15
Acceso a recursos públicos	n.d	n.d	n.d	n.d	16	0,21
Para solicitud u obtención de beneficios tributarios	n.d	n.d	n.d	n.d	20	0,01
Para solicitud u obtención de registros de propiedad intelectual	n.d	n.d	n.d	n.d	34	0,60

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 TI que consideran importantes los obstáculos para el desarrollo e introducción de sus innovaciones son: 123 para el período 2008-2009, 219 para el 2010-2011 y 93 para el 2012-2013.

Tabla 4.8. Número de empresas de servicios del sector TI 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	115	1,10	136	0,91	72	0,70
Mercado	110	1,15	128	0,98	66	0,75
Proceso	107	1,26	121	1,06	65	0,90
Cumplimiento de normas	47	1,37	59	1,13	26	0,90
Aprovechamiento de residuos	21	1,52	24	1,30	10	1,02

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 TI que consideran que la innovación tuvo impacto en la organización: 117 para el periodo 2008-2009, 138 para el 2010-2011 y 73 para el 2012-2013.

Tabla 4.9. Número de empresas de servicios del sector TI que acceden a fuentes de información bibliográfica para realizar actividades conducentes a la innovación, según fuente de información, 2008 - 2013

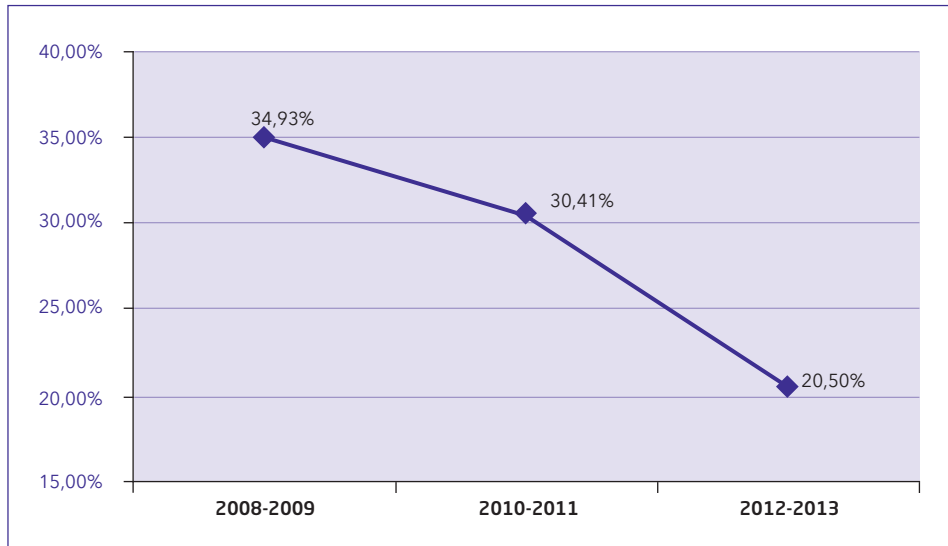
Fuente de información	2008-2009	2010-2011	2012-2013
Libros, revistas o catálogos	53	66	29
Sistemas de información de propiedad industrial (banco de patentes)	4	12	5
Sistema de información de derechos de autor	6	13	8
Bases de datos científicas y tecnológicas	26	24	14
Normas y reglamentos técnicos	50	62	26

Fuente: DANE - EDITS II a IV

Cálculos: OCyT

Nota: En total, el número de empresas de servicios del sector TI que acceden a fuentes de información bibliográfica para realizar actividades conducentes a la innovación son: 73 para el periodo 2008-2009, 90 para el 2010-2011 y 41 para el 2012-2013.

Gráfica 4.5. Proporción del número de empresas de servicios del sector TI 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 TI que acceden a fuentes de información bibliográfica para realizar actividades conducentes a la innovación son: 73 para el periodo 2008-2009, 90 para el 2010-2011 y 41 para el 2012-2013.



5 Producción científica y técnica
resultado de las actividades de CTI

Tabla 5.1. Número de documentos relacionados con TI 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	0	0	0	2	4	1	4	1	1	1	10
Instituciones de Educación Superior	10	43	4	48	18	60	16	116	24	123	42	92	44	149
Entidades del gobierno	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1
Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	4
ONG, asociaciones y agremiaciones profesionales	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Clinicas y hospitales	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3
Sin clasificar	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	10	44	4	51	19	60	19	122	25	128	43	94	45	167

Fuente: *Web of Science* y *Scopus*, consulta septiembre de 2015.

Cálculos: OCyT

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

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

Tipo de documento	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	7	2	3	4	17	7	14	10	24	17	40	19	41	26
Capítulo de libro	0	6	0	8	0	12	0	12	0	19	0	15	0	43
Material editorial	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
Abstract de conferencias	3	35	0	36	1	41	0	96	0	91	0	59	3	88
Reseña	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0
Total	10	43	4	48	18	60	16	118	24	127	43	93	44	157

Fuente: *Web of Science* y *Scopus*, consulta septiembre de 2015.

Cálculos: OCyT

Nota: Los tipos de documentos que no tienen información relacionada con TI no se presentan.

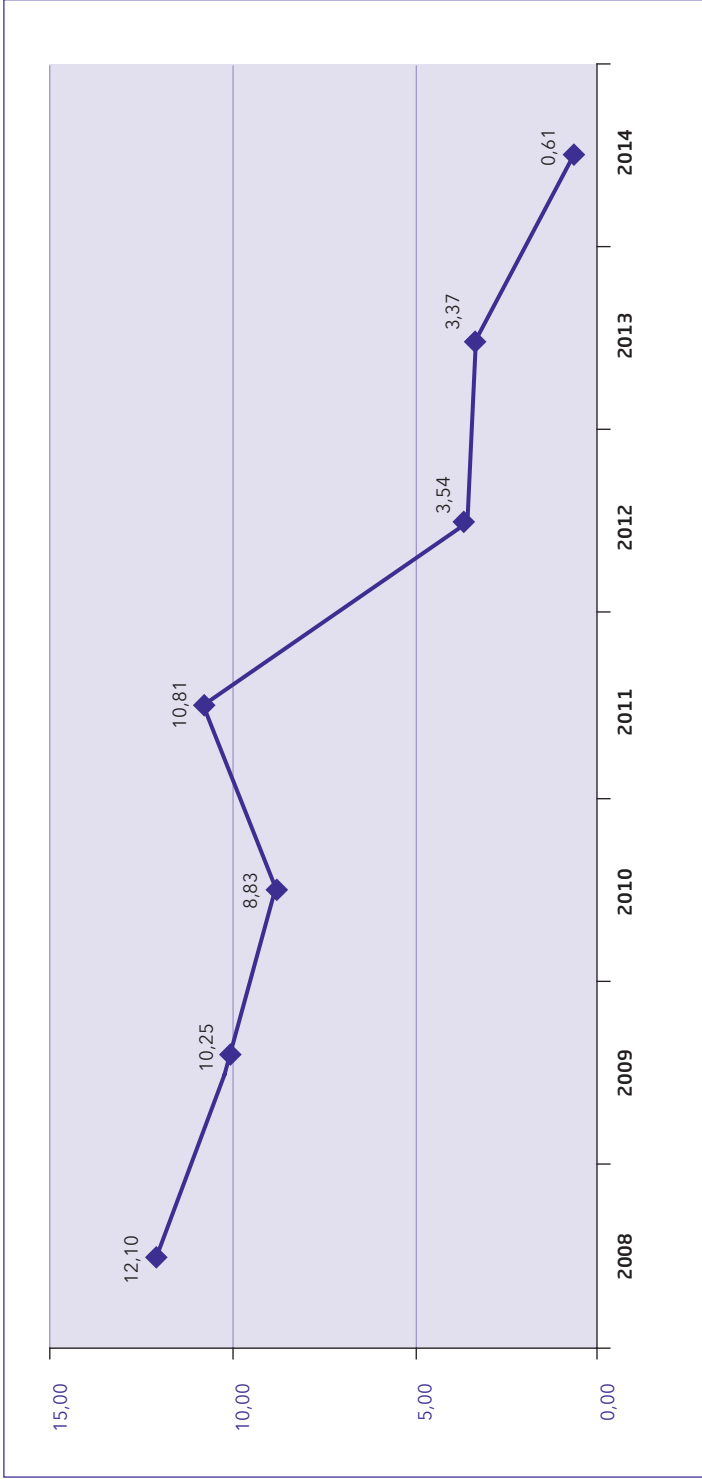
Tabla 5.3. Número de documentos relacionados con TI publicados en *Web of Science* y *Scopus*, según tipo de colaboración, 2008 - 2014

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	8	15	3	27	15	33	13	48	17	47	31	43	31	63
Nacional	2	28	1	17	2	26	2	66	6	72	11	46	12	88
Sin colaboración	0	0	0	4	1	1	1	4	1	8	1	4	1	6
Total	10	43	4	48	18	60	16	118	24	127	43	93	44	157

Fuente: *Web of Science* y *Scopus*, consulta septiembre de 2015.

Cálculos: OCyT

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

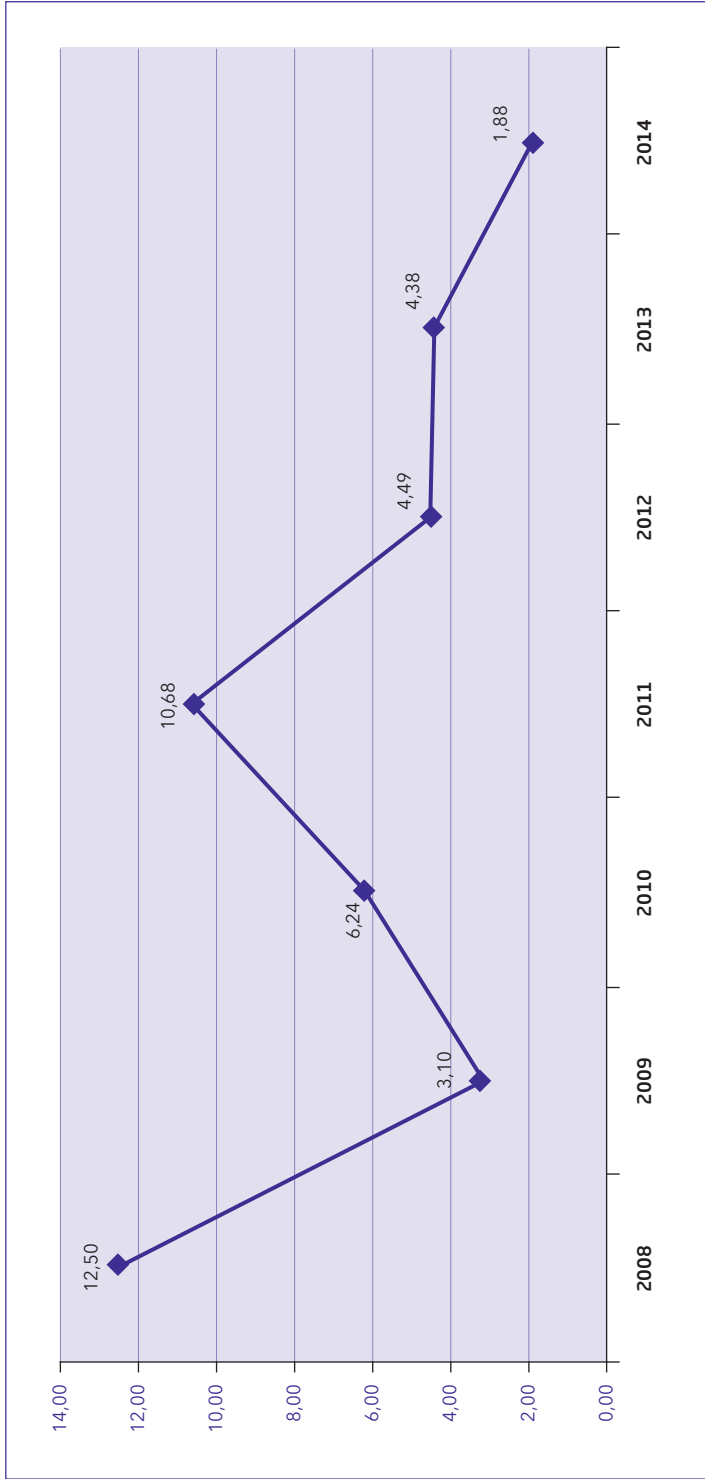


Fuente: *Web of Science*, consulta septiembre de 2015

Cálculos: OCYT

Nota: Este indicador refleja el promedio de veces que los documentos relacionados con TI han sido citados en la ventana de observación que va desde el 2008 hasta el 2014. Los documentos más antiguos tienen una ventana de citación mayor pero también mayor riesgo de obsolescencia.

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



Fuente: Scopus; consulta septiembre de 2015.

Cálculos: OCYT

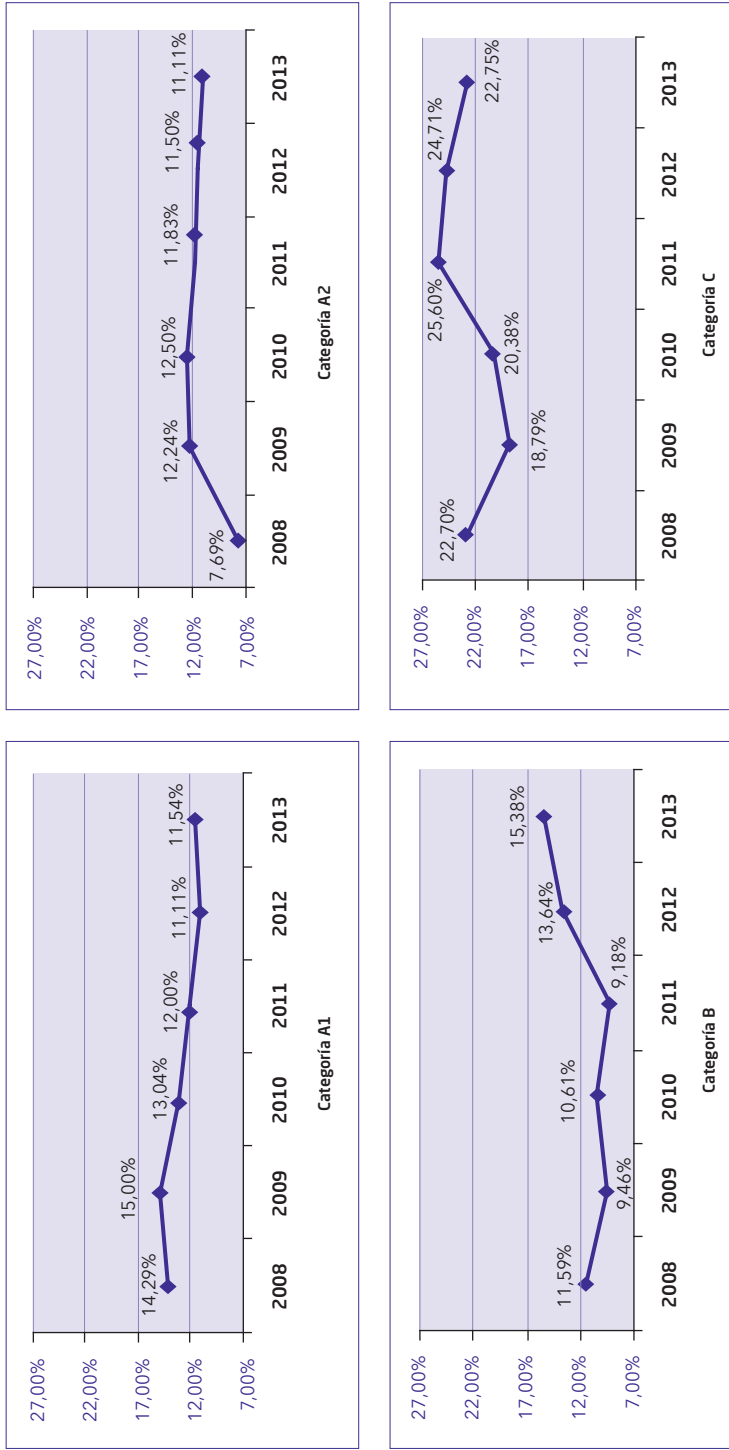
Nota: Este indicador refleja el promedio de veces que los documentos relacionados con TI han sido citados en la ventana de observación que va desde el 2008 hasta el 2014. Los documentos más antiguos tienen una ventana de citación mayor pero también mayor riesgo de obsolescencia.

Tabla 5.4. Número de revistas relacionadas con TI indexadas en Publindex, según categoría, 2008 - 2013

Categoría	2008	2009	2010	2011	2012	2013
A1	1	2	1	1	1	1
A2	1	3	4	4	5	5
B	3	3	4	6	7	9
C	13	12	17	24	24	26
Total	18	20	26	35	37	41

Fuente: Colciencias - Publindex
Cálculos: OCyT

Gráfica 5.3. Proporción de revistas relacionadas con TI indexadas en Publindex respecto al total de revistas indexadas en Publindex, según categoría, 2008 - 2013



Fuente: Colciencias - Publindex
Cálculos: OCyT

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

Tipo de patente	2008		2009		2010		2011	
	Presentadas	Concedidas	Presentadas	Concedidas	Presentadas	Concedidas	Presentadas	Concedidas
Patentes de invención	87	6	59	7	89	10	104	19
Patente de modelo de utilidad	5	3	13	3	11	1	25	5
Total	92	9	72	10	100	11	129	24

Tipo de patente	2012		2013		2014	
	Presentadas	Concedidas	Presentadas	Concedidas	Presentadas	Concedidas
Patentes de invención	116	59	128	110	144	69
Patente de modelo de utilidad	27	8	16	13	18	8
Total	143	67	144	123	162	77

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 servicios del sector TI, 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	5	6	2	5	1	1
Modelos de utilidad	1	1	0	0	0	0
Derechos de autor	2	2	20	39	5	7
Registro de software	52	353	31	85	16	97
Diseños industriales	0	0	0	0	0	0
Signos distintivos y marcas	26	80	32	100	17	38
Total	86	442	85	229	39	143

Fuente: DANE - EDITS II a IV

Cálculo: OCyT

Nota: Los tipos de registro que no tienen información relacionada con empresas del sector TI no se presentan.

Tabla 5.8. Número de títulos o registros de propiedad intelectual vigentes en empresas de servicios del sector TI, 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	4	6	7	10	1	1
Modelos de utilidad	1	5	1	1	0	0
Derechos de autor	3	7	44	152	10	30
Registro de software	78	596	77	668	42	377
Diseños industriales	0	0	2	3	0	0
Signos distintivos y marcas	50	319	82	489	52	209
Total	136	933	213	1.323	105	617

Fuente: DANE - EDITS II a IV

Cálculo: OCyT

Nota: Los tipos de registro que no tienen información relacionada con empresas del sector TI no se presentan.

Tabla 5.9. Número de empresas de servicios del sector TI 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	24	18	5
Alta complejidad en el diseño	28	22	1
Acuerdos o contratos de confidencialidad con otras empresas	85	117	99
Acuerdos de confidencialidad con los empleados para proteger sus productos	93	136	107
Total	230	293	212

Fuente: DANE - EDITS II a IV
Cálculos: OCyT

Tabla 5.10. Número de empresas de servicios del sector TI que durante el periodo obtuvieron certificaciones de calidad, según tipo de certificación, 2008 - 2013

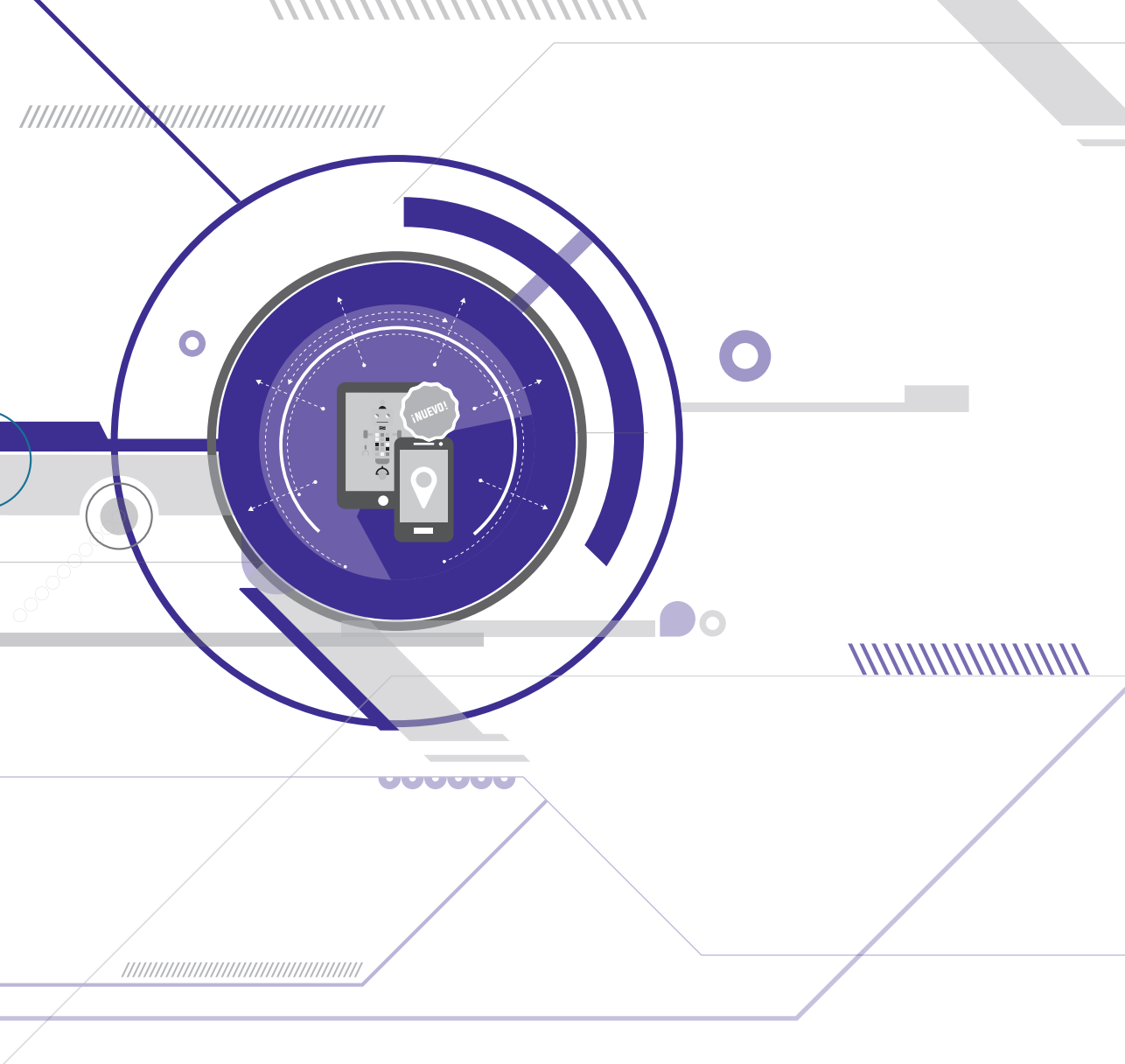
Tipo de certificación	2008-2009		2010-2011		2012-2013	
	N° de empresas	N° de certificaciones	N° de empresas	N° de certificaciones	N° de empresas	N° de certificaciones
Certificación de producto	89	113	84	147	44	68
Certificación de proceso	28	33	20	34	8	10

Fuente: DANE - EDITS II a IV
Cálculos: OCyT

Tabla 5.11. Número de empresas de servicios del sector TI 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	67	55	35
Aumento de la productividad	78	75	41
Mayor acceso a mercados nacionales	77	68	43
Mayor acceso a mercados internacionales	52	52	34
Mayor actualización tecnológica	66	58	36
Mayor transferencia de tecnología hacia la empresa	54	51	33
Mejor relación con otras empresas del sector	63	54	40

Fuente: DANE - EDITS II a IV
Cálculos: OCyT



6

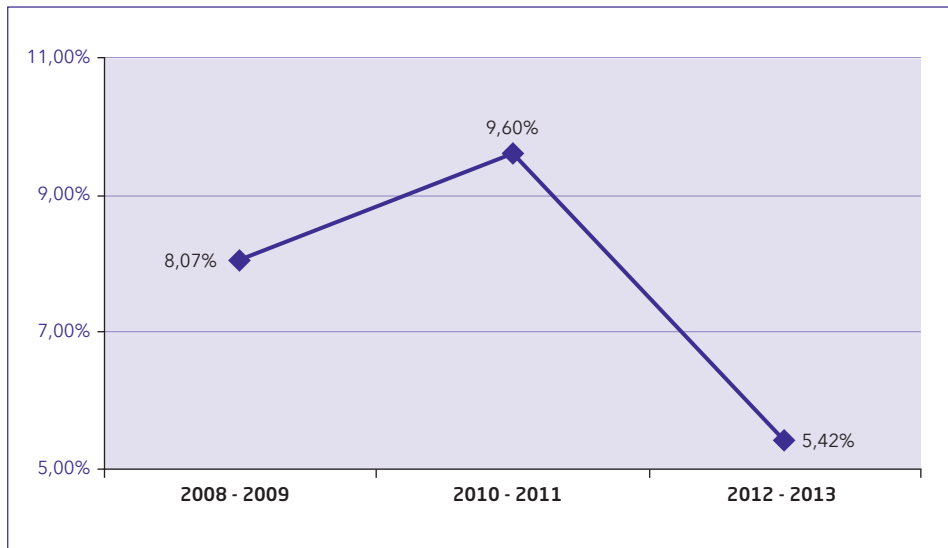
Resultados de innovación
en empresas TI

Tabla 6.1. Número de empresas de servicios del sector TI 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	70	178	68	142	29	56
	Nacional	72	166	44	88	5	6
	Internacional	32	58	5	6	0	0
Producto mejorado	Empresa	n.d.	n.d.	68	140	25	53
	Nacional	n.d.	n.d.	35	60	3	3
	Internacional	n.d.	n.d.	4	5	0	0
Total		174	402	224	441	62	118

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

Gráfica 6.1. Proporción del número de innovaciones de producto de empresas de servicios del sector TI respecto al total de innovaciones de las empresas de servicios, 2008 - 2013



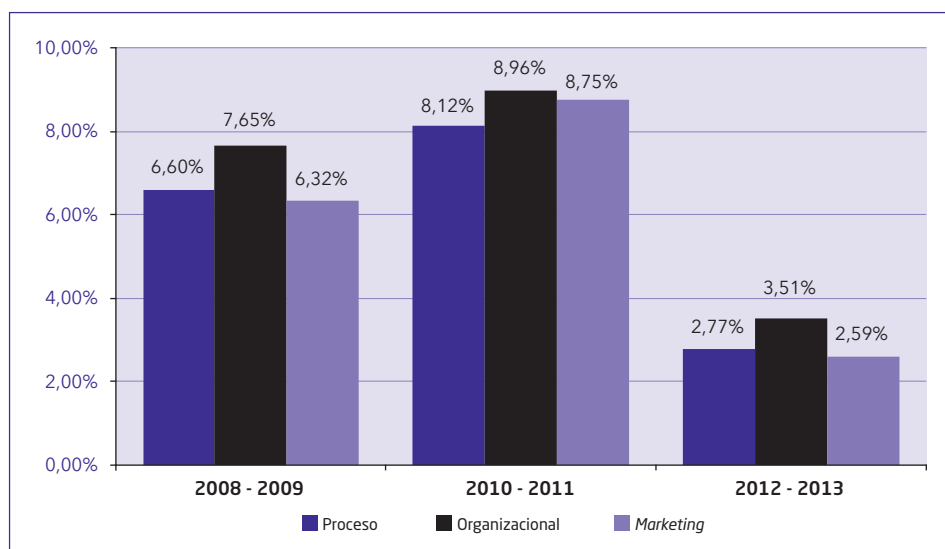
Fuente: DANE - EDITS II a IV
Cálculos: OCyT

Tabla 6.2. Número de empresas de servicios del sector TI 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	65	112	57	97	26	36
Organizacional	65	118	64	97	33	43
Marketing	41	60	39	58	6	7
Total	171	290	160	252	65	86

Fuente: DANE - EDITS II a IV
Cálculos: OCyT

Gráfica 6.2. Proporción del número de innovaciones de proceso, organizacional y *marketing* de empresas de servicios del sector TI respecto al total de innovaciones de las empresas de servicios, 2008 - 2013



Fuente: DANE - EDITS II a IV
Cálculos: OCyT

Tabla 6.3. Ingresos por venta de productos innovadores de empresas de servicios del sector TI, según grado de novedad del producto y destino de la venta, 2011 - 2013
Millones de pesos de 2013

Grado de novedad	2011			2013		
	Ventas nacionales	Ventas al extranjero	Total	Ventas nacionales	Ventas al extranjero	Total
Producto nuevo o mejorado para la empresa	32.662.485	4.643.923	37.306.408	10.896.037	2.811.721	13.707.757,56
Producto nuevo o mejorado para el mercado nacional	31.661.637	12.545.522	44.207.159	1.158.147	144.471	1.302.617,83
Producto nuevo o mejorado para el mercado internacional	4.873.944	5.023.481	9.897.425	0	0	0
Total	69.198.065	22.212.926	91.410.991	12.054.183	2.956.192	15.010.375

Fuente: DANE - EDITS II a IV
Cálculos: OCyT



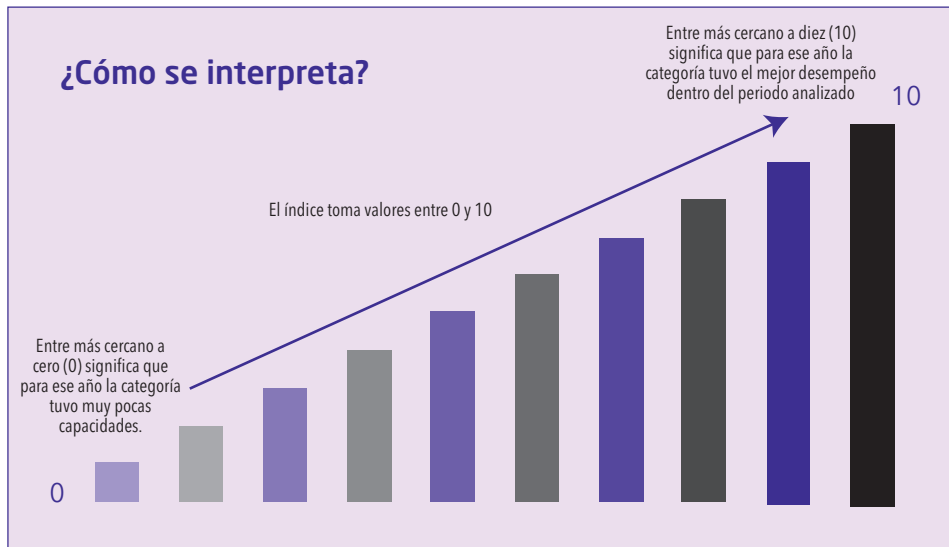
7

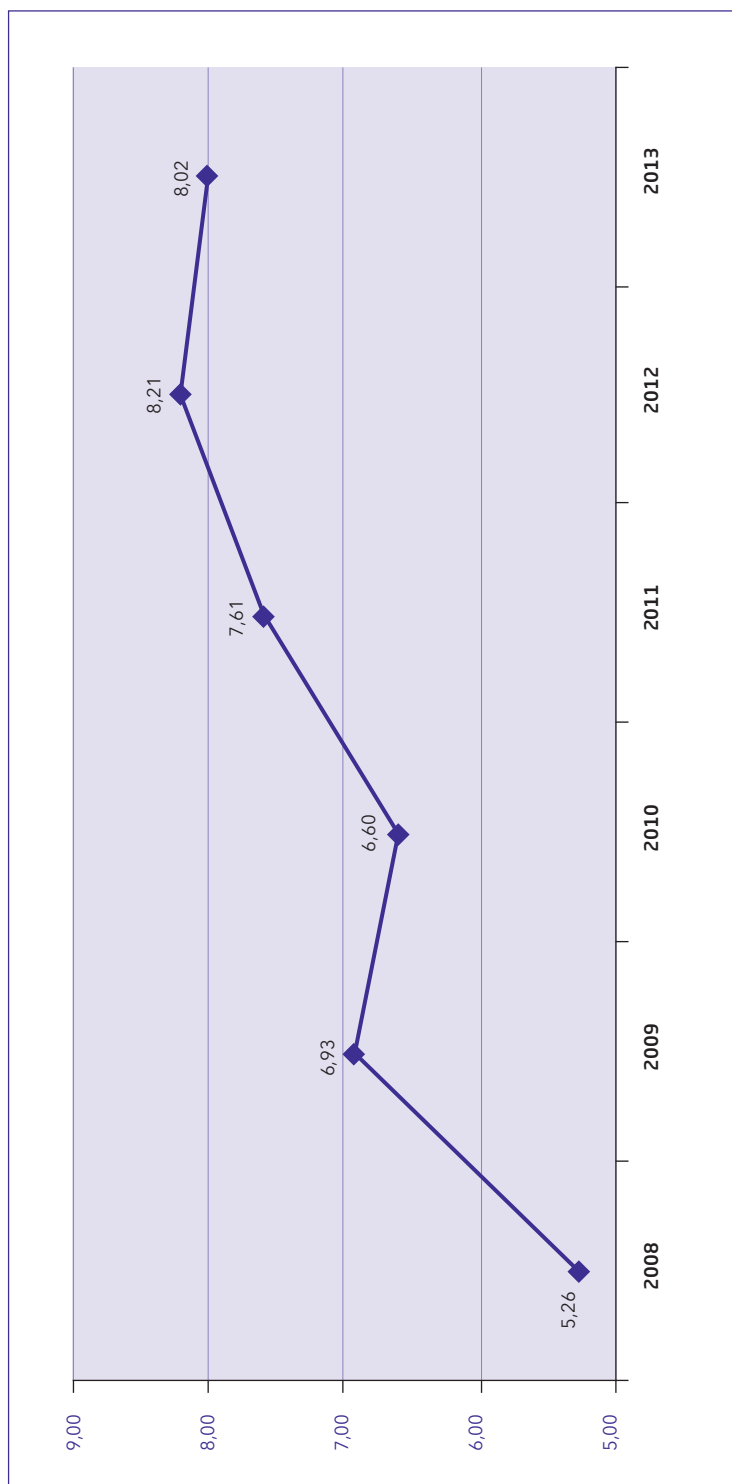
Índices sintéticos
de la LBI I+D+i de TI

Qué es un índice sintético

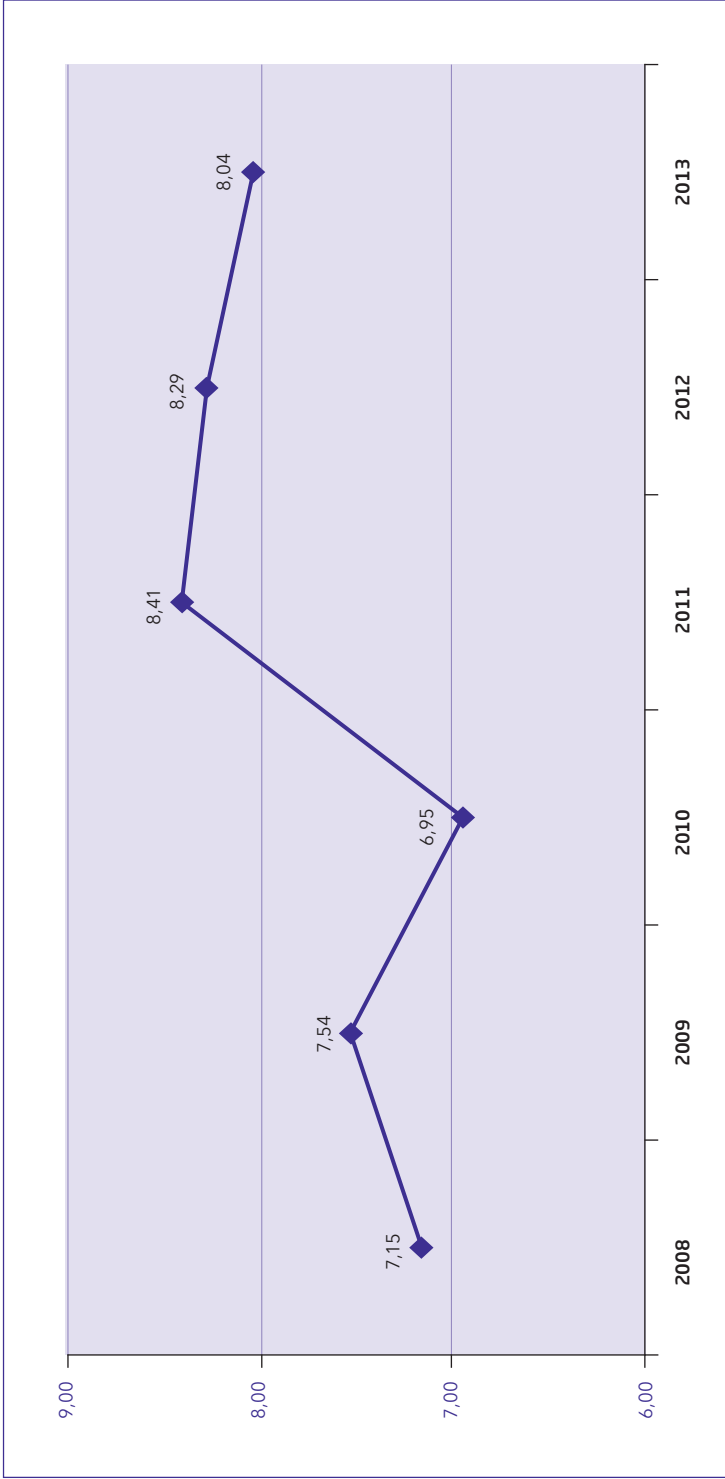
Un índice sintético o compuesto se entiende como un dato o información que sirve para conocer o valorar las características y la intensidad de un hecho que hace parte de un sistema complejo, permitiendo determinar su evolución futura a través del tiempo.

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 TI, 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 TI, respecto a sí misma en diferentes periodos, logrando proporcionar un marco global del comportamiento de la CTI en el sector.



Gráfica 7.1. Índice sintético de la categoría de formación, 2008 - 2013

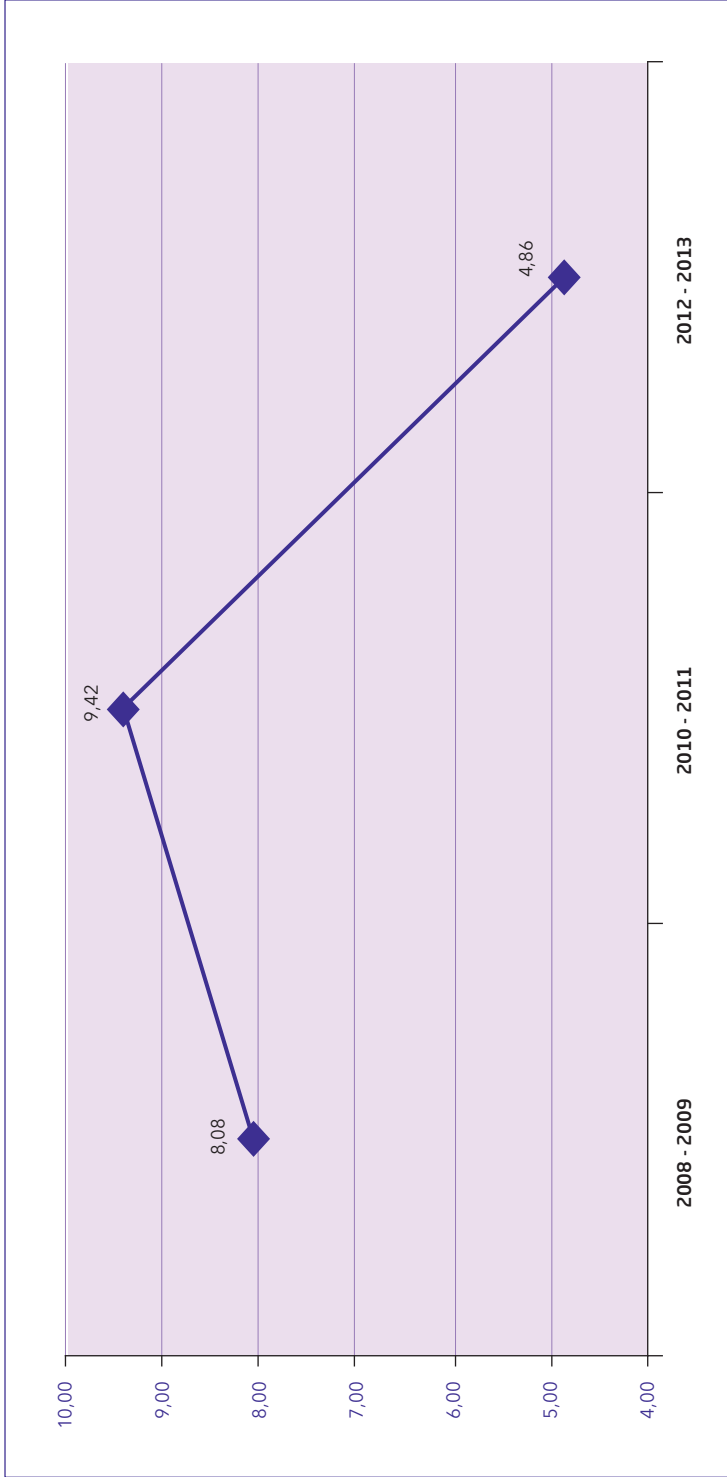
Fuente: Elaboración propia.

Gráfica 7.2. Índice sintético de la categoría de talento humano, 2008 - 2013

Fuente: Elaboración propia.

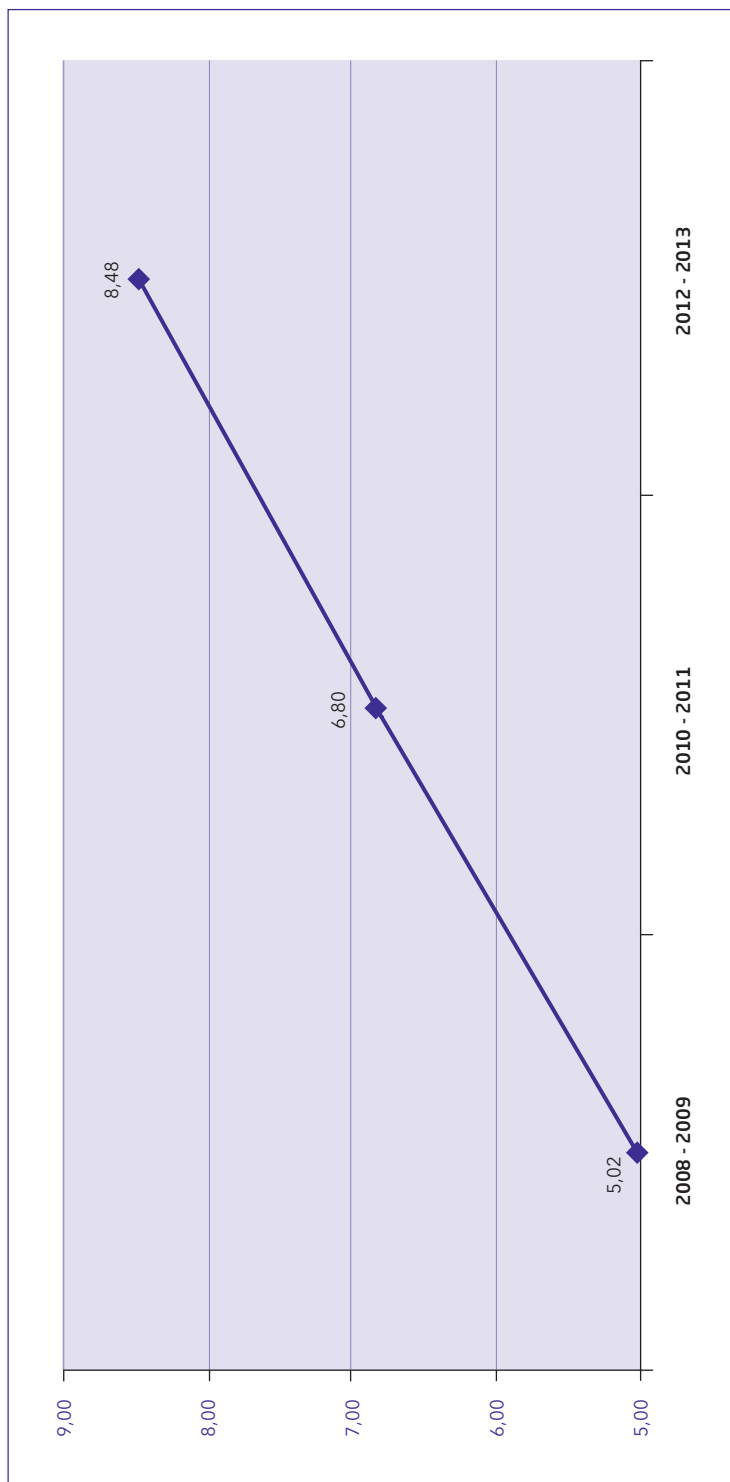
Gráfica 7.3. Índice sintético de la categoría de inversión, 2008 - 2013

Fuente: Elaboración propia.

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

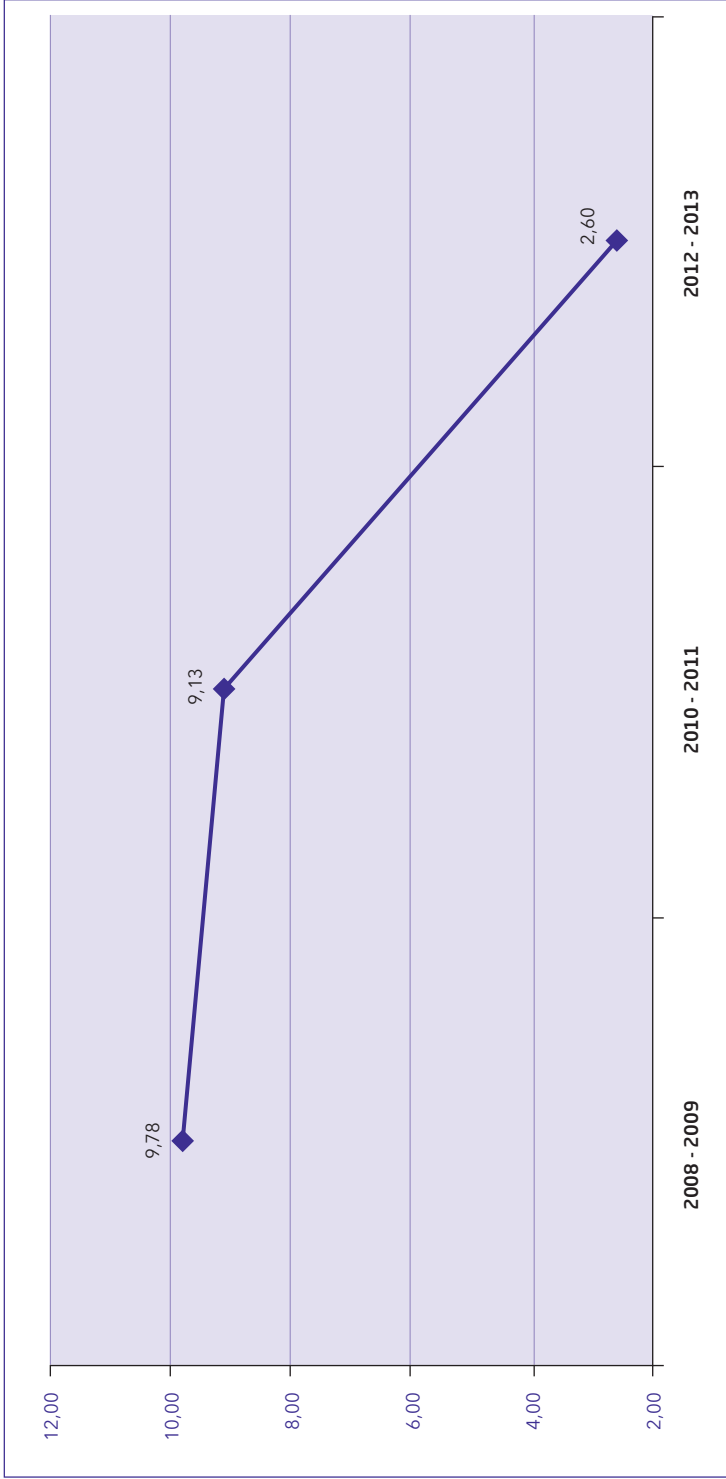
Fuente: Elaboración propia.

Nota: Dada la disponibilidad de información el índice se presenta de manera bienal.

Gráfica 7.5. Índice sintético de la categoría de producción científica y técnica, 2008 - 2013

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Dada la disponibilidad de información el índice se presenta de manera bienal.

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

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Dada la disponibilidad de información el índice se presenta de manera bienal.

De manera general, los indicadores evidencian que en el país se dispone de capacidades para la CTI en el sector TI en relación a la oferta de programas y estudiantes en formación, así como en capacidad de investigación, medida por el número de investigadores y grupos de investigación que trabajan en temas relacionados con TI; igualmente, existe un número considerable de empresas del sector que desarrollan actividades con el propósito de innovar. Sin embargo, no se evidencia un crecimiento sostenido de estas capacidades durante el periodo analizado.

En relación a la producción científica, técnica e innovadora, las capacidades son menores, pues no son muchas las publicaciones, las patentes o las innovaciones registradas. Contrario al comportamiento nacional, las publicaciones y patentes han venido decreciendo en el sector. Por su parte, las innovaciones mantienen la tendencia nacional, aunque la situación es menos favorable en términos de productos novedosos para el mercado internacional, pues mientras en el país hubo unos pocos, en el sector TI no se introdujo ninguno para el último periodo.

Los indicadores calculados también revelan que hay mucho trabajo por hacer en términos de política pública y de instrumentos e incentivos a la innovación, para que estos insumos de la CTI se traduzcan en resultados y mejoras a la competitividad nacional.



MINTIC

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: 978-958-58886-8-5



9 789585 888685