



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

Indicadores **2015**

COLOMBIA



Indicadores **2015**

COLOMBIA

Línea base de indicadores I+D+i de TIC : indicadores 2015 Colombia / Henry Mora Holguín y otros ; ilustrador Juan Carlos Vera. -- Editores Mayda Patricia González Zabala, Mónica Salazar, Jenny Marcela Sánchez. -- Bogotá : Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología, 2015.

144 páginas ; 24 cm.

ISBN 978-958-58886-0-9

1. Investigación científica - Indicadores - Colombia - 2015 2. Ciencia y tecnología - Indicadores - Colombia - 2015 3. Innovaciones tecnológicas - Indicadores - Colombia - 2015 4. Desarrollo científico y tecnológico - Indicadores - Colombia - 2015 I. Mora Holguín, Henry II. Castro Novoa, Nayibe III. Zárate Rincón, Sandra Milena IV. Lucio-Arias, Diana V. Tique, Jinneth VI. Rivera Torres, Sandra Carolina VII. Torralba Barreto, Daniel Ricardo VIII. Lucio, Jorge IX. González Zabala, Mayda Patricia X. Sánchez, Jenny Marcela, XI. Salazar, Mónica, editora XII. Vera, Juan Carlos, ilustrador.

303.483 cd 21 ed.

A1477974

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, Mayda Patricia González Zabala, Jenny Marcela Sánchez.

Comité Editorial: Henry Mora Holguín, Nayibe Castro Novoa, Sandra Milena Zárate Rincón, Diana Lucio-Arias, Mayda Patricia González Zabala, Jenny Marcela Sánchez, Mónica Salazar.

Diseño de carátula: Juan Carlos Vera

Imagen de cubierta: Abstract Vector Wave - ingimage

Diseño y diagramación: Juan Carlos Vera

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

1ª Edición: marzo de 2015, 500 ejemplares

© Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología

ISBN: 978-958-58886-0-9

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 Nacional 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 Nacional de Educación

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE)

Federación Colombiana de la Industria del Software (Fedesoft)

Banco Mundial

Fundación para el futuro de Colombia (Colfuturo)

Comisión Fulbright Colombia,

Fundación para la Educación Superior y el Desarrollo (Fedesarrollo)

Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)

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 interventor.

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	59
Capítulo 3	
Montos invertidos para la realización de actividades de CTI	101
Capítulo 4	
Gestión para la realización de actividades de CTI en empresas TIC	113
Capítulo 5	
Producción científica y técnica resultado de las actividades de CTI	131
Capítulo 6	
Resultados de innovación en empresas TIC	137

Presentación

El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones –MinTIC-, como ente rector del sector, reconoce 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. Por esta razón, es fundamental monitorear el desarrollo de las actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) que puedan tener un impacto en el sector TIC.

En el contexto de esta necesidad identificada a nivel gubernamental, se ha determinado que es de gran importancia conocer cuáles son las capacidades y oportunidades reales del país para competir y proyectarse a partir de los desarrollos en TIC. Está proyectada demanda acciones concretas que se traduzcan en la construcción y fortalecimiento de las capacidades nacionales en CTI; acciones que se convertirán en políticas, programas, proyectos o planes dependiendo de la esfera en que se diseñen e implementen (gobierno, academia, empresa o sociedad).

En este sentido el MinTIC, junto con el OCyT y Colciencias, diseñaron la “Línea Base de Indicadores (LBI) de I+D+i de TIC”, la cual reúne información necesaria para la toma de decisiones que apoyen el fortalecimiento de la infraestructura, el capital humano, la industria y los servicios, entre otros; información que será insumo para la posterior medición del impacto y la eficiencia de las intervenciones públicas en el sector.

Los indicadores que conforman la LBI están organizados en siete categorías temáticas:

- i. Formación: oferta, demanda y apoyos para la formación.
- ii. Talento Humano: talento humano capacitado para realizar actividades de CTI.
- iii. Inversión: montos invertidos para la realización de actividades de CTI en TIC.
- iv. Infraestructura: normatividad, instituciones y tecnología disponible para el desarrollo de actividades de CTI.

- v. Gestión de la I+D+i: gestión para la realización de actividades de CTI en empresas TIC.
- vi. Producción científica y técnica: producción científica y técnica resultado de las actividades de CTI.
- vii. Resultados de innovación: resultados de innovación en empresas TIC.

En esta publicación puede encontrar los indicadores de la LBI que fueron medidos para el periodo 2008-2013. Debido a la falta de información secundaria, no se presenta ningún indicador para la categoría de infraestructura.



1.

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

Tabla 1.1. Número de matriculados en programas nacionales de doctorado relacionados con TIC, según áreas OCDE y sexo, 2008-2013^a

Gran área OCDE ^b	Área OCDE	2008		2009		2010		2011		2012		2013	
		H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
Ciencias naturales	Matemática	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ciencias físicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ciencias químicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ciencias de la tierra y medioambientales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ciencias biológicas ^c	8	18	7	22	10	28	14	31	26	38	35	49
	Total ciencias naturales	8	18	7	22	10	28	14	31	26	38	35	49
Ingeniería y tecnología	Ingeniería civil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ingeniería eléctrica, electrónica e informática	30	5	44	10	65	16	78	30	80	28	127	39
	Ingeniería mecánica	34	4	43	7	50	9	56	14	59	23	60	23
	Ingeniería química	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
	Ingeniería ambiental	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Otras ingenierías y tecnologías	168	56	183	52	207	65	230	87	253	101	283	118
	Total ingeniería y tecnología	232	65	270	69	322	90	364	131	392	152	470	180
Total	240	83	277	91	332	118	378	162	418	190	505	229	

Fuente: MEN - SNIES, consulta noviembre de 2014

Cálculos: OCyT

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

^b Las grandes áreas que no tienen información relacionada con TIC no se presentan.

^c Los programas de esta área corresponden a Doctorados en Biotecnología.

Tabla 1.2. Número de matriculados en programas nacionales de doctorado relacionados con TIC, según entidades territoriales y carácter de la institución, 2008-2013^a

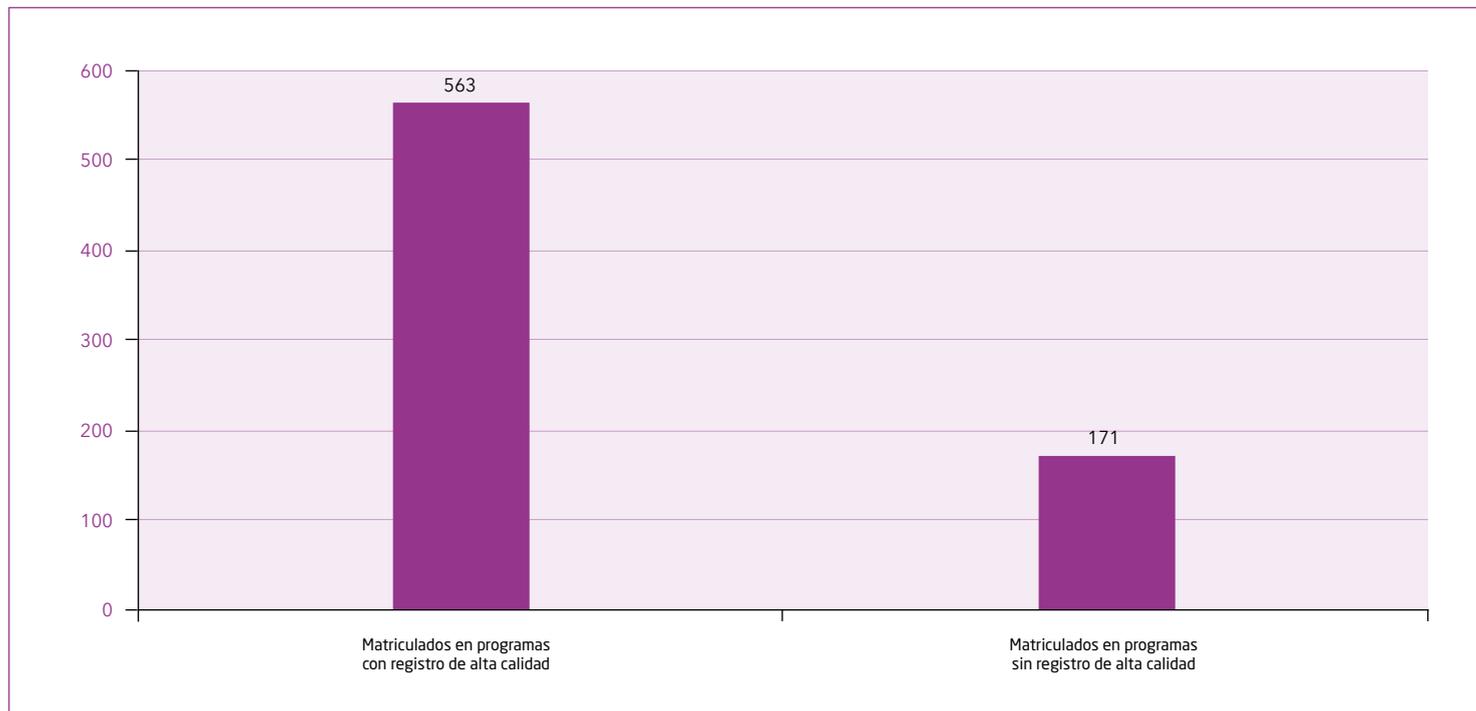
Departamento	2008		2009		2010		2011		2012		2013	
	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada
Antioquia	85	32	91	22	112	32	132	35	137	42	163	61
Atlántico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Bogotá, D.C.	42	46	47	55	62	67	73	98	81	128	103	132
Caldas	38	0	50	0	52	0	56	0	70	0	68	0
Cauca	0	0	0	0	11	0	16	0	0	0	29	0
Risaralda	0	0	0	0	0	0	6	0	12	0	19	0
Santander	0	0	7	0	9	0	13	0	17	0	23	0
Valle del Cauca	80	0	96	0	105	0	111	0	121	0	132	0
Total	245	78	291	77	351	99	407	133	438	170	537	197

Fuente: MEN - SNIES, consulta noviembre de 2014

Cálculos: OCyT

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

Gráfica 1.1. Número de matriculados en programas nacionales de doctorado relacionados con TIC, según registro de alta calidad, 2013^a

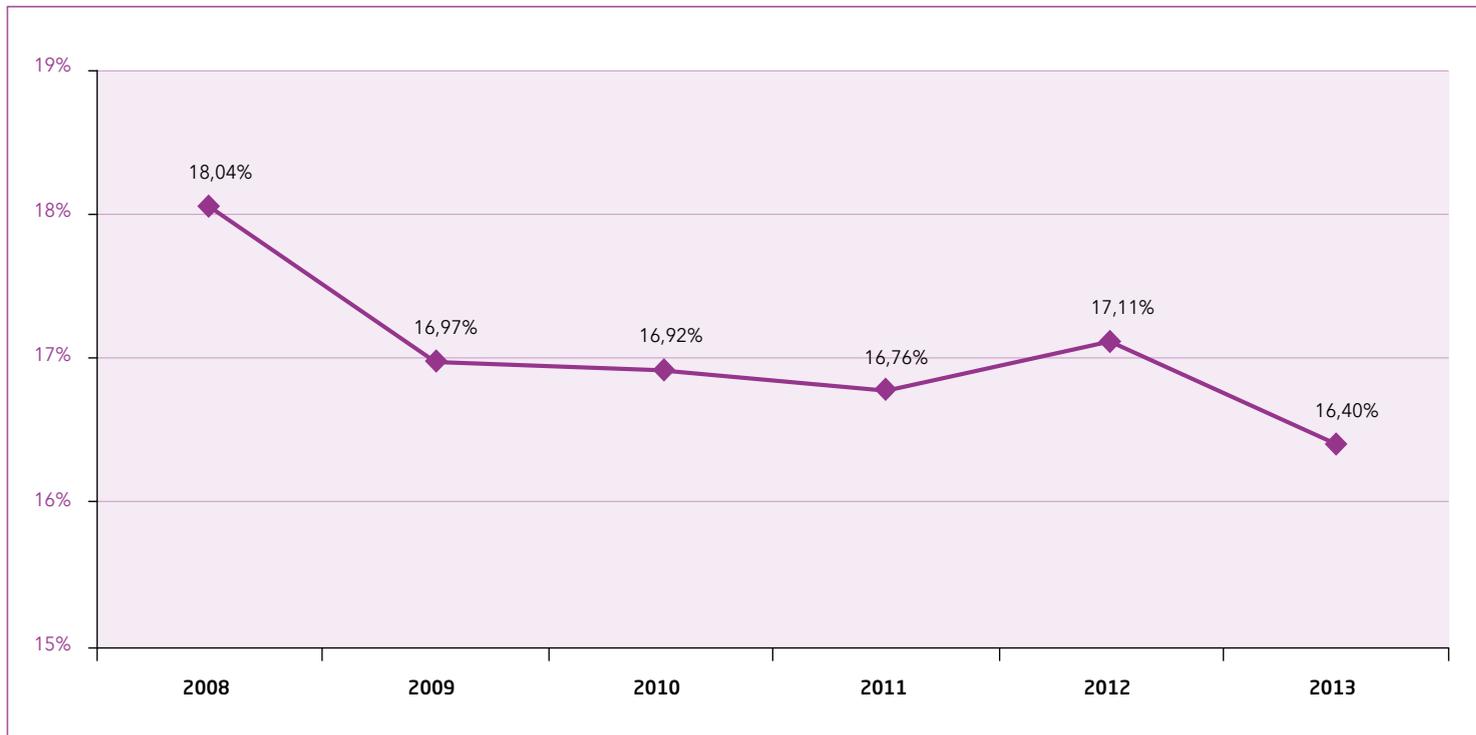


Fuente: MEN - SNIES, consulta noviembre de 2014

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 del número de matriculados nacionales de doctorado relacionados con TIC, respecto al total de matriculados en programas de doctorado, 2008-2013^a



Fuente: MEN - SNIES, consulta noviembre de 2014

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 TIC, según áreas OCDE y sexo, 2008-2013^a

Gran área OCDE ^b	Área OCDE	2008		2009		2010		2011		2012		2013	
		H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
Ingeniería y tecnología	Ingeniería civil	18	5	14	3	14	5	12	4	5	2	8	1
	Ingeniería eléctrica, electrónica e informática	918	318	997	335	1.231	432	1.254	427	1.274	383	1.415	417
	Ingeniería mecánica	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
	Ingeniería médica	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
	Otras ingenierías y tecnologías	414	190	409	173	481	180	1.153	389	1.098	354	569	180
	Total ingeniería y tecnología	1.350	513	1.420	511	1.726	617	2.419	820	2.377	739	1.992	598
Ciencias sociales	Psicología	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
	Ciencias de la educación	97	70	129	94	239	272	309	335	349	375	332	320
	Sociología	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
	Periodismo y comunicaciones	0	0	0	0	0	0	26	15	27	20	19	28
	Derecho	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total ciencias sociales	97	70	129	94	239	272	335	350	376	395	351	348
Total	1.447	583	1.549	605	1.965	889	2.754	1.170	2.753	1.134	2.343	946	

Fuente: MEN - SNIES, consulta noviembre de 2014

Cálculos: OCyT

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

^b Las grandes áreas que no tienen información relacionada con TIC no se presentan.

Tabla 1.4. Número de matriculados en programas nacionales de maestría relacionados con TIC, según entidad territorial y carácter de la institución, 2008 - 2013^a

Departamento	2008		2009		2010		2011		2012		2013	
	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada
Antioquia	153	77	160	63	184	121	197	239	187	326	183	411
Atlántico	0	27	0	60	0	41	0	57	0	63	0	81
Bogotá, D.C.	334	630	347	704	433	813	396	1.432	464	1.322	494	581
Bolívar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26
Boyacá	23	0	17	0	19	0	16	0	7	0	94	0
Caldas	0	0	0	22	0	36	0	31	0	44	11	87
Cauca	112	0	0	0	43	0	50	0	0	0	58	0
Cundinamarca	0	14	0	34	0	42	0	43	0	57	0	117
Quindío	0	0	0	19	0	44	0	47	0	29	0	0
Risaralda	0	0	0	0	24	0	40	0	49	0	46	0
Santander	162	121	85	141	66	441	52	584	48	590	38	446
Valle del Cauca	271	106	322	180	381	166	378	362	369	332	369	247
Total	1.055	975	931	1.223	1.150	1.704	1.129	2.795	1.124	2.763	1.293	1.996

Fuente: MEN - SNIES, consulta noviembre de 2014

Cálculos: OCyT

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

Tabla 1.5. Número de matriculados en programas nacionales de maestría relacionados con TIC, según tipo de IES, 2008 - 2013^a

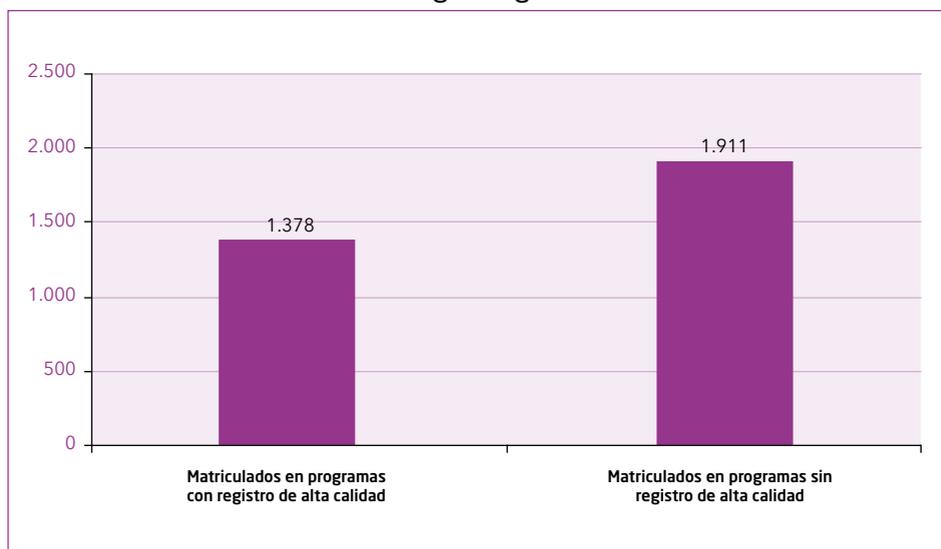
Tipo de IES	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Institución Universitaria / Escuela Tecnológica	0	0	0	10	30	47
Universidad	2.030	2.154	2.854	3.914	3.857	3.242
Total	2.030	2.154	2.854	3.924	3.887	3.289

Fuente: MEN - SNIES, consulta noviembre de 2014

Cálculos: OCyT

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

Gráfica 1.3. Número de matriculados en programas nacionales de maestría relacionados con TIC, según registro de alta calidad, 2013^a

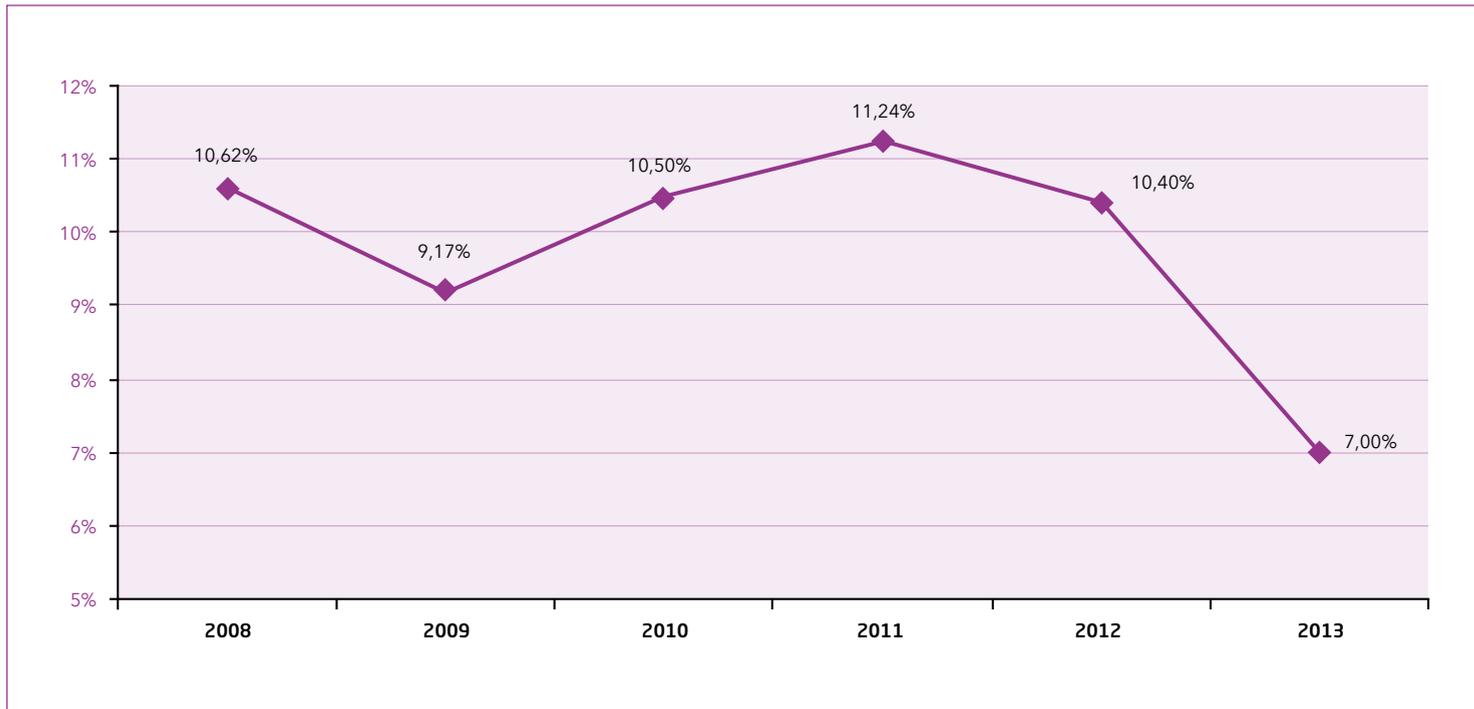


Fuente: MEN - SNIES, consulta noviembre de 2014

Cálculos: OCyT

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

Gráfica 1.4. Proporción del número de matriculados nacionales de maestría relacionados con TIC, respecto al total de matriculados en programas de maestría, 2008-2013^a



Fuente: MEN - SNIES, consulta noviembre de 2014

Cálculos: OCyT

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

Tabla 1.6. Número de matriculados en programas nacionales de especialización relacionados con TIC, según áreas OCDE y sexo, 2008-2013^a

Gran área OCDE ^b	Área OCDE	2008		2009		2010		2011		2012		2013	
		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
	Ingeniería eléctrica, electrónica e informática	1.597	702	2.577	1.140	1.314	560	1.845	1.814	1.227	712	1.895	1.397
	Ingeniería mecánica	8	1	5	0	15	1	15	1	5	0	4	2
	Ingeniería química	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
	Ingeniería ambiental	10	6	9	9	8	20	7	9	7	7	3	6
	Otras ingenierías y tecnologías	188	66	161	80	146	76	118	58	102	56	152	74
	Total ingeniería y tecnología	1.803	775	2.752	1.229	1.483	657	1.985	1.882	1.341	775	2.054	1.479
Ciencias sociales	Psicología	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Economía y negocios	446	398	751	878	765	558	498	232	525	300	458	313
	Ciencias de la educación	158	192	217	345	161	239	6.119	10.101	6.300	10.727	4.653	7.948
	Sociología	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
	Periodismo y comunicaciones	4	9	8	6	0	0	0	0	0	0	0	0
	Derecho	30	45	22	17	24	23	18	12	10	24	21	15
	Total ciencias sociales	638	644	998	1.246	950	820	6.635	10.345	6.835	11.051	5.132	8.276
Humanidades	Historia y arqueología	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
	Filosofía, ética y religión	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Arte	1	0	1	0	0	0	49	13	38	5	38	6
	Otras humanidades	51	12	20	12	33	17	48	20	65	26	46	15
	Total humanidades	52	12	21	12	33	17	97	33	103	31	84	21
Total	2.493	1.431	3.771	2.487	2.466	1.494	8.717	12.260	8.279	11.857	7.270	9.776	

Fuente: MEN - SNIES, consulta noviembre de 2014

Cálculos: OCyT

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

^b Las grandes áreas que no tienen información relacionada con TIC no se presentan.

Tabla 1.7. Número de matriculados en programas nacionales de especialización relacionados con TIC, según entidades territoriales y carácter de la institución, 2008 - 2013^a

Departamento	2008		2009		2010		2011		2012		2013	
	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada
Antioquia	23	281	27	325	74	354	59	507	56	357	30	501
Arauca	0	0	0	0	0	0	0	21	0	0	0	19
Atlántico	0	122	0	87	0	96	0	794	0	256	2	594
Bogotá, D.C.	321	1.973	324	3.556	374	1.706	423	1.254	420	1.323	457	1.491
Bolívar	0	64	0	21	0	38	0	333	0	41	7	134
Boyacá	0	46	140	48	159	14	130	27	88	15	66	43
Caldas	17	50	29	37	53	34	20	54	12	74	18	106
Caquetá	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Casanare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	33
Cauca	32	0	0	0	11	0	28	12	0	16	32	55
Cesar	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	6	17
Choco	29	0	0	1	0	2	6	2	0	26	3	24
Córdoba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	68
Cundinamarca	73	0	80	0	70	0	134	0	151	0	113	23
Guaviare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	38
Huila	96	1	172	1	97	3	44	72	0	0	10	16
La Guajira	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0
Magdalena	4	0	57	0	158	0	14	250	7	108	19	43
Meta	0	1	0	4	34	5	17	122	0	0	9	54
Nariño	0	0	0	0	0	2	18	42	0	10	15	33
Norte de Santander	393	0	827	0	217	0	15	176	93	8	146	94
Quindío	0	0	0	0	0	0	0	20	0	22	0	39
Risaralda	0	21	18	0	25	21	33	1	24	0	18	79
San Andrés y Providencia	0	0	0	0	0	0	0	25	0	50	0	0
Santander	23	215	128	223	145	215	51	15.840	24	16.790	20	12.188
Sucre	0	0	39	0	0	0	0	73	0	24	6	68
Tolima	0	0	0	16	0	15	0	209	0	36	8	140
Valle del Cauca	36	103	25	72	19	19	33	116	22	83	25	128
Total	1.047	2.877	1.866	4.392	1.436	2.524	1.025	19.952	897	19.239	1.018	16.028

Fuente: MEN - SNIES, consulta noviembre de 2014

Cálculos: OCyT

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

Tabla 1.8. Número de matriculados en programas nacionales de especialización relacionados con TIC, según tipo de IES, 2008 - 2013^a

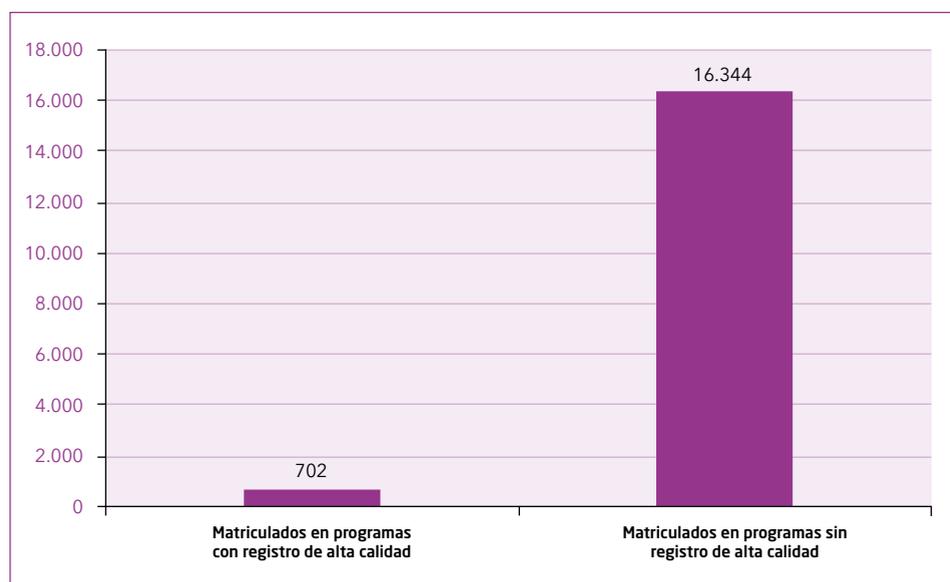
Tipo de IES	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Institución Universitaria / Escuela Tecnológica	1.168	2.643	765	2.923	1.158	2.492
Universidad	2.756	3.615	3.195	18.054	18.978	14.554
Total	3.924	6.258	3.960	20.977	20.136	17.046

Fuente: MEN - SNIES, consulta noviembre de 2014

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 especialización relacionados con TIC, según registro de alta calidad, 2013^a

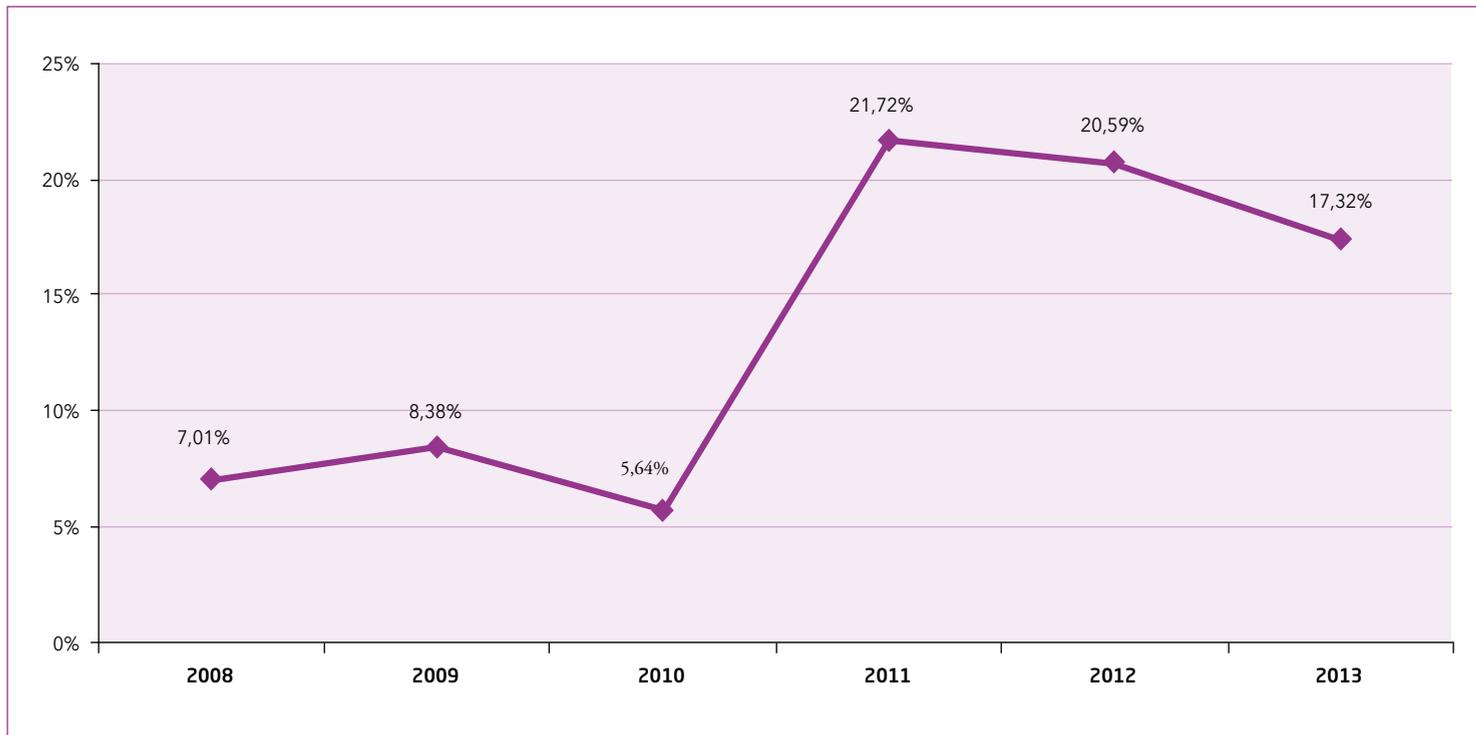


Fuente: MEN - SNIES, consulta noviembre de 2014

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 del número de matriculados nacionales de especialización relacionados con TIC, respecto al total de matriculados en programas de especialización, 2008-2013^a



Fuente: MEN - SNIES, consulta noviembre de 2014

Cálculos: OCyT

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

Tabla 1.9. Número de matriculados en programas nacionales de formación profesional relacionados con TIC, según áreas OCDE y sexo, 2008-2013^a

Gran área OCDE ^b	Área OCDE	2008		2009		2010		2011		2012		2013	
		H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
Ciencias naturales	Matemática	28	9	15	7	11	5	14	3	7	1	0	0
	Ciencias físicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ciencias químicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ciencias de la tierra y medioambientales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ciencias biológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total ciencias naturales	28	9	15	7	11	5	14	3	7	1	0	0
Ingeniería y tecnología	Ingeniería civil	292	28	279	21	282	27	276	28	237	22	225	19
	Ingenierías eléctrica, electrónica e informática	64.672	19.798	64.846	19.314	63.735	17.950	68.639	18.819	68.698	18.007	70.435	17.487
	Ingeniería mecánica	2.194	370	2.412	373	2.542	346	3.042	368	3.612	433	4.052	477
	Ingeniería química	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
	Ingeniería ambiental	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Otras ingenierías y tecnologías	870	337	1.096	404	996	272	1.272	296	1.525	334	2.194	473
	Total ingeniería y tecnología	68.028	20.533	68.633	20.112	67.555	18.595	73.229	19.511	74.072	18.796	76.906	18.456
Ciencias sociales	Psicología	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Economía y negocios	772	1.130	632	833	566	775	457	842	536	721	378	449
	Ciencias de la educación	2.112	3.541	2.349	3.614	2.339	3.378	2.777	3.668	2.847	3.413	2.770	3.079
	Sociología	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
	Periodismo y comunicaciones	69	91	66	91	63	96	76	119	77	119	85	120
	Derecho	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total ciencias sociales	2.953	4.762	3.047	4.538	2.968	4.249	3.310	4.629	3.460	4.253	3.233	3.648
Humanidades	Historia y arqueología	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
	Filosofía, ética y religión	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Arte	180	74	161	70	143	51	241	109	248	132	301	150
	Otras humanidades	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total humanidades	180	74	161	70	143	51	241	109	248	132	301	150
Total	71.189	25.378	71.856	24.727	70.677	22.900	76.794	24.252	77.787	23.182	80.440	22.254	

Fuente: MEN - SNIES, consulta noviembre de 2014

Cálculos: OCyT

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

^b Las grandes áreas que no tienen información relacionada con TIC no se presentan.

Tabla 1.10. Número de matriculados en programas nacionales de formación profesional relacionados con TIC, según entidades territoriales y carácter de la institución, 2008 - 2013^a

Departamento	2008		2009		2010		2011		2012		2013	
	Pública	Privada										
Amazonas	0	19	36	39	26	35	24	31	26	40	27	47
Antioquia	6.426	5.054	6.773	5.322	7.025	5.019	7.748	5.693	7.728	5.870	8.561	5.868
Arauca	61	41	36	125	33	130	32	263	26	281	0	245
Atlántico	137	4.794	177	4.412	176	4.171	210	3.862	244	3.772	264	3.981
Bogotá, D.C.	8.636	20.581	9.539	19.690	9.698	18.821	10.267	19.557	10.884	18.831	11.341	18.831
Bolívar	439	1.428	768	1.264	1.510	1.234	1.660	1.406	1.607	1.343	1.570	1.271
Boyacá	1.881	827	1.932	811	1.907	673	2.032	878	2.020	994	1.678	1.009
Caldas	1.817	851	1.791	816	1.848	725	1.944	784	2.235	794	2.227	773
Caquetá	360	0	527	0	375	0	465	1	491	1	524	1
Casanare	272	254	255	245	229	230	227	369	251	444	133	437
Cauca	1.223	590	1.300	525	1.226	636	1.240	809	1.237	841	1.520	1.044
Cesar	2.119	283	2.124	181	1.822	155	2.012	132	1.976	109	1.938	93
Choco	257	61	276	52	356	60	367	97	285	138	359	120
Córdoba	1.680	883	1.699	939	1.698	955	2.016	1.030	2.029	1.021	2.112	1.036
Cundinamarca	2.322	483	2.348	546	1.999	450	2.362	560	2.044	934	1.922	930
Guainía	0	0	19	0	16	0	19	0	16	0	16	0
Guaviare	41	0	30	0	18	0	16	0	13	14	19	18
Huila	895	728	979	713	954	725	1.025	916	991	863	1.037	799
La Guajira	1.311	110	1.281	69	580	91	554	74	493	67	456	92
Magdalena	1.605	315	1.716	253	1.780	182	2.373	339	2.717	261	2.504	238
Meta	929	590	797	415	764	392	795	484	786	497	810	477
Nariño	1.365	777	1.375	777	1.146	694	1.573	934	1.654	914	1.614	1.043
Norte de Santander	5.013	352	4.353	414	3.872	333	3.668	532	3.171	509	3.037	560
Putumayo	137	0	32	2	84	5	70	5	62	5	60	3
Quindío	1.187	145	1.199	179	1.145	194	1.114	210	1.094	184	1.221	164
Risaralda	2.875	322	3.093	357	3.208	286	3.318	310	3.305	360	3.461	389
San Andrés y Providencia	0	5	0	4	0	4	0	0	0	0	0	5
Santander	3.073	2.730	3.304	2.660	3.539	2.533	3.300	2.579	3.245	2.462	3.104	2.427
Sucre	370	611	214	635	221	737	362	844	354	962	375	910
Tolima	565	940	383	877	426	905	555	967	596	869	684	838
Valle del Cauca	1.816	3.973	2.187	3.707	2.253	3.259	2.656	3.361	2.910	3.086	3.045	3.410
Vichada	8	0	11	0	9	0	15	0	11	2	12	4
Total	48.820	47.747	50.554	46.029	49.943	43.634	54.019	47.027	54.501	46.468	55.631	47.063

Fuente: MEN - SNIES, consulta noviembre de 2014

Cálculos: OCyT

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

Tabla 1.11. Número de matriculados en programas nacionales de formación profesional relacionados con TIC, según tipo de IES, 2008 - 2013^a

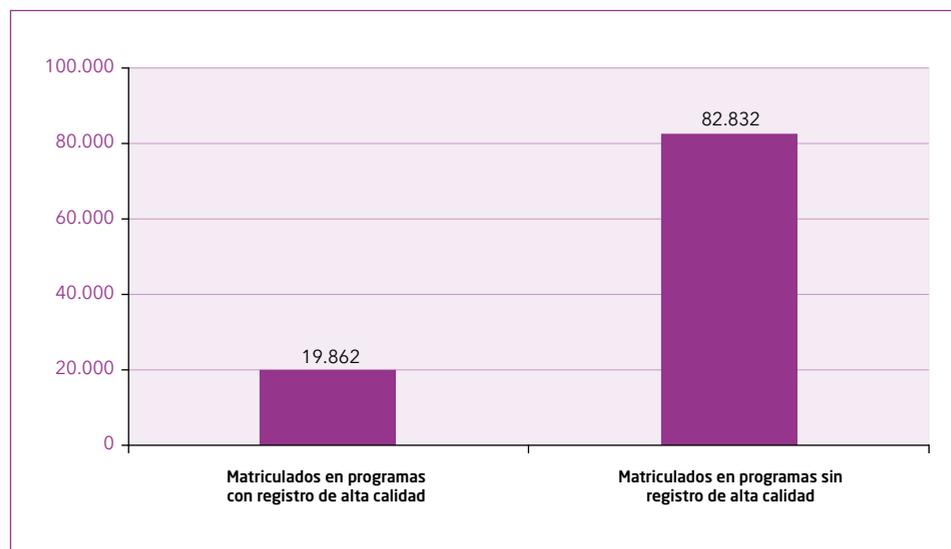
Tipo de IES	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Institución Técnica Profesional	195	273	538	644	602	414
Institución Tecnológica	320	407	459	472	410	508
Institución Universitaria / Escuela Tecnológica	18.000	18.509	18.558	23.183	24.784	26841
Universidad	78.052	77.394	74.022	76.747	75.173	74931
Total	96.567	96.583	93.577	101.046	100.969	102.694

Fuente: MEN - SNIES, consulta noviembre de 2014

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 profesional relacionados con TIC, según registro de alta calidad, 2013^a

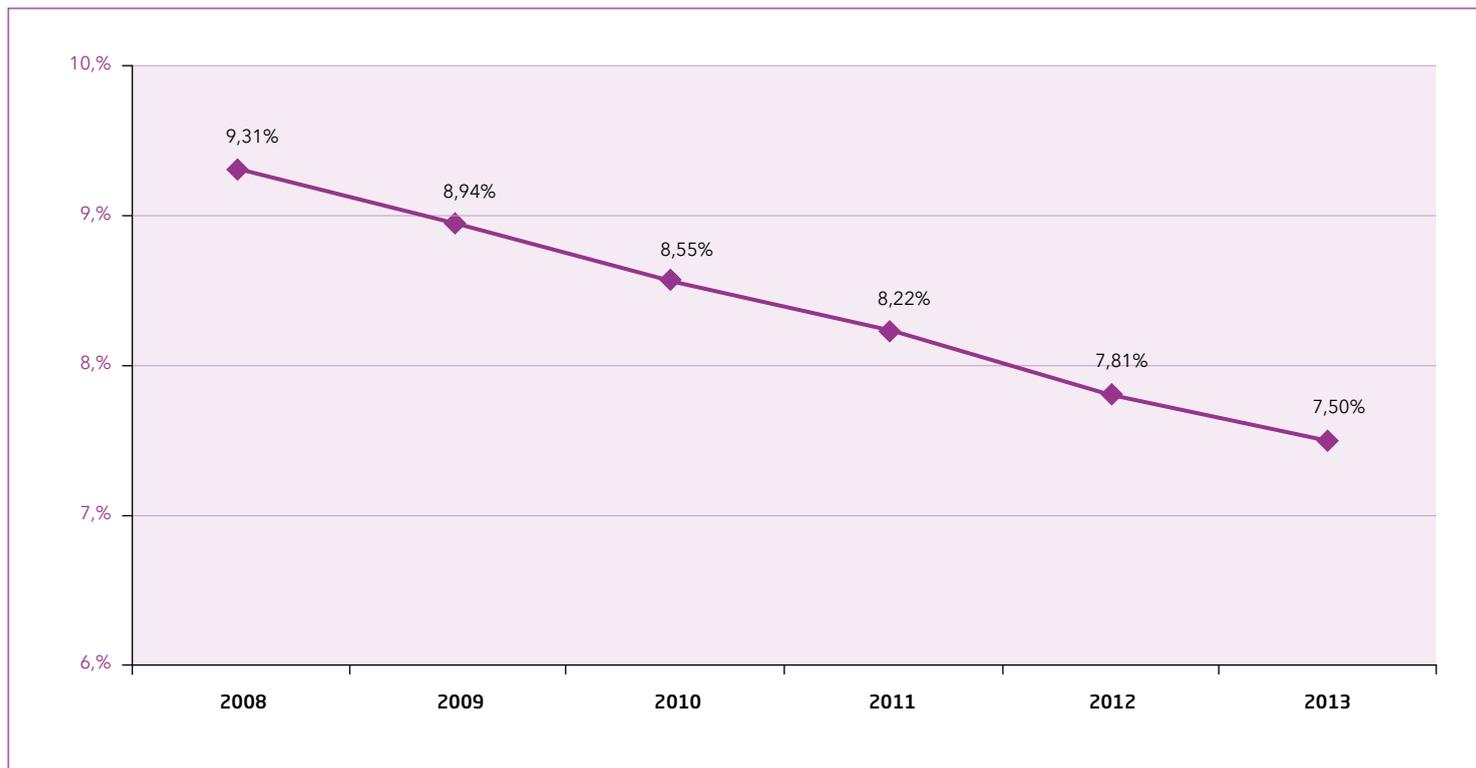


Fuente: MEN - SNIES, consulta noviembre de 2014

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 del número de matriculados nacionales de formación profesional relacionados con TIC, respecto al total de matriculados en programas de formación profesional, 2008-2013^a



Fuente: MEN - SNIES, consulta noviembre de 2014

Cálculos: OCyT

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

Tabla 1.12. Número de matriculados en programas nacionales de formación tecnológica relacionados con TIC, según áreas OCDE y sexo, 2008-2013^a

Gran área OCDE ^b	Área OCDE	2008		2009		2010		2011		2012		2013	
		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
	Ingeniería eléctrica, electrónica e informática	34.347	18.411	42.033	20.448	44.153	19.213	49.694	22.039	48.567	20.346	53.339	21.594
	Ingeniería mecánica	125	21	78	15	36	10	60	20	39	12	41	11
	Ingeniería química	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ingeniería médica	25	12	23	10	18	6	73	35	134	80	179	117
	Ingeniería ambiental	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Otras ingenierías y tecnologías	75	10	215	33	130	4	172	30	124	8	114	9
	Total ingeniería y tecnología	34.572	18.454	42.349	20.506	44.337	19.233	49.999	22.124	48.864	20.446	53.673	21.731
Ciencias sociales	Psicología	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Economía y negocios	407	263	516	412	448	349	497	437	402	379	340	334
	Ciencias de la educación	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
	Ciencias políticas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Periodismo y comunicaciones	0	0	9	21	16	30	26	33	25	24	54	62
	Derecho	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total ciencias sociales	407	263	525	433	464	379	523	470	427	403	394	396
Humanidades	Historia y arqueología	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
	Filosofía, ética y religión	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Arte	508	192	1.173	430	1.598	544	2.052	700	2.300	740	3.739	1.011
	Otras humanidades	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total humanidades	508	192	1.173	430	1.598	544	2.052	700	2.300	740	3.739	1.011
Total	35.488	18.909	44.047	21.369	46.399	20.156	52.575	23.297	51.592	21.589	57.806	23.138	

Fuente: MEN - SNIES, consulta noviembre de 2014

Cálculos: OCyT

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

^b Las grandes áreas que no tienen información relacionada con TIC no se presentan.

Tabla 1.13. Número de matriculados en programas nacionales de formación tecnológica relacionados con TIC, según entidades territoriales y carácter de la institución, 2008-2013^a

Departamento	2008		2009		2010		2011		2012		2013	
	Pública	Privada										
Amazonas	36	0	127	0	139	0	97	0	41	0	12	0
Antioquia	11.484	1.342	14.120	1.547	13.494	1.318	14.870	1.389	14.295	1.360	14.968	1.224
Arauca	62	0	62	0	28	0	0	20	0	10	0	0
Atlántico	747	802	882	634	950	513	1.545	507	2.030	459	2.778	595
Bogotá, D.C.	2.850	5.787	6.147	6.640	8.904	6.098	11.180	6.303	11.103	6.008	12.689	6.357
Bolívar	568	1.693	1.158	1.551	1.307	1.524	1.623	1.393	1.518	1.320	1.564	1.162
Boyacá	606	67	681	60	979	1	1.073	69	1.194	74	1.444	71
Caldas	317	130	1.650	167	1.786	173	1.653	181	1.560	146	1.675	224
Caquetá	266	0	256	0	242	0	263	0	349	0	348	0
Casanare	98	0	143	0	181	0	295	31	293	36	234	49
Cauca	788	316	1.089	454	1.526	416	1.905	402	1.953	298	2.215	181
Cesar	312	0	505	0	704	0	767	0	844	0	1.073	0
Choco	47	1	115	1	217	0	188	0	178	0	77	0
Córdoba	72	15	398	70	434	100	495	95	195	59	215	44
Cundinamarca	1.176	828	2.003	990	2.431	669	2.489	338	2.403	473	3.220	1.937
Guainía	146	0	62	0	53	0	85	0	113	0	113	0
Guaviare	74	0	87	0	80	0	117	0	60	0	57	0
Huila	509	0	860	21	1.186	23	1.419	23	1.480	13	1.674	8
La Guajira	337	0	469	4	278	0	330	0	350	0	386	0
Magdalena	356	0	606	9	755	23	775	36	445	36	390	39
Meta	97	154	201	182	280	185	337	153	285	166	244	94
Nariño	350	57	512	48	633	25	728	41	554	32	601	16
Norte de Santander	532	84	820	95	855	61	1.242	53	1.062	32	1.954	53
Putumayo	139	71	429	3	370	0	474	0	384	0	283	0
Quindío	375	114	447	75	529	66	662	40	785	35	995	43
Risaralda	1.303	243	545	339	817	361	966	329	921	205	1.033	340
San Andrés y Providencia	137	0	131	0	150	0	98	0	182	0	199	0
Santander	7.865	956	4.815	1.004	4.074	781	4.791	1.015	4.852	996	4.700	610
Sucre	508	0	407	1	428	0	465	81	291	51	346	28
Tolima	2.163	336	2.819	399	1.678	526	2.801	452	3.027	323	3.581	241
Valle del Cauca	4.888	2.166	5.792	2.625	6.285	1.881	6.952	2.091	6.244	1.918	6.581	1.783
Vaupés	25	0	51	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vichada	2	0	108	0	38	0	143	2	140	0	196	0
Total	39.235	15.162	48.497	16.919	51.811	14.744	60.828	15.044	59.131	14.050	65.845	15.099

Fuente: MEN - SNIES, consulta noviembre de 2014

Cálculos: OCyT

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

Tabla 1.14. Número de matriculados en programas nacionales de formación tecnológica relacionados con TIC, según tipo de IES, 2008 - 2013^a

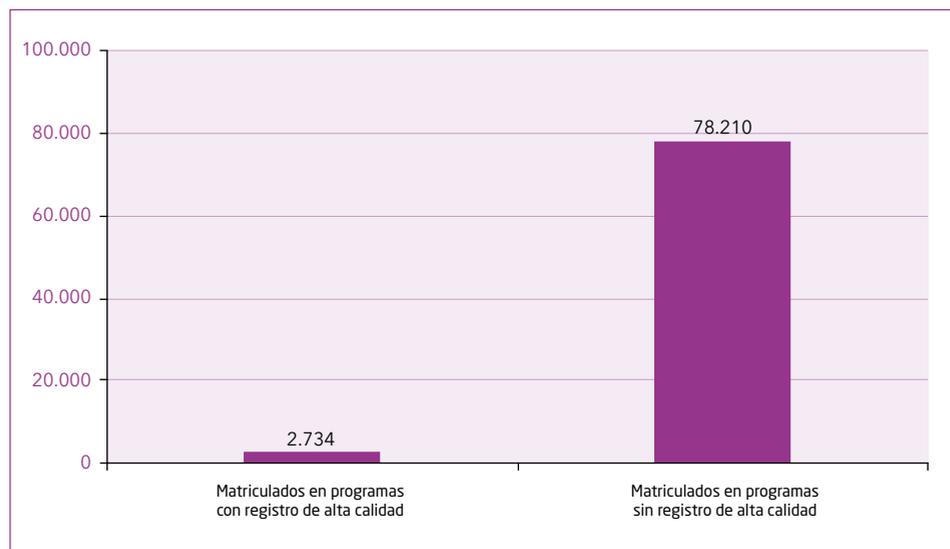
Tipo de IES	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Institución Técnica Profesional	526	752	835	1.197	1.155	1127
Institución Tecnológica	23.967	30.346	36.683	46.322	46.161	53732
Institución Universitaria/Escuela Tecnológica	17.663	19.763	17.524	17.224	16.023	17036
Universidad	12.241	14.555	11.513	11.129	9.842	9049
Total	54.397	65.416	66.555	75.872	73.181	80.944

Fuente: MEN - SNIES, consulta noviembre de 2014

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 tecnológica relacionados con TIC, según registro de alta calidad, 2013^a

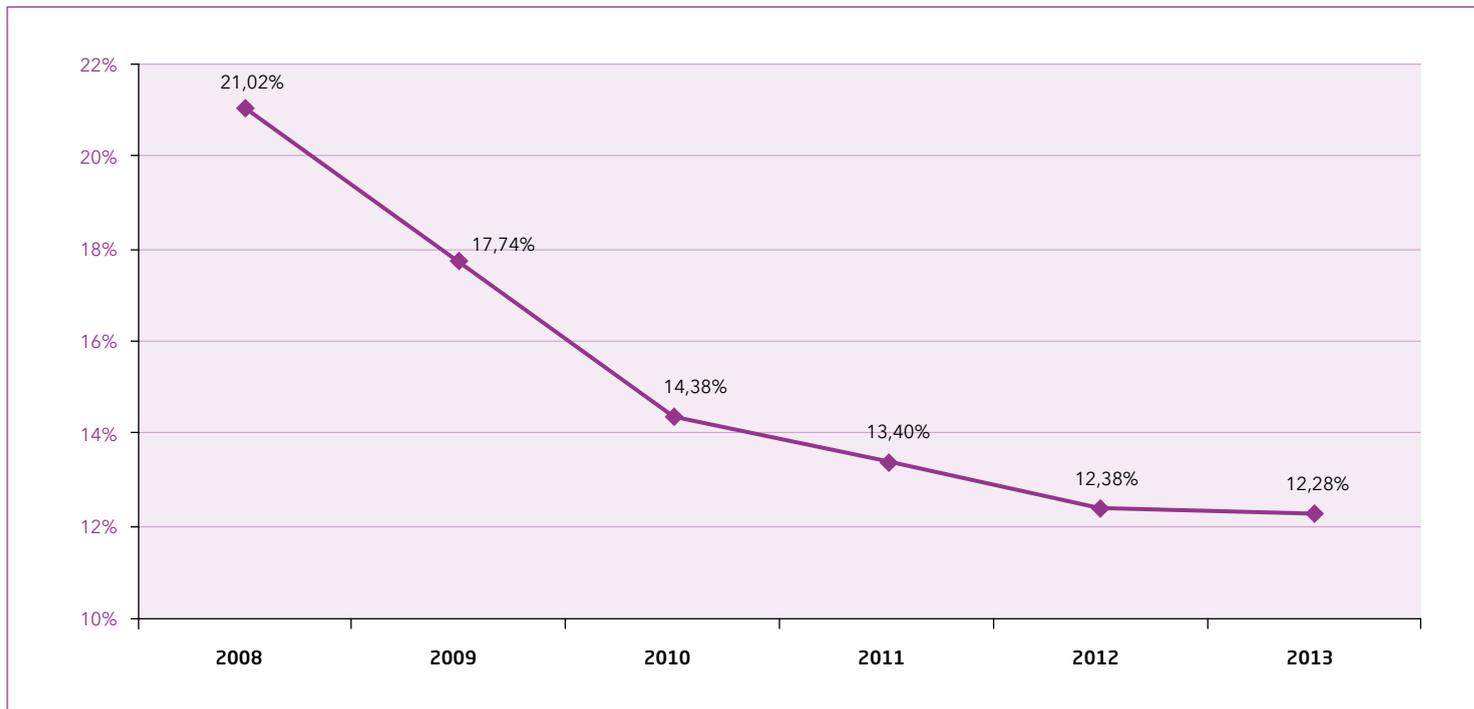


Fuente: MEN - SNIES, consulta noviembre de 2014

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 del número de matriculados nacionales de formación tecnológica relacionados con TIC, respecto al total de matriculados en programas de formación tecnológica, 2008-2013^a



Fuente: MEN - SNIES, consulta noviembre de 2014

Cálculos: OCyT

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

Tabla 1.15. Número de matriculados en programas nacionales de formación técnica profesional relacionados con TIC, según áreas OCDE y sexo, 2008-2013^a

Gran área OCDE ^b	Área OCDE	2008		2009		2010		2011		2012		2013	
		H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
Ingeniería y tecnología	Ingeniería civil	33	66	83	105	0	0	27	22	14	10	49	41
	Ingenierías eléctrica, electrónica e informática	8.701	3.984	8.468	4.065	7.693	3.562	7.089	2.670	6.339	1.985	6.802	2.573
	Ingeniería mecánica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	2
	Ingeniería química	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
	Ingeniería ambiental	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Otras ingenierías y tecnologías	730	16	231	8	26	0	12	0	26	2	58	6
	Total ingeniería y tecnología	9.464	4.066	8.782	4.178	7.719	3.562	7.128	2.692	6.379	1.997	6.940	2.622
Ciencias sociales	Psicología	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Economía y negocios	9	31	1	25	0	0	9	75	4	46	0	0
	Ciencias de la educación	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
	Ciencias políticas	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
	Derecho	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total ciencias sociales	9	31	1	25	0	0	9	75	4	46	0	0
Total	9.473	4.097	8.783	4.203	7.719	3.562	7.137	2.767	6.383	2.043	6.940	2.622	

Fuente: MEN - SNIES, consulta noviembre de 2014

Cálculos: OCyT

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

^b Las grandes áreas que no tienen información relacionada con TIC no se presentan.

Tabla 1.16. Número de matriculados en programas nacionales de formación técnica profesional relacionados con TIC, según entidades territoriales y carácter de la institución, 2008-2013^a

Departamento	2008		2009		2010		2011		2012		2013	
	Pública	Privada										
Antioquia	104	96	838	128	565	29	255	6	333	6	515	0
Arauca	27	0	27	1	25	0	0	0	0	0	0	0
Atlántico	1.484	360	908	190	699	138	571	32	334	16	265	9
Bogotá, D.C.	379	5.725	416	5.897	438	5.485	336	5.680	432	4.991	366	5.367
Bolívar	82	320	29	357	11	234	0	221	0	238	0	147
Boyacá	0	0	0	10	41	0	0	0	0	0	201	0
Caldas	217	0	179	1	216	0	142	0	105	0	64	0
Caquetá	94	47	94	103	67	30	2	7	0	0	0	0
Casanare	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0
Cauca	69	29	26	218	202	417	0	189	0	113	0	48
Cesar	244	0	193	1	29	0	109	0	86	0	104	0
Choco	114	0	90	0	11	0	0	0	0	0	0	0
Córdoba	0	291	0	258	9	148	0	100	0	99	0	133
Cundinamarca	126	12	64	40	163	11	0	2	38	0	46	0
Guainía	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Guaviare	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Huila	94	183	0	122	52	41	0	3	0	0	0	0
La Guajira	49	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0
Magdalena	147	339	110	159	98	37	166	2	129	0	100	0
Meta	67	9	27	6	15	17	0	24	0	11	0	10
Nariño	0	1	0	1	19	0	0	0	0	0	0	0
Norte de Santander	42	36	25	0	74	0	68	0	97	0	181	9
Putumayo	30	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Quindío	203	199	115	158	100	144	0	144	0	145	0	150
Risaralda	96	0	25	2	85	9	0	53	0	107	0	290
San Andrés y Providencia	31	0	38	0	28	1	33	0	24	0	17	0
Santander	414	165	52	373	162	569	0	710	0	236	132	306
Sucre	70	180	35	319	72	70	0	43	0	73	0	261
Tolima	408	419	381	332	51	197	365	174	384	152	365	238
Valle del Cauca	561	7	454	154	454	9	354	113	277	0	238	0
Total	5.152	8.418	4.156	8.830	3.695	7.586	2.401	7.503	2.239	6.187	2.594	6.968

Fuente: MEN - SNIES, consulta noviembre de 2014

Cálculos: OCyT

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

Tabla 1.17. Número de matriculados en programas nacionales de formación técnica profesional relacionados con TIC, según tipo de IES, 2008-2013^a

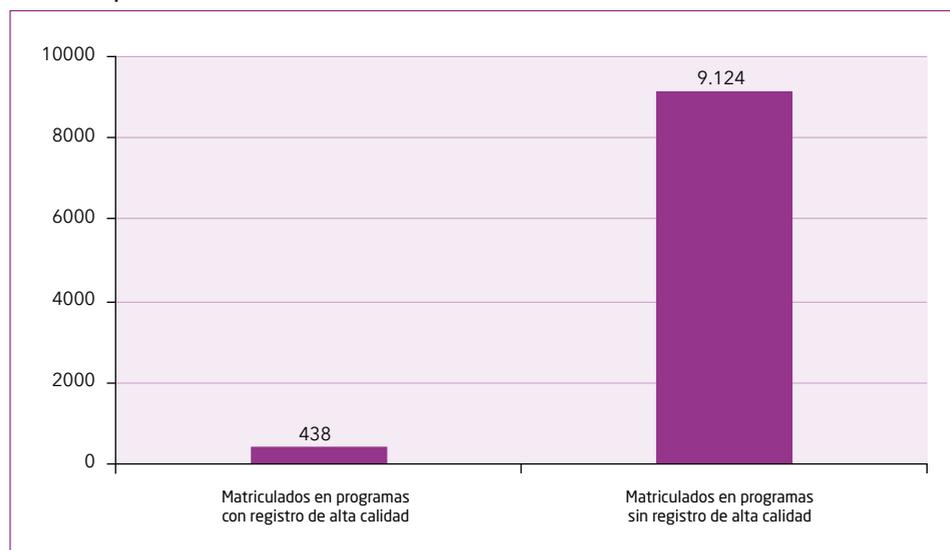
Departamento	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Institución Técnica Profesional	6.816	6.431	4.438	4.051	3.521	4254
Institución Tecnológica	4.509	2.892	3.670	2.078	1.787	1931
Institución Universitaria / Escuela Tecnológica	2.061	3.424	2.747	3.115	2.671	2614
Universidad	184	239	426	660	447	763
Total	13.570	12.986	11.281	9.904	8.426	9.562

Fuente: MEN - SNIES, consulta noviembre de 2014

Cálculos: OCyT

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

Gráfica 1.11. Número de matriculados en programas nacionales de formación técnica profesional relacionados con TIC, según registro de alta calidad, para 2013^a

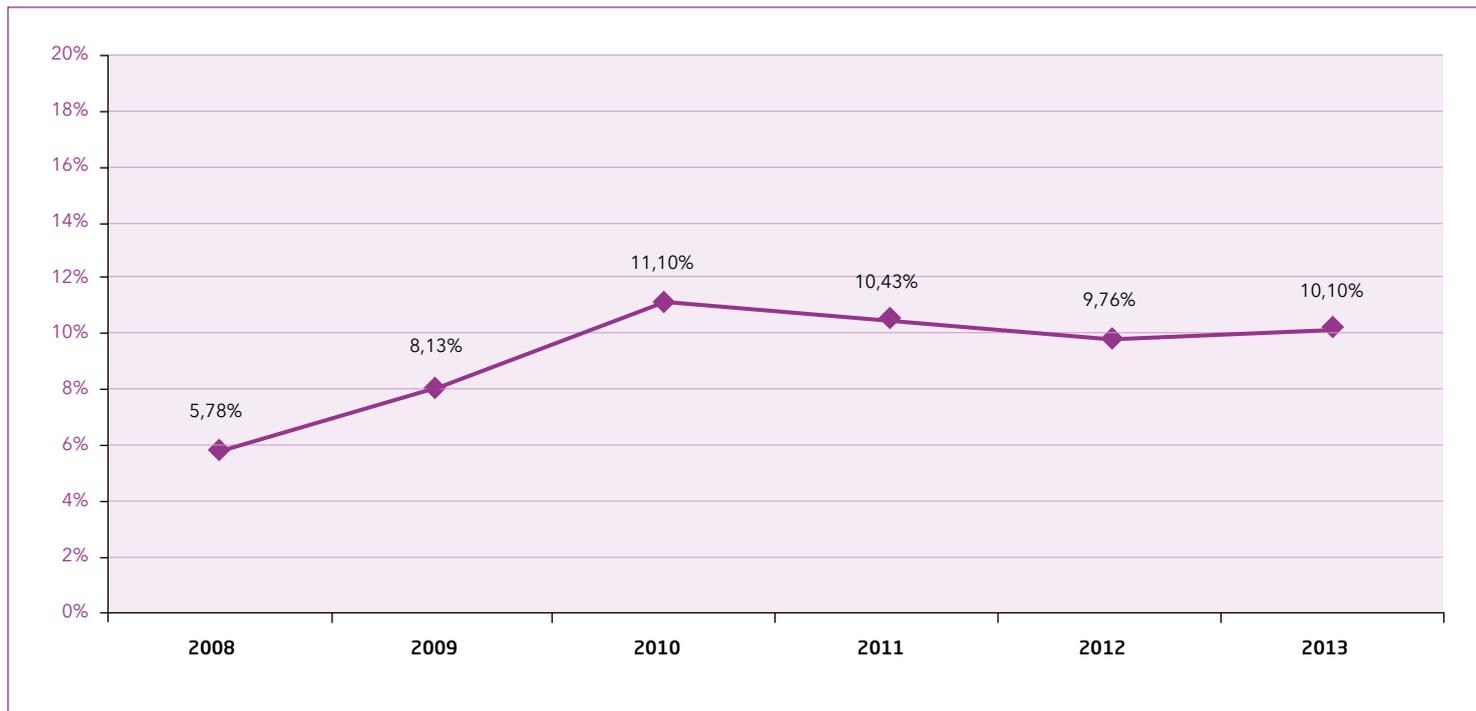


Fuente: MEN - SNIES, consulta noviembre de 2014

Cálculos: OCyT

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

Gráfica 1.12. Proporción del número de matriculados nacionales de formación técnica profesional relacionados con TIC, respecto al total de matriculados en programas de formación técnica profesional, 2008-2013^a



Fuente: MEN - SNIES, consulta noviembre de 2014

Cálculos: OCyT

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

Tabla 1.18. Número de programas nacionales de doctorado relacionados con TIC, según entidades territoriales, 2008-2013

Departamento	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Antioquia	5	5	7	9	9	10
Atlántico	0	0	0	0	0	1
Bogotá, D.C.	3	3	4	5	5	6
Caldas	1	1	1	1	1	1
Cauca	0	0	2	2	0	2
Risaralda	0	0	0	1	1	1
Santander	0	1	1	1	1	1
Valle del Cauca	1	1	1	1	1	1
Total	10	11	16	20	18	23

Fuente: MEN - SNIES, consulta noviembre de 2014

Cálculos: OCyT

Tabla 1.19. Número de programas nacionales de doctorado relacionados con TIC, según áreas OCDE y carácter de la institución, 2008-2013

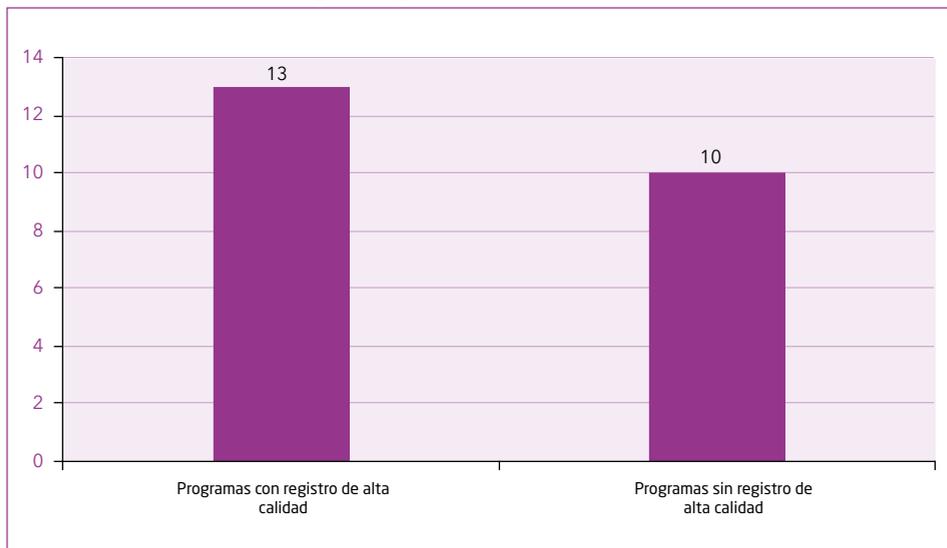
Gran área OCDE ^a	Área OCDE	2008		2009		2010		2011		2012		2013	
		Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada
Ciencias naturales	Matemática	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ciencias físicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ciencias químicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ciencias de la tierra y medioambientales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ciencias biológicas ^b	1	0	1	0	3	0	3	0	3	0	3	0
	Total ciencias naturales	1	0	1	0	3	0	3	0	3	0	3	0
Ingeniería y tecnología	Ingeniería civil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ingeniería eléctrica, electrónica e informática	2	0	3	0	5	0	6	0	4	0	6	1
	Ingeniería mecánica	1	0	1	0	2	0	2	0	2	0	2	0
	Ingeniería química	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
	Ingeniería ambiental	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Otras ingenierías y tecnologías	3	3	3	3	3	3	3	6	3	6	4	7
	Total ingeniería y tecnología	6	3	7	3	10	3	11	6	9	6	12	8
Total	7	3	8	3	13	3	14	6	12	6	15	8	

Fuente: MEN - SNIIES, consulta noviembre de 2014

Cálculos: OCyT

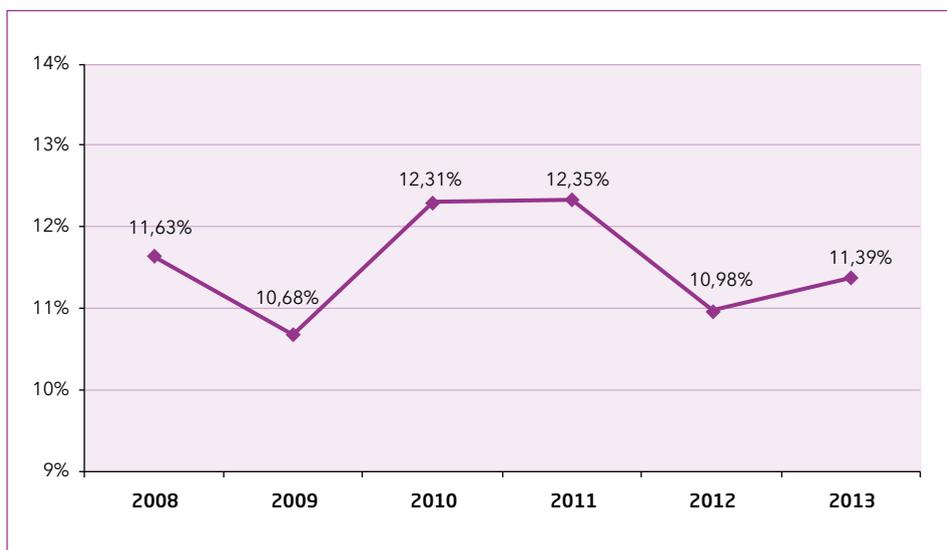
^a Las grandes áreas que no tienen información relacionada con TIC no se presentan.^b Los programas de esta área corresponden a Doctorados en Biotecnología.

Gráfica 1.13. Número de programas nacionales de doctorado relacionados con TIC, según registro de alta calidad, 2013



Fuente: MEN - SNIES, consulta noviembre de 2014
Cálculos: OCyT

Gráfica 1.14. Proporción de programas nacionales de doctorado relacionados con TIC, respecto al total de programas de doctorado, 2008-2013



Fuente: MEN - SNIES, consulta noviembre de 2014
Cálculos: OCyT

Tabla 1.20. Número de programas nacionales de maestría relacionados con TIC, según entidades territoriales y tipo de IES, 2008 - 2013

Departamento	2008		2009		2010		2011		2012		2013	
	IU/ ET	U										
Antioquia	0	5	0	4	0	5	0	6	0	8	0	9
Atlántico	0	1	0	3	0	3	0	3	0	4	0	4
Bogotá, D.C.	0	6	0	7	0	6	1	9	2	11	2	15
Bolívar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Boyacá	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	3
Caldas	0	0	0	1	0	1	0	1	0	2	0	4
Cauca	0	2	0	0	0	3	0	3	0	0	0	3
Cundinamarca	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
Guaviare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Quindío	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0
Risaralda	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1
Santander	0	5	0	5	0	5	0	7	0	7	0	7
Valle del Cauca	0	4	0	4	0	4	0	7	0	7	0	8
Total	0	25	0	27	0	31	1	40	2	43	2	56

Fuente: MEN - SNIES, consulta noviembre de 2014

Cálculos: OCyT

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

Tabla 1.21. Número de programas nacionales de maestría relacionados con TIC, según áreas OCDE y carácter de la institución, 2008-2013

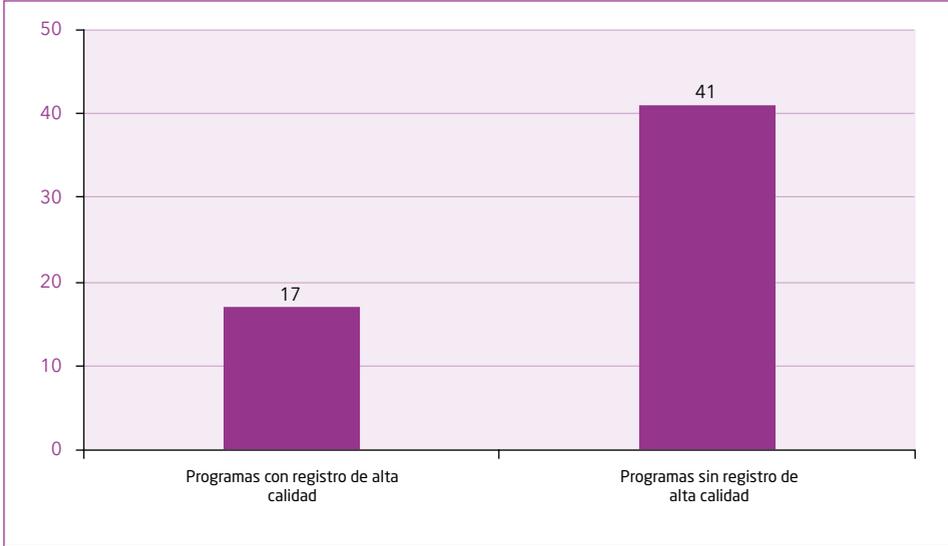
Gran área OCDE ^a	Área OCDE	2008		2009		2010		2011		2012		2013	
		Pública	Privada										
Ingeniería y tecnología	Ingeniería civil	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
	Ingeniería eléctrica, electrónica e informática	10	6	8	8	11	8	11	14	8	20	16	26
	Ingeniería mecánica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ingeniería química	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ingeniería médica	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
	Otras ingenierías y tecnologías	3	2	3	4	3	4	3	6	2	7	2	6
	Total ingeniería y tecnología	14	8	12	12	15	12	15	20	11	27	19	32
Ciencias sociales	Psicología	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
	Ciencias de la educación	1	2	1	2	1	3	1	4	1	5	1	5
	Sociología	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
	Periodismo y comunicaciones	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1
	Derecho	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total ciencias sociales	1	2	1	2	1	3	1	5	1	6	1	6
Total	15	10	13	14	16	15	16	25	12	33	20	38	

Fuente: MEN - SNIES, consulta noviembre de 2014

Cálculos: OCyT

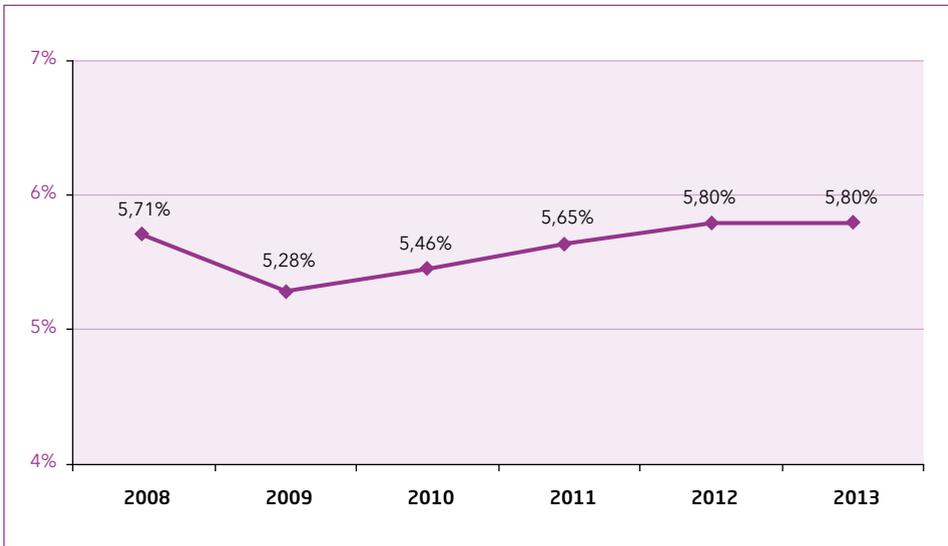
^a Las grandes áreas que no tienen información relacionada con TIC no se presentan.

Gráfica 1.15. Número de programas nacionales de maestría relacionados con TIC, según registro de alta calidad, 2013



Fuente: MEN - SNIES, consulta noviembre de 2014
Cálculos: OCyT

Gráfica 1.16. Proporción de programas nacionales de maestría relacionados con TIC, respecto al total de programas de maestría, 2008-2013



Fuente: MEN - SNIES, consulta noviembre de 2014
Cálculos: OCyT

Tabla 1.22. Número de programas nacionales de especialización relacionados con TIC, según entidades territoriales y tipo de IES, 2008-2013

Departamento	2008		2009		2010		2011		2012		2013	
	IU/ ET	U	IU/ ET	U	IU/ ET	U	IU/ ET	U	IU/ ET	U	IU/ ET	U
Antioquia	0	12	0	16	1	16	3	19	2	16	7	19
Arauca	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	1	0
Atlántico	0	4	0	5	0	5	13	5	3	4	2	5
Bogotá, D.C.	4	37	4	37	3	33	10	36	4	35	8	44
Bolívar	0	3	0	2	0	3	8	1	1	0	4	2
Boyacá	0	3	0	5	0	4	2	5	0	2	2	7
Caldas	0	5	0	4	0	5	1	5	0	4	2	5
Caquetá	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Casanare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Cauca	0	1	0	0	0	1	1	2	1	0	4	3
Cesar	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	1
Choco	0	1	0	1	0	1	0	2	1	0	1	2
Córdoba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1
Cundinamarca	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	3	5
Guaviare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Huila	0	4	0	5	0	5	2	3	0	0	1	3
La Guajira	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Magdalena	0	1	0	2	0	4	8	1	3	1	3	2
Meta	0	1	0	1	0	3	1	1	0	0	2	2
Nariño	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	1	2
Norte de Santander	0	4	0	5	0	4	3	1	0	2	2	6
Quindío	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0
Risaralda	0	1	0	1	0	3	1	2	0	1	2	3
San Andrés y Providencia	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0
Santander	0	7	2	8	2	9	5	8	2	5	3	7
Sucre	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	3	2
Tolima	0	0	0	2	0	2	2	1	0	0	3	2
Valle del Cauca	0	8	0	7	0	4	4	7	1	5	2	8
Total	6	92	8	103	8	103	76	101	22	75	62	135

Fuente: MEN - SNIES, consulta noviembre de 2014

Cálculos: OCyT

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

Tabla 1.23. Número de programas nacionales de especialización relacionados con TIC, según áreas OCDE y carácter de la institución, 2008-2013

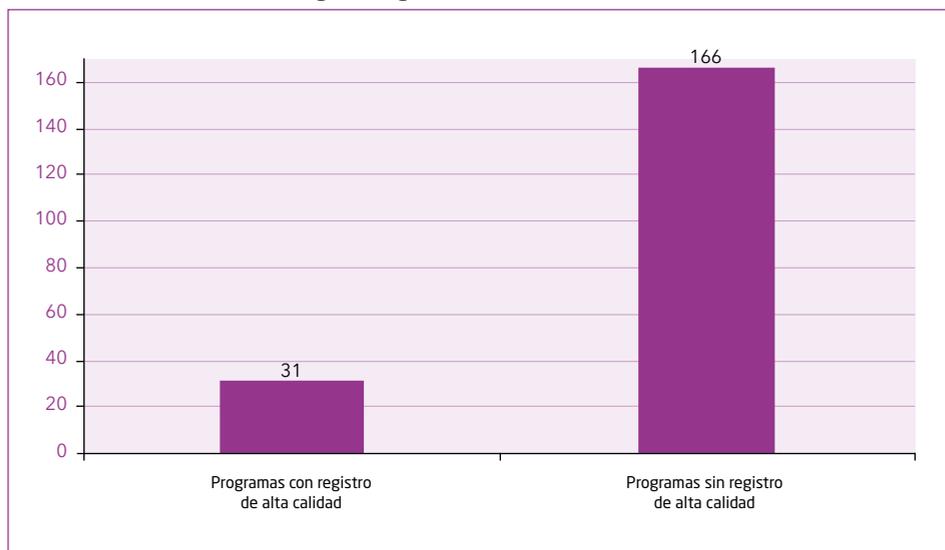
Gran área OCDE*	Área OCDE	2008		2009		2010		2011		2012		2013	
		Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada
Ingeniería y tecnología	Ingeniería civil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ingeniería eléctrica, electrónica e informática	10	38	10	40	14	38	16	99	11	47	52	89
	Ingeniería mecánica	1	1	0	2	0	2	0	2	0	1	0	2
	Ingeniería química	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
	Ingeniería ambiental	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
	Otras ingenierías y tecnologías	2	3	2	4	2	3	1	3	1	3	2	3
Total ingeniería y tecnología	14	42	13	46	17	43	18	104	13	51	55	94	
Ciencias sociales	Psicología	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Economía y negocios	3	21	8	26	12	24	4	25	4	13	4	14
	Ciencias de la educación	8	2	9	3	8	3	7	13	3	7	6	17
	Sociología	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
	Periodismo y comunicaciones	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	Derecho	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	4
Total ciencias sociales	11	28	17	33	20	30	11	41	7	23	10	35	
Humanidades	Historia y arqueología	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
	Filosofía, ética y religión	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Arte	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1
	Otras humanidades	2	0	1	0	1	0	2	0	2	0	2	0
	Total humanidades	2	1	1	1	1	0	2	1	2	1	2	1
Total	27	71	31	80	38	73	31	146	22	75	67	130	

Fuente: MEN - SNIES, consulta noviembre de 2014

Cálculos: OCyT

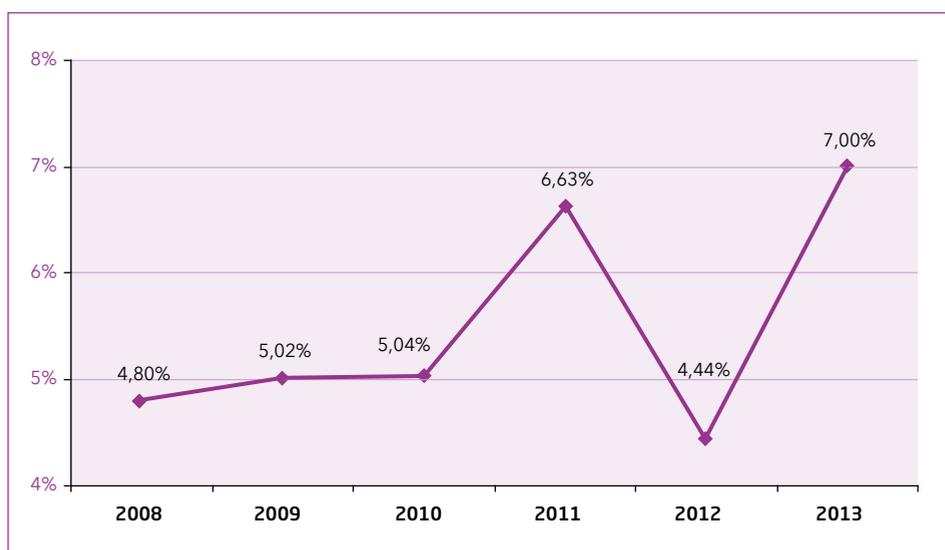
* Las grandes áreas que no tienen información relacionada con TIC no se presentan.

Gráfica 1.17. Número de programas nacionales de especialización relacionados con TIC, según registro de alta calidad, 2013



Fuente: MEN - SNIES, consulta noviembre de 2014
Cálculos: OCyT

Gráfica 1.18. Proporción de programas nacionales de especialización relacionados con TIC, respecto al total de programas de especialización 2008-2013



Fuente: MEN - SNIES, consulta noviembre de 2014
Cálculos: OCyT

Tabla 1.24. Número de programas nacionales de formación profesional relacionados con TIC, según entidades territoriales y tipo de IES, 2008-2013

Departamento	2008				2009				2010				2011				2012				2013			
	ITP	IT	IU/ET	U	ITP	IT	IU/ET	U	ITP	IT	IU/ET	U												
Amazonas	0	0	0	2	0	0	0	5	0	0	1	6	0	0	0	5	0	0	1	5	0	0	2	5
Antioquia	0	0	20	40	0	0	68	39	0	0	80	44	0	0	85	45	0	0	85	42	0	0	102	47
Arauca	0	0	0	6	0	0	1	8	0	0	2	3	0	0	6	3	0	0	4	3	0	0	5	1
Atlántico	0	0	4	16	0	0	7	19	0	0	7	21	0	0	6	17	0	1	8	18	0	1	7	20
Bogotá, D.C.	2	1	25	67	2	1	32	71	3	1	31	71	2	1	38	71	4	1	33	67	5	3	39	71
Bolívar	0	0	5	15	0	0	7	15	0	0	8	14	0	0	8	25	0	0	9	25	0	0	13	21
Boyacá	0	0	2	38	0	0	8	45	0	0	7	48	0	0	7	40	0	0	5	39	0	0	10	44
Caldas	0	0	0	15	0	0	2	17	0	0	2	16	0	0	10	16	0	0	8	15	0	0	7	17
Caquetá	0	0	0	5	0	0	0	6	0	0	0	7	0	0	1	5	0	0	1	5	0	0	1	5
Casanare	0	0	3	6	0	0	4	8	0	0	4	8	0	0	8	7	0	0	8	6	0	0	7	6
Cauca	0	0	4	11	0	0	5	9	0	0	6	10	0	0	10	11	0	0	11	10	0	0	12	12
Cesar	0	0	2	13	0	0	2	16	0	0	2	15	0	0	2	10	0	0	3	9	0	0	3	11
Choco	0	0	0	7	0	0	3	6	0	0	3	5	0	0	8	5	0	0	8	6	0	0	6	8
Córdoba	0	0	6	15	0	0	13	15	1	0	13	17	1	0	15	17	1	0	14	18	1	0	14	18
Cundinamarca	0	0	3	23	0	0	5	34	0	0	5	34	0	0	11	30	0	0	11	26	0	0	13	29
Guainía	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1
Guaviare	0	0	0	3	0	0	0	4	0	0	0	3	0	0	0	4	0	0	1	4	0	0	1	3
Huila	0	0	1	16	0	0	5	16	0	0	6	16	0	0	10	15	0	0	8	14	0	0	10	16
La Guajira	0	0	1	9	0	0	1	12	0	0	1	11	0	0	1	9	0	0	1	9	0	0	2	9
Magdalena	0	0	0	16	0	0	2	21	0	0	2	20	0	0	1	14	0	0	2	14	0	0	5	14
Meta	0	0	3	14	0	0	6	16	0	0	5	14	0	0	7	12	0	0	7	11	0	0	12	14
Nariño	0	0	4	10	0	0	5	16	0	0	5	21	0	0	10	21	0	0	8	15	0	0	10	15
Norte de Santander	0	0	1	33	0	0	4	36	0	0	4	37	0	0	3	40	0	0	4	34	0	0	4	40
Putumayo	0	1	0	1	0	1	2	2	0	1	4	3	0	1	3	3	0	1	2	2	0	1	2	2
Quindío	1	0	0	8	1	0	0	8	1	0	2	10	1	0	4	5	2	0	2	4	2	0	1	6
Risaralda	0	0	0	12	0	0	3	16	0	0	4	16	0	0	7	12	0	0	8	11	0	0	7	11
San Andrés y Providencia	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
Santander	0	1	9	30	0	2	13	31	0	2	12	31	0	2	15	26	0	2	13	23	0	2	16	32
Sucre	0	0	3	4	0	0	9	3	0	0	9	3	1	0	9	8	1	0	8	7	1	0	11	6
Tolima	0	0	1	18	1	0	5	19	1	0	7	24	1	0	7	16	1	0	8	14	1	0	8	16
Valle del Cauca	0	0	6	44	0	0	16	47	0	0	16	45	0	0	26	39	1	0	26	33	1	0	29	36
Vichada	0	0	0	3	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	3	0	0	1	2	0	0	2	2
Total	3	3	103	501	4	4	228	564	6	4	248	577	6	4	318	535	10	5	308	492	11	7	362	540

Fuente: MEN - SNIES, consulta noviembre de 2014

Cálculos: OCyT

ITP: 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 TIC, según áreas OCDE y carácter de la institución, 2008-2013

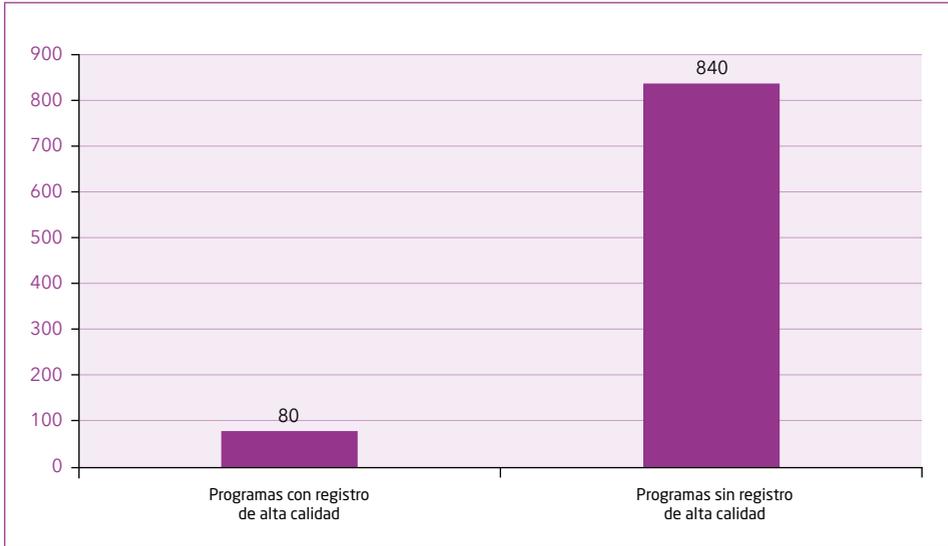
Gran área OCDE ^a	Área OCDE	2008		2009		2010		2011		2012		2013	
		Pública	Privada										
Ingeniería y tecnología	Ingeniería civil	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
	Ingeniería eléctrica, electrónica e informática	226	267	266	278	272	281	305	300	280	291	292	362
	Ingeniería mecánica	4	5	6	7	7	7	8	6	7	6	7	8
	Ingeniería química	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
	Ingeniería ambiental	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Otras ingenierías y tecnologías	0	6	0	119	1	136	1	142	1	146	1	159
	Total ingeniería y tecnología	230	279	272	405	280	425	314	449	288	444	300	530
Ciencias sociales	Psicología	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Economía y negocios	20	3	27	3	23	2	21	3	19	1	11	3
	Ciencias de la educación	28	47	37	53	52	50	30	42	19	40	21	51
	Sociología	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
	Periodismo y comunicaciones	0	1	0	1	0	1	0	1	0	2	0	1
	Derecho	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total ciencias sociales	48	51	64	57	75	53	51	46	38	43	32	55
Humanidades	Historia y arqueología	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
	Filosofía, ética y religión	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Arte	1	0	1	0	1	0	2	0	2	0	2	1
	Otras humanidades	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total humanidades	1	0	1	0	1	0	2	0	2	0	2	1
Total	279	331	337	463	356	479	367	496	328	487	334	586	

Fuente: MEN - SNIES, consulta noviembre de 2014

Cálculos: OCyT

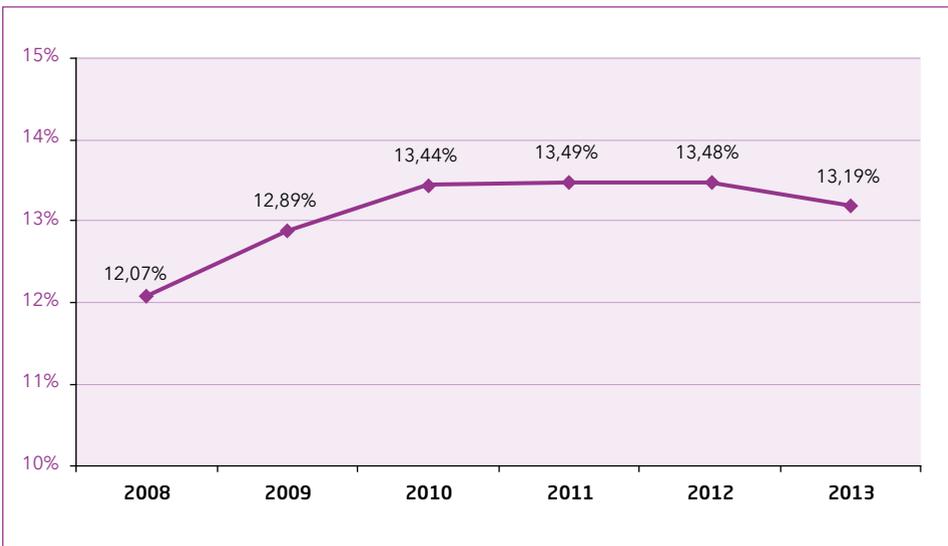
^a Las grandes áreas que no tienen información relacionada con TIC no se presentan.

Gráfica 1.19. Número de programas nacionales de formación profesional relacionados con TIC, según registro de alta calidad, 2013



Fuente: MEN - SNIES, consulta noviembre de 2014
Cálculos: OCyT

Gráfica 1.20. Proporción de programas nacionales de formación profesional relacionados con TIC, respecto al total de programas de formación profesional, 2008-2013



Fuente: MEN - SNIES, consulta noviembre de 2014
Cálculos: OCyT

Tabla 1.26. Número de programas nacionales de formación tecnológica relacionados con TIC, según entidades territoriales y tipo de IES, 2008-2013

Departamento	2008				2009				2010				2011				2012				2013			
	ITP	IT	IU/ET	U	ITP	IT	IU/ET	U	ITP	IT	IU/ET	U	ITP	IT	IU/ET	U	ITP	IT	IU/ET	U	ITP	IT	IU/ET	U
Amazonas	0	1	0	0	0	1	0	3	0	2	0	3	0	2	0	3	0	1	0	2	0	2	0	3
Antioquia	0	16	38	10	1	28	61	22	0	45	31	16	0	52	79	14	0	52	47	12	0	55	65	11
Arauca	0	2	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Atlántico	0	12	1	6	0	15	1	6	0	16	1	5	0	33	2	5	0	32	1	6	0	37	2	6
Bogotá, D.C.	2	21	16	14	2	26	15	18	2	25	16	18	4	27	22	18	4	23	20	17	4	30	26	18
Bolívar	0	5	1	7	0	13	1	4	0	14	1	7	0	16	2	4	0	18	3	6	0	14	3	8
Boyacá	0	7	1	24	0	7	1	33	0	14	0	34	0	18	1	30	0	22	1	27	0	26	1	24
Caldas	0	3	0	5	0	7	0	9	0	7	0	8	0	7	0	12	0	8	1	9	0	10	1	9
Caquetá	0	1	0	5	0	1	0	5	0	2	0	4	0	5	0	4	0	6	0	4	0	6	0	5
Casanare	0	2	0	4	0	3	0	6	0	3	0	7	0	6	1	5	0	7	1	4	0	7	1	4
Cauca	0	5	6	8	0	9	6	10	0	13	6	6	0	18	6	10	0	18	5	5	0	20	5	7
Cesar	0	4	0	5	0	6	0	5	0	7	0	3	0	8	0	5	0	12	0	5	0	11	0	6
Choco	0	1	0	3	0	2	0	3	0	3	0	2	0	3	0	3	0	4	0	3	0	3	0	3
Córdoba	0	1	0	4	1	7	0	2	1	7	0	2	1	8	1	2	1	7	1	3	1	10	0	2
Cundinamarca	0	18	4	14	0	24	6	17	0	33	6	14	0	37	6	16	0	42	7	17	0	43	8	17
Guainía	0	2	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	3	0	0	0	4	0	0
Guaviare	0	1	0	1	0	1	0	3	0	1	0	1	0	2	0	2	0	3	0	2	0	3	0	2
Huila	0	6	0	7	1	13	0	8	1	15	0	8	1	18	0	7	1	18	0	6	1	16	0	7
La Guajira	0	2	0	3	0	5	0	6	0	8	0	3	0	11	0	3	0	11	0	2	0	11	0	2
Magdalena	0	5	0	5	1	8	0	7	1	10	0	6	1	13	0	6	1	12	0	5	1	13	1	5
Meta	0	3	1	4	0	5	2	9	0	9	2	7	0	12	2	6	0	11	2	4	0	10	2	4
Nariño	0	2	3	5	0	7	2	7	0	8	1	6	0	9	2	7	0	10	1	5	0	11	1	5
Norte de Santander	0	6	0	9	0	14	0	13	0	13	0	12	0	19	0	13	0	18	1	8	0	18	0	10
Putumayo	0	3	2	0	0	6	1	1	0	9	0	1	0	10	0	1	0	8	0	2	0	7	0	1
Quindío	1	1	0	2	1	1	0	3	1	3	0	1	1	4	0	1	2	5	0	1	2	4	0	1
Risaralda	0	5	2	5	0	8	2	5	0	11	3	4	0	12	3	5	0	12	4	5	0	11	4	5
San Andrés y Providencia	0	3	0	0	0	3	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	6	0	0	0	6	0	0
Santander	1	15	12	11	1	24	12	11	1	32	12	11	1	44	9	12	1	47	7	10	1	50	9	14
Sucre	0	4	0	4	0	5	0	5	0	5	0	4	1	7	1	4	1	4	1	5	1	2	1	5
Tolima	0	15	0	16	2	21	1	14	1	19	1	14	2	31	1	14	2	36	1	12	3	33	1	13
Valle del Cauca	1	15	5	27	1	27	6	27	1	40	6	22	2	46	7	24	1	46	6	23	0	43	8	23
Vaupés	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vichada	0	0	0	1	0	2	0	1	0	1	0	3	0	2	1	2	0	1	0	2	0	2	0	1
Total	5	187	92	210	11	303	117	264	9	382	86	232	14	487	146	238	14	503	110	212	14	518	139	221

Fuente: MEN - SNIES, consulta noviembre de 2014

Cálculos: OCyT

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

Tabla 1.27. Número de programas nacionales de formación tecnológica relacionados con TIC, según áreas OCDE y carácter de la institución, 2008-2013

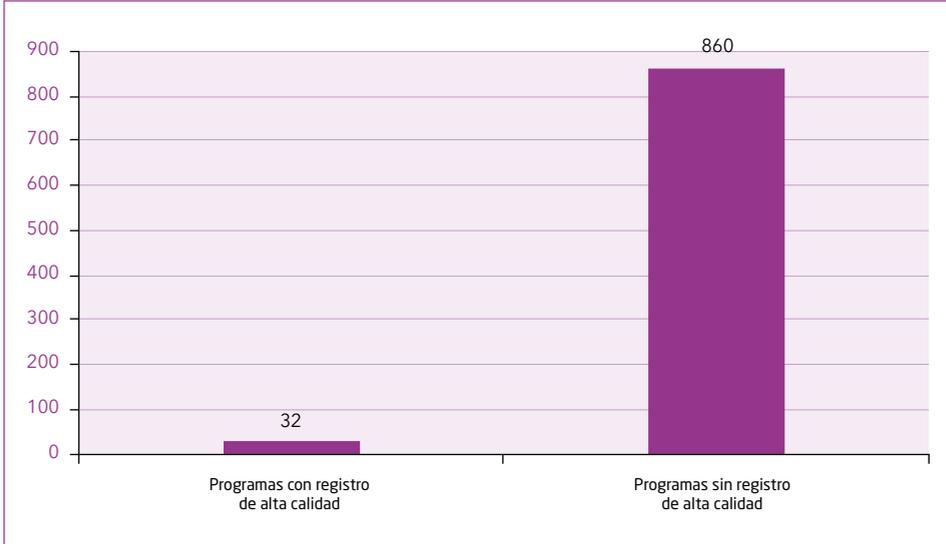
Gran área OCDE ^a	Área OCDE	2008		2009		2010		2011		2012		2013	
		Pública	Privada										
Ciencias naturales	Matemática	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ciencias físicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ciencias químicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ciencias de la tierra y medioambientales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ciencias biológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total ciencias naturales	1	0										
Ingeniería y tecnología	Ingeniería civil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ingeniería eléctrica, electrónica e informática	329	143	498	149	526	130	653	170	632	156	675	182
	Ingeniería mecánica	0	3	0	3	0	1	0	1	0	1	0	1
	Ingeniería química	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ingeniería médica	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1
	Ingeniería ambiental	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Otras ingenierías y tecnologías	2	0	4	1	1	1	4	1	1	2	0	2
	Total ingeniería y tecnología	332	146	503	153	528	132	658	173	634	159	676	186
Ciencias sociales	Psicología	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Economía y negocios	4	6	13	6	11	10	9	10	5	3	4	4
	Ciencias de la educación	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
	Ciencias políticas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Periodismo y comunicaciones	0	0	0	2	0	2	0	2	0	2	0	3
	Derecho	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total ciencias sociales	4	6	13	8	11	12	9	12	5	5	4	7
Humanidades	Historia y arqueología	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
	Filosofía, ética y religión	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Arte	2	3	13	5	23	3	28	4	30	6	13	6
	Otras humanidades	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total humanidades	2	3	13	5	23	3	28	4	30	6	13	6
Total	339	155	529	166	562	147	696	189	669	170	693	199	

Fuente: MEN - SNIES, consulta noviembre de 2014

Cálculos: OCyT

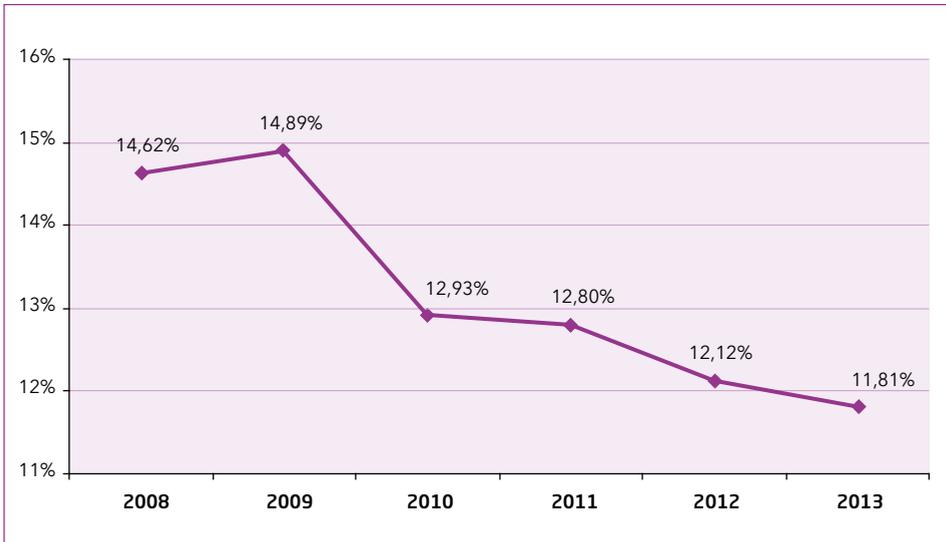
^a Las grandes áreas que no tienen información relacionada con TIC no se presentan.

Gráfica 1.21. Número de programas nacionales de formación tecnológica relacionados con TIC, según registro de alta calidad, 2013



Fuente: MEN - SNIES, consulta noviembre de 2014
Cálculos: OCyT

Gráfica 1.22. Proporción de programas nacionales de formación tecnológica relacionados con TIC, respecto al total de programas de formación tecnológica, 2008-2013



Fuente: MEN - SNIES, consulta noviembre de 2014
Cálculos: OCyT

Tabla 1.28. Número de programas nacionales de formación técnica profesional relacionados con TIC, según entidades territoriales y tipo de IES, 2008-2013

Departamento	2008				2009				2010				2011				2012				2013			
	ITP	IT	IU/ET	U	ITP	IT	IU/ET	U	ITP	IT	IU/ET	U	ITP	IT	IU/ET	U	ITP	IT	IU/ET	U	ITP	IT	IU/ET	U
Antioquia	1	2	2	0	6	1	10	0	2	21	9	0	1	0	7	0	0	0	3	0	0	0	5	0
Arauca	0	1	0	0	1	1	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Atlántico	2	9	2	0	2	8	1	0	1	16	1	0	1	10	0	0	5	0	0	0	1	6	1	0
Bogotá, D.C.	20	7	10	0	22	9	10	0	13	13	10	0	16	9	12	0	15	8	9	0	15	12	13	0
Bolívar	0	3	0	0	0	3	0	0	0	4	0	0	0	2	0	1	0	2	0	1	0	2	0	1
Boyacá	0	0	0	0	10	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Caldas	5	0	0	0	5	0	0	0	6	9	0	0	4	0	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0
Caquetá	1	2	0	0	6	2	0	0	3	2	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Casanare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cauca	0	3	2	0	0	1	4	0	0	21	4	0	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	3	0
Cesar	0	1	0	3	1	1	0	2	0	4	0	1	0	0	0	2	0	0	3	0	0	0	0	3
Choco	0	1	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Córdoba	2	0	0	0	3	0	0	0	2	4	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
Cundinamarca	2	2	0	0	5	1	0	0	1	29	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
Guainía	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Guaviare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Huila	1	2	0	0	4	0	0	0	1	7	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
La Guajira	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Magdalena	4	0	0	0	6	0	0	0	3	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
Meta	2	2	0	0	1	2	0	0	0	7	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Nariño	1	0	0	0	1	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Norte de Santander	2	2	0	0	0	0	0	2	0	2	0	1	0	0	0	1	0	0	0	2	0	2	0	2
Putumayo	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Quindío	2	0	0	0	3	0	0	0	3	3	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0
Risaralda	0	1	0	0	2	1	0	0	1	9	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0
San Andrés y Providencia	1	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
Santander	2	6	0	0	3	3	2	2	2	15	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	4	2	2
Sucre	1	1	0	0	5	1	0	0	2	4	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	2	0	1	0
Tolima	7	0	0	0	15	0	0	0	5	11	0	0	4	0	0	2	3	0	0	1	4	0	0	4
Valle del Cauca	5	1	0	0	6	0	1	0	6	17	0	0	4	0	1	0	2	0	0	0	3	0	0	0
Total	61	49	16	3	108	36	28	6	53	223	27	4	45	26	26	8	32	19	17	9	36	28	26	15

Fuente: MEN - SNIES, consulta noviembre de 2014

Cálculos: OCyT

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

Tabla 1.29. Número de programas nacionales de formación técnica profesional relacionados con TIC, según áreas OCDE y carácter de la institución, 2008-2013

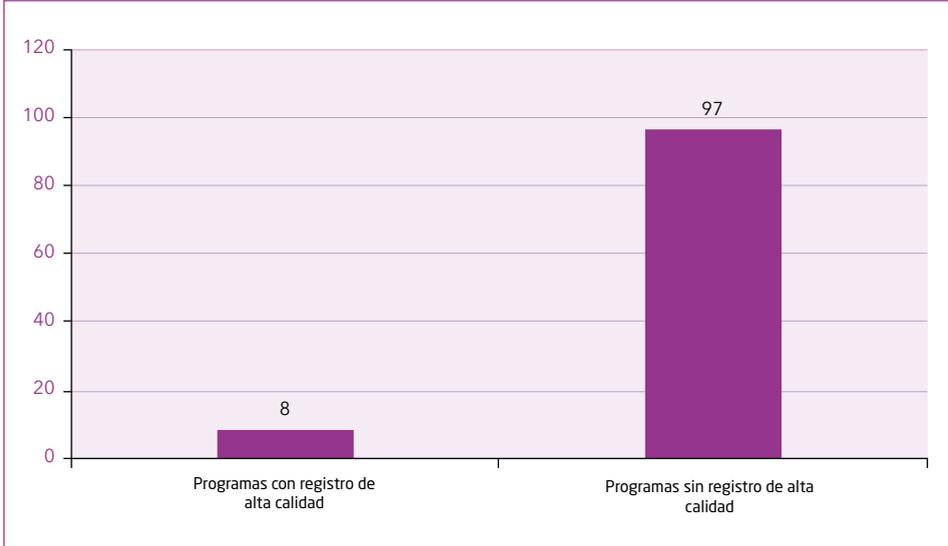
Gran área OCDE ^a	Área OCDE	2008		2009		2010		2011		2012		2013	
		Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada
Ingeniería y tecnología	Ingeniería civil	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1
	Ingeniería eléctrica, electrónica e informática	55	69	50	124	232	74	29	73	23	51	35	67
	Ingeniería mecánica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Ingeniería química	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
	Ingeniería ambiental	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Otras ingenierías y tecnologías	3	0	2	0	1	0	1	0	1	0	1	0
Total ingeniería y tecnología	58	70	52	125	233	74	30	74	24	52	36	69	
Ciencias sociales	Psicología	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Economía y negocios	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0
	Ciencias de la educación	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
	Ciencias políticas	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
	Derecho	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total ciencias sociales	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	
Total	59	70	53	125	233	74	31	74	25	52	36	69	

Fuente: MEN - SNIES, consulta noviembre de 2014

Cálculos: OCyT

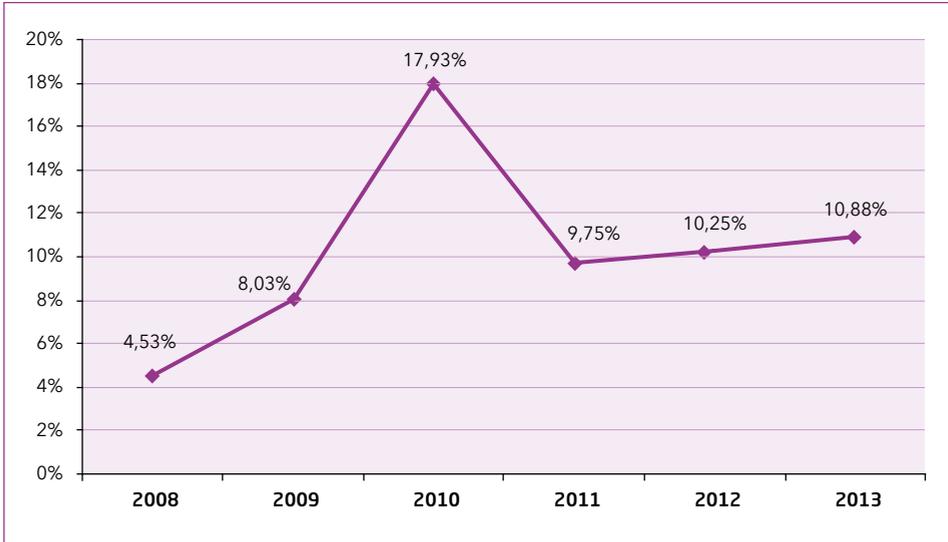
^a Las grandes áreas que no tienen información relacionada con TIC no se presentan.

Gráfica 1.23. Número de programas nacionales de formación técnica profesional relacionados con TIC, según registro de alta calidad, 2013



Fuente: MEN - SNIES, consulta noviembre de 2014
Cálculos: OCyT

Gráfica 1.24. Proporción de programas nacionales de formación técnica profesional relacionados con TIC, respecto al total de programas de formación técnica profesional, 2008-2013



Fuente: MEN - SNIES, consulta noviembre de 2014
Cálculos: OCyT

Tabla 1.30. Número de apoyos a los procesos de formación de doctorado en TIC, según área OCDE, institución oferente y lugar de estudios^a, 2008-2013

Institución oferente	Gran área OCDE	2008		2009		2010		2011		2012		2013	
		Extranjero	Nacional	Extranjero	Nacional	Extranjero	Nacional	Extranjero	Nacional	Extranjero	Nacional	Extranjero	Nacional
Colfuturo	Ciencias naturales	2	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0
	Ingeniería y tecnología	12	0	22	0	21	0	25	0	20	0	18	0
	Ciencias médicas y de la salud	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	Ciencias agrícolas	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	Ciencias sociales y humanidades	3	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
	Total Colfuturo	17	0	22	0	21	0	32	0	20	0	18	0
Colciencias	Ciencias naturales	0	0	0	0	5	5	0	0	0	0	0	60
	Ingeniería y tecnología	1	22	34	60	23	69	62	113	0	0	18	162
	Ciencias médicas y de la salud	0	0	0	0	4	10	0	0	0	0	0	5
	Ciencias agrícolas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
	Ciencias sociales y humanidades	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	23
	Total Colciencias	1	22	34	60	33	84	62	113	0	0	18	254
Fulbright-DNP-Colciencias	Ciencias naturales	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	Ingeniería y tecnología	3	0	4	0	3	0	0	0	0	0	0	0
	Ciencias médicas y de la salud	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
	Total Fulbright-DNP-Colciencias	3	0	4	0	6	0	0	0	0	0	0	0
Fulbright	Ingeniería y tecnología	3	30	2	0	15	0	0	0	21	0	8	0
	Total Fulbright	3	0	2	0	15	0	0	0	21	0	8	0
Total		24	22	62	60	75	84	94	113	41	0	44	254

Fuente: Colciencias, Colfuturo, Comisión Fulbright Colombia, consulta diciembre de 2014

Cálculos: OCyT

^a 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 de maestría en TIC según área OCDE, institución oferente y lugar de estudios^a, 2008-2013

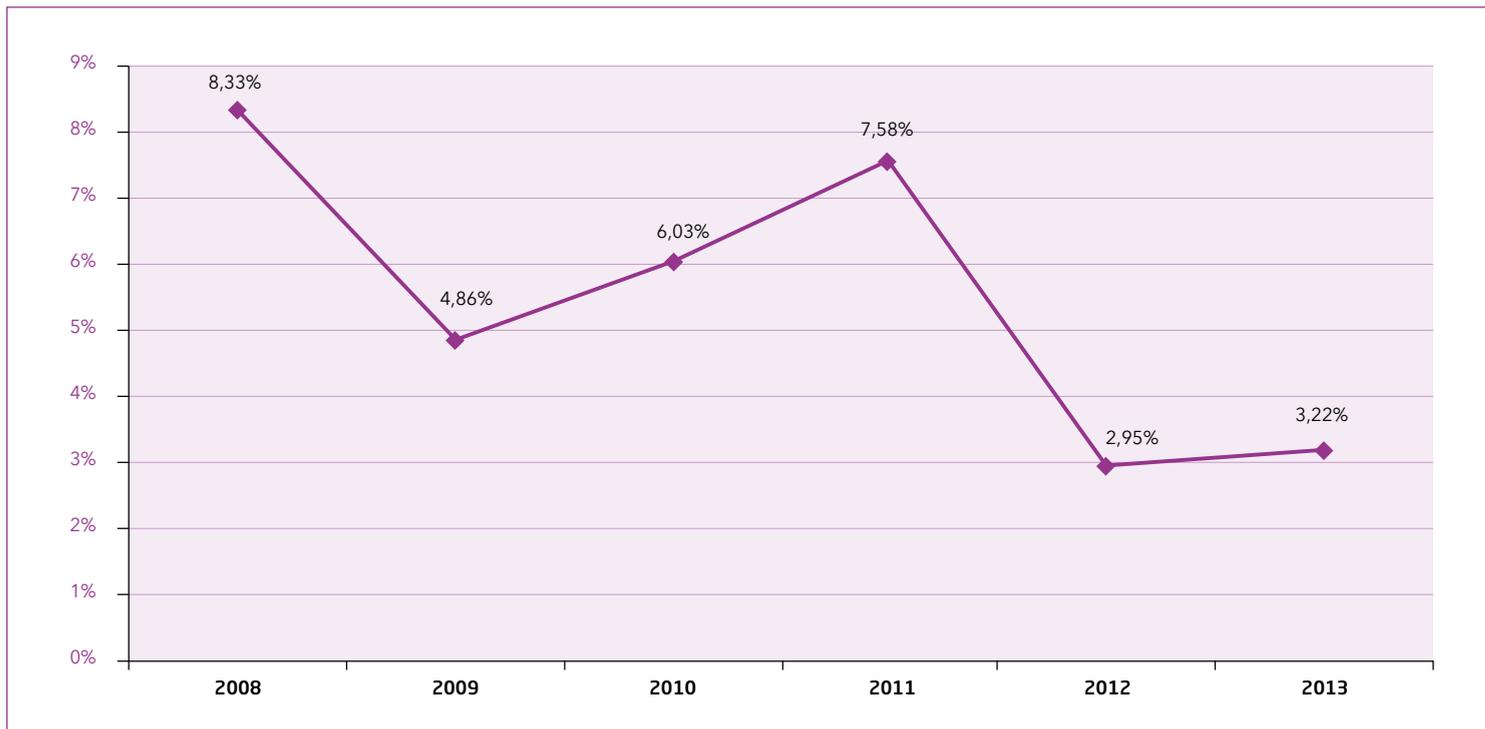
Institución oferente	Gran área OCDE	2008		2009		2010		2011		2012		2013	
		Extranjero	Nacional										
Colfuturo	Ciencias naturales	6	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0
	Ingeniería y tecnología	55	0	263	0	218	0	151	0	122	0	162	0
	Ciencias médicas y de la salud	2	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0
	Ciencias agrícolas	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
	Ciencias sociales y humanidades	25	0	0	0	0	0	28	0	0	0	0	0
	Total Colfuturo	89	0	263	0	218	0	202	0	122	0	162	0
Colciencias	Ingeniería y tecnología	0	0	7	0	2	0	1	0	0	0	163	0
	Total Colciencias	0	0	7	0	2	0	1	0	0	0	163	0
Fulbright-DNP-Colciencias	Ingeniería y tecnología	0	0	2	0	3	0	0	0	5	0	0	0
	Ciencias sociales y humanidades	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total Fulbright-DNP-Colciencias	0	0	3	0	3	0	0	0	5	0	0	0
Fulbright	Ingeniería y tecnología	2	0	6	0	4	0	4	0	12	0	3	0
	Total Fulbright	2	0	6	0	4	0	4	0	12	0	3	0
Total		91	0	279	0	227	0	207	0	139	0	328	0

Fuente: Colciencias, Colfuturo, Comisión Fulbright Colombia, consulta diciembre de 2014

Cálculos: OCyT

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

Gráfica 1.25. Proporción del número promedio de empleados del sector TIC con certificaciones de competencias laborales inherentes a las actividad(es) principal(es) que desarrolla la empresa respecto al total de empleados, 2008-2013^a



Fuente: DANE -EDIT IV a VI; EDITS II a IV

Cálculos: OCyT

^a Para el año 2008 y 2013 solo se incluyen empresas del sector servicios debido a la disponibilidad de la información.

Nota: En total, el número promedio de empleados del sector TIC con certificaciones de competencias laborales inherentes a las actividad(es) principal(es) que desarrolla la empresa son: 6.451 para el 2008, 7.223 para el 2009, 11.819 para el 2010, 13.018 para el 2011, 6.628 para el 2012 y 6.628 empresas en empresas de servicios para el 2013.

Tabla 1.32. Número de personas empleadas en empresas del sector TIC que fueron capacitadas con recursos empresariales, según nivel de formación, 2008-2013^a

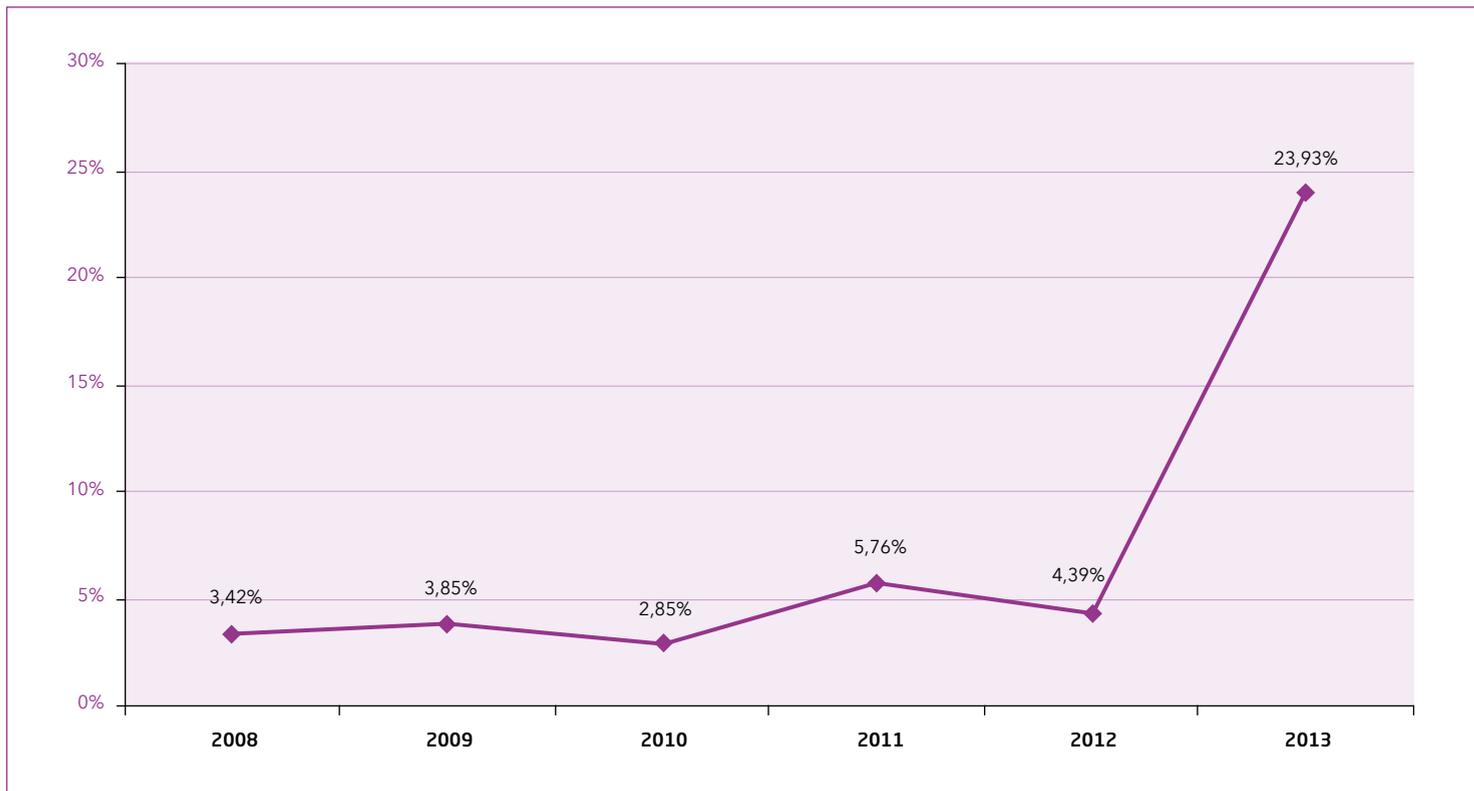
Nivel de formación	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Doctorado	1	1	1	1	1	1
Maestría	17	18	26	43	7	8
Capacitación especializada	1.143	1.270	1.026	1.844	429	1.946
Total	1.161	1.289	1.053	1.888	437	1.955

Fuente: DANE -EDIT IV a VI; EDITS II a IV

Cálculos: OCyT

^a Para el año 2013 solo se incluye la información de empresas del sector de servicios debido a la disponibilidad de la información.

Gráfica 1.26. Proporción del número de personas empleadas en empresas del sector TIC que fueron capacitadas con recursos empresariales respecto al total de personas capacitadas, 2008-2013^a



Fuente: DANE - EDIT IV a VI; EDITS II a IV

Cálculos: OCyT

^a Para el año 2013 solo se incluye la información de empresas del sector de servicios debido a la disponibilidad de la información.



2.

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

Tabla 2.1. Número de graduados de programas nacionales de doctorado relacionados con TIC, según áreas OCDE y sexo, 2008-2013

Gran área OCDE ^a	Área OCDE	2008		2009		2010		2011		2012		2013	
		H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
Ciencias naturales	Matemática	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ciencias físicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ciencias químicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ciencias de la tierra y medioambientales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ciencias biológicas ^b	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	1	0
	Total ciencias naturales	0	2	0	1	1	0						
Ingeniería y tecnología	Ingeniería civil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ingeniería eléctrica, electrónica e informática	0	0	2	0	3	0	5	1	4	2	13	4
	Ingeniería mecánica	5	0	0	0	6	2	8	0	5	1	6	2
	Ingeniería química	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
	Ingeniería ambiental	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Otras ingenierías y tecnologías	15	10	25	4	17	4	33	9	38	8	31	6
	Total ingeniería y tecnología	20	10	27	4	26	6	46	10	47	11	50	12
Total	20	10	27	4	26	6	46	12	47	12	51	12	

Fuente: MEN - SNIES, consulta noviembre de 2014

Cálculos: OCyT

^a Las grandes áreas que no tienen información relacionada con TIC no se presentan.

^b Los programas de esta área corresponden a Doctorados en Biotecnología.

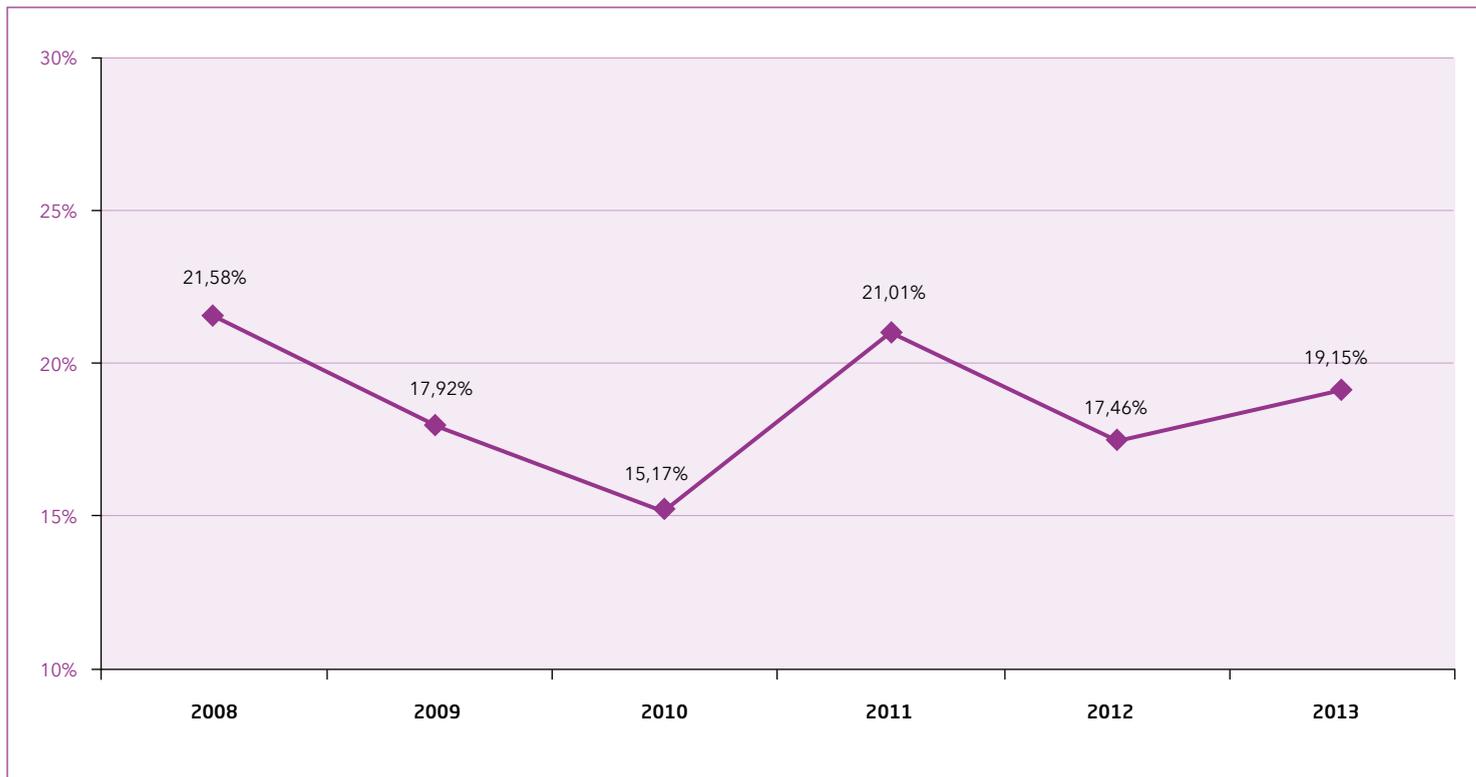
Tabla 2.2. Número de graduados de programas nacionales de doctorado relacionados con TIC, según entidad territorial y carácter de la institución, 2008-2013

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

Fuente: MEN - SNIES, consulta noviembre de 2014

Cálculos: OCyT

Gráfica 2.1. Proporción de graduados de programas nacionales de doctorado relacionados con TIC respecto al total de graduados en programas nacionales de doctorado, 2008-2013



Fuente: MEN - SNIES, consulta noviembre de 2014
Cálculos: OCyT

Tabla 2.3. Número de graduados de programas nacionales de maestría relacionados con TIC, según áreas OCDE y sexo, 2008-2013

Gran área OCDE ^a	Área OCDE	2008		2009		2010		2011		2012		2013	
		H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
Ingeniería y tecnología	Ingeniería civil	0	0	1	0	4	0	1	0	0	2	2	1
	Ingeniería eléctrica, electrónica e informática	285	118	242	94	289	98	234	80	333	111	257	88
	Ingeniería mecánica	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
	Ingeniería médica	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
	Otras ingenierías y tecnologías	76	36	77	48	55	34	244	104	306	130	102	40
Total ingeniería y tecnología	361	154	320	142	348	132	479	184	639	243	361	129	
Ciencias sociales	Psicología	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
	Ciencias de la educación	11	7	7	7	39	27	41	38	90	128	106	122
	Sociología	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
	Periodismo y comunicaciones	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	11	5
	Derecho	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total ciencias sociales	11	7	7	7	39	27	41	38	95	133	117	127	
Humanidades	Historia y arqueología	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
	Filosofía, ética y religión	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
	Otras humanidades	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	
Total	372	161	327	149	387	159	520	222	734	376	478	256	

Fuente: MEN - SNIES, consulta noviembre de 2014

Cálculos: OCyT

^a Las grandes áreas que no tienen información relacionada con TIC no se presentan.

Tabla 2.4. Número de graduados de programas nacionales de maestría relacionados con TIC, según tipo de IES, 2008-2013

Tipo de IES	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Institución Universitaria / Escuela Tecnológica	0	0	0	0	0	3
Universidad	533	476	546	742	1.110	731
Total	533	476	546	742	1.110	734

Fuente: MEN - SNIES, consulta noviembre de 2014

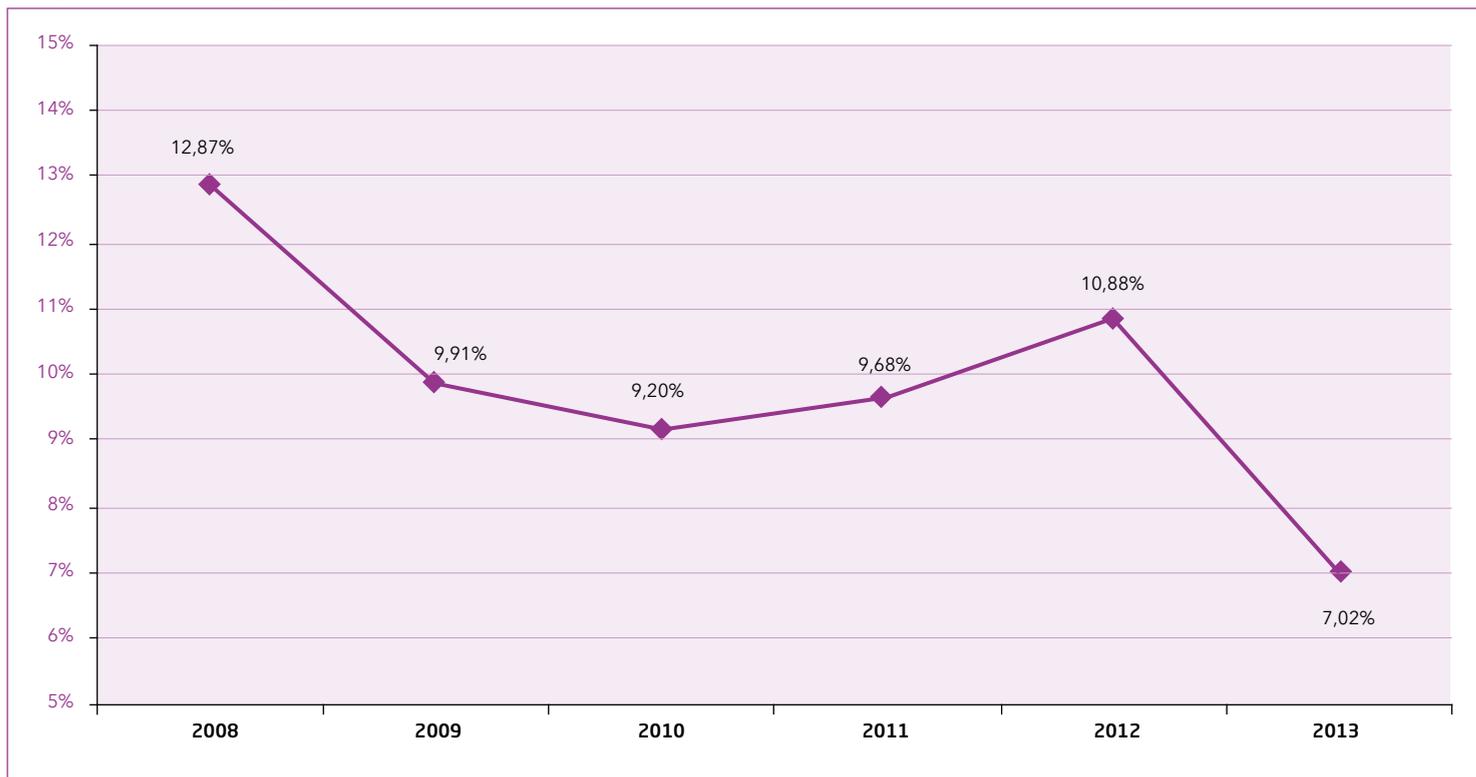
Cálculos: OCyT

Tabla 2.5. Número de graduados de programas nacionales de maestría relacionados con TIC, según entidad territorial y carácter de la institución, 2008-2013

Departamento	2008		2009		2010		2011		2012		2013	
	Pública	Privada										
Antioquia	41	15	47	26	40	21	55	25	48	80	50	100
Atlántico	0	2	0	6	0	18	0	20	0	15	0	20
Bogotá, D.C.	53	333	39	243	48	266	45	377	75	455	59	106
Bolívar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Boyacá	0	0	1	0	4	0	1	0	2	0	3	0
Caldas	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	1
Cauca	8	0	10	0	10	0	18	0	7	0	10	0
Cundinamarca	0	0	0	0	0	9	0	8	0	9	0	17
Risaralda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0
Santander	26	7	28	28	20	55	23	78	21	151	18	191
Valle del Cauca	48	0	48	0	49	6	69	18	83	164	61	90
Total	176	357	173	303	171	375	211	531	236	874	204	530

Fuente: MEN - SNIES, consulta noviembre de 2014
Cálculos: OCyT

Gráfica 2.2. Proporción de graduados de programas nacionales de maestría relacionados con TIC respecto al total de graduados en programas nacionales de maestría, 2008-2013



Fuente: MEN - SNIES, consulta noviembre de 2014
Cálculos: OCyT

Tabla 2.6. Número de graduados de programas nacionales de especialización relacionados con TIC, según áreas OCDE y sexo, 2008-2013

Gran área OCDE ^a	Área OCDE	2008		2009		2010		2011		2012		2013	
		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
	Ingeniería eléctrica, electrónica e informática	2.143	1.105	2.037	1.122	1.809	957	1.182	603	1.031	667	749	518
	Ingeniería mecánica	1	0	3	0	3	0	8	1	4	0	1	1
	Ingeniería química	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
	Ingeniería ambiental	9	11	8	6	7	7	4	15	7	9	5	6
	Otras ingenierías y tecnologías	83	29	99	51	52	32	51	43	23	20	50	19
	Total ingeniería y tecnología	2.236	1.145	2.147	1.179	1.871	996	1.245	662	1.065	696	805	544
Ciencias sociales	Psicología	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Economía y negocios	280	345	411	400	532	694	355	247	432	228	351	200
	Ciencias de la educación	133	232	91	121	167	193	1.209	1.817	2.675	4.907	1.707	2.873
	Sociología	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
	Periodismo y comunicaciones	5	9	0	0	9	3	0	0	0	0	0	0
	Derecho	27	22	22	39	9	16	20	18	16	20	5	20
Total ciencias sociales	445	608	524	560	717	906	1.584	2.082	3.123	5.155	2.063	3.093	
Humanidades	Historia y arqueología	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
	Filosofía, ética y religión	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Arte	8	5	5	4	1	0	31	10	31	8	35	5
	Otras humanidades	15	3	5	4	9	6	21	4	17	11	55	6
	Total humanidades	23	8	10	8	10	6	52	14	48	19	90	11
Total	2.704	1.761	2.681	1.747	2.598	1.908	2.881	2.758	4.236	5.870	2.958	3.648	

Fuente: MEN - SNIES, consulta noviembre de 2014

Cálculos: OCyT

^a Las grandes áreas que no tienen información relacionada con TIC no se presentan.

Tabla 2.7. Número de graduados de programas nacionales de especialización relacionados con TIC, según tipo de IES, 2008-2013

Tipo de IES	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Institución Universitaria / Escuela Tecnológica	2.506	2.526	2.061	795	1.114	663
Universidad	1.959	1.902	2.445	4.844	8.995	5.943
Total	4.465	4.428	4.506	5.639	10.109	6.606

Fuente: MEN - SNIES, consulta noviembre de 2014

Cálculos: OCyT

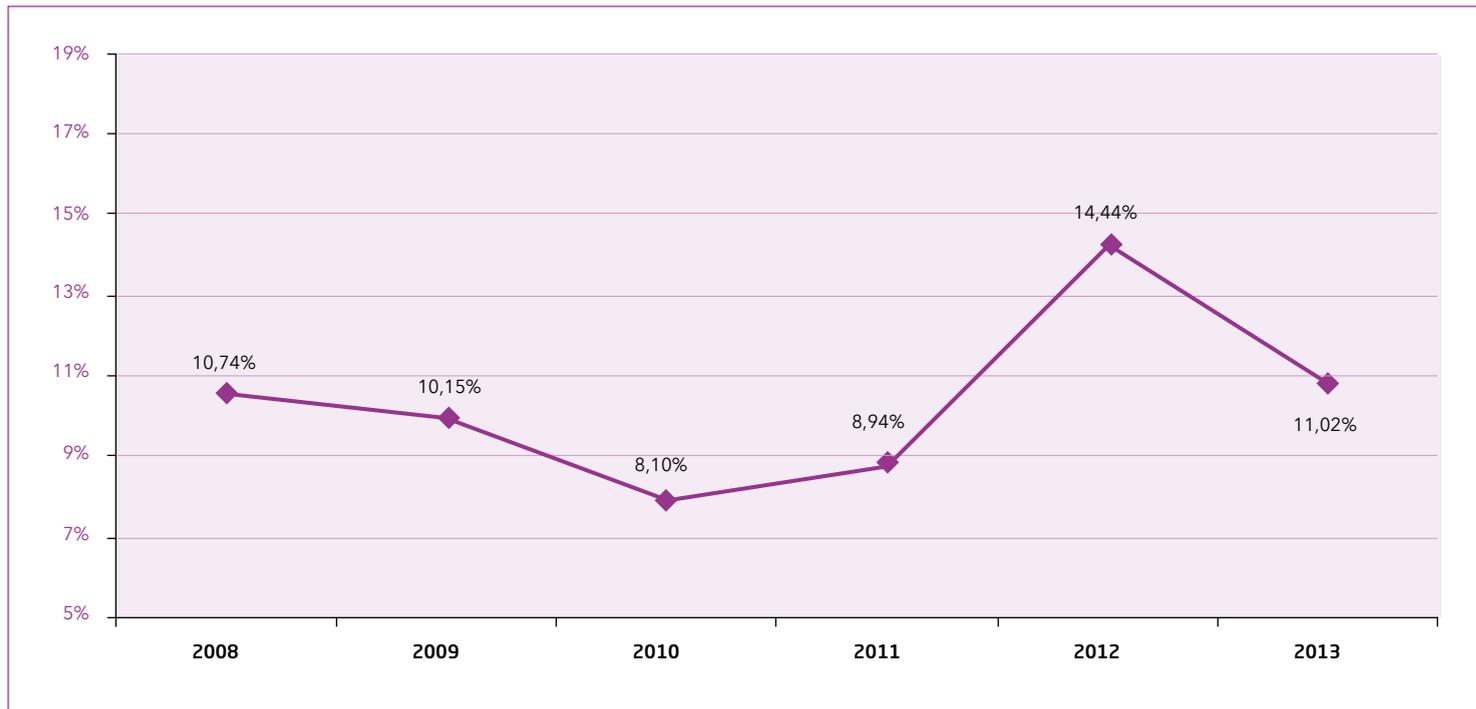
Tabla 2.8. Número de graduados de programas nacionales de especialización relacionados con TIC, según entidad territorial y carácter de la institución, 2008-2013

Departamento	2008		2009		2010		2011		2012		2013	
	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada
Antioquia	21	175	18	203	22	209	52	274	58	501	39	312
Atlántico	0	129	0	78	0	114	0	102	0	98	0	86
Bogotá, D.C.	234	3.022	138	3.267	21	2.731	205	1.367	190	1.523	111	1.191
Bolívar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	0	23
Boyacá	0	12	0	15	160	23	112	29	67	11	76	8
Caldas	29	11	14	19	33	26	27	22	13	12	11	51
Cauca	13	0	24	0	22	6	14	1	31	6	1	1
Choco	13	0	4	0	28	0	10	0	5	0	5	0
Cundinamarca	18	0	10	0	51	0	38	0	51	0	48	0
Huila	44	0	60	0	17	0	55	0	16	0	0	0
Magdalena	4	0	4	0	5	0	10	0	11	0	4	0
Meta	0	0	0	0	0	0	25	0	4	0	0	0
Norte de Santander	500	0	392	0	745	0	219	0	102	0	94	0
Risaralda	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	11	0
Santander	12	143	14	74	20	211	43	2.955	10	7.335	14	4.391
Tolima	0	1	0	0	0	14	0	1	0	0	0	0
Valle del Cauca	11	73	15	79	6	42	8	67	9	32	17	112
Total	899	3.566	693	3.735	1.130	3.376	821	4.818	567	9.542	431	6.175

Fuente: MEN - SNIES, consulta noviembre de 2014

Cálculos: OCyT

Gráfica 2.3. Proporción de graduados de programas nacionales de especialización relacionados con TIC respecto al total de graduados en programas nacionales de especialización, 2008-2013



Fuente: MEN - SNIES, consulta noviembre de 2014
Cálculos: OCyT

Tabla 2.9. Número de graduados de programas nacionales de formación profesional relacionados con TIC, según áreas OCDE y sexo, 2008-2013

Gran área OCDE ^a	Área OCDE	2008		2009		2010		2011		2012		2013	
		H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
Ciencias naturales	Matemática	4	3	4	1	1	1	0	0	4	1	1	1
	Ciencias físicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ciencias químicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ciencias de la tierra y medioambientales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ciencias biológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total ciencias naturales	4	3	4	1	1	1	0	0	4	1	1	1
Ingeniería y tecnología	Ingeniería civil	13	1	5	2	34	3	25	2	24	3	52	7
	Ingeniería eléctrica, electrónica e informática	6.637	2.816	7.104	2.618	6.881	2.483	7.239	2.477	7.978	2.720	8.268	2.734
	Ingeniería mecánica	206	35	216	33	218	33	235	40	244	37	341	61
	Ingeniería química	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
	Ingeniería ambiental	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Otras ingenierías y tecnologías	68	46	85	61	60	35	62	19	77	32	71	26
	Total ingeniería y tecnología	6.924	2.898	7.410	2.714	7.193	2.554	7.561	2.538	8.323	2.792	8.732	2.828
Ciencias sociales	Psicología	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Economía y negocios	16	24	39	74	104	48	78	117	153	292	105	152
	Ciencias de la educación	183	354	275	479	298	617	298	570	409	689	426	725
	Sociología	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
	Periodismo y comunicaciones	6	11	9	18	8	13	3	2	11	19	12	25
	Derecho	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total ciencias sociales	205	389	323	571	410	678	379	689	573	1.000	543	902
Humanidades	Historia y arqueología	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
	Filosofía, ética y religión	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Arte	5	3	3	6	21	5	26	23	23	8	10	9
	Otras humanidades	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total humanidades	5	3	3	6	21	5	26	23	23	8	10	9
Total	7.138	3.293	7.740	3.292	7.625	3.238	7.966	3.250	8.923	3.801	9.286	3.740	

Fuente: MEN - SNIES, consulta noviembre de 2014

Cálculos: OCyT

^a Las grandes áreas que no tienen información relacionada con TIC no se presentan.

Tabla 2.10. Número de graduados de programas nacionales de formación profesional relacionados con TIC, según tipo de IES, 2008-2013

Tipo de IES	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Institución Técnica Profesional	0	98	121	167	275	302
Institución Tecnológica	16	26	22	33	148	108
Institución Universitaria / Escuela Tecnológica	1.571	2.439	2.583	2.595	3.671	3.564
Universidad	8.844	8.469	8.137	8.421	8.630	9.052
Total	10.431	11.032	10.863	11.216	12.724	13.026

Fuente: MEN - SNIES, consulta noviembre de 2014

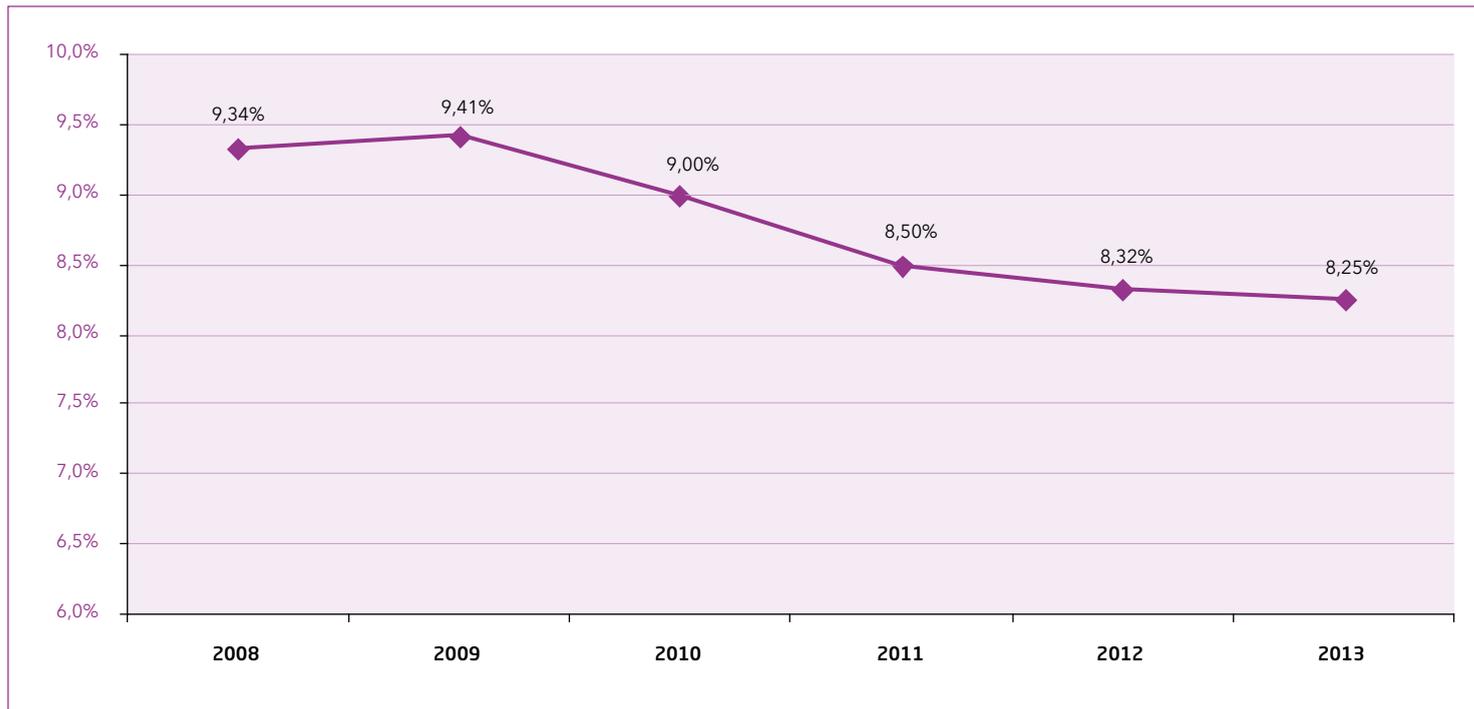
Cálculos: OCyT

Tabla 2.11. Número de graduados de programas nacionales de formación profesional relacionados con TIC, según entidad territorial y carácter de la institución, 2008-2013

Departamento	2008		2009		2010		2011		2012		2013	
	Pública	Privada										
Antioquia	421	678	573	679	534	769	577	719	968	1.030	633	887
Atlántico	0	498	0	629	0	545	0	431	0	465	0	386
Bogotá, D.C.	1.227	3.254	990	3.649	1.073	3.650	1.253	3.656	1.350	3.657	1.432	4.252
Bolívar	0	319	0	211	0	100	16	100	8	246	22	164
Boyacá	91	123	81	86	125	44	157	94	160	74	133	56
Caldas	208	169	284	207	247	171	203	109	208	109	245	132
Caquetá	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	13	0
Casanare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Cauca	89	31	101	53	142	42	96	22	93	54	84	79
Cesar	95	0	107	0	195	0	154	0	135	0	123	0
Choco	21	0	32	0	31	0	11	0	58	0	35	0
Córdoba	113	64	155	13	93	42	93	37	97	36	209	42
Cundinamarca	214	25	193	58	222	37	287	28	205	30	186	14
Huila	19	1	10	40	6	36	69	42	40	24	38	53
La Guajira	0	0	6	0	60	0	35	0	35	0	51	0
Magdalena	150	59	200	0	135	26	204	17	389	16	436	27
Meta	119	11	112	5	81	21	81	9	69	23	61	18
Nariño	69	107	94	90	114	65	113	73	104	77	121	122
Norte de Santander	441	0	521	0	488	0	527	0	720	0	696	0
Putumayo	7	0	0	0	2	0	0	0	11	0	5	0
Quindío	69	0	117	28	113	25	128	48	112	55	95	37
Risaralda	136	0	151	51	243	41	242	37	274	44	300	35
Santander	200	512	258	348	270	295	314	447	357	464	346	513
Sucre	0	68	0	140	0	120	0	114	0	143	0	184
Tolima	81	87	60	47	95	46	111	38	239	45	196	38
Valle del Cauca	194	461	181	472	190	329	186	338	189	296	231	290
Total	3.964	6.467	4.226	6.806	4.459	6.404	4.857	6.359	5.836	6.888	5.691	7.335

Fuente: MEN - SNIES, consulta noviembre de 2014
Cálculos: OCyT

Gráfica 2.4. Proporción de graduados de programas nacionales de formación profesional relacionados con TIC respecto al total de graduados en programas nacionales de formación profesional, 2008-2013



Fuente: MEN - SNIES, consulta noviembre de 2014
Cálculos: OCyT

Tabla 2.12. Número de graduados de programas nacionales de formación tecnológica relacionados con TIC, según áreas OCDE y sexo, 2008-2013

Gran área OCDE ^a	Área OCDE	2008		2009		2010		2011		2012		2013	
		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
	Ingeniería eléctrica, electrónica e informática	2.802	1.503	3.130	1.488	2.830	1.334	5.035	2.576	5.394	2.899	5.237	2.368
	Ingeniería mecánica	40	8	56	4	6	1	16	2	17	2	22	4
	Ingeniería química	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ingeniería médica	11	0	0	0	0	0	20	12	3	2	32	29
	Ingeniería ambiental	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Otras ingenierías y tecnologías	2	1	28	5	19	1	28	0	39	17	39	5
Total ingeniería y tecnología	2.855	1.512	3.214	1.497	2.855	1.336	5.099	2.590	5.453	2.920	5.330	2.406	
Ciencias sociales	Psicología	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Economía y negocios	18	8	20	7	45	59	106	123	116	108	77	68
	Ciencias de la educación	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
	Ciencias políticas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Periodismo y comunicaciones	0	0	0	0	1	1	5	19	0	3	15	26
	Derecho	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total ciencias sociales	18	8	20	7	46	60	111	142	116	111	92	94	
Humanidades	Historia y arqueología	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
	Filosofía, ética y religión	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Arte	43	42	43	44	45	20	36	19	31	20	307	89
	Otras humanidades	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total humanidades	43	42	43	44	45	20	36	19	31	20	307	89
Sin clasificar	0	0	0	0	0	0	919	196	1.407	410	1.452	428	
Total	2.916	1.562	3.277	1.548	2.946	1.416	6.165	2.947	7.007	3.461	7.181	3.017	

Fuente: MEN - SNIES, consulta noviembre de 2014

Cálculos: OCyT

^a Las grandes áreas que no tienen información relacionada con TIC no se presentan.

Tabla 2.13. Número de graduados de programas nacionales de formación tecnológica relacionados con TIC, según tipo de IES, 2008-2013

Tipo de IES	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Institución Técnica Profesional	97	187	201	297	470	475
Institución Tecnológica	1.382	1.106	940	4.956	5.983	6.214
Institución Universitaria / Escuela Tecnológica	1.678	2.197	1.977	2.503	2.749	2.374
Universidad	1.321	1.335	1.244	1.356	1.266	1.135
Total	4.478	4.825	4.362	9.112	10.468	10.198

Fuente: MEN - SNIES, consulta noviembre de 2014

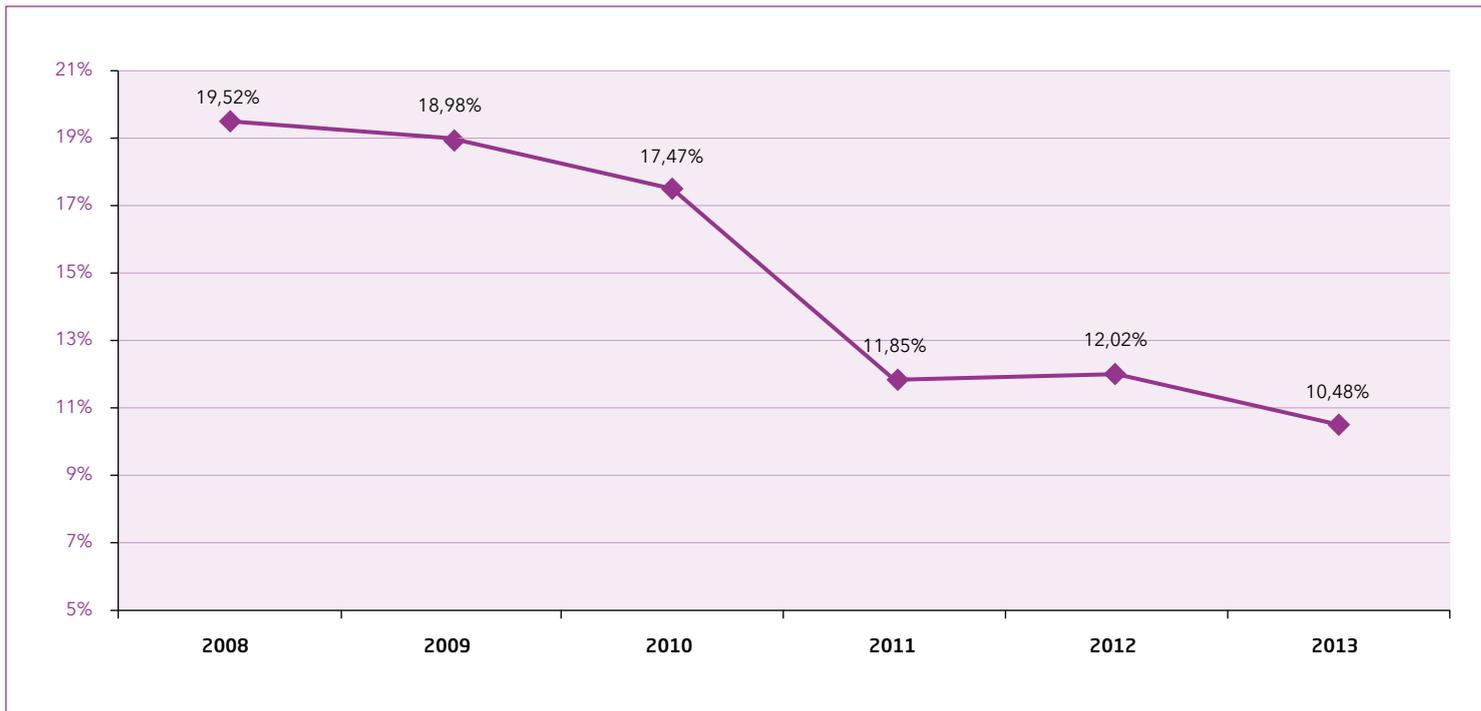
Cálculos: OCyT

Tabla 2.14. Número de graduados de programas nacionales de formación tecnológica relacionados con TIC, según entidad territorial y carácter de la institución, 2008-2013

Departamento	2008		2009		2010		2011		2012		2013	
	Pública	Privada										
Antioquia	693	278	1.053	202	639	192	1.010	233	1.063	344	788	240
Atlántico	53	101	8	86	43	92	60	90	53	96	22	30
Bogotá, D.C.	313	878	331	1.096	300	1.180	4.183	1.402	4.817	1.823	5.661	1.508
Bolívar	0	179	0	197	0	143	0	131	0	198	0	124
Boyacá	0	0	0	0	0	2	0	12	3	6	13	7
Caldas	252	2	192	11	161	12	204	50	279	20	204	32
Cauca	28	24	19	9	19	16	24	66	38	63	31	40
Cesar	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	6	0
Córdoba	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	1
Cundinamarca	15	49	0	4	100	0	57	20	40	8	84	0
Magdalena	1	0	13	0	11	0	10	0	1	0	0	0
Nariño	27	56	48	54	16	17	30	7	18	2	17	9
Norte de Santander	42	7	31	8	16	9	93	28	25	13	18	2
Putumayo	2	0	8	0	3	0	19	0	35	0	45	0
Quindío	12	15	26	54	25	33	40	29	23	27	37	20
Risaralda	0	2	0	0	0	11	0	51	0	56	0	22
Santander	485	91	264	99	223	140	106	117	337	158	230	77
Sucre	0	0	9	1	14	0	18	0	14	1	14	0
Tolima	206	50	148	35	101	39	135	62	82	31	91	39
Valle del Cauca	311	306	518	301	552	253	521	301	484	299	492	294
Total	2.440	2.038	2.668	2.157	2.223	2.139	6.510	2.602	7.323	3.145	7.753	2.445

Fuente: MEN - SNIES, consulta noviembre de 2014
Cálculos: OCyT

Gráfica 2.5. Proporción de graduados de programas nacionales de formación tecnológica relacionados con TIC respecto al total de graduados en programas nacionales de formación tecnológica, 2008-2013



Fuente: MEN - SNIES, consulta noviembre de 2014
Cálculos: OCyT

Tabla 2.15. Número de graduados de programas nacionales de formación técnica profesional relacionados con TIC, según áreas OCDE y sexo, 2008-2013

Gran área OCDE ^a	Área OCDE	2008		2009		2010		2011		2012		2013	
		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
	Ingeniería eléctrica, electrónica e informática	1.126	697	935	498	754	383	893	421	918	374	824	379
	Ingeniería mecánica	36	4	52	5	10	0	23	1	32	2	32	0
	Ingeniería química	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
	Ingeniería ambiental	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Otras ingenierías y tecnologías	87	1	86	2	63	3	0	0	20	4	8	0
Total ingeniería y tecnología	1.249	702	1.073	505	827	386	916	422	970	380	864	379	
Ciencias sociales	Psicología	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Economía y negocios	1	11	6	3	0	20	0	5	0	8	0	35
	Ciencias de la educación	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
	Ciencias políticas	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
	Derecho	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total ciencias sociales	1	11	6	3	0	20	0	5	0	8	0	35	
Sin clasificar	0	0	11	28	37	30	6	3	2	7	0	0	
Total	1.250	713	1.090	536	864	436	922	430	972	395	864	414	

Fuente: MEN - SNIES, consulta noviembre de 2014

Cálculos: OCyT

^a Las grandes áreas que no tienen información relacionada con TIC no se presentan.

Tabla 2.16. Número de graduados de programas nacionales de formación técnica profesional relacionados con TIC, según tipo de IES, 2008-2013

Tipo de IES	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Institución Técnica Profesional	1.287	953	711	800	725	728
Institución Tecnológica	328	391	301	234	341	268
Institución Universitaria / Escuela Tecnológica	348	282	288	318	273	246
Universidad	0	0	0	0	28	36
Total	1.963	1.626	1.300	1.352	1.367	1.278

Fuente: MEN - SNIES, consulta noviembre de 2014

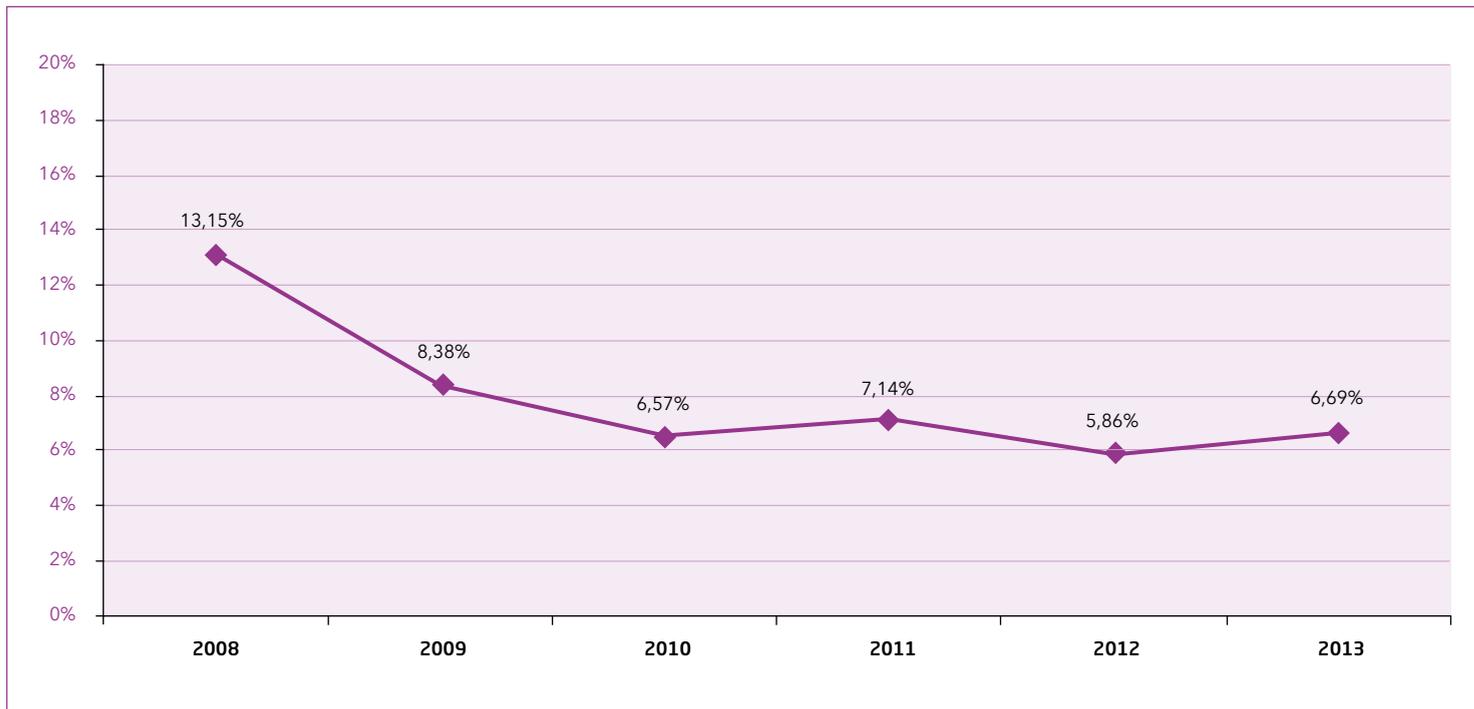
Cálculos: OCyT

Tabla 2.17. Graduados nacionales de formación técnica profesional relacionados con el sector TIC, según entidad territorial y carácter de la institución, 2008-2013

Departamento	2008		2009		2010		2011		2012		2013	
	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada
Antioquia	0	7	1	16	1	2	12	4	18	1	56	0
Atlántico	184	76	151	44	124	4	76	0	99	17	38	6
Bogotá, D.C.	109	1.313	87	998	103	732	136	785	92	838	51	835
Bolívar	0	32	0	47	0	27	0	50	0	59	0	20
Caldas	22	0	1	0	12	0	64	0	22	0	26	0
Cauca	0	0	0	0	0	1	0	2	0	2	0	8
Cesar	0	0	0	0	0	0	0	0	22	0	12	0
Magdalena	18	0	17	0	13	0	43	0	30	0	25	0
Norte de Santander	0	10	0	0	0	0	0	0	3	0	22	0
Quindío	0	52	0	64	0	45	0	25	0	26	0	27
San Andrés y Providencia	1	0	0	0	4	0	0	0	0	0	1	0
Santander	0	1	0	40	0	67	0	33	0	60	0	37
Tolima	58	0	69	0	59	0	73	0	25	0	72	0
Valle del Cauca	80	0	91	0	106	0	49	0	53	0	42	0
Total	472	1.491	417	1.209	422	878	453	899	364	1.003	345	933

Fuente: MEN - SNIES, consulta noviembre de 2014
Cálculos: OCyT

Gráfica 2.6. Proporción de graduados de programas nacionales de formación técnica profesional relacionados con TIC respecto al total de graduados en programas nacionales de formación técnica profesional, 2008-2013



Fuente: MEN - SNIES, consulta noviembre de 2014
Cálculos: OCyT

Tabla 2.18. Número de Grupos de investigación avalados en TIC según gran área OCDE^a y clasificación OCYT^b, 2008-2013

Área OCDE ^c	2008		2009		2010		2011		2012		2013	
	Activo	Inactivo										
Ciencias agrícolas	21	1	21	1	22	1	23	1	20	4	19	5
Ciencias médicas y de la salud	68	6	70	7	75	2	75	2	72	5	67	10
Ciencias naturales y exactas	269	24	277	29	289	23	278	37	249	67	223	93
Ciencias sociales	304	32	317	31	323	34	323	37	308	52	279	81
Humanidades	36	8	40	5	42	4	42	4	33	13	32	14
Ingeniería y tecnología	402	56	423	57	436	56	436	59	430	67	391	106
Otros	17	6	19	4	19	5	19	4	17	6	27	10
Total	1.117	133	1.167	134	1.206	125	1.196	144	1.129	214	1.038	319

Fuente: GrupLAC, corte septiembre de 2014

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. La categoría "Otros" hace referencia a los grupos que registran en el aplicativo multidisciplinaria y otros como su área de la ciencia y la tecnología.

^b Esta clasificación da cuenta de la actividad del grupo mediante la identificación de productos de nuevo conocimiento en un período de observación determinado. Se distingue entre grupos activos y no activos, siendo los primeros aquellos que registran un producto tipo A entre el año de corte y los dos años anteriores

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

Tabla 2.19. Número de Grupos de investigación avalados en TIC por entidades territoriales y sexo del investigador líder 2008-2013^a

Departamento	2008		2009		2010		2011		2012		2013	
	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
Amazonas	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0
Antioquia	164	56	172	57	180	59	186	57	183	50	180	48
Arauca	1	3	1	3	1	3	1	1	1	1	1	1
Atlántico	49	25	51	26	56	25	56	22	54	22	48	21
Bogotá, D.C.	361	120	376	125	385	125	386	122	364	112	339	103
Bolívar	25	8	27	8	27	8	27	8	26	8	25	7
Boyacá	21	12	23	12	23	13	25	13	24	13	21	9
Caldas	55	11	57	11	58	11	56	10	54	9	55	7
Caquetá	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1
Cauca	22	3	22	3	23	5	25	5	25	4	21	3
Cesar	6	0	7	0	11	0	10	0	10	0	8	0
Choco	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
Córdoba	10	4	11	5	11	5	9	5	9	3	8	3
Cundinamarca	18	5	16	6	17	6	17	7	14	7	14	7
Huila	7	1	9	1	9	1	10	1	9	0	9	0
La Guajira	2	2	2	2	4	2	4	2	4	2	3	1
Magdalena	10	7	14	7	17	7	17	7	17	7	17	7
Meta	5	0	5	0	7	1	7	1	7	1	7	1
Nariño	19	6	17	6	19	6	21	4	21	4	17	5
Norte de Santander	16	6	20	6	23	7	23	6	22	5	19	4
Quindío	7	3	8	3	10	3	10	3	8	3	7	3
Risaralda	38	6	34	7	34	7	33	7	34	6	29	6
San Andrés y Providencia	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0
Santander	50	21	53	21	58	21	57	21	52	21	43	19
Sucre	2	0	2	0	2	0	2	0	3	0	3	0
Tolima	13	0	13	0	11	0	13	0	13	0	14	0
Valle del Cauca	91	32	89	33	92	33	89	30	79	26	71	24
Sin clasificar	12	3	12	4	12	4	12	4	12	4	12	3

Fuente: GrupLAC, corte septiembre de 2014

Cálculos: OCyT

^a La ubicación geográfica del grupo de investigación está dada por la institución avaladora, para lo cual se tomó la información que la institución registra en InstitutLAC. Un grupo de investigación puede tener más de un aval institucional, en el caso en que las instituciones se encuentren en la misma entidad territorial, el grupo de investigación se contabiliza una sola vez, en caso contrario se cuenta tantas veces como instituciones avaladoras en distintas entidades territoriales tenga el grupo. Dado que para la Universidad Nacional de Colombia todos los avales aparecen en Bogotá, D.C., se realizó una desagregación por sedes.

Tabla 2.20. Número de Grupos de investigación avalados^a y activos^b en TIC, según tipo de institución, 2008-2013

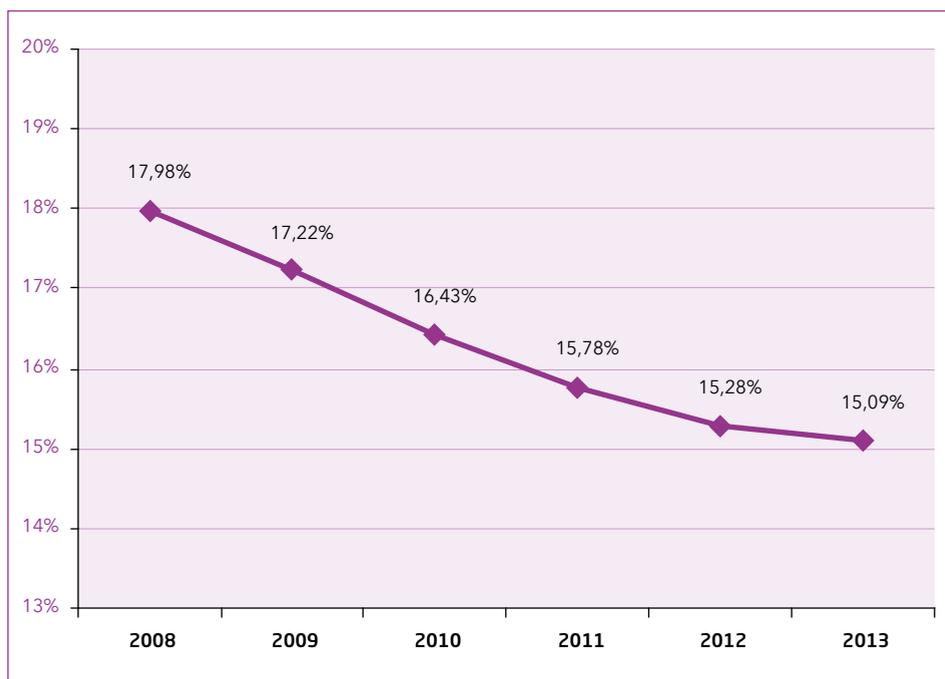
Tipo de Institución	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Instituciones de educación superior	1.122	1.173	1.211	1.201	1.136	1047
Centros de investigación y desarrollo tecnológico	38	37	39	34	34	31
Empresas	19	21	20	19	17	15
ONG, asociaciones y agremiaciones profesionales	12	15	16	13	13	10
Hospitales y Clínicas	10	11	12	12	10	9
Entidades del gobierno	10	10	11	12	9	9
IPSFL al servicio de las empresas	7	8	8	8	8	8
Internacionales	3	3	3	3	3	2
Sin identificar	12	15	18	17	16	15

Fuente: GrupLAC, corte septiembre de 2014

Cálculos: OCyT

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

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

Gráfica 2.7. Proporción de Grupos de investigación avalados en TIC respecto al número total de grupos de investigación, 2008-2013

Fuente: GrupLAC, corte septiembre de 2014

Cálculos: OCyT

Tabla 2.21. Número de investigadores activos^a en TIC, según rango de edad, 2008-2013

Rango de Edad	2008	2009	2010	2011	2012	2013 ^b
< 30	805	824	768	655	501	458
30 - 40	1.740	1.952	2.030	1.982	1.761	1.787
41 - 50	1.126	1.228	1.236	1.220	1.094	1.194
51 - 60	557	596	620	621	545	599
> 60	132	161	175	169	159	195
Total	4.360	4.761	4.829	4.647	4.060	4.233

Fuente: GrupLAC, corte septiembre de 2014

Cálculos: OCyT

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

^b Este cálculo es el resultado de considerar la producción de 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 activos^a en TIC según entidades territoriales y sexo, 2008-2013^b

Departamento	2008		2009		2010		2011		2012		2013 ^c	
	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
Antioquia	868	319	955	368	974	379	937	362	815	349	862	375
Arauca	11	4	14	4	13	4	11	2	10	4	10	4
Atlántico	231	78	260	86	272	84	267	80	223	65	234	70
Bogotá, D.C.	1.539	581	1.623	669	1.616	690	1.554	666	1.356	570	1.392	599
Bolívar	102	36	107	35	109	47	98	49	88	48	95	52
Boyacá	114	39	124	53	129	58	135	57	119	56	122	57
Caldas	384	105	400	109	383	115	358	103	318	99	332	105
Caquetá	2	0	4	0	4	1	4	2	3	2	3	2
Cauca	77	21	81	22	89	27	96	23	93	23	95	23
Cesar	24	7	24	6	19	7	24	8	19	10	19	10
Córdoba	29	13	32	15	32	15	33	16	36	16	37	17
Cundinamarca	54	17	60	20	56	24	53	22	42	19	42	21
Huila	23	5	26	5	24	5	28	4	23	4	23	4
La Guajira	8	3	9	3	9	5	11	6	7	7	7	7
Magdalena	54	15	50	16	44	18	49	20	52	19	53	19
Meta	13	4	10	5	13	6	12	6	11	4	11	4
Nariño	35	5	38	5	41	6	40	5	36	3	37	3
Norte de Santander	108	35	118	41	115	39	113	38	99	31	105	31
Quindío	71	10	89	14	82	14	77	17	56	12	59	12
Risaralda	214	36	229	39	204	41	192	36	162	31	166	32
San Andrés y Providencia	4	2	3	3	3	3	3	2	3	1	3	1
Santander	231	74	240	79	233	80	233	77	213	65	220	69
Sucre	4	2	7	1	9	4	9	4	8	4	8	4
Tolima	23	9	24	9	24	16	32	19	31	17	31	17
Valle del Cauca	462	145	504	153	506	156	482	147	427	128	443	134
Sin clasificar	84	29	93	34	95	35	102	36	95	34	97	34

Fuente GrupLAC y CvLAC, corte septiembre de 2014

Cálculos: OCyT

^a Los investigadores activos son aquellos que registran un producto tipo A entre el año de corte y los dos años anteriores.^b La asociación del investigador a la entidad territorial está dada por la institución que avala el grupo o grupos de investigación a los que está vinculado el investigador. Un investigador puede estar avalado por varias instituciones.^c 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 2.23. Número de investigadores activos^a en TIC, según nivel máximo de formación alcanzado y gran área OCDE, 2008-2013^b

Gran área OCDE	Nivel Académico	2008	2009	2010	2011	2012	2013 ^c
Ciencias naturales	Doctorado	730	734	735	707	624	647
	Maestría	642	687	697	675	582	606
	Pregrado	211	235	246	246	213	223
	Otros	19	25	27	26	35	45
	Total Ciencias Naturales y Exactas	1.602	1.681	1.705	1.654	1.454	1.521
Ingeniería y tecnología	Doctorado	658	686	693	666	612	633
	Maestría	745	868	886	855	758	790
	Pregrado	318	344	345	333	286	301
	Otros	36	41	40	31	24	27
	Total Ingeniería y Tecnología	1.757	1.939	1.964	1.885	1.680	1.751
Ciencias médicas y de la salud	Doctorado	122	124	122	119	113	116
	Maestría	217	239	237	223	193	203
	Pregrado	70	85	80	76	65	68
	Otros	4	6	8	6	6	7
	Total ciencias médicas y de la salud	413	454	447	424	377	394
Ciencias agrícolas	Doctorado	75	80	76	79	67	67
	Maestría	79	88	91	82	72	72
	Pregrado	31	35	34	29	22	22
	Otros	2	3	3	2	0	0
	Total Ciencias Agrícolas	187	206	204	192	161	161
Ciencias sociales	Doctorado	503	512	513	486	417	427
	Maestría	855	954	986	955	823	856
	Pregrado	267	330	319	298	232	242
	Otros	34	47	55	52	44	44
	Total Ciencias Sociales	1.659	1.843	1.873	1.791	1.516	1.569
Humanidades	Doctorado	92	92	95	81	71	72
	Maestría	191	210	220	199	174	188
	Pregrado	54	62	67	58	48	52
	Otros	1	5	7	10	12	12
	Total Humanidades	338	369	389	348	305	324
Otros	Doctorado	2	2	2	1	1	1
	Maestría	3	4	4	3	2	3
	Pregrado	4	4	4	2	1	1
	Otros	0	0	0	0	0	0
	Total Otros	9	10	10	6	4	5

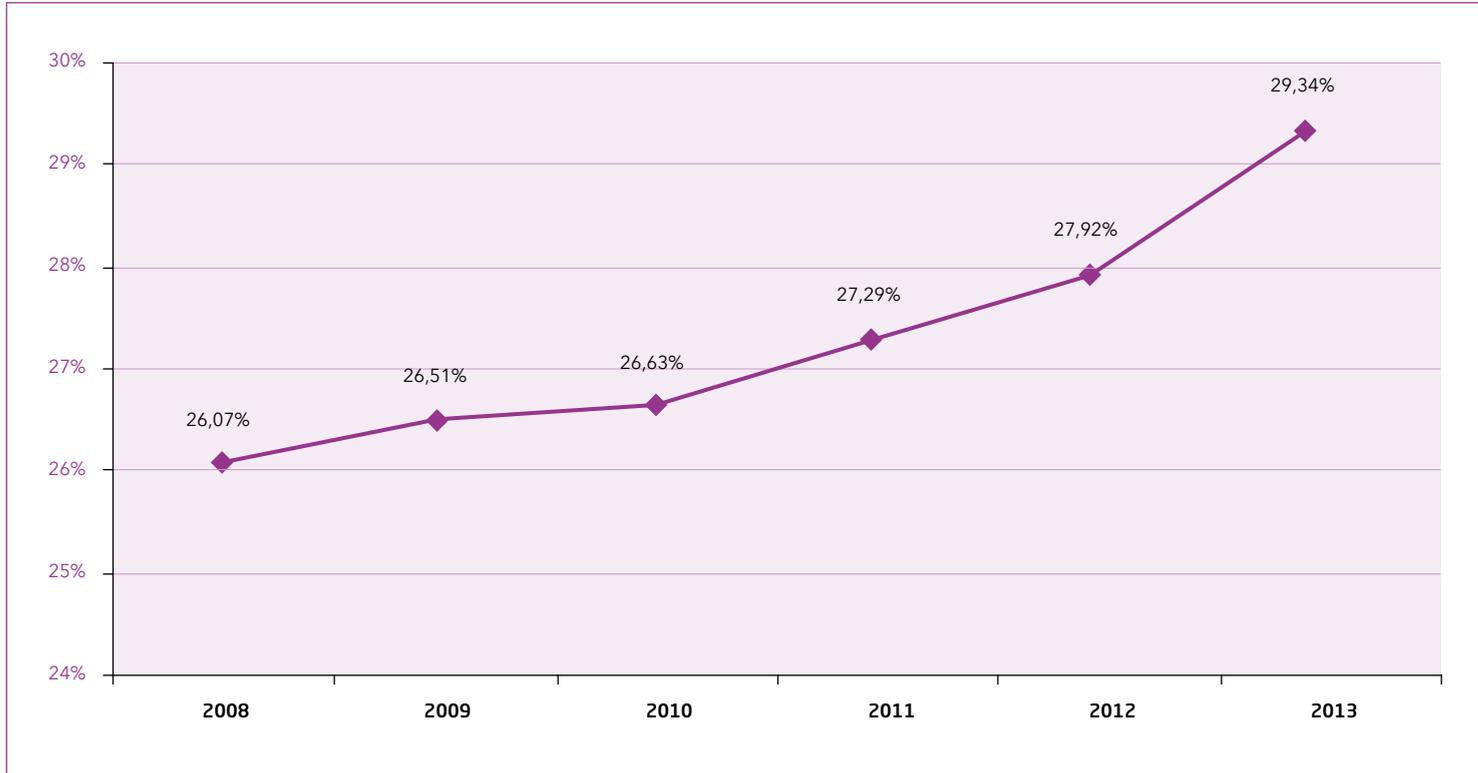
Fuente GrupLAC y CvLAC, corte septiembre de 2014

Cálculos: OCyT

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

^b Los investigadores en el aplicativo CvLAC registran áreas de la ciencia y la tecnología. En este caso se tomó el área principal declarada por el investigador y se 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 está vinculado.

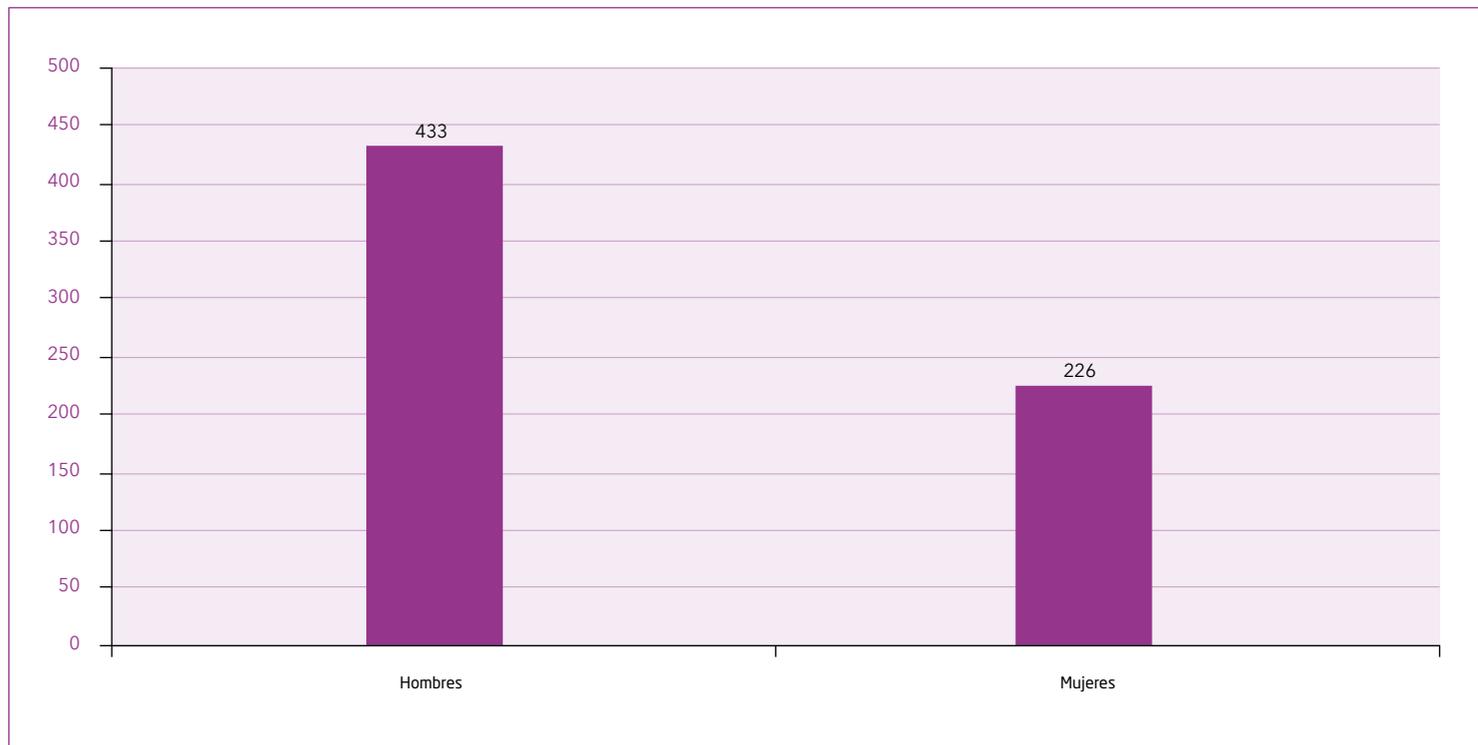
^c Este cálculo es el resultado de considerar la producción tres años anteriores al año de corte y no de dos años antes como se calculan los otros años.

Gráfica 2.8. Proporción de investigadores activos^a en TIC respecto al total de investigadores, 2008-2013

Fuente: GrupLAC, corte septiembre de 2014
Cálculos: OCyT

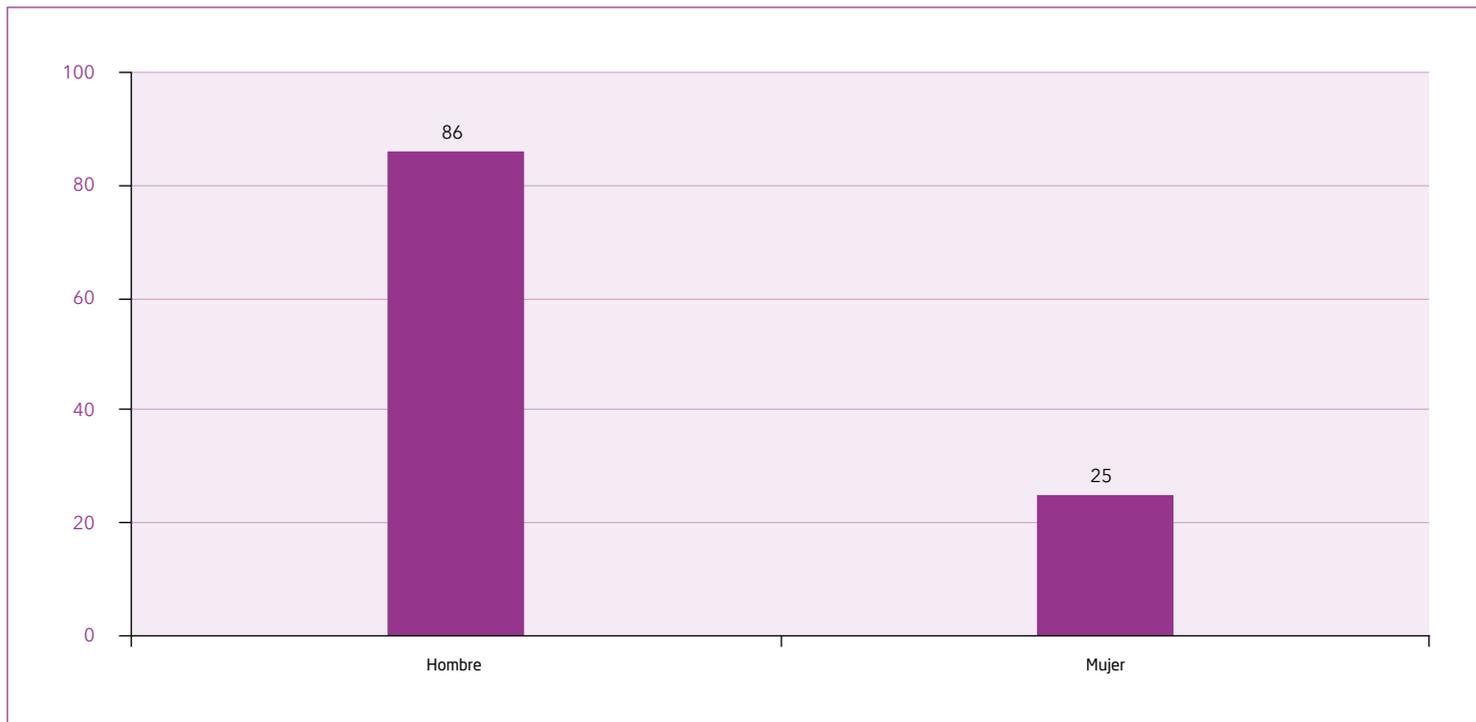
^a Los investigadores activos son aquellos que registran un producto tipo A entre el año de corte y los dos años anteriores.

Gráfica 2.9. Número de investigadores en empresas de servicios del sector TIC que desarrollan actividades de CTI, según sexo, 2013



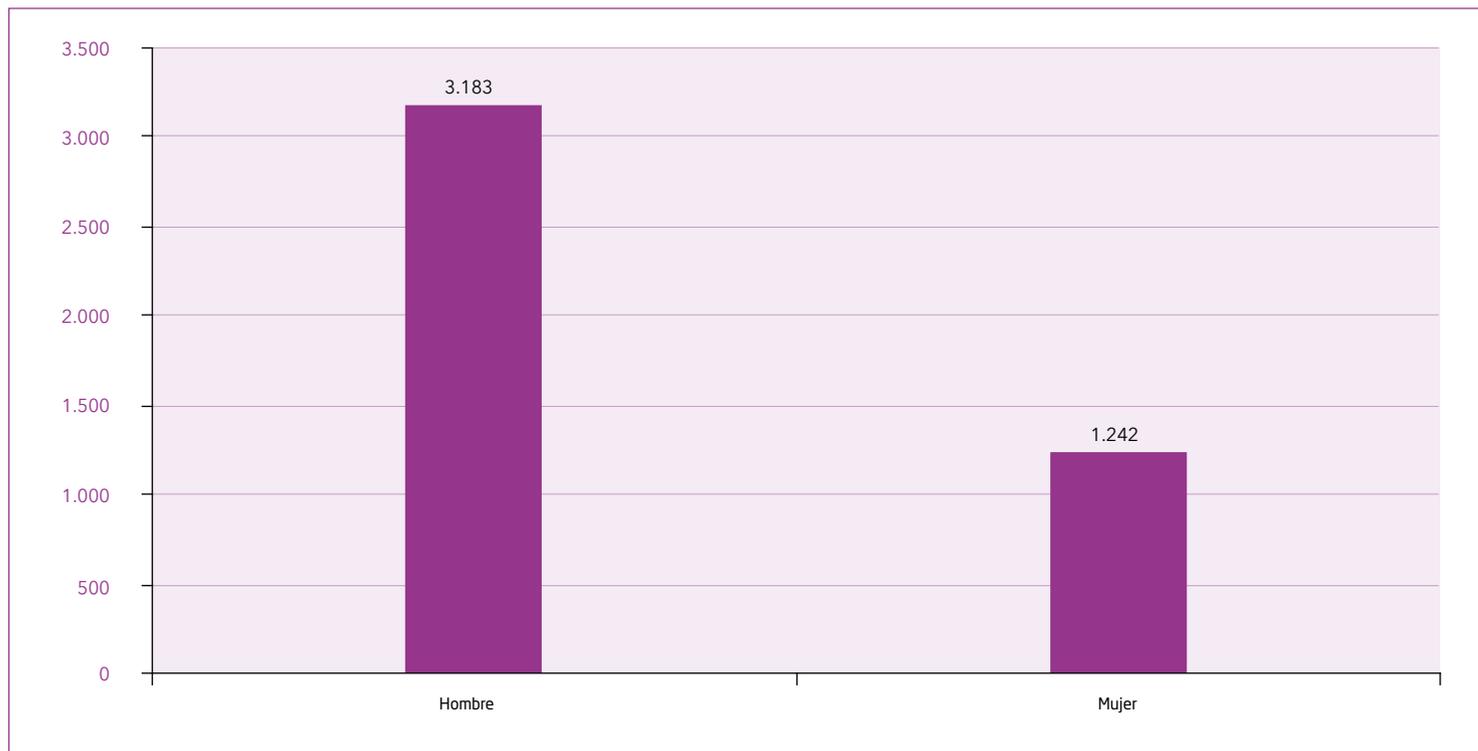
Fuente: DANE-EDITS IV
Cálculos: OCyT

Gráfica 2.10. Número de trabajadores en empresas manufactureras del sector TIC que participan en actividades de CTI, según sexo, 2012



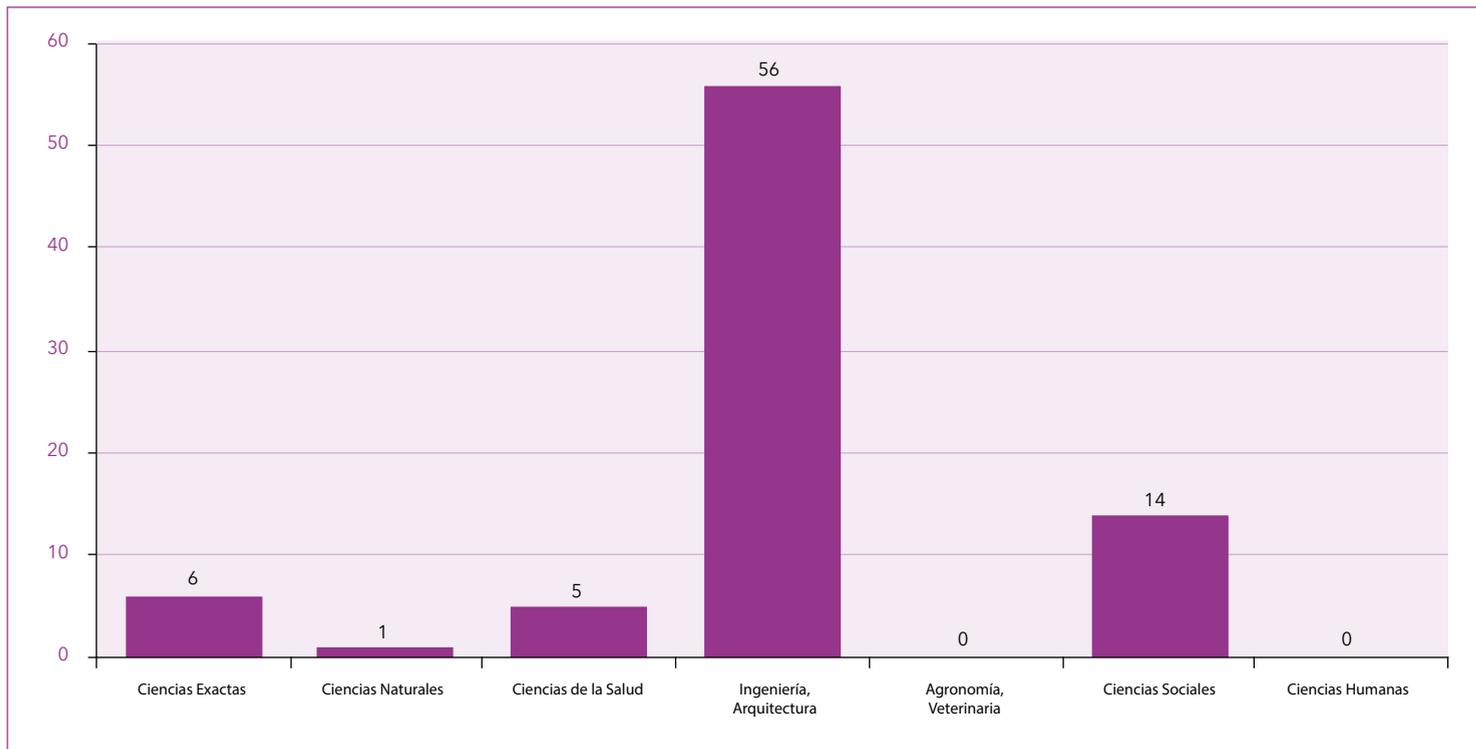
Fuente: DANE-EDIT VI
Cálculos: OCyT

Gráfica 2.11. Número de trabajadores en empresas de servicios del sector TIC que participan en actividades de CTI, según sexo, 2013



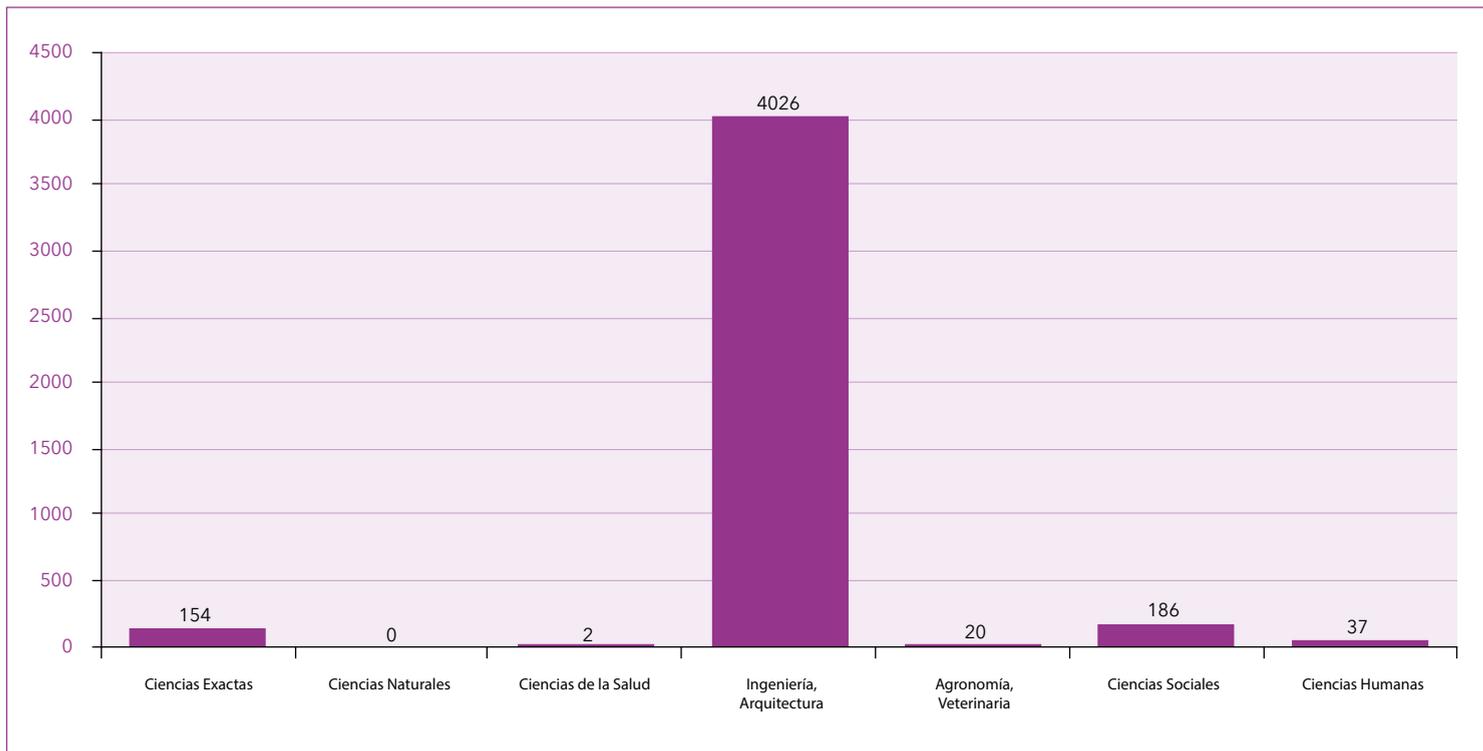
Fuente: DANE-EDITS IV
Cálculos: OCyT

Gráfica 2.12. Número de trabajadores en empresas manufacturera del sector TIC que participan en actividades de CTI, según áreas de formación, 2012



Fuente: DANE-EDITVI
Cálculos: OCyT

Gráfica 2.13. Número de trabajadores en empresas de servicios del sector TIC que participan en actividades de CTI, según áreas de formación, 2013



Fuente: DANE-EDITS IV
Cálculos: OCyT

Tabla 2.24. Número de trabajadores en la industria TIC que participan en actividades de CTI, según nivel de formación, 2008-2013^a

Nivel de formación	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Doctorado	5	6	6	8	3	5
Maestría	173	144	169	200	75	103
Especialización	936	926	1.194	1.455	818	898
Profesional	2.368	2.882	3.032	3.692	1.610	2.222
Tecnólogo	440	435	450	762	575	630
Técnico	197	248	1.723	1.191	453	567
Total	4.119	4.641	6.574	7.308	3.534	4.425

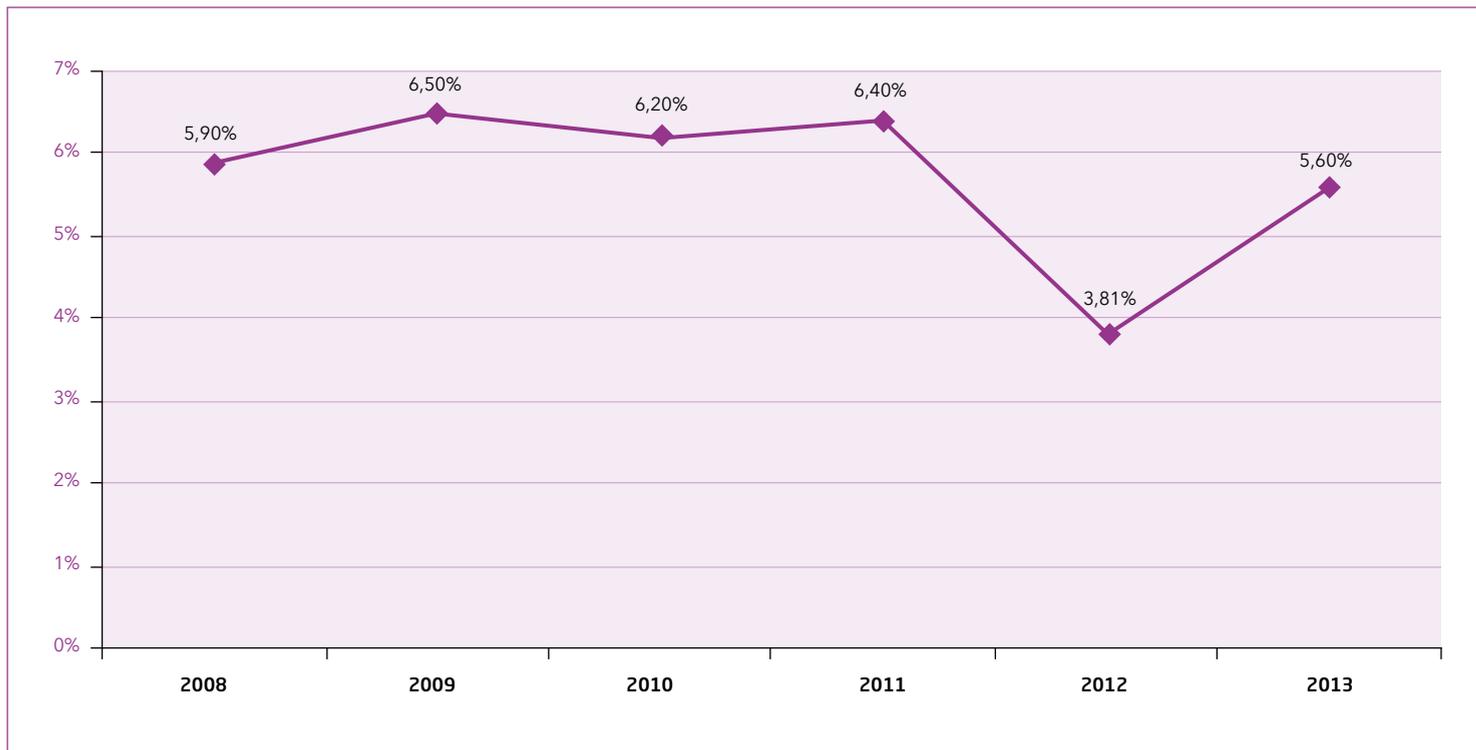
Fuente: DANE - EDIT VI a IV EDITS II a IV

Cálculos: OCyT

^a Para el año 2013 solo se incluye la información de empresas del sector de servicios debido a la disponibilidad de la información.

Nota: El número de empresas del sector TIC que han realizado actividades de CTI se puede consultar en la gráfica 3.3.

Gráfica 2.14. Proporción del número de trabajadores en empresas del sector TIC que participan en actividades de CTI, respecto al total de trabajadores del sector, 2008-2013^a



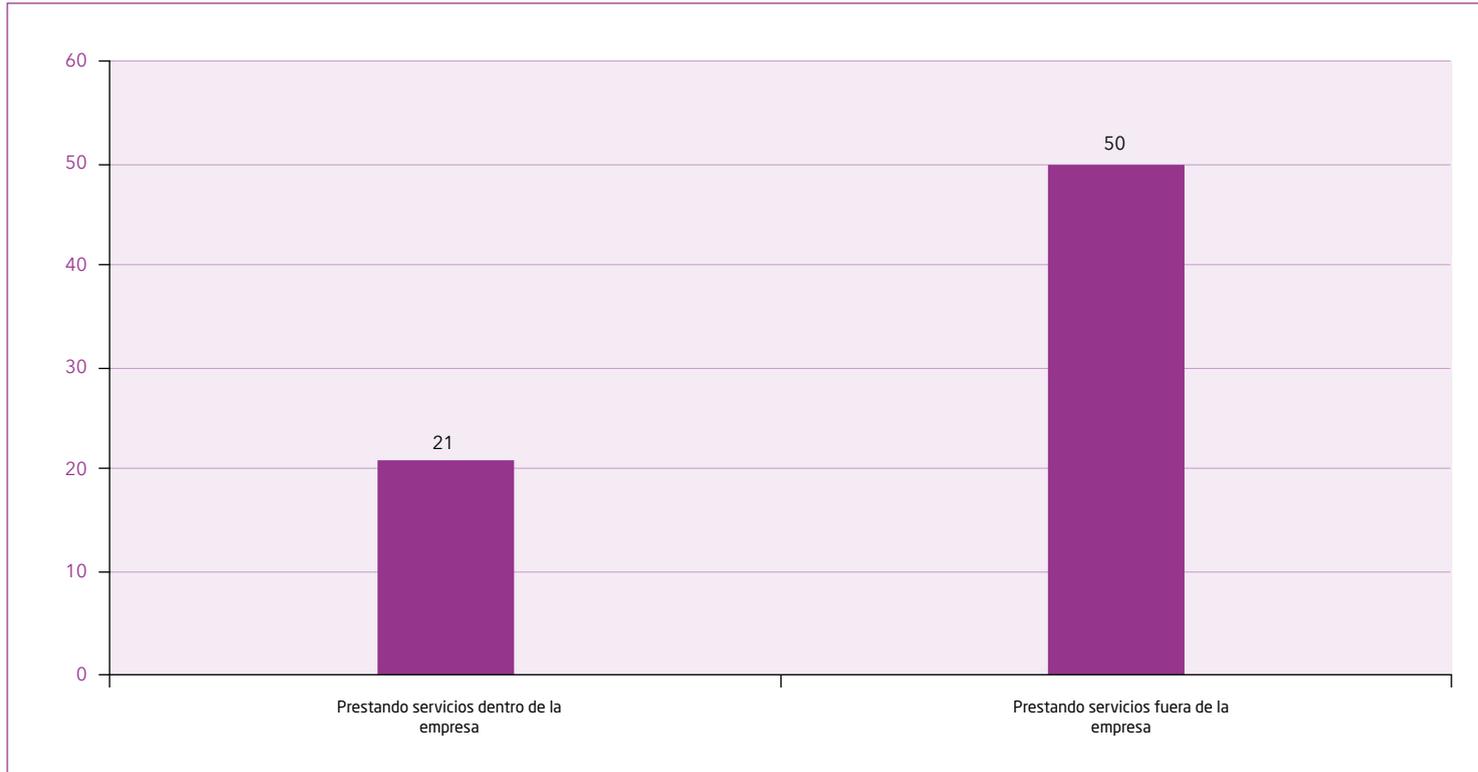
Fuente: DANE - EDITVI a IV EDITS II a IV

Cálculos: OCyT

^a Para el año 2013 solo se incluye la información de empresas del sector de servicios debido a la disponibilidad de la información.

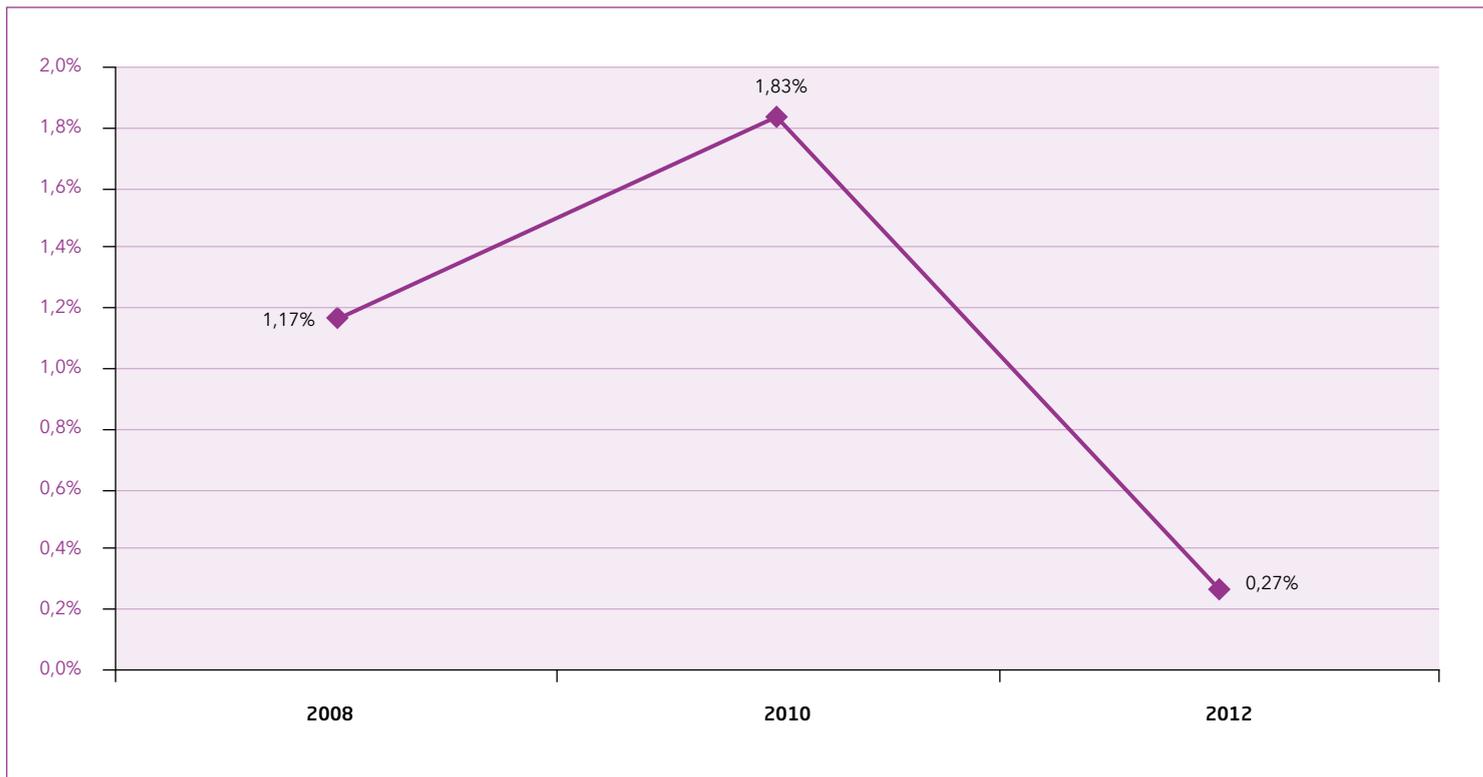
Nota: El número de empresas del sector TIC que han realizado actividades de CTI se puede consultar en la gráfica 3.3.

Gráfica 2.15. Número de consultores externos contratados para la realización de actividades de CTI en empresas de servicios del sector TIC, según lugar de trabajo del consultor, 2013



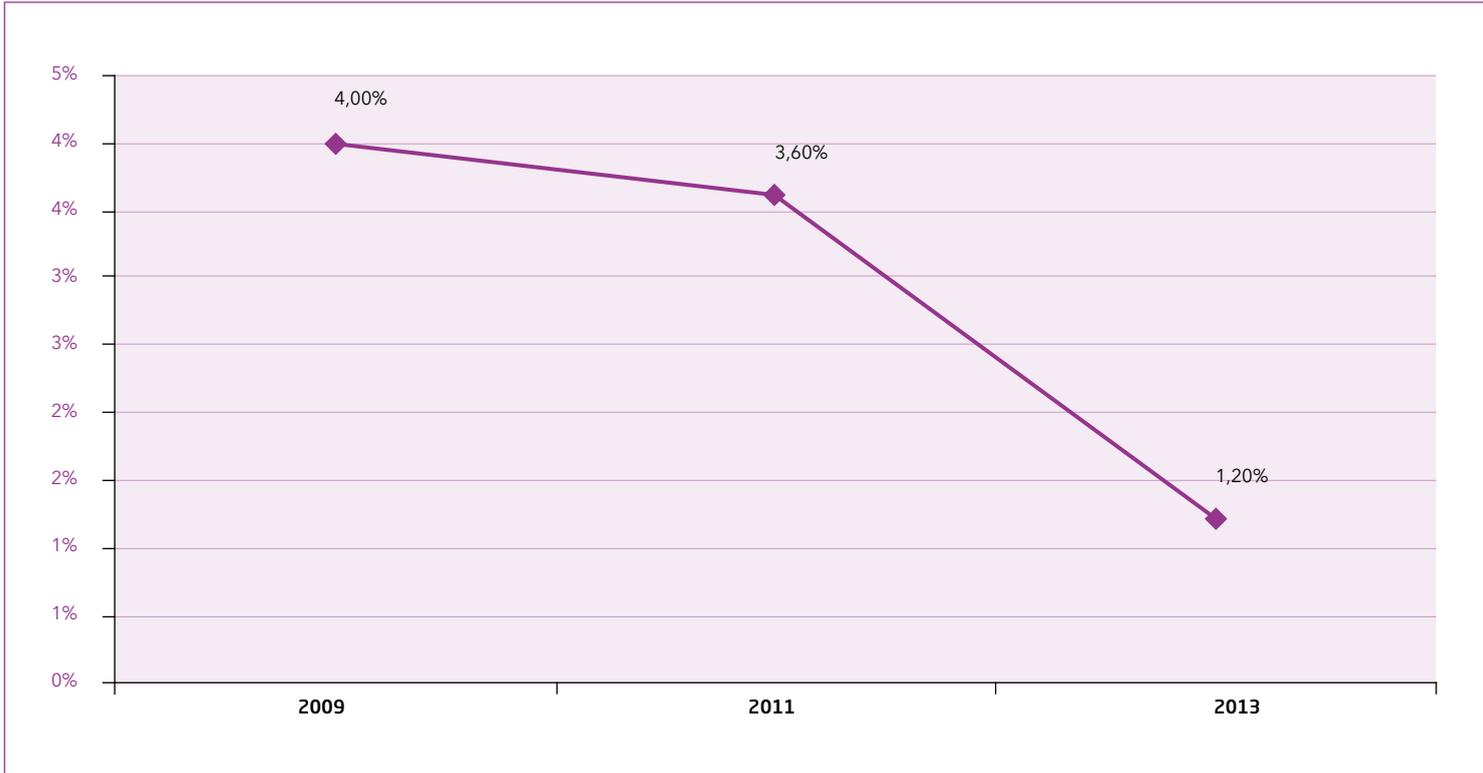
Fuente: DANE-EDITS IV
Cálculos: OCyT

Gráfica 2.16. Proporción del número de personas empleadas en empresas manufactureras del sector TIC que participan en actividades de CTI y trabajan en el área de I+D respecto al total de empleados del sector, 2008-2012



Fuente: DANE -EDIT IV a VI
Cálculos: OCyT

Gráfica 2.17. Proporción del número de personas empleadas en empresas de servicios del sector TIC que participan en actividades de CTI y trabajan en el área de I+D respecto al total de empleados del sector, 2009-2013



Fuente: DANE - EDITS II a IV
Cálculos: OCyT

Tabla 2.25. Número de personas empleadas en empresas manufactureras del sector TIC que participan en actividades de CTI y trabajan en el área de I+D, según género y cargo, 2012

Cargo	Hombre	Mujer
Personal en I+D	7	1
Investigadores	5	0
Pasantes o asistentes de investigación y desarrollo	1	1
Técnicos en Investigación y Desarrollo	1	0
Auxiliares y/o apoyo administrativo en Investigación y Desarrollo	0	0
Total	14	2

Fuente: DANE -EDIT VI
Cálculos: OCyT

Tabla 2.26. Número de personas empleadas en empresas de servicios del sector TIC que participan en actividades de CTI y trabajan en el área de I+D, según género y cargo, 2013

Cargo	Hombre	Mujer
Personal en I+D	829	368
Investigadores	433	226
Pasantes o asistentes de investigación y desarrollo	51	17
Técnicos en Investigación y Desarrollo	306	107
Auxiliares y/o apoyo administrativo en Investigación y Desarrollo	39	18
Total	1.658	736

Fuente: DANE -EDITS IV
Cálculos: OCyT



3.

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

Tabla 3.1. Monto total para financiación de proyectos de CTI en temas de TIC aprobados por Colciencias, según entidades territoriales, 2010-2013
Millones de pesos de 2013

Entidad Territorial	2010		2011		2012		2013	
	Colciencias	Contrapartida	Colciencias	Contrapartida	Colciencias	Contrapartida	Colciencias	Contrapartida
Amazonas	0	0	0	0	0	4.085	0	0
Antioquia	1.471	2.568	13.255	5.231	2.316	4.735	3.053	5.636
Atlántico	306	136	745	332	1.053	7.465	1.553	3.156
Bogotá, D.C.	6.018	5.061	10.757	7.688	8.010	8.155	4.728	7.802
Bolívar	0	0	335	185	537	3.982	83	73
Boyacá	0	0	94	129	0	5.421	0	0
Caldas	452	446	285	179	1.428	4.638	236	1.075
Caquetá	0	0	0	0	0	3.979	0	0
Casanare	0	0	0	0	0	11.987	0	0
Cauca	518	534	3.585	1.878	1.225	4.775	509	679
Chocó	0	0	0	0	0	5.668	0	0
Córdoba	0	0	0	0	336	7.418	0	0
Cundinamarca	0	0	0	0	0	7.873	59	120
Guaviare	0	0	0	0	0	1.685	0	0
Huila	0	0	0	0	0	8.427	0	0
La Guajira	0	0	0	0	0	4.186	0	0
Magdalena	216	218	0	0	0	2.223	0	0
Meta	0	0	0	0	110	1.953	0	0
Nariño	0	0	209	231	0	6.927	0	0
Norte de Santander	343	50	0	0	0	6.198	0	0
Quindío	0	0	31	114	0	6.877	676	353
Risaralda	0	0	402	386	1.025	6.195	0	0
San Andrés y Providencia	0	0	0	0	0	5.691	0	0
Santander	216	145	537	301	1.291	12.014	1.208	1.549
Sucre	0	0	0	0	0	6.990	0	0
Tolima	0	0	0	0	0	4.016	0	0
Valle del Cauca	320	425	2.533	2.126	1.409	8.747	3.910	3.196
Vaupés	0	0	0	0	0	5.551	0	0
Vichada	0	0	0	0	0	5.614	0	0
Total	9.859	9.583	32.769	18.782	18.741	173.472	16.015	23.639

Fuente: Colciencias

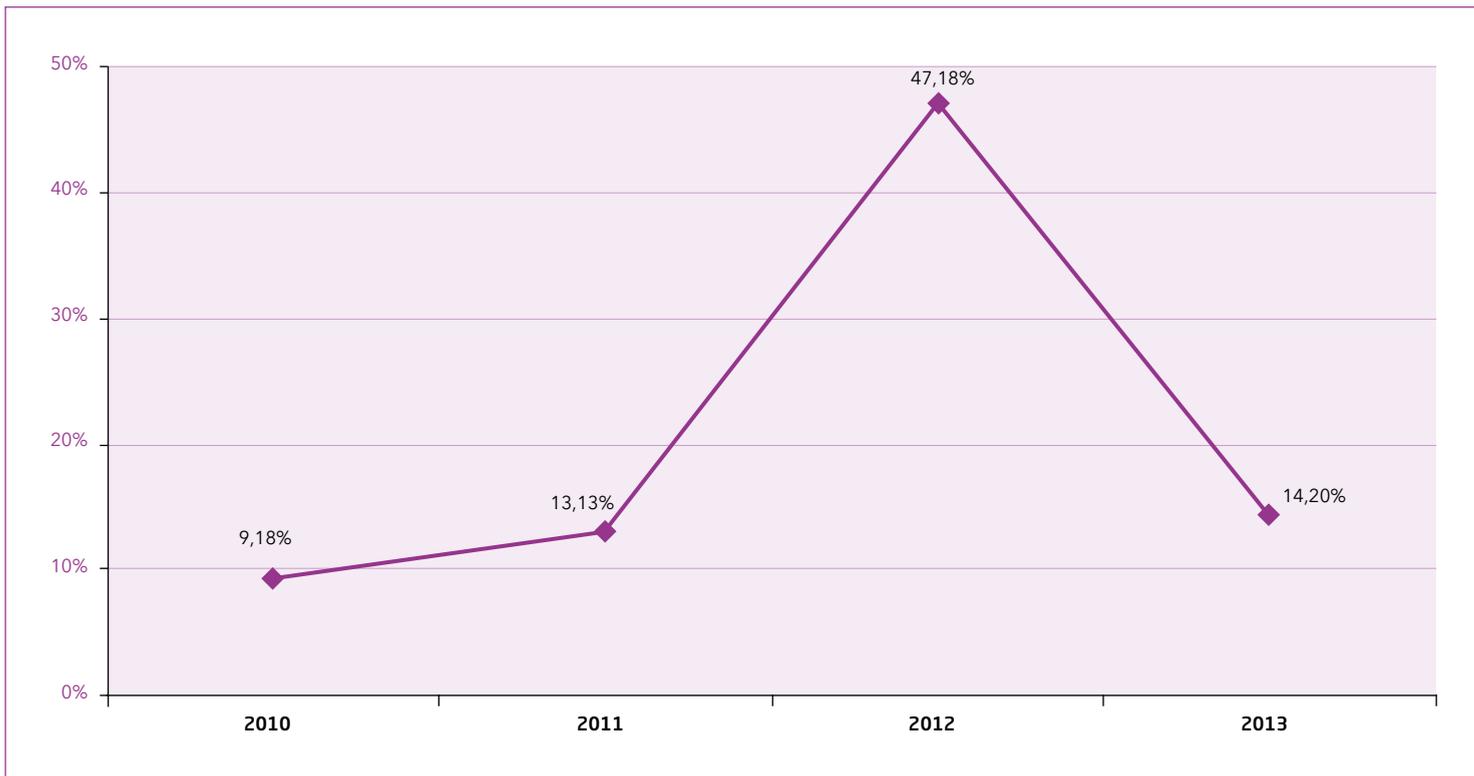
Cálculos: OCyT

Tabla 3.2. Monto total para financiación de proyectos de CTI en temas de TIC aprobados por Colciencias, según tipo de institución, 2010-2013
Millones de pesos de 2013

Tipo de institución	2010		2011		2012		2013	
	Colciencias	Contrapartida	Colciencias	Contrapartida	Colciencias	Contrapartida	Colciencias	Contrapartida
Empresas	0	0	6.286	2.973	5.073	4.370	0	710
Instituciones de educación superior	8.841	9.130	17.502	9.081	5.812	19.297	13.314	14.815
Entidades del gobierno	0	0	94	128	2.623	145.709	0	4.500
Centros de investigación y desarrollo tecnológico	1.018	453	6.934	5.653	2.403	864	1.993	1.731
IPSFL al servicio de las empresas	0	0	1.953	947	2.299	2.972	259	212
ONG, asociaciones y agremiaciones profesionales	0	0	0	0	111	49	142	1.266
Hospitales y clínicas	0	0	0	0	420	210	307	405
Total	9.859	9.583	32.769	18.782	18.741	173.472	16.015	23.639

Fuente: Colciencias
Cálculos: OCyT

Gráfica 3.1. Proporción del monto total para financiación de proyectos de CTI en temas de TIC aprobados por Colciencias respecto al monto total financiado, 2010-2013^a



Fuente: Colciencias

Cálculos: OCyT

^a El monto total de financiación incluye el monto financiado por Colciencias más la contrapartida.

Tabla 3.3. Número de proyectos de CTI en TIC aprobados por Colciencias, según entidades territoriales, 2010-2013

Departamento	2010	2011	2012	2013
Amazonas	0	0	1	0
Antioquia	5	11	34	9
Atlántico	1	2	25	6
Bogotá, D.C.	14	27	77	18
Bolívar	0	2	18	1
Boyacá	0	1	2	0
Caldas	3	4	5	3
Caquetá	0	0	1	0
Casanare	0	0	2	0
Cauca	3	3	4	2
Chocó	0	0	1	0
Córdoba	0	0	4	0
Cundinamarca	0	0	2	1
Guaviare	0	0	1	0
Huila	0	0	3	0
La Guajira	0	0	1	0
Magdalena	1	0	1	0
Meta	0	0	3	0
Nariño	0	1	2	0
Norte de Santander	1	0	1	0
Quindío	0	2	3	1
Risaralda	0	4	6	0
San Andrés y Providencia	0	0	1	0
Santander	1	6	44	3
Sucre	0	0	3	0
Tolima	0	0	1	0
Valle del Cauca	2	12	20	6
Vaupés	0	0	1	0
Vichada	0	0	1	0
Total	31	75	268	50

Fuente: Colciencias

Cálculos: OCyT

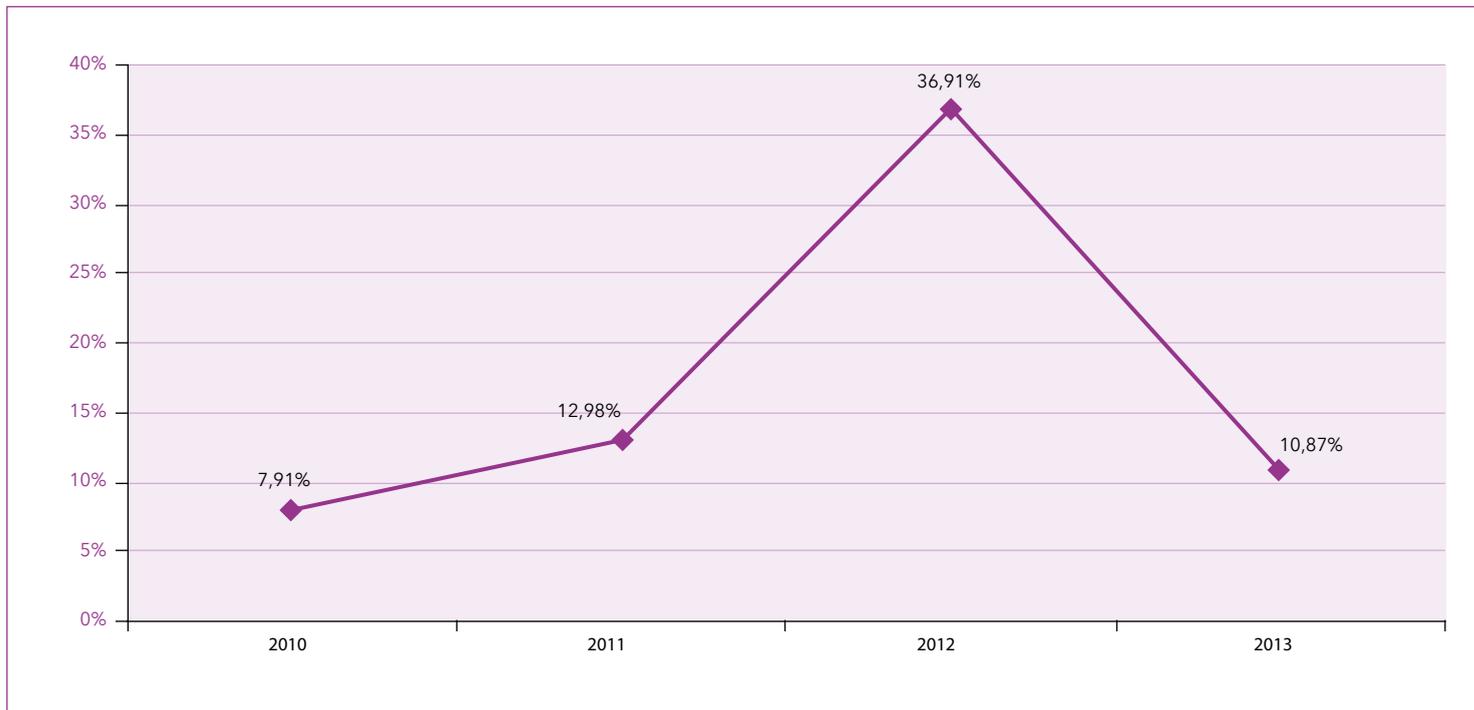
Tabla 3.4. Número de proyectos de CTI en TIC aprobados por Colciencias, según tipo de institución, 2010-2013

Tipo de instituciones	2010	2011	2012	2013
Instituciones de educación superior	27	33	33	35
Entidades del gobierno	0	1	45	4
Empresas	0	18	161	1
Centros de investigación y desarrollo tecnológico	4	10	5	5
ONG, asociaciones y agremiaciones profesionales	0	0	1	2
IPSFL al servicio de las empresas	0	13	21	2
Sin identificar	0	0	2	1
Total	31	75	268	50

Fuente: Colciencias

Cálculos: OCyT

Gráfica 3.2. Proporción del número de proyectos de CTI en TIC aprobados por Colciencias respecto al total de proyectos de CTI aprobados, 2010-2013



Fuente: Colciencias
Cálculos: OCyT

Tabla 3.5. Monto invertido en actividades de CTI en el sector TIC, según tipo de institución, 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	8.087	11.740	10.178	11.365	12.194	11.298	23.434
ONG, asociaciones y agremiaciones profesionales	3	3	3	3	3	3	3
IPSFL al servicio de las empresas.	189	199	229	229	229	35	34
Empresas ^a	790.885	533.662	366.853	567.369	176.631	481.756	n.d.
Total	799.163	545.603	377.263	578.966	197.137	498.707	23.471

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

Cálculos: OCyT

^a El valor de las empresas corresponde a las actividades conducentes a la innovación según el DANE.

n.d. = No disponible

Tabla 3.6. Monto invertido en actividades de CTI en el sector TIC, según fuentes de financiación, 2008-2014
Millones de pesos de 2013

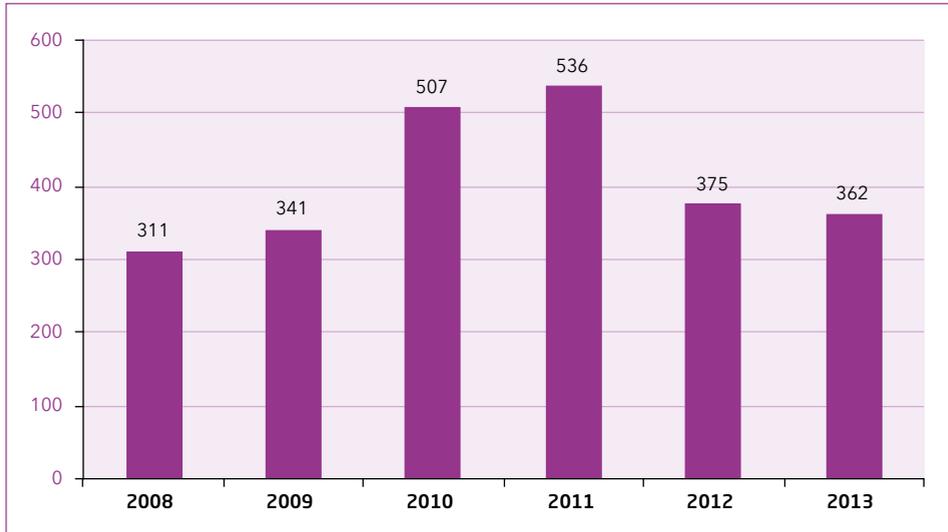
Fuente de financiación	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014 ^a
Público	649.967	398.783	233.159	407.476	179.042	476.254	11.094
Privado	8.809	12.001	3.878	6.121	6.268	10.798	11.616
Comercial	140.388	134.819	140.225	165.370	11.827	11.655	761
Total	799.163	545.603	377.263	578.966	197.137	498.708	23.471

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

Cálculos: OCyT

^a No incluye información de empresas.

Gráfica 3.3. Número de empresas del sector TIC que han realizado actividades de CTI, 2008-2013^a



Fuente: DANE - EDIT IV a VI; EDITS II a IV

Cálculo: OCyT

^a Para el año 2013 solo se incluye la información de empresas del sector de servicios debido a la disponibilidad de la información.

Tabla 3.7. Número de empresas del sector TIC que han realizado actividades de CTI, según tipo de actividad, 2008-2013^a

Tipo de actividad	2008	2009	2010	2011	2012	2013
I+D interna	237	247	401	648	318	290
I+D externa	176	186	318	504	275	248
Adquisición de maquinaria y equipo	223	238	390	628	292	268
Tecnologías de la información y las comunicaciones	241	263	418	681	327	319
Mercadeo de las innovaciones	206	217	369	586	289	254
Transferencia de tecnología	175	179	328	507	279	252
Asistencia técnica y consultoría	221	231	384	615	314	295
Ingeniería y diseño industrial	176	185	332	517	282	249
Formación y capacitación especializada	205	215	382	597	304	286

Fuente: DANE - EDIT IV a VI; EDITS II a IV

Cálculo: OCyT

^a Para el año 2013 solo se incluye la información de empresas del sector de servicios debido a la disponibilidad de la información.

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

Tabla 3.8. Monto invertido en TIC, como actividad conducente a la innovación, por empresas de otros sectores, según tamaño de empresa, 2008-2013^a

Millones de pesos de 2013

Tamaño	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Pequeña	65.400	29.259	15.133	11.720	12.222	4.437
Mediana	50.628	46.576	38.621	43.226	28.886	30.767
Grande	340.576	295.806	565.292	621.118	373.260	190.538
Total	456.604	371.640	619.046	676.064	414.367	225.741

Fuente: DANE -EDIT IV a VI; EDITS II a IV

Cálculos: OCyT

^a Para el año 2013 solo se incluye la información de empresas del sector de servicios debido a la disponibilidad de la información.

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

Millones de pesos de 2013

Sectores CIU a dos dígitos	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Elaboración de productos alimenticios y de bebidas	38.595	27.913	67.206	6.600	7.209	n.d.
Fabricación de productos de tabaco	3.426	1.301	1.614	n.d.	n.d.	n.d.
Fabricación de productos textiles	3.181	2.197	4.634	1.556	3.709	n.d.
Fabricación de prendas de vestir; preparado y teñido de pieles	4.051	2.485	4.209	1.053	1.887	n.d.
Curtido y preparado de cueros; fabricación de calzado; fabricación de artículos de viaje, maletas, bolsos de mano y similares; artículos de talabartería y guarnicionería	989	546	1.702	1.186	1.445	n.d.
Transformación de la madera y fabricación de productos de madera y de corcho, excepto muebles, fabricación de artículos de cestería y espartería	243	222	166	21	139	n.d.
Fabricación de papel, cartón y productos de papel y cartón	4.746	6.431	5.329	1.968	2.185	n.d.
Actividades de edición e impresión y de reproducción de grabaciones	4.298	6.365	13.673	717	3.838	n.d.
Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y combustible nuclear	47.764	14.578	22.751	79.083	76.963	n.d.
Fabricación de sustancias y productos químicos	39.677	13.572	30.310	13.960	13.766	n.d.
Fabricación de productos de caucho y de plástico	8.152	10.604	6.525	4.715	4.781	n.d.
Fabricación de otros productos minerales no metálicos	3.321	1.137	4.432	27.789	63.995	n.d.
Fabricación de productos metalúrgicos básicos	3.553	4.112	2.230	52.385	1.771	n.d.
Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo	4.420	3.545	4.235	1.415	918	n.d.
Fabricación de maquinaria y equipo	8.966	5.613	6.724	2.793	7.922	n.d.
Fabricación de maquinaria y aparatos eléctricos	5.511	934	1.040	465	537	n.d.
Fabricación de instrumentos médicos, ópticos y de precisión y fabricación de relojes	208	441	101	190	175	n.d.
Fabricación de vehículos automotores, remolques y semiremolques	4.705	4.723	6.987	4.264	5.521	n.d.
Fabricación de otros tipos de equipo de transporte	1.243	334	201	1.480	4.319	n.d.
Fabricación de muebles; industrias manufactureras y otras industrias manufactureras	9.669	1.832	2.916	1.914	2.245	n.d.
Suministro de electricidad, gas, vapor y agua caliente	14.582	18.922	24.039	67.637	28.859	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	4.925	2.900	4.394	805	4.220





Sectores CIU a dos dígitos	2008	2009	2010	2011	2012	2013
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	20.740	21.722	11.802	14.954	8.480	15.768
Comercio al por menor, excepto el comercio de vehículos automotores y motocicletas; reparación de efectos personales y enseres domésticos	10.940	7.160	47.932	61.458	40.146	38.187
Hoteles, restaurantes, bares y similares	4.623	13.010	3.667	5.983	3.039	3.117
Transporte vía terrestre; transporte por tuberías	58.253	24.550	5.598	6.244	13.063	10.206
Transporte por vía aérea	397	369	843	2.157	2.107	3.270
Correo y telecomunicaciones	3.801	2.773	17.712	21.422	1.351	527
Intermediación financiera, excepto los seguros y los fondos	48.690	69.708	210.318	209.750	52.488	40.510
Investigación y desarrollo	1.084	1.712	9.820	6.714	1.354	3.241
Educación	38.597	42.977	27.403	25.650	37.930	52.133
Servicios sociales y de salud	45.639	43.349	57.080	28.529	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 asociaciones	4.411	5.829	11.052	13.903	3.305	5.422
Total	456.604	371.640	619.046	676.064	414.367	225.741

Fuente: DANE -EDIT IV a VI; EDITS II a IV

Cálculos: OCyT

* Para el año 2013 solo se incluye la información de empresas del sector de servicios debido a la disponibilidad de la información.

n.d. = No disponible

Tabla 3.10. Monto aprobado para beneficios tributarios en proyectos relacionados con TIC, según entidades territoriales, 2008-2012
Millones de pesos de 2013

Entidad Territorial	2008	2009	2010	2011	2012
Antioquia	0	0	0	39	155
Atlántico	0	0	0	0	4.118
Bogotá, D.C.	12	7.030	31.246	878	73.777
Cauca	146	0	0	0	0
Cundinamarca	0	285	0	0	0
Santander	0	0	0	492	336
Valle del Cauca	0	139	0	0	8.410
Total	158	7.454	31.246	1.409	86.796

Fuente: Colciencias

Cálculos: OCyT

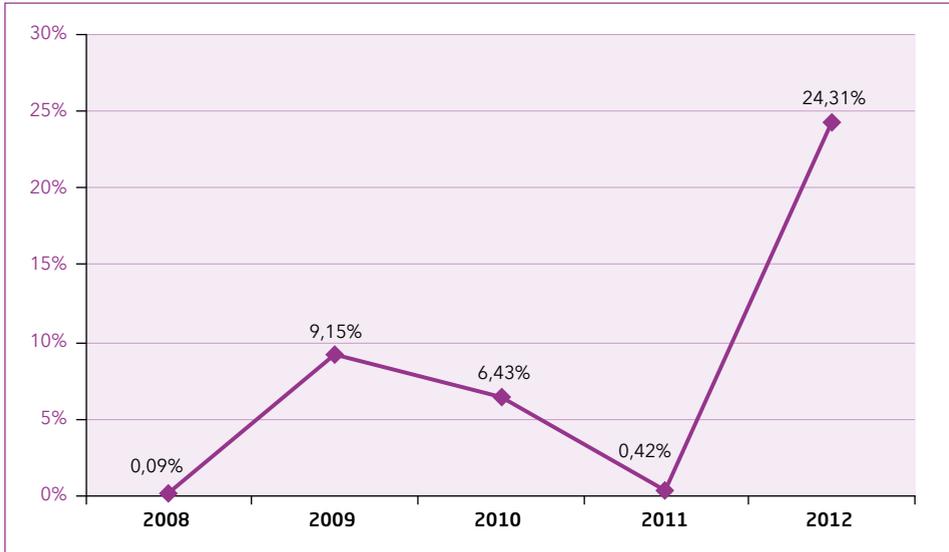
Tabla 3.11. Monto aprobado para beneficios tributarios en proyectos relacionados con TIC, según tipo de beneficio tributario, 2008-2012
Millones de pesos de 2013

Tipo de beneficios tributarios	2008	2009	2010	2011	2012
Deducción por inversión	0	5.215	31.246	1.347	86.788
Deducción por donación	0	1.978	0	0	0
Exención de IVA	158	261	0	62	8
Total	158	7.454	31.246	1.409	86.796

Fuente: Colciencias

Cálculos: OCyT

Gráfica 3.4. Proporción del monto aprobado para beneficios tributarios en proyectos relacionados con TIC respecto al total de proyectos aprobados, 2008-2012



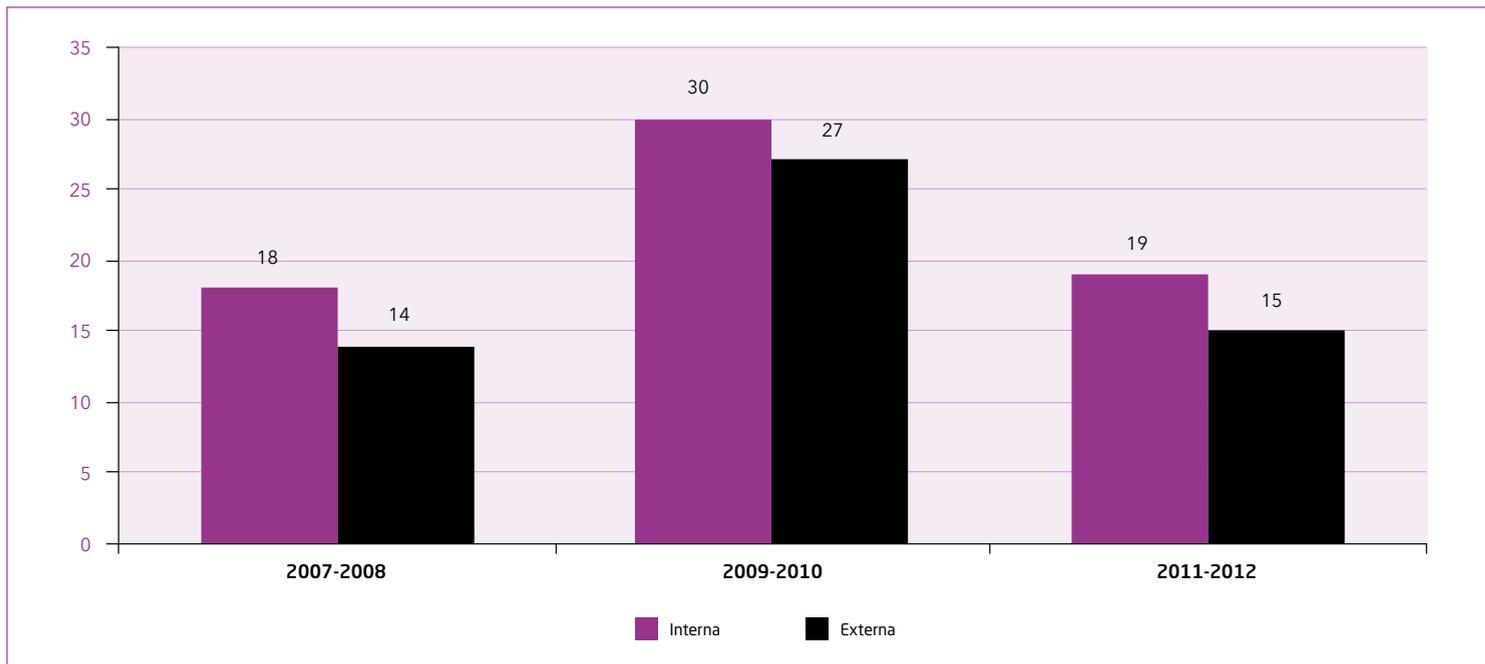
Fuente: Colciencias
Cálculos: OCyT



4.

**Gestión para la realización
de actividades de CTI
en empresas TIC**

Gráfica 4.1. Número de empresas manufactureras del sector TIC que consideran importante las fuentes de información^a como origen de ideas para el desarrollo e introducción de innovaciones, según tipo de fuente, 2007-2012



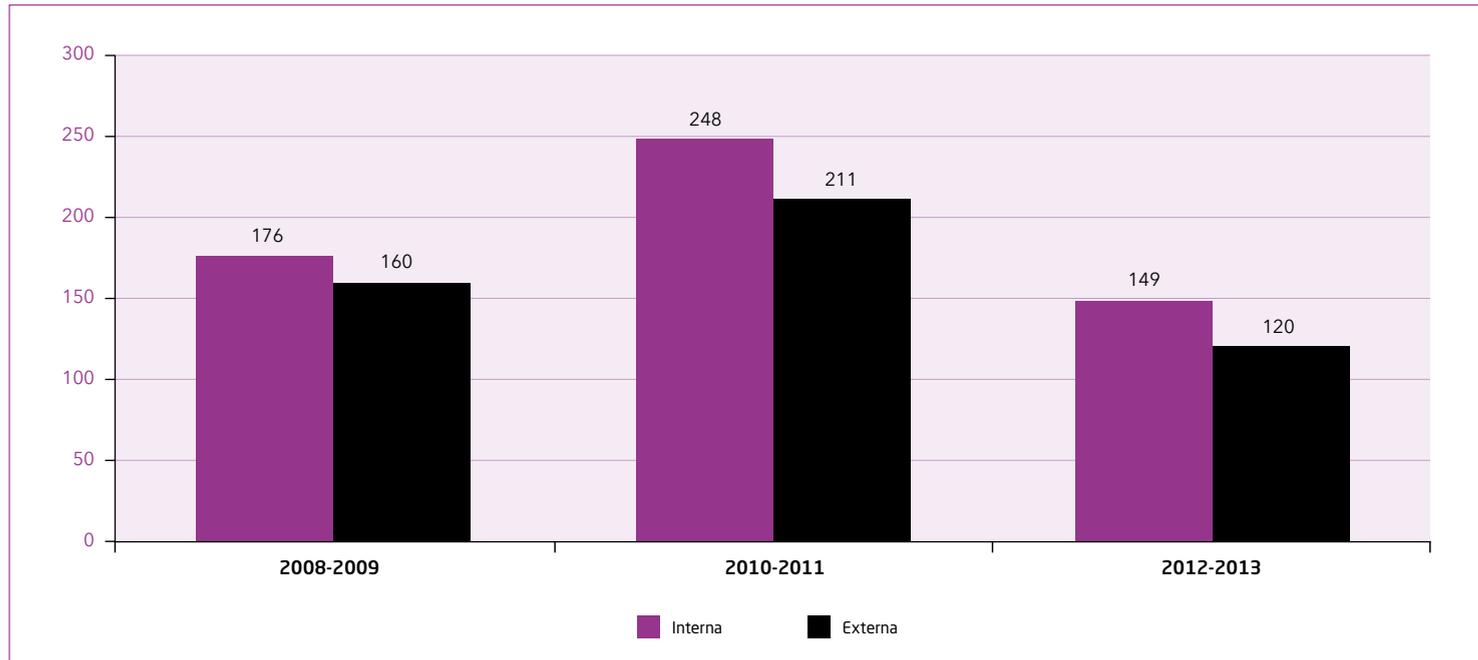
Fuente: DANE - EDIT IV a VI

Cálculos: OCyT

^a Las fuentes de información internas son: Departamento interno de I + D, departamento de producción, departamento de ventas y mercadeo, otro departamento de la empresa, grupos Interdisciplinarios, directivos de la empresa, trabajadores, otra empresa relacionada (si hace parte de un conglomerado) y casa matriz. Las fuentes de información externas son: departamento I + D de otra empresa, competidores u otras empresas del sector, clientes, proveedores, empresas de otro sector, agremiaciones y/o asociaciones sectoriales, Cámaras de Comercio, Centros de Desarrollo Tecnológico, Centros de Investigación Autónomos, Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica, Parques Tecnológicos, Centros Regionales de Productividad, Universidades, Centros de formación o Tecnoparques SENA, consultores o expertos, ferias y exposiciones, seminarios y conferencias, libros, revistas o catálogos, sistemas de información de propiedad industrial (banco de patentes), sistema de información de derechos de autor, Internet, bases de datos científicas y tecnológicas, normas y reglamentos técnicos e Instituciones Públicas (Ministerios, entidades descentralizadas, secretarías).

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

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



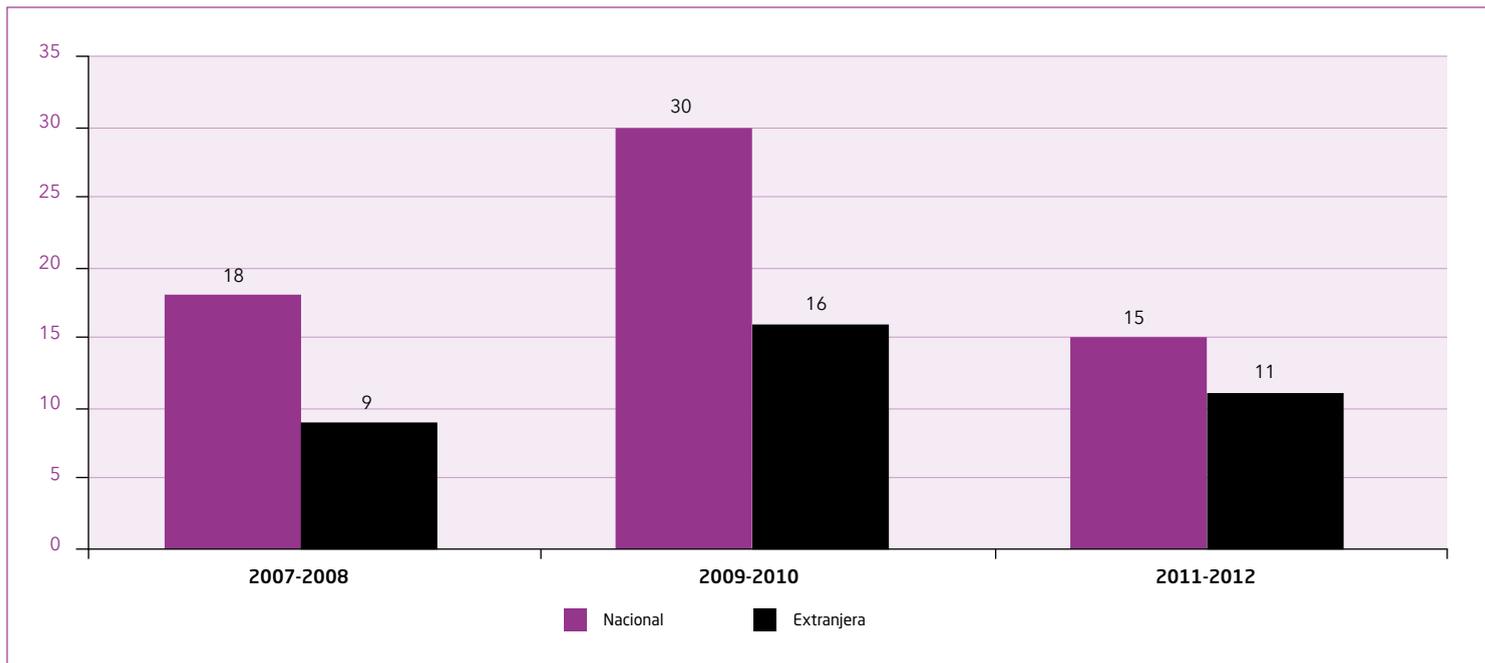
Fuente: DANE -EDITS II a IV

Cálculos: OCyT

^a Las fuentes de información internas son: Departamento interno de I + D, departamento de producción, departamento de ventas y mercadeo, otro departamento de la empresa, grupos Interdisciplinarios, directivos de la empresa, trabajadores, otra empresa relacionada (si hace parte de un conglomerado) y casa matriz. Las fuentes de información externas son: departamento I + D de otra empresa, competidores u otras empresas del sector, clientes, proveedores, empresas de otro sector, agremiaciones y/o asociaciones sectoriales, Cámaras de Comercio, Centros de Desarrollo Tecnológico, Centros de Investigación Autónomos, Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica, Parques Tecnológicos, Centros Regionales de Productividad, Universidades, Centros de formación o Tecnoparques SENA, consultores o expertos, ferias y exposiciones, seminarios y conferencias, libros, revistas o catálogos, sistemas de información de propiedad industrial (banco de patentes), sistema de información de derechos de autor, Internet, bases de datos científicas y tecnológicas, normas y reglamentos técnicos e Instituciones Públicas (Ministerios, entidades descentralizadas, secretarías).

Nota: En total, las empresas de servicios del sector TIC que consideran importante las fuentes de información como origen de ideas para el desarrollo e introducción de innovaciones son: 182 para el periodo 2008-2009, 251 para el 2010-2011 y 154 para el 2012-2013.

Gráfica 4.3. Número de empresas manufactureras del sector TIC que consideran importante las fuentes de información como origen de ideas para el desarrollo e introducción de innovaciones, según procedencia de la fuente, 2007-2012

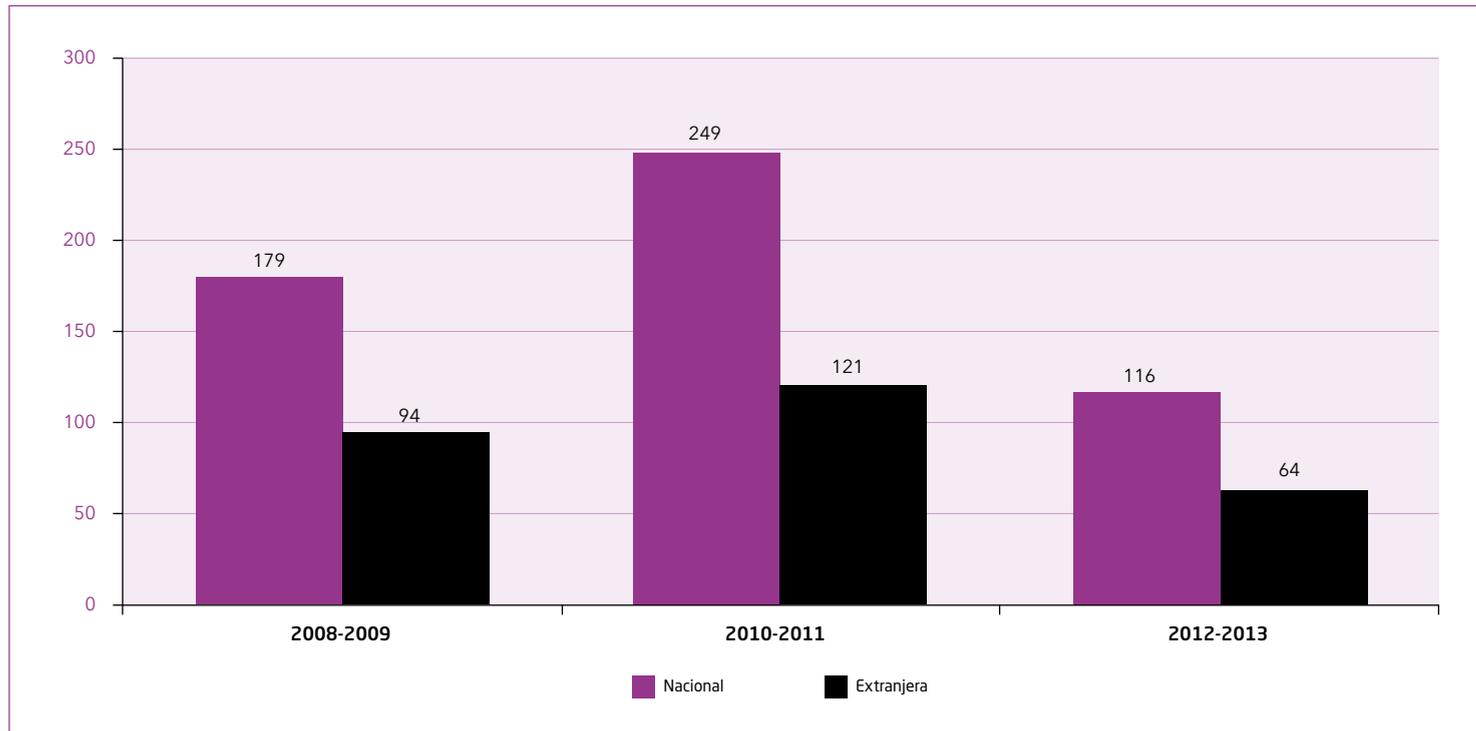


Fuente: DANE -EDIT IV a VI

Cálculos: OCyT

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

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



Fuente: DANE-EDITS II a IV

Cálculos: OCyT

Nota: En total, las empresas de servicios del sector TIC que consideran importante las fuentes de información como origen de ideas para el desarrollo e introducción de innovaciones son: 182 para el periodo 2008-2009, 251 para el 2010-2011 y 154 para el 2012-2013.

Tabla 4.1. Número de empresas manufactureras del sector TIC que se relacionan con otros actores del SNCTI para la realización de actividades de CTI, según actor, 2007-2012

Actores	2007-2008	2009-2010	2011-2012
SENA	2	4	0
ICONTEC	9	6	2
Superintendencia de Industria y Comercio	3	4	1
Dirección Nacional de Derechos de Autor	0	2	0
Ministerios	0	3	0
Universidades	2	4	0
Centros de Desarrollo Tecnológico	1	0	0
Centros Regionales de Productividad	1	0	0
Comisiones Regionales de Competitividad	2	0	0
Agremiaciones sectoriales	4	4	1
Consultores en innovación	2	1	1
PROEXPORT	3	3	1

Fuente: DANE - EDIT IV a VI

Cálculos: OCyT

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

Tabla 4.2. Número de empresas de servicios del sector TIC que se relacionan con otros actores del SNCTI para la realización de actividades de CTI, según actor, 2008-2013

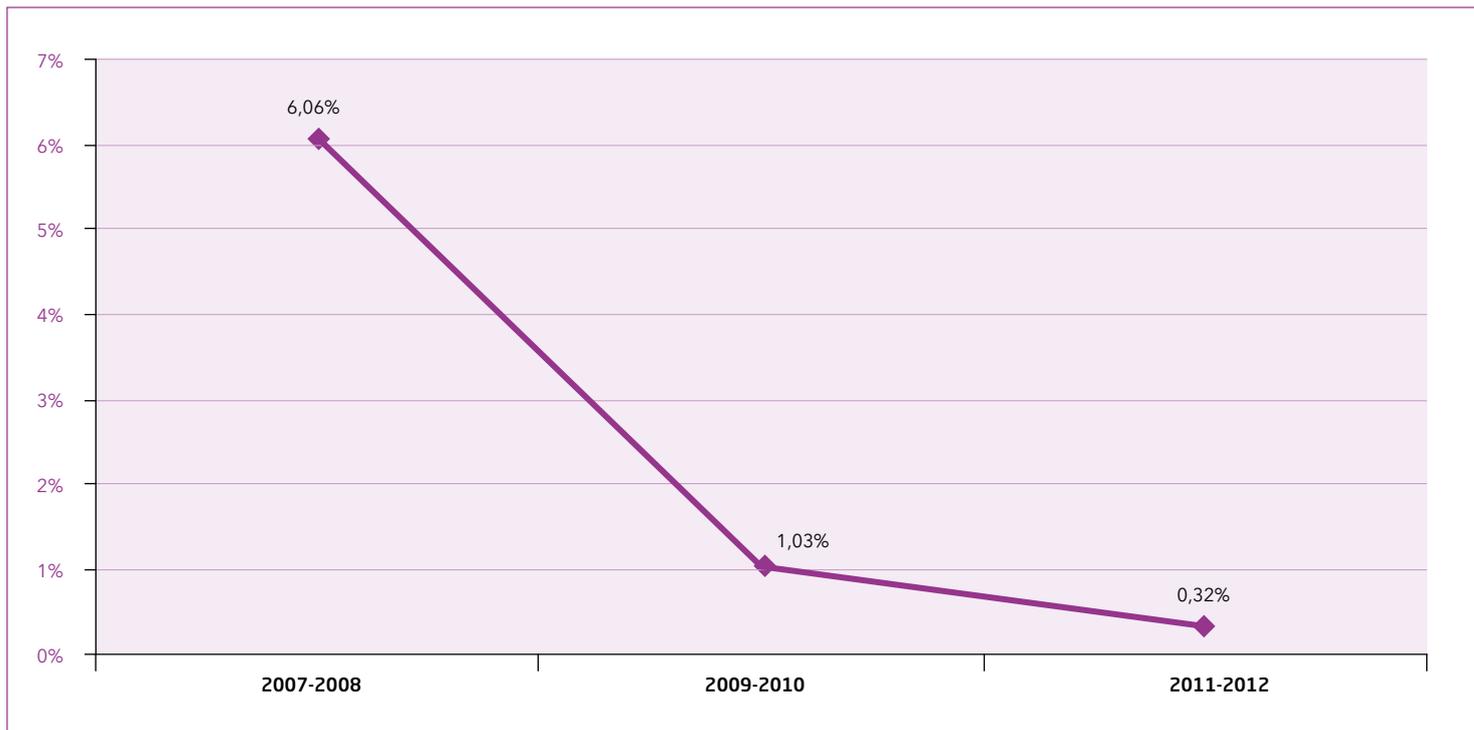
Actores	2008-2009	2010-2011	2012-2013
COLCIENCIAS	25	26	20
SENA	38	52	28
ICONTEC	38	45	13
Superintendencia de Industria y Comercio	27	22	5
Dirección Nacional de Derechos de Autor	16	23	8
Ministerios	39	27	17
Universidades	42	44	19
Centros de Desarrollo Tecnológico	12	16	8
Centros de Investigación	7	9	2
Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica	4	5	3
Parques Tecnológicos	11	4	7
Centros Regionales de Productividad	0	4	1
Consejos Departamentales de Ciencia y Tecnología	3	3	1
Comisiones Regionales de Competitividad	5	4	5
Agremiaciones sectoriales	43	39	15
Consultores en innovación	35	48	19
PROEXPORT	22	32	11

Fuente: DANE - EDITS II a IV

Cálculos: OCyT

Nota: En total, las empresas de servicios del sector TIC que se relacionan con otros actores del SNCTI para la realización de actividades de CTI son: 121 para el período 2008-2009, 134 para el 2010-2011 y 57 para el 2012-2013.

Gráfica 4.5. Proporción del número empresas manufactureras del sector TIC que se relacionan con otros actores del SNCTI para la realización de actividades de CTI respecto al total de empresas, 2007-2012

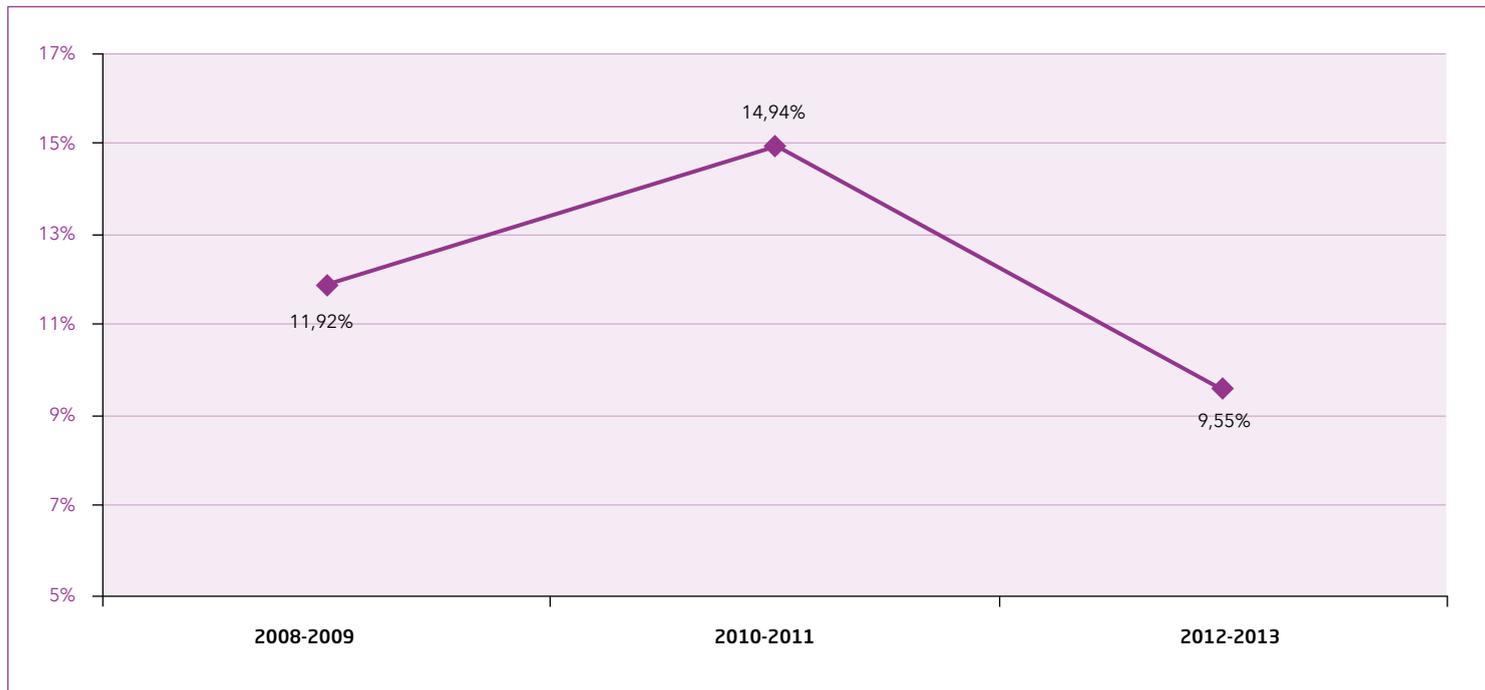


Fuente: DANE - EDIT IV a VI

Cálculos: OCyT

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

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



Fuente: DANE - EDITS II a IV
Cálculos: OCyT

Nota: En total las empresas de servicios del sector TIC que se relacionan con otros actores del SNCTI para la realización de actividades de CTI son: 121 para el periodo 2008-2009, 134 para el 2010-2011 y 57 para el 2012-2013.

Tabla 4.3. Número de empresas manufactureras del sector TIC que cooperan con otros actores para la realización de actividades de CTI, según objetivo de la cooperación, 2007-2012

Objetivo de la cooperación	2007-2008	2009-2010	2011-2012
Investigación y Desarrollo	9	8	2
Adquisición de maquinaria y equipo	5	11	4
Tecnologías de la Información y las Comunicaciones	6	8	0
Mercadeo de innovaciones	4	11	2
Transferencia de tecnología	3	10	0
Asistencia técnica y consultoría	7	14	2
Ingeniería y diseño industrial	7	7	1
Formación y capacitación especializada	8	17	0

Fuente: DANE -EDIT IV a VI

Cálculos: OCyT

Nota: En total, el número de empresas manufactureras del sector TIC que cooperan con otros actores para la realización de actividades de CTI son: 9 para el periodo 2007-2008, 17 para el 2009-2010 y 7 para el 2011-2012.

Tabla 4.4. Número de empresas de servicios del sector TIC que cooperan con otros actores para la realización de actividades de CTI, según objetivo de la cooperación, 2008-2013

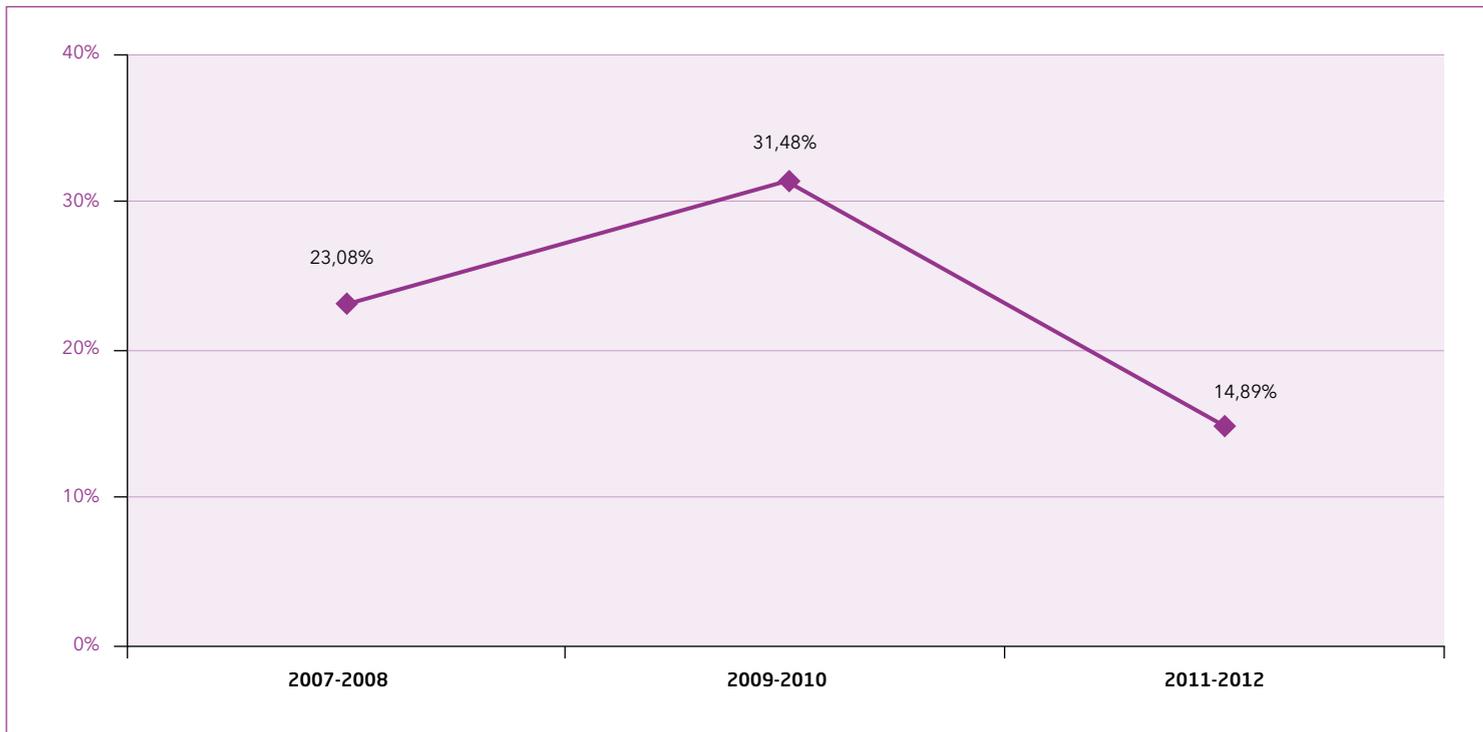
Objetivo de la cooperación	2008-2009	2010-2011	2012-2013
Investigación y Desarrollo	107	131	37
Adquisición de maquinaria y equipo	48	54	31
Tecnologías de la Información y las Comunicaciones	119	118	63
Mercadeo de innovaciones	44	73	38
Transferencia de tecnología	75	77	31
Asistencia técnica y consultoría	131	136	71
Ingeniería y diseño industrial	29	30	16
Formación y capacitación especializada	106	90	53

Fuente: DANE -EDITS II a IV

Cálculos: OCyT

Nota: En total, el número de empresas de servicios del sector TIC que cooperan con otros actores para la realización de actividades de CTI son: 131 para el periodo 2008-2009, 142 para el 2010-2011 y 67 para el 2012-2013.

Gráfica 4.7. Proporción del número de empresas manufactureras del sector TIC que cooperan con otros actores para la realización de actividades de CTI respecto al total de empresas, 2007-2012

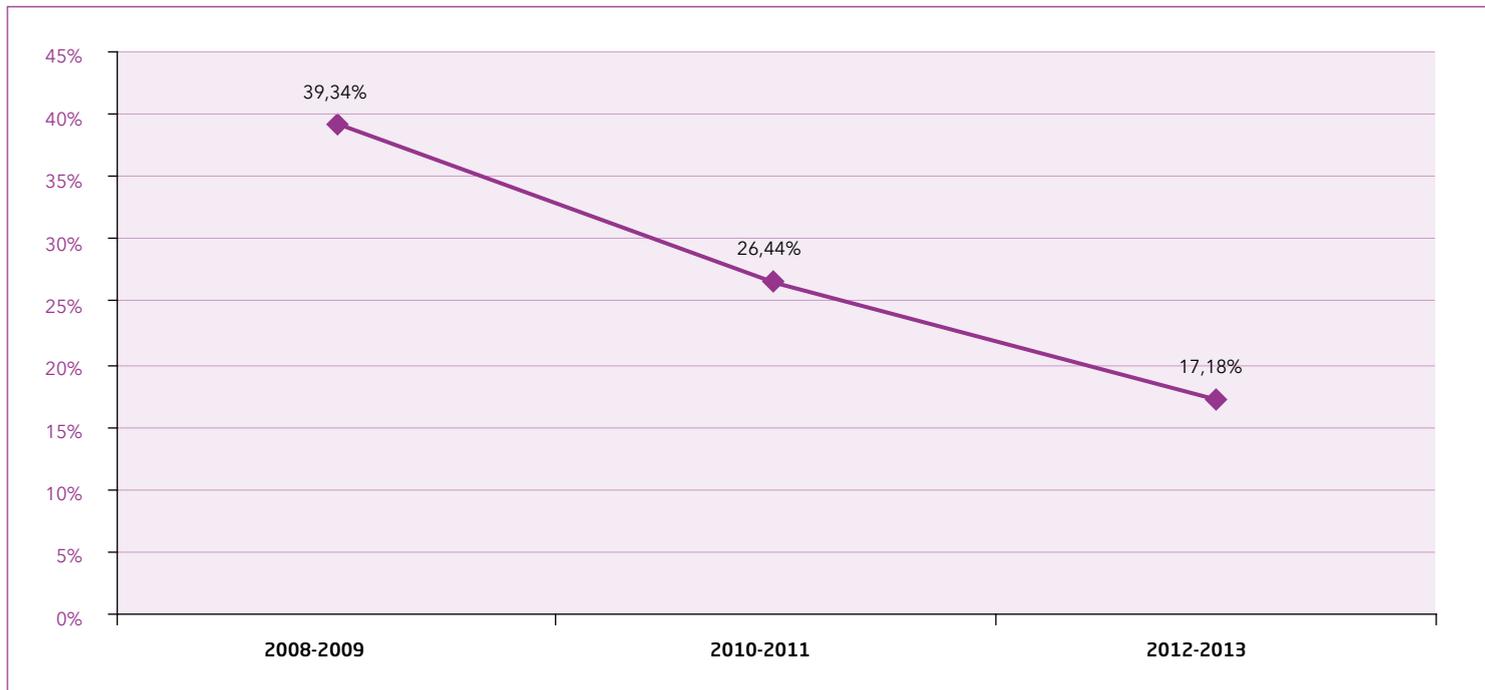


Fuente: DANE - EDIT IV a VI

Cálculos: OCyT

Nota: En total, el número de empresas manufactureras del sector TIC que cooperan con otros actores para la realización de actividades de CTI son: 9 para el periodo 2007-2008, 17 para el 2009-2010 y 7 para el 2011-2012.

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



Fuente: DANE -EDITS II a IV

Cálculos: OCyT

Nota: En total, el número de empresas de servicios del sector TIC que cooperan con otros actores para la realización de actividades de CTI son: 131 para el periodo 2008-2009, 142 para el 2010-2011 y 67 para el 2012-2013.

Tabla 4.5. Número de empresas manufactureras del sector TIC que cooperan con otros actores para la realización de actividades de CTI, según actor, 2007-2012

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

Fuente: DANE -EDIT IV a VI

Cálculos: OCyT

Nota: En total, el número de empresas manufactureras del sector TIC que cooperan con otros actores para la realización de actividades de CTI son: 9 para el periodo 2007-2008, 17 para el 2009-2010 y 7 para el 2011-2012.

Tabla 4.6. Número de empresas de servicios del sector TIC que cooperan con otros actores para la realización de actividades de CTI, según actor, 2008-2013

Actores	2008-2009	2010-2011	2012-2013
Otras empresas de su mismo grupo	40	42	20
Proveedores	55	61	39
Clientes	48	84	32
Competidores	11	13	7
Consultores	49	59	23
Universidades	27	28	11
Centros de Desarrollo Tecnológico	7	5	4
Centros de Investigación	4	4	0
Parques Tecnológicos	9	4	7
Centros Regionales de Productividad	1	0	1
Organizaciones Internacionales	10	12	2

Fuente: DANE -EDITs II a IV

Cálculos: OCyT

Nota: En total, el número de empresas de servicios del sector TIC que cooperan con otros actores para la realización de actividades de CTI son: 131 para el periodo 2008-2009, 142 para el 2010-2011 y 67 para el 2012-2013.

Tabla 4.7. Número de empresas manufactureras del sector TIC que consideran importante los obstáculos para el desarrollo e introducción de sus innovaciones, según tipo de obstáculo y grado de importancia^a, 2007-2012

Tipo de obstáculos	2007-2008		2009-2010		2011-2012	
	Número de empresas	Grado de importancia	Número de empresas	Grado de importancia	Número de empresas	Grado de importancia
Falta o escasez de información	19	1,08	28	1,19	16	0,92
Riesgos del mercado	17	1,03	26	1,02	13	0,83
Entorno	17	1,15	28	1,25	13	0,89
Acceso a recursos públicos	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	3	0,17
Para solicitud u obtención de beneficios tributarios	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	4	0,00
Para solicitud u obtención de registros de propiedad intelectual	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0	0,00

Fuente: DANE -EDIT IV a VI

Cálculos: OCyT

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

n.d.= No disponible

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

Tabla 4.8. Número de empresas de servicios del sector TIC que consideran importante los obstáculos para el desarrollo e introducción de sus innovaciones, según tipo de obstáculo y grado de importancia^a, 2008-2013

Tipo de obstáculos	2008-2009		2010-2011		2012-2013	
	Número de empresas	Grado de importancia	Número de empresas	Grado de importancia	Número de empresas	Grado de importancia
Falta o escasez de información	165	1,37	338	2,33	120	0,89
Riesgos del mercado	149	1,20	306	2,21	112	0,79
Entorno	148	1,39	303	2,39	101	0,97
Acceso a recursos públicos	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	19	0,12
Para solicitud u obtención de beneficios tributarios	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	25	0,00
Para solicitud u obtención de registros de propiedad intelectual	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	44	0,41

Fuente: DANE - EDITS II a IV

Cálculos: OCyT

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

n.d.= No disponible

Nota: En total, el número de empresas de servicios del sector TIC que consideran importante los obstáculos para el desarrollo e introducción de sus innovaciones son: 177 para el periodo 2008-2009, 366 para el 2010-2011 y 148 para el 2012-2013.

Tabla 4.9. Número de empresas manufactureras del sector TIC que consideran que la innovación tuvo impacto en la organización, según tipo de impacto y grado de importancia^a, 2007-2012

Tipo de impacto	2007-2008		2009-2010		2011-2012	
	Número de empresas	Grado de importancia	Número de empresas	Grado de importancia	Número de empresas	Grado de importancia
Producto	15	0,74	24	1,06	12	0,53
Mercado	14	0,62	24	1,04	12	0,55
Proceso	13	0,80	26	1,02	11	0,55
Cumplimiento de normas	15	0,67	21	0,90	5	0,62
Aprovechamiento de residuos	n.d.	n.d.	18	1,00	6	0,53

Fuente: DANE -EDIT IV a VI

Cálculos: OCyT

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

n.d.= No disponible

Nota: En total, el número de empresas manufactureras del sector TIC que consideran que la innovación tuvo impacto en sus productos, procesos y/o mercados son: 15 para el periodo 2007-2008, 26 para el 2009-2010 y 12 para el 2011-2012.

Tabla 4.10. Número de empresas de servicios del sector TIC que consideran que la innovación tuvo impacto en la organización, según tipo de impacto y grado de importancia^a, 2008-2013

Tipo de impacto	2008-2009		2010-2011		2012-2013	
	Número de empresas	Grado de importancia	Número de empresas	Grado de importancia	Número de empresas	Grado de importancia
Producto	170	1,06	210	0,78	112	0,57
Mercado	164	1,09	204	0,82	103	0,63
Proceso	156	1,23	192	0,88	99	0,70
Cumplimiento de normas	87	1,23	105	0,93	50	0,69
Aprovechamiento de residuos	35	1,44	49	1,08	24	0,79

Fuente: DANE -EDITS II a IV

Cálculos: OCyT

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

Nota: En total, el número de empresas de servicios del sector TIC que consideran que la innovación tuvo impacto en la organización: 174 para el periodo 2008-2009, 216 para el 2010-2011 y 115 para el 2012-2013.

Tabla 4.11. Número de empresas manufactureras del sector TIC que acceden a fuentes de información bibliográfica para realizar actividades de I+D+i, según fuente de información, 2007-2012

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

Fuente: DANE -EDIT IV a VI

Cálculos: OCyT

Nota: En total, el número de empresas manufactureras del sector TIC que acceden a fuentes de información bibliográfica para realizar actividades de I+D+i son: 13 para el periodo 2007-2008, 17 para el 2009-2010 y 8 para el 2011-2012.

Tabla 4.12. Número de empresas de servicios del sector TIC que acceden a fuentes de información bibliográfica para realizar actividades de I+D+i, según fuente de información, 2008-2013

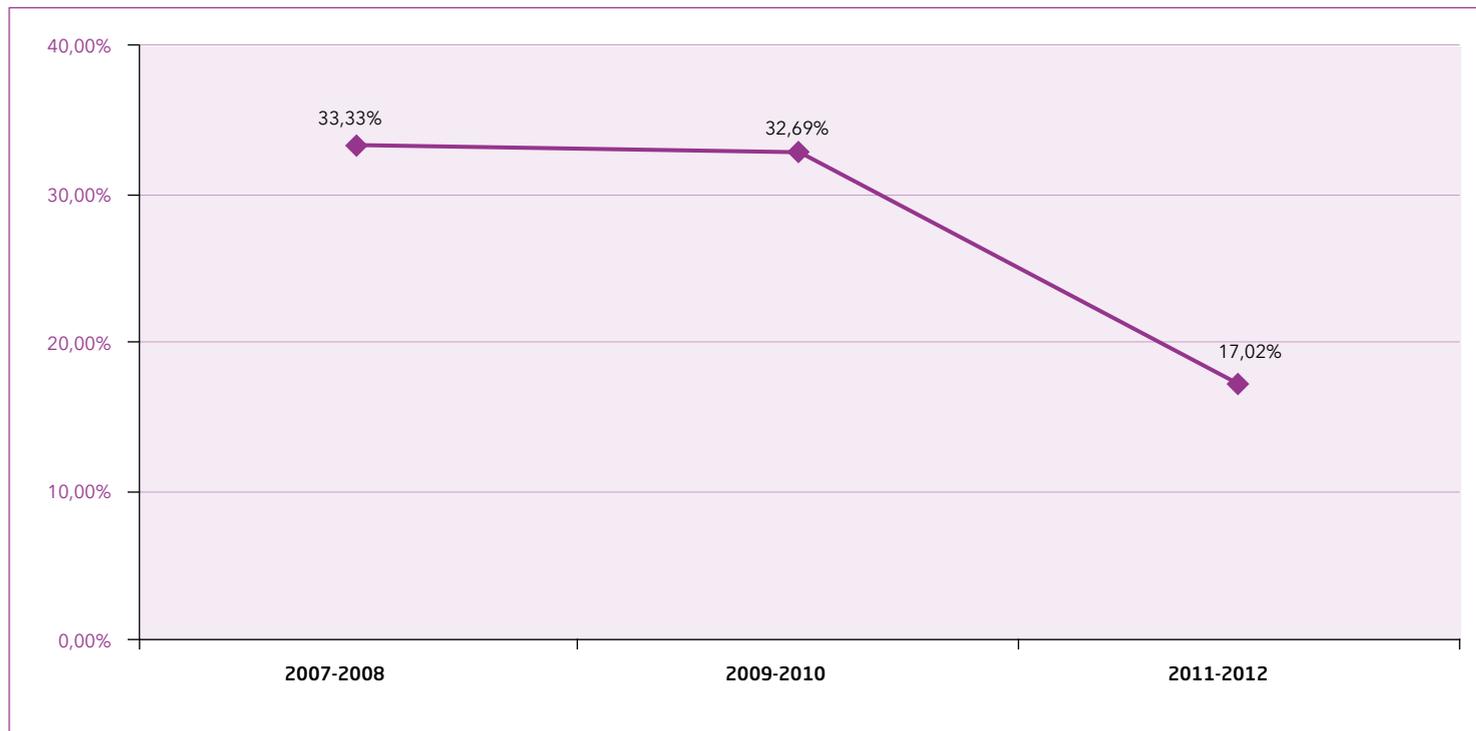
Fuente de información	2008-2009	2010-2011	2012-2013
Libros, revistas o catálogos	82	90	47
Sistemas de información de propiedad industrial (banco de patentes)	11	14	6
Sistema de información de derechos de autor	13	18	12
Bases de datos científicas y tecnológicas	42	36	19
Normas y reglamentos técnicos	74	87	38

Fuente: DANE -EDITS II a IV

Cálculos: OCyT

Nota: En total, el número de empresas de servicios del sector TIC que acceden a fuentes de información bibliográfica para realizar actividades de I+D+i son: 109 para el periodo 2008-2009, 128 para el 2010-2011 y 65 para el 2012-2013.

Gráfica 4.9. Proporción del número de empresas manufactureras del sector TIC que acceden a fuentes de información bibliográfica para realizar actividades de I+D+i, 2007-2012

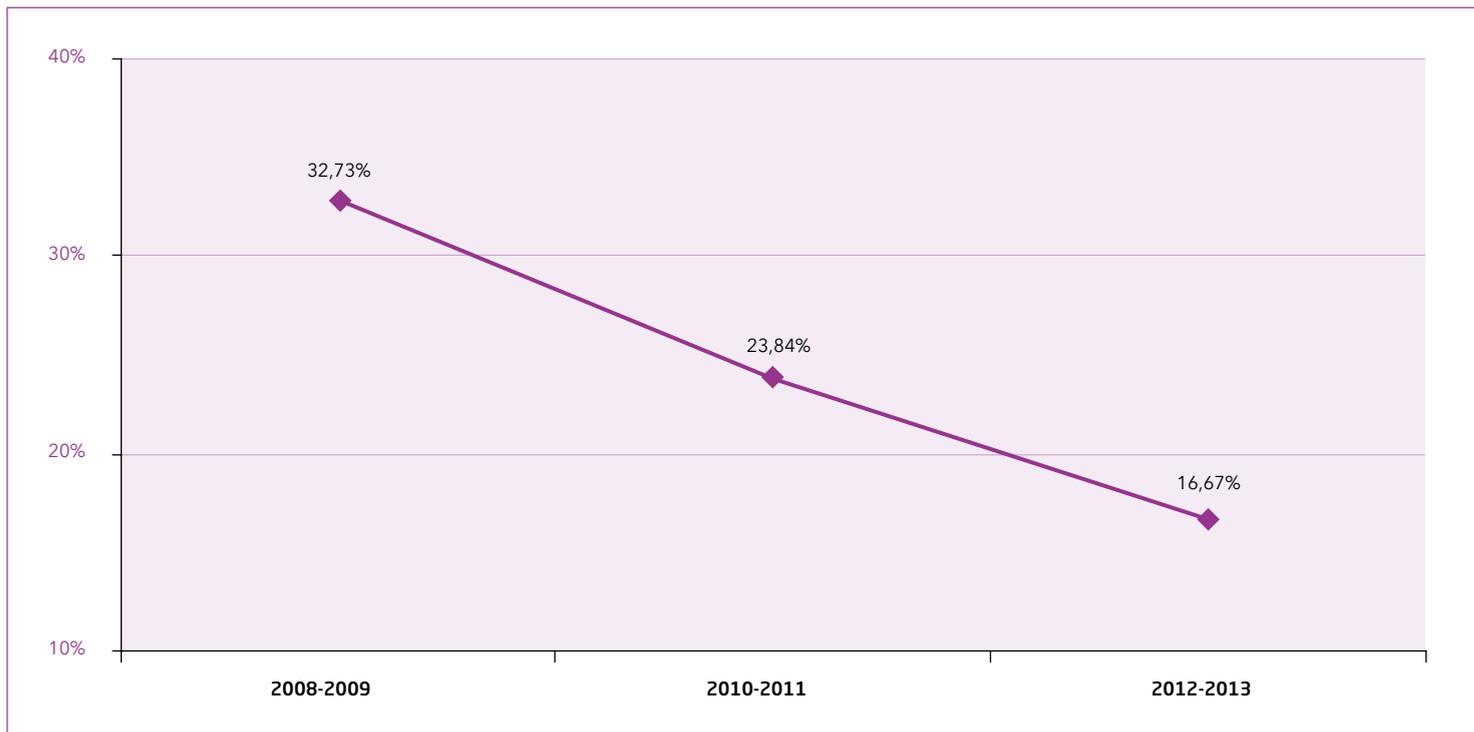


Fuente: DANE - EDIT IV a VI

Cálculos: OCyT

Nota: En total, el número de empresas manufactureras del sector TIC que acceden a fuentes de información bibliográfica para realizar actividades de I+D+i son: 13 para el periodo 2007-2008, 17 para el 2009-2010 y 8 para el 2011-2012.

Gráfica 4.10. Proporción del número de empresas de servicios del sector TIC que acceden a fuentes de información bibliográfica para realizar actividades de I+D+i, 2008-2013



Fuente: DANE - EDITS II a IV

Cálculos: OCyT

Nota: En total, el número de empresas de servicios del sector TIC que acceden a fuentes de información bibliográfica para realizar actividades de I+D+i son: 109 para el periodo 2008-2009, 128 para el 2010-2011 y 65 para el 2012-2013.



5.

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

Tabla 5.1. Número de documentos de TIC publicados en *Web of Science*, según tipo de institución, 2008-2013

Tipo de institución	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Empresas	7	6	7	7	8	16
Instituciones de educación superior	229	249	338	371	378	324
Entidades del gobierno	0	1	1	2	0	1
Centros de investigación y desarrollo tecnológico	3	10	9	7	10	2
ONG, asociaciones y agremiaciones profesionales	1	0	0	0	0	0
Clínicas y hospitales	1		5	6	6	0
Sin clasificar	0	0	2	4	3	0
Total	241	266	362	397	405	343

Fuente: *Web of Science*, consulta diciembre de 2014

Cálculos: OCyT

Tabla 5.2. Número de documentos de TIC publicados en *Web of Science* y *Scopus*, según tipo de documento, 2008-2013

Tipo de documento	2008		2009		2010		2011		2012		2013	
	<i>Web of Science</i>	<i>Scopus</i>										
Artículo	157	55	171	90	236	108	275	128	286	196	288	240
Capítulo de libro	0	0	0	4	0	3	2	2	0	7	0	1
<i>Proceedings</i>	18	209	6	252	11	361	2	457	5	535	3	507
Correcciones y fé de erratas	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	0
Material editorial	0	0	3	1	3	3	3	3	2	3	7	3
Cartas	0	0	0	0	3	1	0	1		0	0	0
<i>Abstract</i> de conferencias	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0
Reseña	3	0	8	1	3	1	2	1	7	7	5	1
Reseña de software	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Libro	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Total	179	264	189	348	256	477	285	594	302	748	305	752

Fuente: *Web of Science* y *Scopus*, consulta diciembre de 2014

Cálculos: OCyT

Tabla 5.3. Número de documentos de TIC, publicados en *Web of Science* y *Scopus*, según tipo de colaboración, 2008-2013

Tipo de colaboración	2008		2009		2010		2011		2012		2013	
	<i>Web of Science</i>	<i>Scopus</i>										
Internacional	91	110	96	178	151	207	168	265	183	277	147	339
Nacional	24	0	24	0	39	0	36	0	44	0	146	0
Sin colaboración	64	0	69	0	66	0	81	0	75	0	12	0
Total	179	110	189	178	256	207	285	265	302	277	305	339

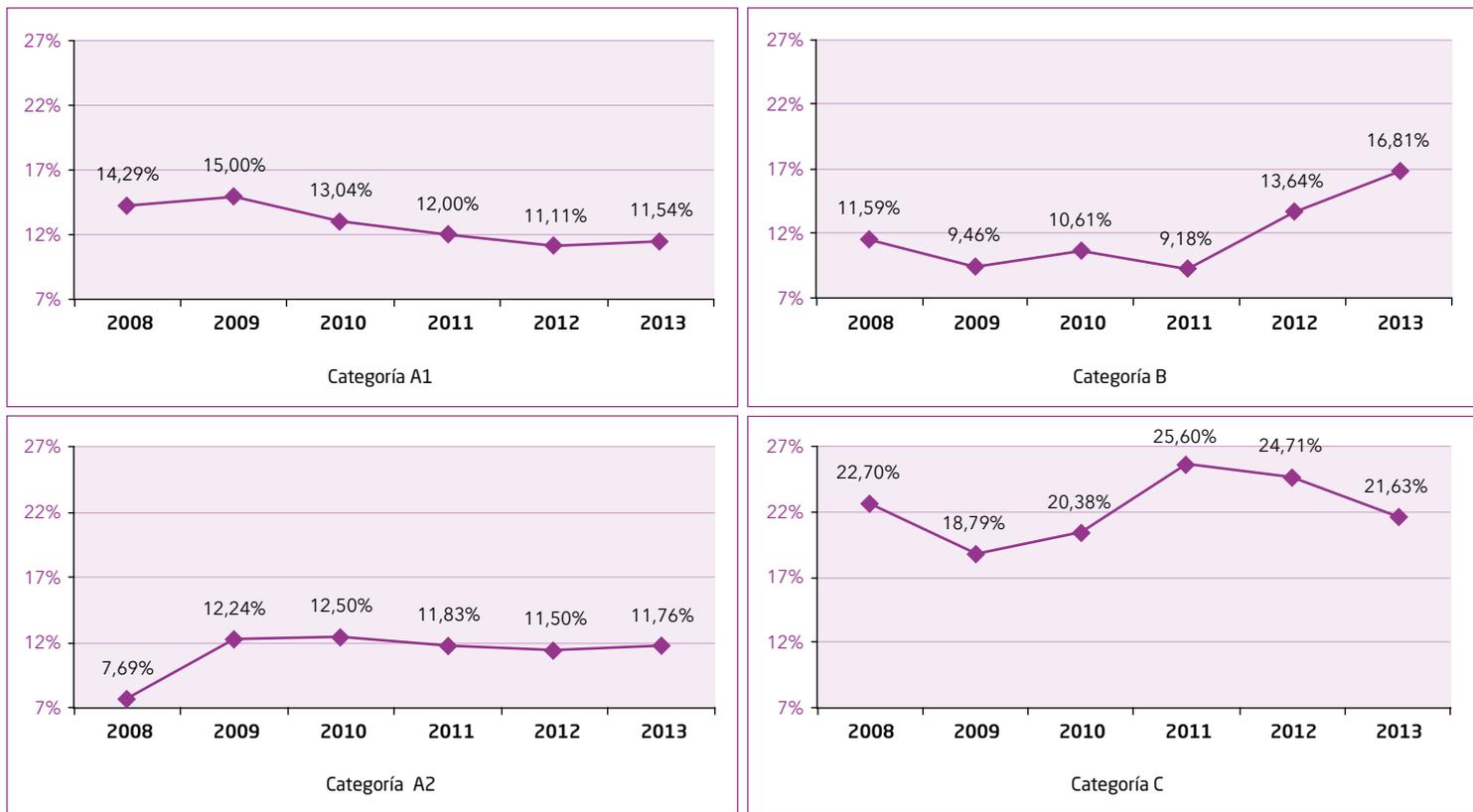
Fuente: *Web of Science* y *Scopus*, consulta diciembre de 2014
Cálculos: OCyT

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

Categoría	2008	2009	2010	2011	2012	2013
A1	2	3	3	3	3	3
A2	3	6	9	11	13	14
B	8	7	7	9	15	20
C	32	31	43	64	65	53
Total	45	47	62	87	96	90

Fuente: Colciencias-Publindex
Cálculos: OCyT

Gráfica 5.1. Proporción de revistas indexadas en Publindex en áreas relacionadas con TIC respecto al total de revistas indexadas en Publindex, según categoría, 2008-2013



Fuente: Colciencias-Publindex
Cálculos: OCyT

Tabla 5.5. Número de títulos o registros de propiedad intelectual vigentes en empresas manufactureras del sector TIC, según tipo de registro, 2008-2012

Tipo de registro	2008	2010	2012
Patentes de invención	1	0	0
Registro de software	2	1	1
Signos distintivos y marcas	11	21	17
Total	14	22	18

Fuente: DANE - EDIT IV a VI

Cálculo: OCyT

Nota: Los tipos de registros que no se incluyen no presentan títulos vigentes en los periodos señalados.

Tabla 5.6. Número de títulos o registros de propiedad intelectual vigentes en empresas de servicios del sector TIC, según tipo de registro, 2009-2013

Tipo de registro	2009	2011	2013
Patentes de invención	14	11	2
Modelos de utilidad	5	4	0
Derechos de autor	22	165	33
Registro de software	608	742	409
Diseños industriales	2	4	0
Signos distintivos y marcas	901	1.787	1.412
Total	1.552	2.713	1.856

Fuente: DANE - EDITS II a IV

Cálculo: OCyT

Tabla 5.7. Número de empresas manufactureras del sector TIC que hicieron uso de otros medios de protección no formales, según tipo de medio de protección, 2007-2012

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

Fuente: DANE - EDIT IV a VI

Cálculos: OCyT

Tabla 5.8. Número de empresas de servicios del sector TIC que hicieron uso de otros medios de protección no formales, según tipo de medio de protección, 2008-2013

Medio de protección	2008-2009	2010-2011	2012-2013
Secreto industrial	29	27	7
Alta complejidad en el diseño	33	26	1
Acuerdos o contratos de confidencialidad con otras empresas	118	167	152
Acuerdos de confidencialidad con los empleados para proteger sus productos	127	190	170
Total	307	410	330

Fuente: DANE - EDITS II a IV
Cálculos: OCyT



6.

**Resultados de innovación
en empresas TIC**

Tabla 6.1. Número de empresas manufactureras del sector TIC que han introducido innovaciones de producto, según alcance y grado de novedad, 2007-2012

Alcance y grado de novedad		2007-2008	2009-2010	2011-2012
Producto nuevo	Empresa	9	9	5
	Nacional	5	2	1
	Internacional	4	0	0
Producto mejorado	Empresa	9	8	4
	Nacional	5	5	1
	Internacional	4	0	0
Total		36	24	11

Fuente: DANE - EDIT IV a VI

Cálculos: OCyT

Nota: El número de innovaciones de producto introducidas por empresas manufactureras del sector TIC se puede consultar en la Tabla 6.5.

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

Alcance y grado de novedad		2008-2009	2010-2011	2012-2013
Producto nuevo	Empresa	111	102	43
	Nacional	100	61	8
	Internacional	37	6	0
Producto mejorado	Empresa	0	99	36
	Nacional	0	44	4
	Internacional	0	4	0
Total		248	316	91

Fuente: DANE - EDITS II a IV

Cálculos: OCyT

Nota: El número de innovaciones de producto introducidas por empresas de servicios del sector TIC se puede consultar en la Tabla 6.6.

Tabla 6.3. Número de empresas manufactureras del sector TIC que han introducido innovaciones, según tipo de innovación, 2007-2012

Tipo de innovación	2007-2008	2009-2010	2011-2012
Proceso	9	16	6
Organizacional	9	12	2
Marketing	2	6	3
Total	20	34	11

Fuente: DANE - EDIT IV a VI

Cálculos: OCyT

Nota: El número de innovaciones de proceso, organizacional y marketing introducidas por empresas manufactureras del sector TIC se puede consultar en la Gráfica 6.1.

Tabla 6.4. Número de empresas de servicios del sector TIC que han introducido innovaciones, según tipo de innovación, 2008-2013

Tipo de innovación	2008-2009	2010-2011	2012-2013
Proceso	89	88	47
Organizacional	90	98	55
Marketing	62	61	13
Total	241	247	115

Fuente: DANE - EDITS II a IV

Cálculos: OCyT

Nota: El número de innovaciones de proceso, organizacional y marketing introducidas por empresas de servicios del sector TIC se puede consultar en la Gráfica 6.2.

Tabla 6.5. Número de innovaciones de producto (bien/servicio) en empresas manufactureras del sector TIC, según alcance y grado de novedad, 2007-2012

Alcance y grado de novedad		2007-2008	2009-2010	2011-2012
Producto nuevo	Empresa	23	18	8
	Nacional	11	2	2
	Internacional	9	0	0
Producto mejorado	Empresa	42	38	5
	Nacional	20	13	2
	Internacional	16	1	0
Total		121	72	17

Fuente: DANE - EDIT IV a VI

Cálculo: OCyT

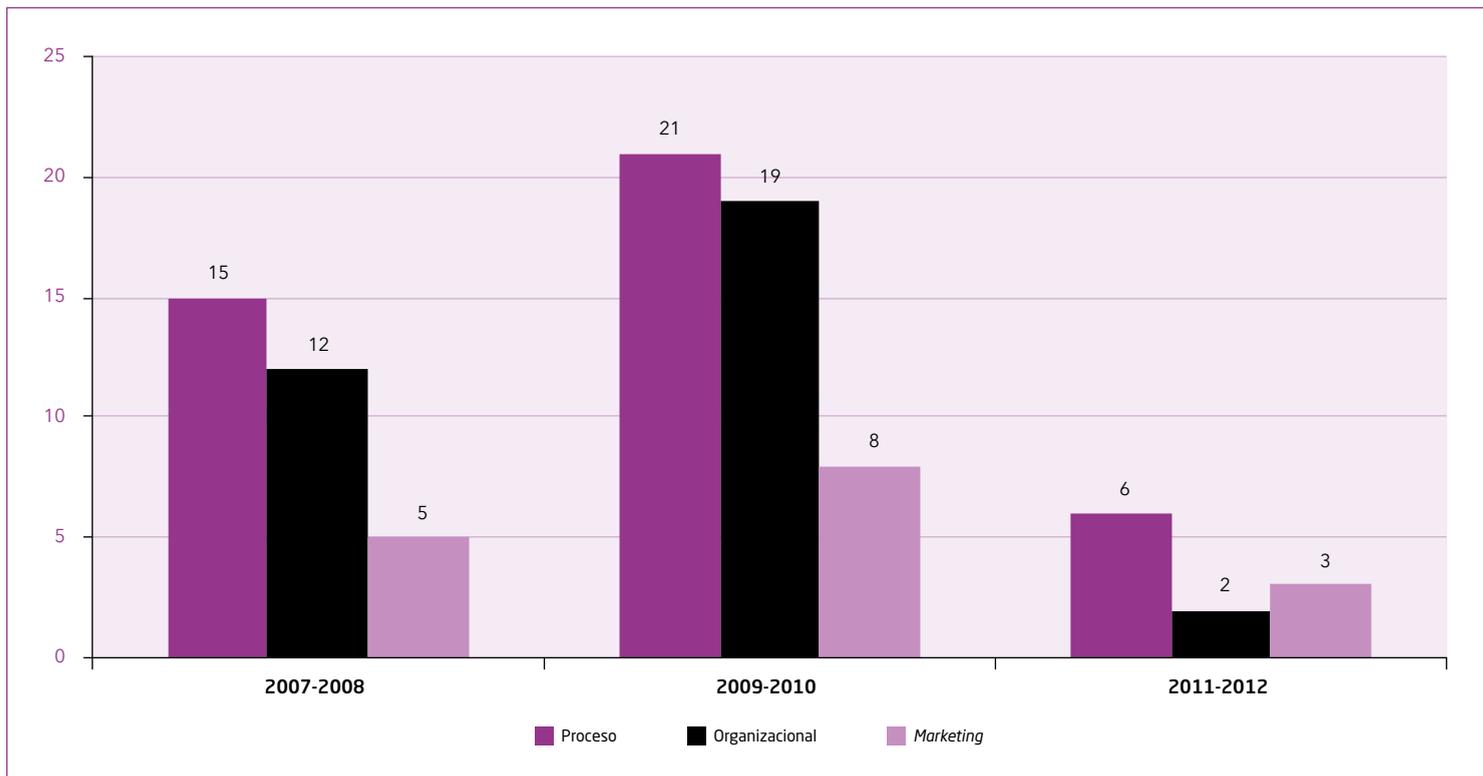
Tabla 6.6. Número de innovaciones de producto (bien/servicio) en empresas de servicios del sector TIC, según alcance y grado de novedad, 2008-2013

Alcance y grado de novedad		2008-2009	2010-2011	2012-2013
Producto nuevo	Empresa	332	219	99
	Nacional	263	124	11
	Internacional	70	8	0
Producto mejorado	Empresa	0	194	83
	Nacional	0	74	4
	Internacional	0	5	0
Total		665	624	197

Fuente: DANE - EDITS II a IV

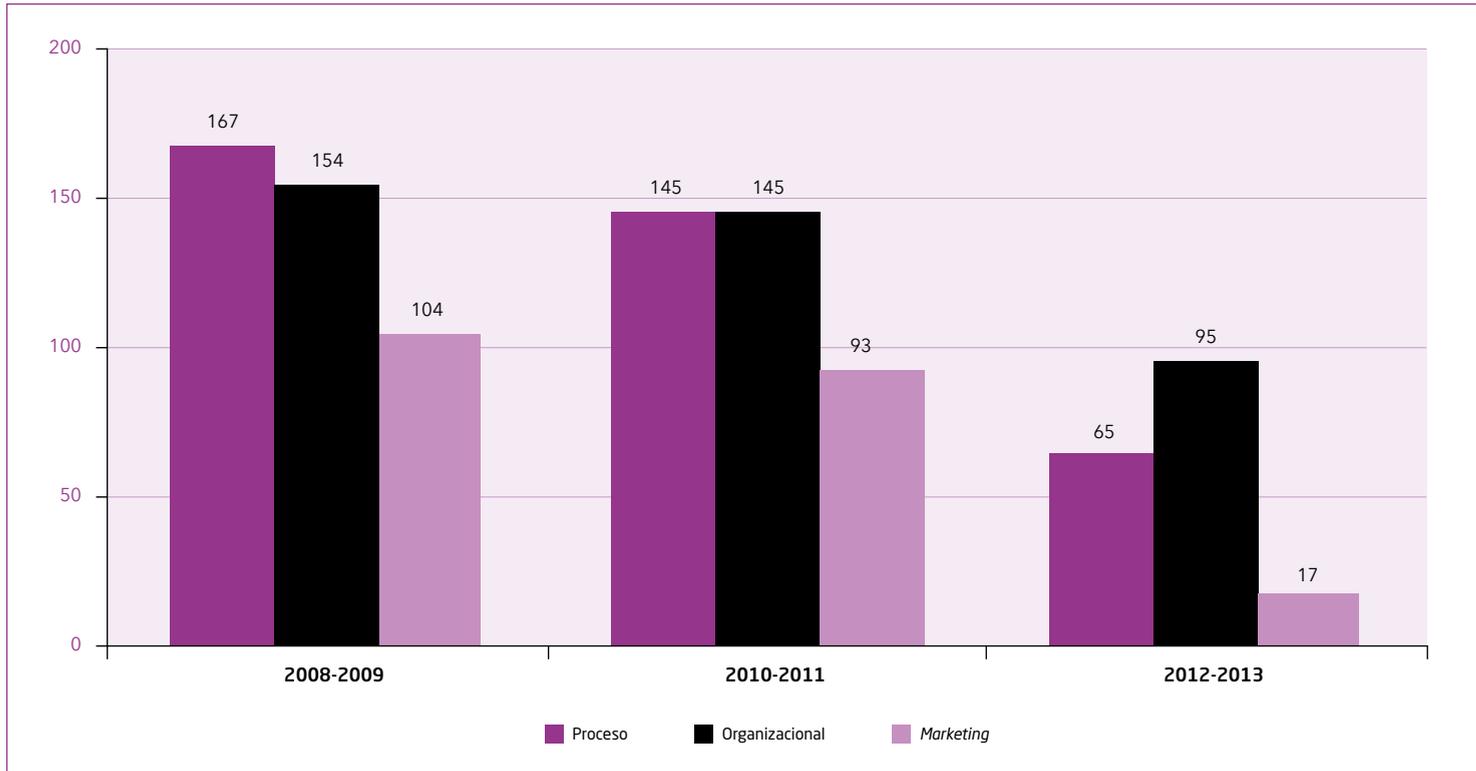
Cálculo: OCyT

Gráfica 6.1. Número de innovaciones de proceso, organizacional y *marketing* en empresas manufactureras del sector TIC, 2007-2012



Fuente: DANE - EDITIV a VI
Cálculos: OCyT

Gráfica 6.2. Número de innovaciones de proceso, organizacional y *marketing* en empresas de servicios del sector TIC, 2008-2013



Fuente: DANE - EDITS II a IV
Cálculos: OCyT

Tabla 6.7. Monto de las ventas por innovaciones de producto en empresas manufactureras del sector TIC, según grado de novedad y destino de la venta, 2012
Millones de pesos de 2013

Grado de novedad	2012		
	Ventas nacionales	Ventas al extranjero	Total
Producto nuevo o mejorado para la empresa	133.606	62.895	196.500
Producto nuevo o mejorado para el mercado nacional	2.568	0	2.568
Producto nuevo o mejorado para el mercado internacional	0	0	0
Total	136.174	62.895	199.068

Fuente: DANE-EDIT VI

Cálculos: OCyT

Tabla 6.8. Monto de las ventas por innovaciones de producto en empresas de servicios del sector TIC, según grado de novedad 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	309.583.929	13.843.600	323.427.528	45.398.694	2.811.721	48.210.415
Producto nuevo o mejorado para el mercado nacional	117.960.966	12.501.414	130.462.380	8.148.861	144.471	8.293.332
Producto nuevo o mejorado para el mercado internacional	4.856.808	5.005.820	9.862.628	n.d.	n.d.	n.d.
Total	432.401.702	31.350.834	463.752.536	53.547.555	2.956.192	56.503.747

Fuente: DANE-EDITS III a IV

Cálculos: OCyT

n.d. = No disponible



MINTIC

vive digital
Colombia



COLCIENCIAS
Ciencia, Tecnología e Innovación



ISBN: 978-958-58886-0-9



9 789585 888609