

**TABLEROS DE CONTROL DEL MERCADO DE TRABAJO:  
UN INSTRUMENTO DE APOYO PARA LA  
ORIENTACIÓN DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL**

Septiembre 2016

# I. El marco conceptual

- El registro y generación de información sobre los sectores supera los intereses de las empresas y aún de los gremios y conglomerados.
- Los estudiantes toman decisiones sobre la información que se puede obtener formal e informalmente.
- Los estudiantes y empresarios desconocen lo que ocurrirá en el mediano plazo
- Las instituciones educativas para orientar la formación para lograr pertinencia en el mercado de trabajo, requieren de instrumentos técnicos de información para prever el comportamiento futuro de las ocupaciones
- Para lo cual requiere el análisis y previsión del comportamiento de los sectores productivos
- No hay correspondencia biunívoca entre ocupación y profesión; el análisis debe complementarse con un análisis continuo que permite medir la probabilidad de que un profesional se vincule a una ocupación y un sector específico. .

# II. Elementos para orientar la oferta educativa

## 1. Funciones que debe cumplir

- i) Monitorear y prever en el mediano plazo el desarrollo de los sectores productivos;
- ii) Identificar los cambios tecnológicos de cada sector según su cambio en la intensidad de utilización de la mano de obra, nuevas herramientas, nuevos materiales, aumento del nivel de capital humano, nuevas ideas.
- iii) Tener un instrumento que oriente a los analistas de los perfiles y cualificaciones de los oficios, a fin de ajustar la formación en contenidos y en cantidad: “Tableros de control”.
- iv) Orientar a las instituciones educativas sobre las competencias
- v) Servir de guía a los estudiantes para la elección de su carrera y especialidad de formación;

# III. Metodología de los tableros de control

## 1. La definición

**Tableros de control:** instrumento de simulación y previsión de la demanda de trabajo, que además de permitir prever, en el mediano plazo, las demandas por ocupación pueda ajustarse continuamente a los cambios relevantes de los sectores.

## 2. Elementos conceptuales

- 1) *Desde el lado de la oferta* de trabajo las calificaciones son un resultado de las habilidades innatas y adquiridas de las personas
- 2) Desde el punto de vista del desarrollo de unidades de producción: coexistencia de un sector informal que con empresas modernas
- 3) El sector de trabajadores independientes tampoco es homogéneo: artesanos hasta profesionales con última tecnología

# III. Metodología de los tableros de control (continuación)

## 3. El papel de los tableros de control

- 1) Hace seguimiento del desarrollo de los sectores que dependen del mercado de bienes y servicios, normalmente implica crecimiento de demanda de trabajo.
- 2) Revisa periódicamente los cambios tecnológicos involucrados en los sectores que afectan los niveles educativos, la intensidad de utilización de mano de obra y la complejidad de los instrumentos
- 3) El desarrollo tecnológico en el tiempo se puede aproximar por el cambio que se mide a través de funciones de producción.

# III. Metodología de los tableros de control (continuación)

## 4. Información de la demanda

- 1) Análisis de la evolución de los sectores económicos, de las relaciones agregadas de producto/ocupación para cada desagregación sectorial, y de la estructura de ocupación propia de cada sector
- 2) Análisis de las series de ocupación por sector y de las funciones de producción que miden la dinámica de cambio en cada uno de ellos.
- 3) Relación Producto/ocupación: información de las cuentas nacionales y de las encuestas de hogares

# III. Metodología de los tableros de control (continuación)

## 4. Información de la demanda (cont)

4) *Las Funciones de Producción CES*: Permiten calcular el crecimiento del producto en función de la utilización de capital y mano de obra.

La forma de cálculo es la desarrolla inicialmente por Kmenta.

$$Q = \gamma_0 e^{\lambda t} [\delta K^{-\rho} + (1-\delta) L^{-\rho}]^{-1/\rho}$$

$$\text{Log} (WL/pQ) = \alpha_0 + \alpha_1 \log (w/p) + \alpha_2 t + \mu$$

# III. Metodología de los tableros de control (continuación)

## 4. Información de la demanda (cont)

### 4) *Las Funciones de Producción CES (CONT)*

$$\alpha_0 = \sigma \log(1-\delta) + (\sigma-1)$$

$$\alpha_1 = 1-\sigma$$

$$\alpha_2 = -\lambda(1-\sigma)$$

$$\sigma = 1/(1+\rho)$$

$\sigma$  : elasticidad de sustitución entre capital y trabajo

$\rho$  : parámetro de sustitución

$\lambda$  : avance técnico

$\delta$  : parámetro de distribución, refleja la intensidad de capital en la distribución

$\gamma_0 e^{\lambda\tau}$  es un parámetro de eficiencia

Función homogénea de grado 1, dos factores de producción,



# III. Metodología de los tableros de control (continuación)

## 4. Información de la demanda (cont)

5) *Matriz Estructura de sector por ocupaciones*: La información de cambio de la estructura combinada con la dinámica sectorial de cambio tecnológico permite a organismos de educación jerarquizar y priorizar sus análisis ocupacionales para adaptar la formación a los cambios que se dan en la empresas más dinámicas en tecnología.

# III. Metodología de los tableros de control (continuación)

## 5. Información de la Oferta

### 4.1 Elementos conceptuales

- El sistema de educación, en sus fases terminales, prepara las personas para una profesión u oficio dentro de un campo del saber.
- Desde el punto de vista del mercado de trabajo provee una potencialidad de ejercer diversos puestos de trabajo
- No hay una relación uno a uno entre profesión y ocupación. Con estudios de seguimiento se puede calcular la probabilidad de que un egresado de una profesión determinada, se ocupe en un sector económico y en una ocupación determinada.

# III. Metodología de los tableros de control (continuación)

## 5. Información de la Oferta

### 4.2 La información básica

- 1) *Matriz Sector Por Ocupación Según Nivel Educativo.* Si se quiere mejorar las posibilidades de empleo es preciso atender a las exigencias educativas crecientes del mercado, diferentes por sector.
- 2) *Los desequilibrios de la fuerza de trabajo:* resumen la dinámica de la economía y en particular de las empresas, el cambio tecnológico, la obsolescencia de la formación académica y para el trabajo para ciertas ocupaciones y la necesidad de estimular o crear nuevas áreas de entrenamiento o educación.

# III. Metodología de los tableros de control (continuación)

## 6. La formación para el trabajo

La formación para el trabajo se refleja en el aumento de la productividad potencial de sus egresados. La importancia de que esta productividad se refleje en una mayor productividad efectiva, depende de que exista la demanda de trabajadores con los niveles de calificación para los que ellos fueron entrenados: Pertinencia.

### La información básica:

Con el apoyo del El Ministerio del Trabajo y el SENA, el DANE, a partir del año 2013, incluye en la GEIH (trimestre abril junio) el módulo sobre “Formación para el Trabajo”.



**CONTRIBUCIÓN DE LA INFORMACIÓN DEL MERCADO  
DE TRABAJO PARA ORIENTAR LA FORMACIÓN  
PROFESIONAL EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA**

Marzo 2016

# Contribución de la información del mercado de trabajo para orientar la formación profesional en el departamento del Tolima

## Objetivo General:

Formular recomendaciones que permitan, conjuntamente con la información de pertinencia realizada por la Institución, contar con elementos adicionales para ajustar la formación en contenidos y en cantidad de personas formadas.

## Objetivos específicos:

- i) Monitorear y prever en el mediano plazo el desarrollo de los sectores productivos.
- ii) Identificar los cambios tecnológicos de cada sector según su cambio en la intensidad de utilización de la mano de obra.
- iii) Tener información sobre los perfiles y cualificaciones de los oficios
- iv) analizar la pertinencia de la formación SENA
- v) Formular recomendaciones

# 1. Tolima. Comportamiento de los sectores económicos

Tolima. Valor agregado, por grandes ramas de actividad económica, a precios constantes de 2005

Año 2000 - 2014

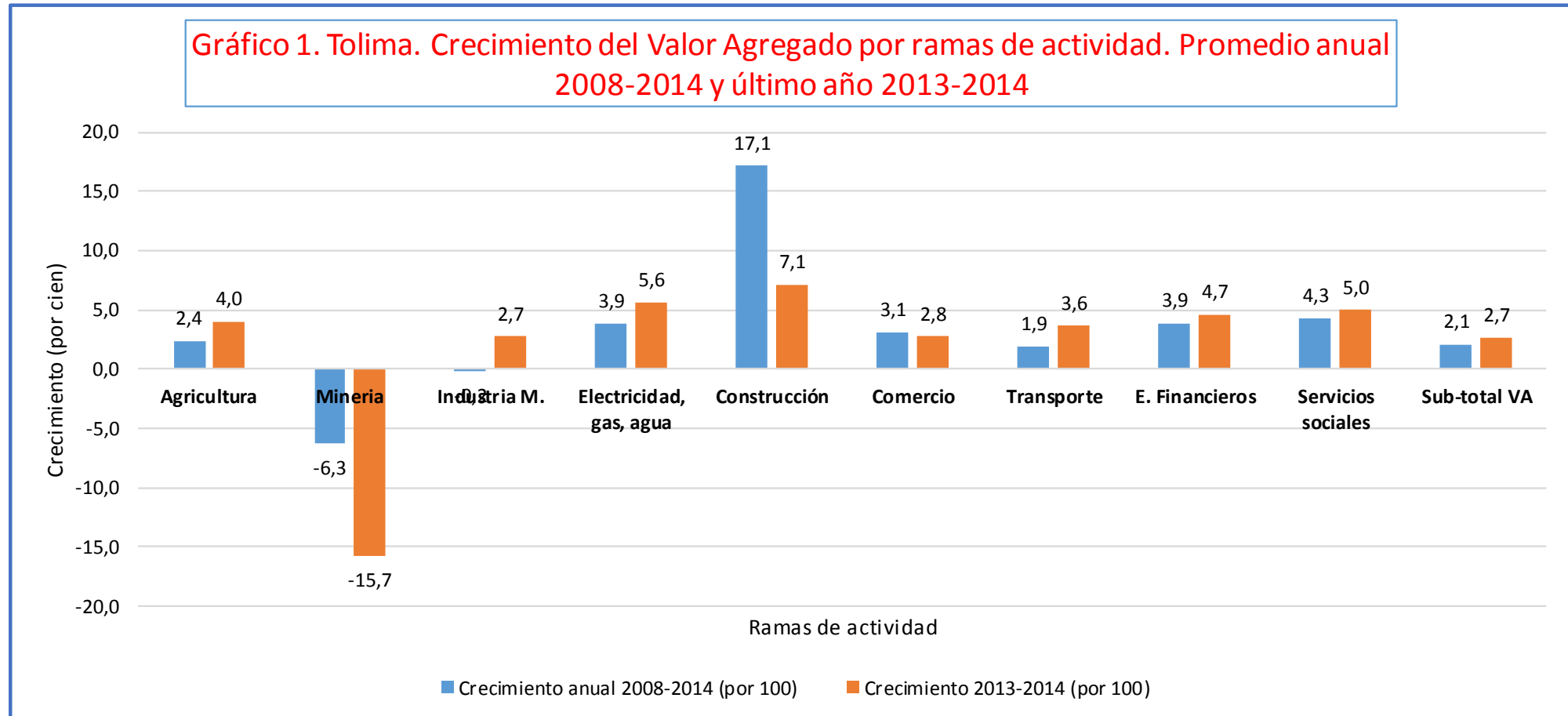
Miles de millones de pesos

	AGRICULTURA, GANADERIA, CAZA, SILVICULTURA Y PESCA	EXPLORACION DE MINAS Y CANTERAS	INDUSTRIA MANUFACTUR ERA	ELECTRICIDAD ,GAS Y AGUA	CONSTRUCCION	COMERCIO, REPARACIÓN, RESTAURANTES Y HOTELES	TRANSPORTE, ALMACENAMI ENTO Y COMUNICACI ONES	ESTABLECIMIENTOS FINANCIEROS, SEGUROS, ACTIVIDADES INMOBILIARIAS Y SERVICIOS A LAS EMPRESAS	ACTIVIDADES DE SERVICIOS SOCIALES, COMUNALES Y PERSONALES	SUB-TOTAL VALOR AGREGADO
2000	1.218	421	803	203	276	857	482	760	1.361	6.477
2001	1.483	481	880	203	241	875	468	761	1.351	6.850
2002	1.369	496	873	206	271	822	475	797	1.325	6.724
2003	1.418	575	745	213	265	781	481	796	1.350	6.670
2004	1.451	643	753	223	362	843	534	816	1.419	7.079
2005	1.437	949	746	239	352	835	553	841	1.477	7.429
2006	1.516	1.043	754	247	316	925	648	899	1.544	7.892
2007	1.516	1.142	931	267	399	1.030	739	959	1.638	8.621
2008	1.378	1.137	997	267	440	1.016	779	1.013	1.732	8.765
2009	1.338	1.075	930	277	516	1.022	760	1.044	1.791	8.749
2010	1.351	954	825	289	554	1.067	796	1.065	1.860	8.753
2011	1.408	860	917	300	560	1.109	824	1.127	1.934	9.000
2012	1.367	904	947	294	618	1.144	832	1.174	2.041	9.294
2013	1.542	737	956	320	899	1.202	851	1.230	2.144	9.804
2014	1.607	637	983	339	968	1.236	883	1.290	2.256	10.072

Fuente: DANE. Cuentas Departamentales



# 1. Tolima. Comportamiento de los sectores económicos



# 1. Tolima. Comportamiento de los sectores económicos entre 2008 y 2014

- Minas y canteras, que había crecido muy bien entre 2000 a 2008, presenta una coyuntura de disminución acelerada del valor agregado; se incrementa en el último año.
- Industria manufacturera: tuvo un comportamiento similar al de minas logrando su máximo en el año 2008, para luego caer hasta el año 2010 y finalmente crece hasta el año 2014, sin alcanzar el valor del año 2008
- Construcción: Tuvo el mayor crecimiento relativo entre los sectores marcando una coyuntura de urbanización del departamento. En el último año se reduce en forma acelerada el crecimiento.
- Tercerización de la economía: Actividades de los servicios sociales, comunales y personales; establecimientos financieros, seguros, actividades inmobiliarias; y, Suministro de electricidad, gas y agua; comercio, restaurantes y hoteles, crecen más rápido que el promedio.
- En el periodo 2008-2014, Minas, transporte y almacenamiento crecen por debajo del promedio. En el último, minas acelera su caída, la industria manufacturera y transporte y almacenamiento se recuperan

## 2. Tolima. Cambios en la relación capital/trabajo

Cuadro 2. Tolima. valor de los coeficientes de las funciones de producción por rama de actividad

	constante	COEF 1	COEF 2	$\sigma$	$\lambda$	$\rho$
AGRICULTURA,	4,759	0,378	0,033	0,62	-0,09	0,61
MINAS	4,652	0,043	-0,085	0,96	1,98	0,04
MANUFACTURA	5,276	0,274	0,008	0,73	-0,03	0,38
ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA	3,679	0,03	0,026	0,97	-0,85	0,03
CONSTRUCCION	3,712	0,673	0,121	0,33	-0,18	2,05
COMERCIO, Y HOTELES	5,573	0,42	0,049	0,58	-0,12	0,72
TRANSPORTE	4,297	0,594	0,022	0,41	-0,04	1,47
FINANCIEROS,	4,858	0,259	0,056	0,74	-0,22	0,35
SERVICIOS	6,646	0,181	0,041	0,82	-0,23	0,22
SUB-TOTAL	7,292	0,432	0,047	0,57	-0,11	0,76

Fuente: DANE. Cuentas departamentales, Gran Encuesta Integrada de hogares

## 2. Tolima. Cambios en la relación capital/trabajo

- Fuera del sector minero, en ninguno de las otras actividades económicas se observan cambios significativos en tecnología ahorradores de utilización de mano de obra por efecto del desarrollo tecnológico.
- Se encuentra sin embargo, que la mayor productividad de la tecnología se debe a mayor calificación de la mano de obra, por lo tanto la dotación de las empresas es más mano de obra intensiva en los demás sectores

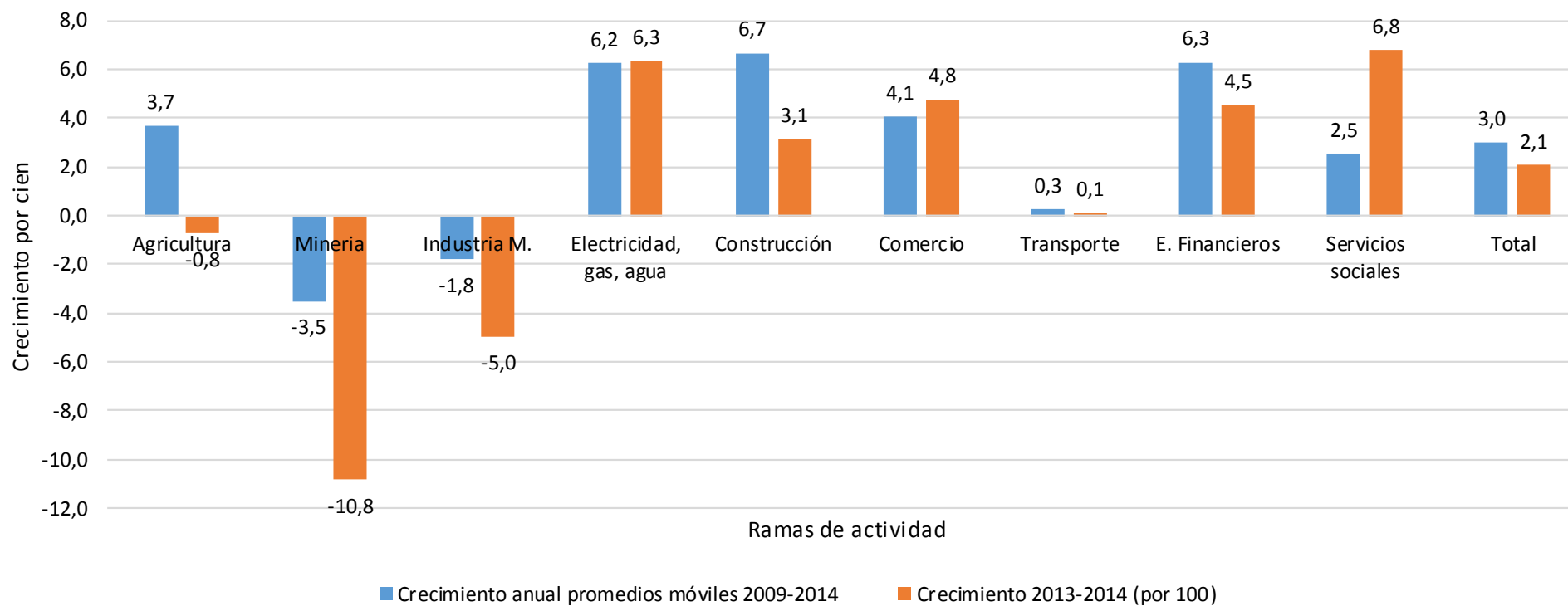
### 3. Tolima. Dinámica de las ocupaciones por sector

**Cuadro 3. Tolima. Población por ramas de actividad, según ocupaciones a un dígito. Promedios móviles 2008 -2010 a 2012-2014.**

	2008 - 2010									
	agricultura, ganadería	Minas y canteras	Industria manufacturera	Gas y agua	Construcción	Comercio y reparación, restaurantes, hoteles	Transporte y almacenamiento	Intermediación financiera, inmobiliarias	Servicios sociales, comunales y personales	Total
Profesionales y técnicos	316	614	1148	384	883	1075	473	5652	27834	38379
Directores funcionarios públicos	149	185	1344	64	114	775	989	1122	1625	6367
Personal administrativo	623	212	2333	621	407	7877	13512	5133	10299	41017
Contadores y vendedores	565	8	5267	100	50	90377	824	2646	3069	102905
Trabajadores de los servicios	2556	121	1661	455	149	25933	1269	8967	49899	91010
Trabajadores agropecuarios	158492	52	246	6	104	497	114	412	1015	160937
trabajadores no agrícolas	2912	3713	44436	1605	23603	22418	22545	1363	2667	125264
Total	165613	4905	56435	3235	25309	148954	39725	25296	96408	565879
	2012 - 2014									
	agricultura, ganadería	Minas y canteras	Industria manufacturera	Gas y agua	Construcción	Comercio y reparación, restaurantes, hoteles	Transporte y almacenamiento	Intermediación financiera, inmobiliarias	Servicios sociales, comunales y personales	Total
Profesionales y técnicos	352	660	1395	867	1325	1851	800	6669	30197	44117
Directores funcionarios públicos	99	37	1198	38	78	814	993	1358	2297	6912
Personal administrativo	811	116	2466	764	540	8094	10947	5744	9714	39198
Contadores y vendedores	919	0	6328	18	148	92766	1126	3233	3627	108164
Trabajadores de los servicios	6202	41	2501	632	342	37671	1596	13473	52509	114967
Trabajadores agropecuarios	185503	180	411	100	166	804	160	179	734	188238
trabajadores no agrícolas	3556	3500	39764	1572	30117	29086	24574	1155	2545	135869
Total	197442	4535	54063	3992	32716	171085	40197	31811	101624	637465
<b>Crecimiento anual promedios móviles 2008-2010 - 2012-2014</b>	<b>3,8</b>	<b>-1,5</b>	<b>-0,8</b>	<b>4,7</b>	<b>5,9</b>	<b>3,0</b>	<b>0,2</b>	<b>5,2</b>	<b>1,1</b>	<b>2,5</b>

### 3. Tolima. Dinámica de las ocupaciones por sector

Gráfico 2. Tolima. Crecimiento de la población ocupada por ramas de actividad. Período 2009-20014 y último año 2013 - 2014



### 3. Tolima. Dinámica de las ocupaciones por sector

- **Dos tendencias se pueden analizar en estos datos: Número de personas**
  - En correspondencia con el comportamiento del VA, “minas y canteras” y la “industria manufacturera” están perdiendo personal
  - Se incrementa la mano de obra ocupada en la “construcción”, “gas y agua” e “intermediación financiera, inmobiliarias”.
  - Las proyecciones en el corto plazo, llevaría a cambios no muy notables en la estructura de ocupaciones del sectorial
- **Pero también cambio en el peso de las ocupaciones en los sectores:**
  - Con excepción de Minas en todos crece el peso de profesionales y técnicos
  - Con excepción de industria manufacturera disminuye el peso del personal administrativo
  - Con excepción de minas en todos los sectores crecen la importancia de trabajadores de los servicios

### 3. Tolima. Dinámica de las ocupaciones por sector

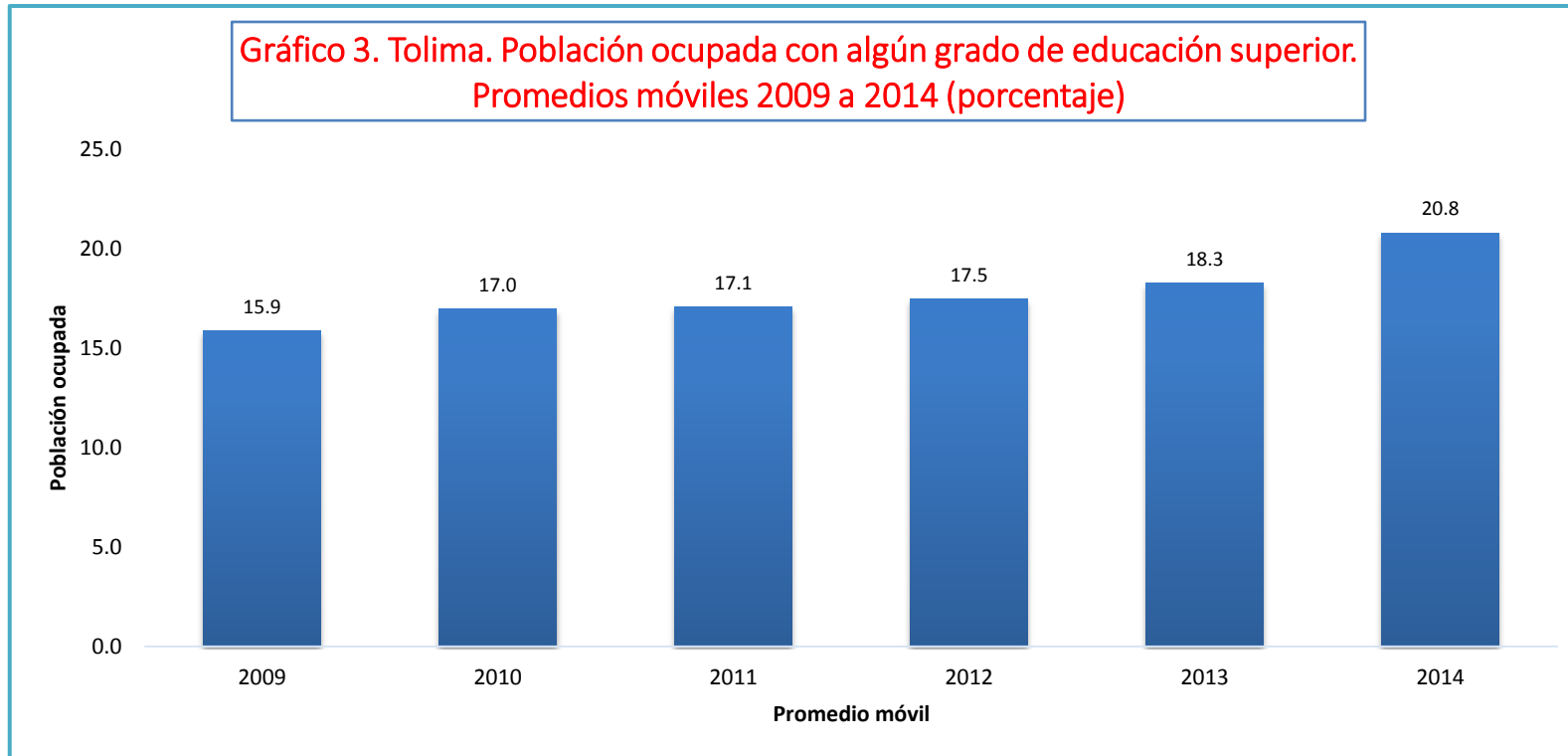
**Cuadro 5. Tolima. Cambio en la estructura ocupacional por rama de actividad. Promedios móviles 2009 a 2014**

Ocupaciones	agricultura, ganadería	Minas y canteras	Industria manufacturera	Gas y agua	Construcción	Comercio y reparación, restaurantes, hoteles	Transporte y almacenamiento	Intermediación financiera, inmobiliarias	Servicios sociales, comunales y personales	Total
Profesionales y técnicos	66,8	53,7	32,4	94,9	94,3	111,2	78,2	33,2	20,0	29,0
Directores funcionarios públicos	-64,2	-75,8	-3,6	-13,0	-51,7	10,9	-3,6	32,9	45,4	12,6
Personal administrativo	6,5	-46,5	6,8	42,8	24,5	9,1	-18,7	2,9	6,4	-1,3
Contadores y vendedores	47,4	-100,0	22,3	-8,8	56,3	7,3	61,9	32,3	33,0	10,2
Trabajadores de los servicios	221,9	-6,9	73,1	18,2	168,1	59,8	32,2	54,6	8,2	35,3
Trabajadores agropecuarios	14,8	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	14,9
trabajadores no agrícolas	25,4	-28,7	-17,8	7,1	30,3	25,4	7,7	5,7	9,5	5,4

- Las ocupaciones con un mayor crecimiento relativo son los trabajadores de los servicios, los profesionales y técnicos y los trabajadores agropecuarios.
- En el grupo de profesionales y técnicos crecen en forma significativa los ocupados en gas y agua, comercio y hostelería, transporte y almacenamiento, construcción e industria manufacturera.



## 4. Tolima. El cambio cualitativo en la demanda



## 4. Tolima. El cambio cualitativo en la demanda

**Cuadro 6. Tolima. Participación relativa de la población ocupada con algún año de educación superior por rama de actividad. Promedios móviles 2009 a 2014**

Rama de actividad	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Agricultura, ganadería	2,2	2,5	2,8	2,7	2,5	2,5
Minas y canteras	14,4	16,0	13,6	6,9	17,0	25,5
Industria manufacturera	12,8	15,7	16,2	17,9	19,2	21,8
Electricidad, gas y agua	29,3	31,5	45,2	51,2	39,4	36,3
Construcción	8,1	8,3	8,3	9,4	10,1	11,4
Comercio, restaurantes	13,0	14,2	14,4	15,8	16,7	18,7
Transporte y almacenamiento	13,9	15,7	16,5	16,7	16,7	18,4
Intermediación financiera	45,6	43,5	41,2	40,1	42,5	43,1
Servicios sociales, comunales	40,3	42,4	43,8	44,1	46,2	49,5
Total	15,9	17,0	17,1	17,5	18,3	20,2

**Cuadro 7. Tolima. Distribución de los profesionales y técnicos por ocupaciones y ramas de actividad. Promedio móvil 2014**

Rama de actividad	Profesionales y técnicos	Directores funcionarios públicos	Personal administrativo	Contadores y vendedores	Trabajadores de los servicios	Trabajadores agropecuarios	trabajadores no agrícolas	Total ocupados
Agricultura, ganadería	10,5	0,9	7,6	4,4	2,3	72,7	1,6	4974
Minas y canteras	74,5	2,8	9,5	-	1,6	-	11,6	1031
Industria manufacturera	11,3	6,5	12,3	25,3	3,0	0,1	41,5	11200
Electricidad, gas y agua	38,8	2,6	40,1	0,5	1,0	-	17,0	1540
Construcción	38,4	1,4	7,7	0,9	1,8	2,3	47,6	3840
Comercio, restaurantes	5,6	1,8	12,5	56,0	16,6	-	7,5	33516
Transporte y almacenamiento	9,6	7,4	47,3	9,6	2,2	-	23,8	7398
Intermediación financiera	46,6	7,7	22,3	14,8	7,2	0,2	1,2	14343
Servicios sociales, comunales	56,5	3,6	15,6	1,6	21,8	0,1	0,8	53740
Total	33,7	3,9	16,8	19,4	14,5	2,9	9,0	131583

## 4. Tolima. El cambio cualitativo en la demanda

- La escolaridad de la población ocupada es cada vez mayor (7.45 años en 2009 y 8.05 en 2014).
- En todos los sectores económicos se demanda cada vez más una población con mayor educación.
- Los sectores en donde se presentan las mayores exigencias educativas son los Intermediación financiera (43% con educación superior), Servicios sociales, comunales y personales (50%) y electricidad, gas y agua (36%).
- La que población ocupada con educación superior o universitaria, no solo se ocupa en ocupaciones de profesionales y técnicos, sino que se insertan en otros grupos.
- En industria, los más educados se desempeñan como trabajadores no agrícolas y contadores y vendedores; en electricidad, gas y agua: profesionales y técnicos y personal administrativo; en intermediación financiera: profesionales y técnicos y personal administrativo.
- Esta mayor exigencia en la formación educativa recomienda privilegiar la formación de técnicos en áreas temáticas que requiere el mercado de trabajo

# 5. Tolima. La demanda de mano de obra por ocupaciones

<b>Cuadro 8. Tolima. Población ocupada por ocupaciones. Promedios móviles 200 a 2014</b>							
<b>Ocupación agregada</b>	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Crecimiento anual 2009 - 2014
Profesionales y técnicos	11573	13026	13994	14288	16486	20288	15,1
Otros profesionales	26791	26882	27300	26462	27595	29183	1,8
Directores funcionarios públicos	6367	6555	6637	6424	6912	7171	2,5
Secretarías, Mecanógrafas	6075	5367	5282	4878	5296	5537	-1,8
Empleados de Contabilidad, Servicios Bancarios	9194	10146	10193	10218	10725	11354	4,7
Otro personal administrativo	25749	25977	26180	24171	23177	23588	-1,7
Directores y propietarios comercio	37221	39246	39141	41812	42891	45563	4,5
Vendedores, Empleados de Comercio y Asimilados	65684	64247	64064	63664	65273	67800	0,6
Directores, propietarios, gerentes hostelería, bares	4354	4711	4367	4402	4886	5567	5,6
Cocineros, Camareros, Bármanes y Asimilados	22115	23572	27999	33706	38314	42525	18,5
Personal de Servidumbre no Clasificado	19199	18796	18856	18413	18864	17704	-1,6
Guardianes, personal seguridad, limpieza y Asimilados	23460	25113	27163	27720	29547	31341	6,7
Otros trabajadores de los servicios	21881	22538	22540	23323	23354	25968	3,7
Administradores y propietarios explotaciones Agropecuarias	58680	59996	67882	72364	76095	72676	4,8
Trabajadores Agropecuarios y forestales	99533	105757	110407	110213	108830	107939	1,7
Pescadores, Cazadores y Trabajadores Asimilados	2724	2723	2945	2824	3313	4293	11,5
Miñeros, Canteros, Sondistas y Trabajadores Asimilados	2212	2472	3386	2987	2288	1316	-8,1
Hilanderos, tejedores, Satres, Tapiceros y Asimilados	13597	14410	15038	14175	13863	14490	1,3
Trabajadores Preparación de Alimentos y Bebidas	17330	16693	17479	17270	16262	14457	-3,3
Zapateros y guarnecedores	1864	1700	2108	2476	2336	1843	-0,2
Ebanistas, Operadores de Máquinas de Labrar Madera y Asimilados	2750	2412	2357	1895	1895	1795	-6,9
Trabajadores de la Labra de Metales	1826	1857	2332	3013	3437	3453	17,8
Montadores e Instaladores de Maquinaria, Relojeros y Mecánicos	7447	7319	8157	7630	7008	6942	-1,4
Electricistas, Electronicistas y Asimilados	4558	4755	4809	4059	4079	4189	-1,6
Fontaneros, Soldadores, Chapistas, y Montadores de Estructuras Metálicas	3337	3539	3529	3227	3025	2774	-3,4
Pintores	4169	3882	3953	4304	4003	3739	-2,1
Otros trabajadores no agrícolas	7466	7997	7549	6346	5371	4975	-6,7
Trabajadores de la Construcción	18384	20683	22838	24577	26093	26971	9,3
Operadores de la Manipulación de Mercancías y Materiales y de Movimiento Tierras	15059	15288	16518	16804	18627	18318	4,3
Conductores de Vehículos de Transporte	20800	21779	21653	22005	21757	21761	0,9
Peones no Clasificados Bajo Otros Epígrafes	4481	4637	5517	5126	5863	5078	2,7
<b>Total</b>	<b>565879</b>	<b>584074</b>	<b>612169</b>	<b>620776</b>	<b>637465</b>	<b>650599</b>	<b>3,0</b>

## 4. Tolima. La demanda de mano de obra por ocupaciones

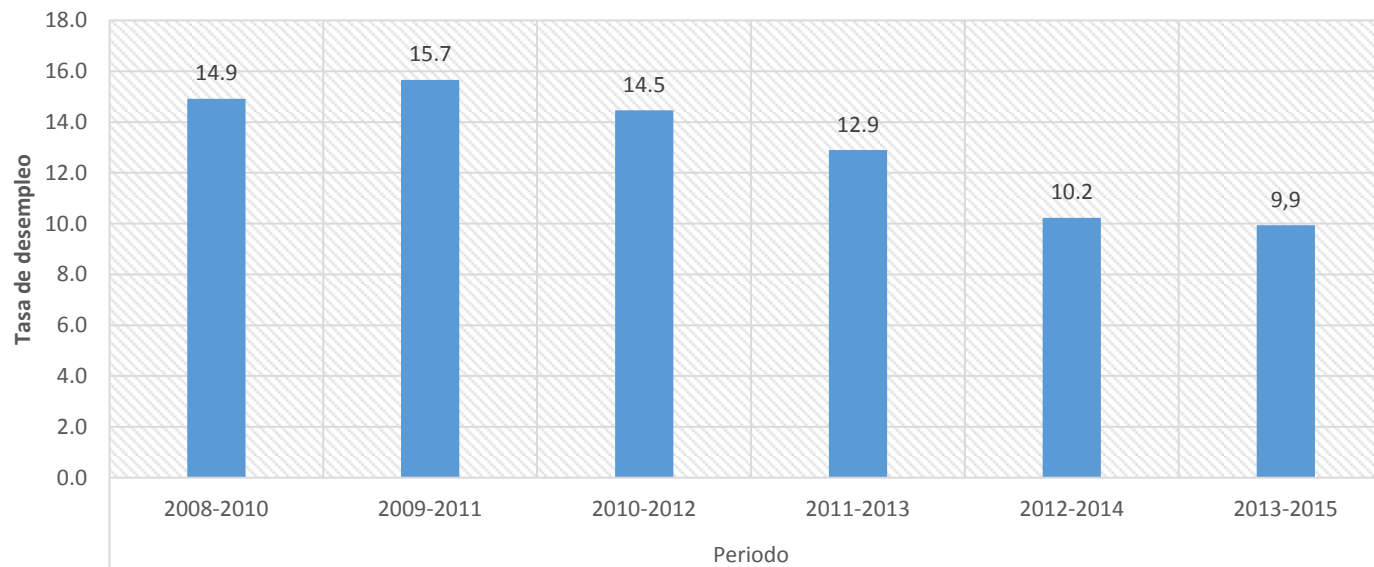
- Las ocupaciones que más crecen (10% o más anual) son: profesionales y técnicos (15%), Cocineros, Camareros, Bármanes y Asimilados (19%), Pescadores, Cazadores y Trabajadores Asimilados (12%) y Trabajadores Labra de Metales (18%).
- En las ocupaciones de la industria manufacturera; únicamente crecen los “trabajadores de la Labra de metales” e “hilanderos, tejedores y sastres” (1%).
- Los de la construcción (9%) y el personal empleado en movimiento de mercancías y obras civiles (4%) presentan muy buen comportamiento.
- En el personal administrativo, únicamente presenta buen comportamiento los empleados de contabilidad y servicios Bancarios (5%).
- En las ocupaciones que presentan variaciones relativas negativas merecen especial mención las “secretarias y mecanógrafas”, otro personal administrativo y, en general, las ocupaciones de la industria manufacturera.

# 5. Tolima. Los desequilibrios de la fuerza de trabajo

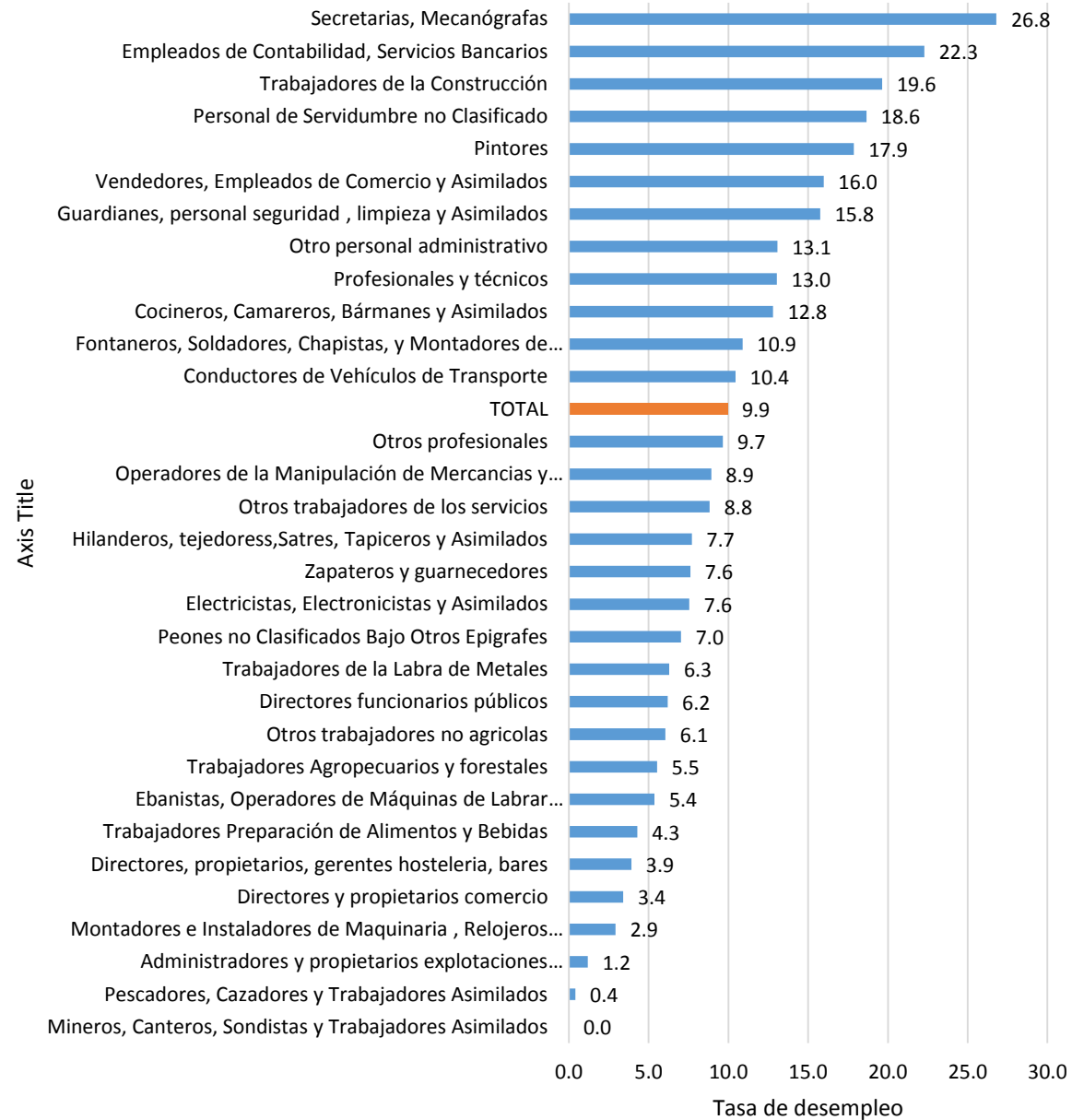
**Cuadro 9. Tolima. Desempleo por ocupación. Promedios móviles 2009 - 2014**

Ocupaciones agregadas	2009		2010		2011		2012		2013		2014		Cambio 2009-2014
	PEA	Desem pleo	PEA	Desem pleo	PEA	Desem pleo	PEA	Desem pleo	PEA	Desem pleo	PEA	Desem pleo	
Profesionales y técnicos	14410	19,7	16410	20,6	17679	20,8	17685	19,2	19394	15,0	23332	13,05	6,64
Otros profesionales	29873	10,3	30283	11,2	30684	11,0	30138	12,2	31002	11,0	32301	9,65	0,66
Directores funcionarios públicos	7022	9,3	7617	13,9	7742	14,3	7473	14,0	7480	7,6	7644	6,19	3,14
Secretarías, Mecanógrafas	8669	29,9	7601	29,4	7322	27,9	6586	25,9	7009	24,4	7564	26,80	3,12
Empleados de Contabilidad, Servicios Bancarios	12797	28,2	14471	29,9	14310	28,8	14405	29,1	14031	23,6	14609	22,28	5,88
Otro personal administrativo	30673	16,1	31130	16,6	31276	16,3	28531	15,3	26948	14,0	27137	13,08	2,98
Directores y propietarios comercio	40091	7,2	43171	9,1	42596	8,1	44909	6,9	44884	4,4	47170	3,41	3,75
Vendedores, Empleados de Comercio y Asimilados	82845	20,7	82889	22,5	82917	22,7	80242	20,7	78889	17,3	80688	15,97	4,74
Directores, propietarios, gerentes hostelería, bares	4749	8,3	5111	7,8	4702	7,1	4663	5,6	5106	4,3	5794	3,92	4,38
Cocineros, Camareros, Bármanes y Asimilados	29947	26,2	32579	27,6	36262	22,8	40714	17,2	44128	13,2	48768	12,80	13,35
Personal de Servidumbre no Clasificado	28070	31,6	27555	31,8	26862	29,8	25556	27,9	23768	20,6	21763	18,65	12,95
Guardianes, personal seguridad, limpieza y Asimilados	31204	24,8	33100	24,1	34805	22,0	34488	19,6	35576	16,9	37201	15,75	9,07
Otros trabajadores de los servicios	25956	15,7	27826	19,0	27279	17,4	27298	14,6	25690	9,1	28480	8,82	6,88
Administradores y propietarios explotaciones Agropecuarias	59722	1,7	61647	2,7	69256	2,0	73651	1,7	76978	1,1	73556	1,20	0,55
Trabajadores Agropecuarios y forestales	110739	10,1	118003	10,4	121334	9,0	118869	7,3	114230	4,7	114253	5,53	4,59
Pescadores, Cazadores y Trabajadores Asimilados	2865	4,9	2818	3,4	2945	0,0	2836	0,4	3331	0,5	4310	,42	4,50
Miñeros, Canteros, Sondistas y Trabajadores Asimilados	2262	2,2	2546	2,9	3469	2,4	3064	2,5	2296	0,4	1316	0,00	2,18
Hilanderos, tejedores, Satres, Tapiceros y Asimilados	15892	14,4	16513	12,7	16883	10,9	15697	9,7	15001	7,6	15700	7,71	6,74
Trabajadores Preparación de Alimentos y Bebidas	18647	7,1	18147	8,0	18730	6,7	18127	4,7	16777	3,1	15106	4,29	2,76
Zapateros y guarnecedores	2004	7,0	1904	10,7	2317	9,0	2619	5,5	2420	3,5	1995	7,61	-0,59
Ebanistas, Operadores de Máquinas de Labrar Madera y Asimilados	3124	12,0	2784	13,4	2670	11,7	2041	7,2	2019	6,2	1897	5,37	6,62
Trabajadores de la Labra de Metales	1937	5,7	1988	6,6	2493	6,4	3221	6,5	3615	4,9	3685	6,30	-0,58
Montadores e Instaladores de Maquinaria, Relojeros y Mecánicos	7976	6,6	7857	6,8	9010	9,5	8444	9,6	7594	7,7	7151	2,92	3,70
Electricistas, Electronicistas y Asimilados	5063	10,0	5308	10,4	5236	8,2	4463	9,0	4444	8,2	4531	7,56	2,42
Fontaneros, Soldadores, Chapistas, y Montadores de Estructuras Metálicas	4068	18,0	4328	18,2	3977	11,3	3469	7,0	3348	9,7	3113	10,89	7,10
Pintores	4779	12,8	4344	10,6	4505	12,3	4945	13,0	4803	16,7	4552	17,87	-5,10
Otros trabajadores no agrícolas	7959	6,2	8455	5,4	7970	5,3	6674	4,9	5587	3,9	5296	6,05	0,14
Trabajadores de la Construcción	24869	26,1	27784	25,6	30103	24,1	32004	23,2	32122	18,8	33563	19,64	6,44
Operadores de la Manipulación de Mercancías y Materiales y de Movimiento Tierras	17687	14,9	18501	17,4	20089	17,8	19834	15,3	21086	11,7	20115	8,93	5,93
Conductores de Vehículos de Transporte	23799	12,6	24425	10,8	24069	10,0	24241	9,2	24200	10,1	24298	10,44	2,16
Peones no Clasificados Bajo Otros Epígrafes	5396	17,0	5423	14,5	6223	11,4	5789	11,4	6327	7,3	5462	7,03	9,93
<b>Total</b>	<b>665092</b>	<b>14,9</b>	<b>692514</b>	<b>15,7</b>	<b>715712</b>	<b>14,5</b>	<b>712678</b>	<b>12,9</b>	<b>710084</b>	<b>10,2</b>	<b>722350</b>	<b>9,93</b>	<b>4,98</b>

**Tolima. Tasas de Desempleo. Promedios móviles 2008-2010, 2009-2011, 2010-2012, 2011-2013, 2012-2014, 2013-2015**



## Tolima. Tasas de desempleo por ocupación. 2013-2015





## 5. Tolima. Los desequilibrios de la fuerza de trabajo

- El desempleo en el departamento ha venido reduciéndose
- Las ocupaciones con mayores tasas de desempleo (>15%) son, en su orden: secretarias, mecanógrafas empleados de contabilidad y servicios bancarios, trabajadores de la construcción, personal de servidumbre no clasificado, pintores, vendedores, empleados de comercio y asimilados, guardianes, personal seguridad , limpieza y asimilados,
- Mientras que la ocupación en la industria manufacturera se reduce, las tasas de desempleo son, al mismo tiempo de las más bajas entre el conjunto de ocupaciones.
- A la inversa sucede con los trabajadores de la construcción, con gran demanda, pero también con altas tasas de desempleo.
- La tasa de desempleo del grupo de profesionales y técnicos, de especial interés para la formación profesional, ha venido experimentando un acelerado descenso: 20% en 2009 y 13% en 2014
- Para la formación profesional el caso de profesionales y técnicos y el de trabajadores de la construcción, exige la pregunta sobre las habilidades y tecnologías en las que se formaron los que se ofrecen como tales. No es un problema de manejo de capital sino de calificación para trabajar en equipo, tener habilidades técnicas más rigurosas....etc

## 6. Tolima. Correspondencia formación profesional – mercado de trabajo.

Temáticas investigadas GEIH homologables a la RED de Formación SENA en el Tolima

Temática módulo GEIH	TOLIMA. RED SENA
Educación comercial y administración	Tecnologías de gestión comercial, administrativa y servicios financieros
Informática	Tecnologías de la información y las comunicaciones
Industria y producción	Tecnologías industriales y de producción
Arquitectura y construcción	Materiales para la construcción
Agricultura y veterinaria	Tecnologías agropecuarias
Salud y Servicios sociales	Tecnologías de los servicios de la salud

**Supuesto:** egresados SENA se emplean o buscan empleo en ocupaciones afines a la temática de formación o en ocupaciones que en teoría son de mayor jerarquía

Nivel de correspondencia Formación profesional - ocupación

TOLIMA. RED SENA	NIVEL DE CORRESPONDENCIA
Tecnologías de gestión comercial, administrativa y servicios financieros	Alta: 82.4%
Tecnologías de la información y las comunicaciones	Alta: 62.3%
Tecnologías industriales y de producción	Baja: 29.6%
Tecnologías para la construcción	Alta: 67.7
Tecnologías agropecuarias	Alta: 78.3%
Tecnologías de los servicios de la salud	Media: 41.6%

# 6. Tolima. Correspondencia formación profesional – ocupaciones

Cuadro 11. Tolima. Correspondencia Formación SENA - Mercado de trabajo

Ocupaciones agregadas	Tecnología SENA															
	Tecnologías de gestión comercial, administrativa y servicios financieros		Tecnologías de la información y las comunicaciones		Tecnologías industriales y de producción		Tecnologías para la construcción		Tecnologías agropecuarias		Tecnologías de los servicios de la salud		Otras temáticas		Total	
	Total	% columna	Total	% columna	Total	% columna	Total	% columna	Total	% columna	Total	% columna	Total	% columna	Total	% columna
Profesionales y técnicos	5974	5,0%	23936	22,4%	8888	5,2%	5888	8,9%	4123	6,0%	10658	11,5%	48583	10,8%	108051	10,1%
Otros profesionales	9457	8,0%	16024	15,0%	6623	3,9%	1291	2,0%	923	1,4%	4763	5,1%	37741	8,4%	76823	7,2%
Directores funcionarios públicos	5731	4,8%	3542	3,3%	4684	2,8%	217	,3%	148	,2%	2019	2,2%	6562	1,5%	22904	2,1%
Secretarías, Mecanógrafas	6004	5,1%	3090	2,9%	2211	1,3%	298	,5%	0	0,0%	3761	4,1%	8873	2,0%	24238	2,3%
Empleados de Contabilidad, Servicios Bancarios	12478	10,5%	4145	3,9%	2828	1,7%	1158	1,8%	118	,2%	2551	2,8%	15853	3,5%	39132	3,7%
Otro personal administrativo	22159	18,7%	8322	7,8%	9090	5,3%	2268	3,4%	2028	3,0%	7695	8,3%	28816	6,4%	80379	7,5%
Directores y propietarios comercio	9249	7,8%	4348	4,1%	4737	2,8%	42	,1%	710	1,0%	6976	7,5%	17900	4,0%	43962	4,1%
Vendedores, Empleados de Comercio y Asimilados	19156	16,2%	13026	12,2%	15554	9,2%	3161	4,8%	1722	2,5%	5462	5,9%	36772	8,2%	94853	8,9%
Directores, propietarios, gerentes hostelería, bares	886	,7%	51	,0%	2614	1,5%	879	1,3%	0	0,0%	1511	1,6%	2701	,6%	8641	,8%
Cocineros, Camareros, Bármanes y Asimilados	6595	5,6%	3012	2,8%	17905	10,5%	0	0,0%	1770	2,6%	6300	6,8%	15661	3,5%	51244	4,8%
Personal de Servidumbre no Clasificado	2185	1,8%	1616	1,5%	7538	4,4%	28	,0%	4335	6,3%	4216	4,6%	22623	5,0%	42542	4,0%
Guardianes, personal seguridad, limpieza y Asimilados	2479	2,1%	6262	5,9%	7125	4,2%	1631	2,5%	453	,7%	2357	2,5%	29015	6,5%	49321	4,6%
Otros trabajadores de los servicios	2292	1,9%	2127	2,0%	4624	2,7%	137	,2%	1317	1,9%	21114	22,8%	19831	4,4%	51442	4,8%
Administradores y propietarios explotaciones Agropecuarias	2301	1,9%	380	,4%	4833	2,8%	3029	4,6%	28025	41,0%	746	,8%	8850	2,0%	48164	4,5%
Trabajadores Agropecuarios y forestales	0	0,0%	779	,7%	6229	3,7%	754	1,1%	17536	25,7%	0	0,0%	10829	2,4%	36128	3,4%
Pescadores, Cazadores y Trabajadores Asimilados	0	0,0%	0	0,0%	1099	,6%	0	0,0%	52	,1%	0	0,0%	337	,1%	1488	,1%
Mineros, Canteros, Sondistas y Trabajadores Asimilados	0	0,0%	31	,0%	1870	1,1%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	2966	,7%	4867	,5%
Hilanderos, tejedores, Satres, Tapiceros y Asimilados	2214	1,9%	1698	1,6%	8124	4,8%	0	0,0%	100	,1%	1151	1,2%	12356	2,7%	25642	2,4%
Trabajadores Preparación de Alimentos y Bebidas	119	,1%	1091	1,0%	9407	5,5%	0	0,0%	0	0,0%	984	1,1%	9888	2,2%	21489	2,0%
Zapateros y guarnecedores	0	0,0%	820	,8%	3297	1,9%	0	0,0%	0	0,0%	213	,2%	1302	,3%	5632	,5%
Ebanistas, Operadores de Máquinas de Labrar Madera y Asimilados	0	0,0%	0	0,0%	1459	,9%	50	,1%	0	0,0%	0	0,0%	1027	,2%	2536	,2%
Trabajadores de la Labra de Metales	1065	,9%	68	,1%	6103	3,6%	527	,8%	390	,6%	714	,8%	1994	,4%	10861	1,0%
Montadores e Instaladores de Maquinaria, Relojeros y Mecánicos	421	,4%	649	,6%	4108	2,4%	0	0,0%	0	0,0%	204	,2%	11074	2,5%	16456	1,5%
Electricistas, Electronicistas y Asimilados	50	,0%	2779	2,6%	2392	1,4%	1625	2,5%	0	0,0%	75	,1%	10462	2,3%	17382	1,6%
Fontaneros, Soldadores, Chapistas, y Montadores de Estructuras Metálicas	182	,2%	531	,5%	3230	1,9%	4140	6,3%	0	0,0%	126	,1%	6757	1,5%	14967	1,4%
Pintores	0	0,0%	105	,1%	0	0,0%	2072	3,1%	0	0,0%	82	,1%	1995	,4%	4255	,4%
Otros trabajadores no agrícolas	2070	1,7%	1312	1,2%	5461	3,2%	153	,2%	200	,3%	0	0,0%	7103	1,6%	16299	1,5%
Trabajadores de la Construcción	289	,2%	1137	1,1%	6972	4,1%	32511	49,3%	2648	3,9%	482	,5%	21894	4,9%	65933	6,2%
Operadores de la Manipulación de Mercancías y Materiales y de Movimiento Tierras	3333	2,8%	3356	3,1%	9996	5,9%	1376	2,1%	319	,5%	6330	6,8%	15095	3,4%	39804	3,7%
Conductores de Vehículos de Transporte	1766	1,5%	1357	1,3%	974	,6%	672	1,0%	1241	1,8%	1049	1,1%	31776	7,1%	38836	3,6%
Peones no Clasificados Bajo Otros Epígrafes	42	,0%	1289	1,2%	0	0,0%	2009	3,0%	160	,2%	1072	1,2%	2685	,6%	7256	,7%
<b>Total</b>	<b>118498</b>	<b>100,0%</b>	<b>106881</b>	<b>100,0%</b>	<b>169976</b>	<b>100,0%</b>	<b>65918</b>	<b>100,0%</b>	<b>68320</b>	<b>100,0%</b>	<b>92611</b>	<b>100,0%</b>	<b>449322</b>	<b>100,0%</b>	<b>1071525</b>	<b>100,0%</b>

## 7. Tolima. Correspondencia formación profesional – sectores económicos

Tolima. Correspondencia formación SENA - Sectores económicos

Sectores	Tecnologías de gestión comercial, administrativa y servicios financieros	Tecnologías de la información y las comunicaciones	Tecnologías industriales y de producción	Tecnologías para la construcción	Tecnologías agropecuarias	Tecnologías de los servicios de la salud	Otras temáticas
	% del N de la columna	% del N de la columna	% del N de la columna	% del N de la columna	% del N de la columna	% del N de la columna	% del N de la columna
	Agricultura, ganadería	2,3%	1,1%	6,3%	6,6%	68,4%	1,3%
Minas y canteras	0,0%	,1%	2,2%	0,0%	0,0%	,6%	1,9%
Industria manufacturera	12,6%	14,1%	35,9%	4,3%	,5%	9,6%	12,4%
Gas y agua	,2%	2,9%	,4%	,9%	0,0%	,9%	1,4%
Construcción	2,5%	1,2%	3,6%	55,9%	4,6%	,9%	8,4%
Comercio y reparación, restaurantes, hoteles	32,3%	19,1%	27,3%	6,3%	10,0%	24,6%	24,2%
Transporte y almacenamiento	7,5%	7,4%	3,6%	1,1%	2,1%	3,0%	9,1%
Intermediación financiera, inmobiliarias	12,8%	20,9%	6,0%	14,3%	4,0%	4,1%	8,7%
Servicios sociales, comunales y personales	29,7%	33,2%	14,6%	10,6%	10,4%	55,0%	27,1%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Los resultados no difieren de los de ocupaciones: Alta correspondencia en Tecnologías de gestión comercial, administrativa y servicios financieros, Tecnologías de la información y las comunicaciones, Tecnologías para la construcción y Tecnologías agropecuarias; y baja correspondencia en Tecnologías industriales y de producción

**Tolima. Información del mercado de trabajo para la toma de decisiones sobre la formación profesional**

# Tolima. Variables para la toma de decisiones sobre la formación profesional

- Comportamiento de los sectores productivos
- Intensidad de utilización de la mano de obra en cada uno de los sectores económicos
- Cambio cualitativo en la fuerza de trabajo
- Dinámica de la demanda por ocupaciones de cada sector por grandes grupos ocupacionales
- La demanda del mercado de trabajo por nivel educativo en cada una de las ocupaciones
- Los desequilibrios oferta demanda (desempleo) por ocupaciones
- Indicadores sobre la correspondencia entre la formación profesional y las ocupaciones del mercado.



# Tolima. Recomendaciones

- En las ocupaciones, coexisten empleos con muy bajos requerimientos de calificación, con empleos que demandan altos niveles educativos. En general, son mayores las exigencias de educación en la mayor parte de las ocupaciones. Se demandan trabajadores con mayores niveles educativo, de preferencia técnicos, pero no para todas las ocupaciones; así, las de la industria manufacturera presentan baja o muy baja representación numérica que no amerita que se impartan cursos a nivel de técnicos.
- La ocupación que presenta la segunda mayor dinámica en el departamento es la de “profesionales y técnicos”, su participación en el conjunto de ocupaciones es significativa y creció en el período (75%). El desempleo (13%) ha venido en rápido descenso; muy alta correspondencia de la formación SENA y el mercado de trabajo; en las distintas tecnologías, el 10% de los egresados del SENA se incorporan a este grupo ocupacional. De ninguna forma debe desestimarse la formación de técnicos, pero si debe hacerse un análisis ocupacional que permita ajustar la formación a la exigencia propia de cada sector.
- La correspondencia de la formación SENA en las tecnologías de gestión comercial, administrativa y servicios financieros es muy alta; no obstante, el desempleo para las personas en ocupaciones de “Secretarías, Mecanógrafas” (27%) y su dinámica de crecimiento negativa, recomiendan su desestímulo.



## Tolima. Recomendaciones (cont)

- Para “Empleados de Contabilidad, Servicios Bancarios”, aunque la dinámica del oficio crece en forma significativa el exceso de oferta es también muy elevado (22%); no obstante, la correspondencia de la formación SENA en las tecnologías de gestión comercial, administrativa y servicios financieros es muy alta y el empleo de personal con educación superior, también lo es, aunque la demanda por ellos permanece estable. Su formación debería ajustarse a las necesidades del sector financiero.
- “Los directores y propietarios comercio” tienen un significativo peso relativo, es una ocupación con alto crecimiento y presenta una muy baja tasa de desempleo. La correspondencia con la formación SENA no puede establecerse con claridad, pero el porcentaje de egresados (8%) supera su participación en el mercado (7%). Se recomienda fortalecer la formación en las áreas de mercados, compras y suministros, comercialización y marketing. El volumen de población ocupada con nivel profesional o universitario y su velocidad de crecimiento recomienda mantener la formación de técnicos.
- La ocupación no agropecuaria con mayor población ocupada es la de Vendedores, Empleados de Comercio y Asimilados; sin embargo, su dinámica de crecimiento es negativa y el exceso de oferta es muy alto (16%) y seguramente asociado al bajo nivel de calificación que exigen algunas labores incluidas en el oficio. Al igual que en la ocupación anterior, la correspondencia de la formación SENA no puede establecerse específicamente, pero también, el porcentaje de egresados (16%) supera su participación en el mercado (10%). A pesar de la presencia de indicadores negativos, la recomendación es mantener en un mínimo la formación, incluyendo la de técnicos.

## Tolima. Recomendaciones (cont)

- Dos ocupaciones “Directores, propietarios, gerentes hostelería y bares” y “Cocineros, Camareros, Bármanes y Asimilados” comprende, en su conjunto, otro grupo ocupacional relevante en el mercado de trabajo del departamento; tienen la mayor dinámica de crecimiento y el desempleo, aunque alto, no es preocupante (13%). La recomendación es que debe mantenerse la formación en las áreas respectivas: hotelería, cocina, gastronomía. Sin embargo, no se recomienda la formación de técnicos, en la medida que la demanda por ellos en el mercado es muy baja.
- Las tres ocupaciones del sector agropecuario: “Administradores y propietarios de explotaciones agropecuarias” los “Trabajadores agropecuarios y forestales” y los “Pescadores, cazadores y trabajadores asimilados” son, numéricamente los más importantes en el departamento (192 mil personas); la dinámica de crecimiento es alta y el desempleo muy bajo. Así mismo, la correspondencia de la formación SENA con el mercado de trabajo es alta. Los indicadores recomienda fortalecer la formación en el Centro Agropecuario, privilegiando las tecnologías agropecuarias con las salidas ocupacionales más altas.
- No existe una ocupación que reúna las tecnologías de la información y las comunicaciones, por ejemplo, informática; no obstante, este oficio en particular es transversal a todos los sectores de la actividad económica y la formación SENA presenta alta correspondencia con el mercado de trabajo. Se recomienda fortalecer la formación informática en todos los centros, en especial en el de Industria y Construcción.

# Tolima. Recomendaciones (Industria)

- La representación de las 10 ocupaciones propias de la industria manufacturera, no alcanza el 10%; es con el sector de minas y canteras, los únicos que pierden importancia económica en el departamento (crecimiento negativo del Valor Agregado) y, a su vez, los que presentan la menor correspondencia entre la formación SENA y el mercado de trabajo. Tienen a su favor que, a excepción de los “pintores” presentan bajas tasas de desempleo. Por la muy baja representación numérica de profesionales y universitarios en cada una de estas ocupaciones, se recomienda no formar técnicos. Por ocupación, el panorama es el siguiente:
  - ✓ Crecen en forma significativa, aunque con muy baja representación numérica, los “zapateros y guarnecedores” y los “trabajadores de la labra de metales”. Para estas ocupaciones no existe en el Tolima cursos específicos, aunque si existen áreas de formación en soldadura que soportan la segunda de las ocupaciones y que deben mantenerse. Un énfasis en diseños y mercadeo, relacionado con artesanía de alto nivel ha sido muy exitoso en los sectores correlacionados con estos dos grupos de ocupaciones.
  - ✓ Los “Hilanderos, tejedores, sastres, tapiceros y asimilados” tienen una adecuada representación numérica, crecen en el período, aunque no en forma significativa y presenta bajos niveles de desempleo. A pesar de la baja correspondencia que en general se observa para la industria, la formación en confección, diseño, manejo de máquinas de confección y control de calidad, puede mantenerse.

# Tolima. Recomendaciones (Industria)

- ✓ Los “Trabajadores de la preparación de alimentos y bebidas” son los de mayor representatividad en el conjunto de ocupaciones de la industria manufacturera; no obstante, han venido perdiendo importancia numérica, aunque el desempleo es muy bajo. La mayor parte de los cursos de preparación de alimentos se imparten en el Centro Agropecuario, con una alta correspondencia de la formación SENA y el mercado de trabajo. Estos cursos deben mantenerse y, eventualmente, si así lo muestran otros indicadores, pero fortaleciéndolas con un direccionamiento para unir la actividad industrial en este campo con la de turismo y hotelería.
- ✓ Las siguientes ocupaciones o deben desestimularse o no tenerse en cuenta para la formación SENA; “Ebanistas, operadores de máquinas de labrar madera y asimilados” (muy baja participación en el mercado laboral y cada vez menor representatividad); “Pintores” (muy baja participación en el mercado laboral ocupación que exige muy baja calificación, muy alto desempleo).
- ✓ Para la ocupación “Montadores e instaladores de maquinaria, relojeros y mecánicos” el SENA en el Tolima presenta una gama variada de cursos para joyería, mantenimiento y reparación de vehículos y motores, mecánica de mantenimiento industrial, etc. A pesar que el desempleo en esta ocupación es relativamente bajo (8%), el número de personas en esta ocupación ha venido reduciéndose en el período de análisis. La recomendación está orientada a racionalizar la formación, reduciendo el número de cursos en áreas que otros indicadores muestren poca demanda y manteniendo otros de importancia para la actividad económica.

# Tolima. Recomendaciones (Industria)

- ✓ Entre los “Electricistas, electronicistas y asimilados” están quienes llevan a cabo las instalaciones eléctricas residenciales o de edificios, estrechamente asociadas con la construcción y que deben responder a las necesidades de este sector. Así mismo en este grupo está la formación en áreas temáticas que apoyan a las tecnologías de la información y las comunicaciones (implementación de servicios de telecomunicaciones por redes cableadas, instalación de redes de computadores, diseño, implementación y mantenimiento de sistemas de telecomunicaciones, mantenimiento de computadores, etc.) que, de acuerdo con lo recomendado anteriormente, deben fortalecerse. No obstante, también existen áreas de formación que se recomendaría desestimular, aunque su valoración final depende del análisis de otros indicadores, entre ellas están el mantenimiento de electrodomésticos.

10. La formación en las actividades propias de la construcción y de la operación y manipulación de mercancías y materiales y de Movimiento de tierras es preciso fortalecerlas o al menos, mantenerlas. La primera de ellas es la actividad económica con mayor crecimiento en el valor agregado (20% anual); el peso relativo de las ocupaciones es significativo y la correspondencia formación SENA, mercado de trabajo alta. Los elevados niveles de desempleo seguramente obedecen a las pocas exigencias en calificación de la mano de obra ocupada en las actividades de más baja remuneración.