

Empleabilidad de egresados de programas de formación con alto contenido en TIC  
del Centro de Servicios y Gestión Empresarial SENA Medellín 2011-2012

Nora Emilsen Escobar Acosta

TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR EL TÍTULO EN MAGÍSTER EN EDUCACIÓN Y DESARROLLO  
HUMANO

Asesora: Yolanda Pino Rúa  
Magíster en Educación y Desarrollo Humano

Universidad de Manizales y CINDE  
Sabaneta  
2016

## Tabla de Contenido

|  |    |
|--|----|
| Informe técnico de investigación.....                                    | 1  |
| 1. Resumen técnico.....  | 1  |
| Descripción del problema.....  | 1  |
| 1.2 Objetivo general.....  | 6  |
| 1.3 Objetivos específicos.....   | 7  |
| 2. Referente conceptual.....   | 8  |
| 2.1 Empleabilidad.....   | 8  |
| 2.2 Educación para el trabajo y el desarrollo humano.....                | 11 |
| 2.3 Competencias.....  | 16 |
| 2.4 Antecedentes investigativos.....                                     | 19 |
| 3. Metodología.....  | 27 |
| 3.1 Diseño de la investigación.....                                      | 27 |
| 3.3 Diseño y aplicación de la encuesta a egresados.....                  | 28 |
| 4. Resultados.....   | 32 |
| 5. Relación entre hallazgos cuantitativos y los objetivos propuesto..... | 79 |
| 5.1 Recomendaciones.....   | 83 |
| Referencias.....   | 84 |

### **Lista de tablas**

|  |    |
|--|----|
| Tabla 1. Muestra y encuestas exitosas.....         | 34 |
| Tabla 2. Egresados ejerciendo la especialidad..... | 44 |
| Tabla 3. Egresados con interés en empleo.....      | 46 |
| Tabla 4. Trabajo y estudios.....                   | 50 |
| Tabla 5. Utilidad de la formación.....             | 52 |
| Tabla 6. Estabilidad en el empleo.....             | 55 |
| Tabla 7. Tipo de empleo y contrato.....            | 60 |
| Tabla 8. Jornada laboral.....                      | 62 |
| Tabla 9. Egresados seguridad social.....           | 66 |
| Tabla 10. Egresados con trabajo simultáneo.....    | 69 |

### Lista de figuras

|  |    |
|--|----|
| Figura 1. Población egresados en programas alto contenido en TIC.....                | 32 |
| Figura 2. Egresados programas de alto contenido en TIC y nivel de formación.....     | 35 |
| Figura 3. Total egresados de la muestra de programas con alto contenido TIC.....     | 36 |
| Figura 4. Totales de hombres y mujeres de la muestra.....                            | 36 |
| Figura 5. Modalidad de formación de los programas.....                               | 37 |
| Figura 6. Jornada de los programas con alto contenido TIC.....                       | 38 |
| Figura 7. Egresados que continuaron otros estudios.....                              | 39 |
| Figura 8. Otros estudios relacionados con TIC.....                                   | 40 |
| Figura 9. Interés para buscar empleo.....  | 41 |
| Figura 10. Tipo de trabajador.....   | 42 |
| Figura 11. Egresados no ejercen la especialidad.....                                 | 45 |
| Figura.12. No interés en buscar empleo y razones.....                                | 47 |
| Figura 13. No interés en buscar empleo y nivel de otros estudios.....                | 48 |
| Figura14. No interés en buscar empleo, tener empleo y no tener empleo y estudio..... | 49 |
| Figura 15. Utilidad de la formación.....   | 51 |
| Figura 16. Aprendizaje utilizado en empleo.....                                      | 53 |
| Figura 17. Egresados laborando.....  | 56 |
| Figura 18. Posición laboral de egresados.....  | 57 |
| Figura 19. Tipo de vinculación laboral.....  | 58 |
| Figura 20. Jornada laboral del egresado.....   | 63 |
| Figura 21. Tipo de empresa o unidad productiva.....                                  | 64 |
| Figura 22. Seguridad social (pensión, salud y ARL) de egresados.....                 | 67 |
| Figura 23 Egresados y Empleo simultáneo.....   | 68 |

**Lista de anexos**

Encuesta egresados.....79



## **Informe técnico investigación**

### **1. Resumen técnico**

#### **1.1 Descripción del problema**

Debido a que el mercado global impone pautas de competitividad y de desempeño individual, indispensables para poder sobrevivir en nuevos espacios productivos, las organizaciones, comienzan a demandar de los trabajadores unas destrezas más flexibles y adaptables a dichos cambios y, una intensificación de la formación de la mano de obra.

El mundo actual está viviendo transformaciones a grandes velocidades en los niveles sociales, culturales, en las relaciones económicas, de producción, en lo laboral, familiar y educativo, en el marco de los procesos de globalización, mediados por las tecnologías de la información y la comunicación, por eso, como plantea Área (2009) “la digitalización de la información basada en tecnología informática es la gran revolución técnica cultural del presente” (p.5).

El Banco Mundial (2003) afirma que “en la economía del conocimiento los empleadores requieren trabajadores que estén dispuestos a mantener actualizadas sus habilidades y sean capaces de estar aprendiendo durante toda su vida” (p.17).

Los factores anteriores, producen cambios de fondo en la organización del trabajo, aparecen nuevos tipos de relaciones, surge la figura de líder (antes director o supervisor) donde varían las responsabilidades y exigencias hacia todos los niveles de trabajo, en aspectos como control de calidad, supervisión, administración y mantenimiento, es decir, un trabajador polivalente, como afirma Gallart (1997) “trabajadores que se comprometan con los objetivos de la producción y capaces de solucionar problemas”(citado en seminario el trabajo humano, Marín,

2013, p.70). El trabajador debe desempeñar mayor cantidad de funciones en el ámbito laboral en igual o menor tiempo, lo que implica alta exigencia de conocimiento y aplicación de habilidades mentales, sociales, además, conocimientos y aplicación de las tecnologías de la información y comunicación (TIC); para Gallart (1997) son las llamadas “competencias de empleabilidad necesarias para obtener un trabajo de calidad” (citado en seminario el trabajo humano, Marín, L.2013, p.72).

La recomendación de la OIT 150 de 1975, gira, en este caso, sobre la importancia de la integración de la educación y el objetivo de la formación profesional debe ser:

Desarrollar aptitudes humanas para una vida activa, productiva y satisfactoria y en unión con las diferentes formas de educación, mejorar las aptitudes individuales para comprender individual o colectivamente cuanto concierne a las condiciones de trabajo y al medio social, e influir sobre ellos.

Igualmente, la Unesco 1998, concluye en la conferencia mundial sobre la educación superior, que:

La educación es uno de los pilares fundamentales de los derechos humanos, por ello debiera ser accesible para todos a lo largo de la vida, se hace necesario cooperar entre los diferentes sectores, como la educación general, técnica y profesional.

La recomendación 195 de la OIT de 2004, sobre el desarrollo de los recursos humanos, alienta a los países miembros a realizar inversiones en formación, para que los gobiernos, empleadores y trabajadores se comprometan con el aprendizaje permanente, además, asegurar la pertinencia y la calidad de la misma, de esta forma traería beneficios a las personas, la sociedad y a las empresas; a las personas que se forman, podrían acceder a mejores condiciones laborales, de remuneración y a una mayor empleabilidad; a las empresas, ya que tendrían en el recurso



humano formado, una ventaja competitiva ante los mercados mundiales y en la sociedad con la reducción de la pobreza y la inclusión social.

En el contexto nacional, la ley General de Educación 115 de 1994, plantea los fines y objetivos para la educación en Colombia, entre los que establece objetivos específicos para la educación profesional y la educación para el trabajo y el desarrollo humano, materializados en los diseños curriculares de las instituciones y todo el sistema educativo.

De esta manera, se hizo necesario implementar políticas en el ámbito laboral y educativo, encaminadas a desarrollar el tema de la formación para el trabajo, expresadas en leyes y decretos. La ley 119 de 1994, modificada en el año 2004 por el decreto 249, mediante el cual, se modifica la estructura del SENA. La ley 789 del 2002, que crea el sistema de la protección social (llamada Reforma Laboral). La Ley 1064 de 2006 y su decreto reglamentario 4904 de 2009, (modifica la educación no formal contenida en la ley 115, para denominarla educación para el trabajo y el desarrollo humano). El decreto 2020 de 2006, por medio del cual, se organiza el sistema de calidad de la formación para el trabajo SCAFT. El decreto 5012 de 2009, con el que se modifica la estructura del Ministerio de Educación y le asigna funciones de definir lineamientos para el fomento de la educación para el trabajo y el desarrollo humano. La ley 1429 de 2010 de formalización y generación de empleo o ley del primer empleo, entre otras.

Con la función de proponer las políticas para la ejecución de los procesos de normalización, evaluación y certificación, la articulación con la formación para el desarrollo del talento humano, la aplicación en el aprendizaje permanente, trazar directrices sobre formación profesional para el trabajo que garantice la pertinencia, calidad, cobertura y el aprendizaje permanente, se dio inicio al sistema nacional de formación para el trabajo (SNFT), contemplado en el artículo 12 del decreto 249.

En el estatuto de la formación profesional del Sena, el acuerdo 00008 de 1997 dice: “la formación profesional es un servicio que complementa a la educación básica secundaria y puede articularse con diferentes niveles de la educación superior, desarrollando las competencias requeridas para que las personas puedan desempeñarse en los diversos sectores productivos”.

Para que un estudiante colombiano, ingrese a la educación profesional integral, (técnico profesional o tecnólogo), o a la educación para el trabajo y el desarrollo humano (Técnico) del Sena, debe haber cursado la educación media, lo que hace necesaria una articulación entre ambos niveles. En este aspecto, se ha avanzado en el plan decenal de educación, porque allí se plantea como una de las metas en calidad de la educación, que “las instituciones de educación media estén articuladas a programas de educación técnica, tecnológica y superior, además que la educación para el trabajo y el desarrollo humano sea el eje fundamental de los procesos educativos” (Plan decenal de educación 2006-2016. p. 20).

En esta cadena de formación, se integran los ciclos propedéuticos de la educación superior formal, y la cadena de formación del SENA, también la integración de la formación profesional integral con la educación media, así se le garantiza a la persona, la certificación de la formación y el encadenamiento con los ciclos propedéuticos de la educación formal, o a la vinculación del mundo del trabajo.

De acuerdo con lo anterior, se reconoce la necesidad de articular los niveles educativos (básica primaria, básica secundaria, media, educación profesional integral -SENA- y superior), en cadenas de formación, como también homologar y validar los diferentes tipos de educación en un sólo sistema educativo, que le sirva a la persona a lo largo de la vida. Frente a este panorama, la labor desarrollada en el país por el Servicio Nacional de aprendizaje SENA, es altamente

pertinente, porque cumple con las expectativas y necesidades de los contextos internacionales y nacionales frente a la educación y el trabajo.

Por las recomendaciones anteriores y como necesidad ante los cambios surgidos en el contexto global y nacional, esencialmente por el modelo económico imperante, el avance científico y tecnológico, la formación, adopta el enfoque por competencias laborales, en donde se transforman los esquemas de educación, en formación del recurso humano.

Refiriéndose a la formación, a las competencias y a la empleabilidad, Gallart (2008, p.11) afirma, “la formación profesional, la capacitación específica y el aprendizaje en el trabajo aportan en la historia vital de cada trabajador las competencias que le permiten insertarse en el mercado de trabajo y desempeñarse laboralmente”. Por esto, la ausencia de competencias, es una desventaja grave para lograr una inserción laboral adecuada. Más aún, para poder utilizar las tecnologías de información y comunicación (TIC) y ser productivo en los ambientes laborales, se hace necesario la educación formal y específica. Para Gallart (2008) “el vínculo que enlaza las competencias con el trabajo decente desde la perspectiva del trabajador es la empleabilidad”.

La educación y la capacitación básica inicial para el trabajo y la preparación para vincularse al sector productivo, es un objetivo que se plantea desde la ley general de educación. Además, Colombia cuenta con un Plan TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación) que junto con el Plan Nacional de Educación, buscan responder a las exigencias del mundo globalizado, para ello, es indispensable la formación de competencias en tecnologías de la información y comunicación, coherentes con los nuevos entornos mundiales. Colombia no puede negarse su realidad actual en lo económico, político y social, y eso se ve reflejado en las políticas de mejoramiento y calidad que ha adoptado en materia de educación y tecnología.

Desde el Plan Nacional de Educación de Colombia y el Plan TIC se viene trabajando en el componente de innovación y uso de las TIC, como factor que incide en la competitividad del país y a la vez, ambos apuntan a disminuir la brecha que existe entre Colombia y otros países latinoamericanos. Las políticas frente al uso de las TIC están encaminadas al mejoramiento de los recursos, a la conectividad y al acceso a internet, a la formación de las personas vinculadas laboralmente, desempleados y estudiantes que respondan a los desafíos del mundo actual.

Bajo las consideraciones anteriores, esta investigación pretende reconocer si: ¿los programas de formación de técnicos y tecnólogos, con un currículo con alta formación en competencias en TIC, del Centro de servicios y gestión empresarial del SENA, contribuyen a mejorar la empleabilidad de los egresados?

Los estudios a egresados en las especialidades con alto contenido en TIC del Sena, Centro de Servicios y Gestión Empresarial, se convierten en la herramienta más eficaz para el análisis de la empleabilidad, ya que permiten una mayor comprensión de los procesos de transición al mercado laboral, al centrarse en el análisis de las relaciones entre las competencias que se adquieren en el proceso formativo y las requeridas en el puesto de trabajo.

## **1.2 Objetivo general**

Describir las condiciones percibidas en torno a la empleabilidad, de los egresados de las técnicas y tecnologías con un diseño curricular de alto contenido en TIC (tecnologías de la información comunicación) del segundo semestre de 2011 y primer semestre de 2012, del Centro de Servicios y Gestión Empresarial del SENA Medellín Colombia.

### **Objetivos específicos**

- Determinar las posibilidades que han tenido de vincularse laboralmente a una empresa o de generar su propio empleo, los egresados de las técnicas y tecnologías con alto contenido en TIC, del Centro de Servicios y Gestión Empresarial, SENA.
- Identificar las condiciones laborales, actualizaciones y formación profesional de los egresados de las técnicas y tecnologías con alto contenido en TIC, del Centro de Servicios y Gestión Empresarial, SENA.

## 2. Referente conceptual

### 2.1 Empleabilidad

La idea de empleabilidad varía desde diferentes investigadores, según el enfoque, como, Enríquez y Rentería (2006), afirman que la empleabilidad es un constructo y que emerge como alternativa para explicar todo aquello que permite a las personas ingresar o permanecer en el mercado de trabajo. Para estos autores, la empleabilidad implica el paso de una situación de desempleo a una situación de empleo, es decir, la capacidad de conseguir un empleo y mantenerse en él. También, consideran la empleabilidad, como un instrumento de recursos humanos de selección, de continuidad y de despido del trabajo.

De manera similar, Campos (2003 p.104, 107), la define como el conjunto de actitudes y aptitudes que posibilitan a un individuo la oportunidad de ingresar a un puesto de trabajo y permanecer en él. Agrega, que la palabra empleabilidad, no existe como tal en la lengua castellana, proviene de la palabra inglesa *employability*, que proviene de la unión de las palabras: *employ* (empleo) y *ability* (habilidad), la cual se ha adaptado al español como empleabilidad, surgió en la década de los 80 -coincide con la teoría del capital humano- cuando más se hizo evidente el desempleo.

Igualmente, la OIT (2005) en su recomendación 195, define la “empleabilidad como las competencias y cualificaciones transferibles que refuerzan la capacidad de las personas para aprovechar las oportunidades de educación y de formación que se les presenten con miras a encontrar y conservar un trabajo decente (un ingreso justo, seguridad en el trabajo, protección social para las familias, mejores perspectivas de desarrollo personal e integración social, libertad para que los individuos expresen sus opiniones, se organicen y participen en las decisiones que

afectan sus vidas, y la igualdad de oportunidades y trato para todos, mujeres y hombres.), progresar en la empresa o al cambiar de empleo y adaptarse a la evolución de la tecnología y de las condiciones del mercado de trabajo”. Lo que significa que la empleabilidad es una serie de competencias que la persona debe poseer para gestionar su propio proceso de desarrollo laboral.

Por su parte, Casalli (1997), citado por Rentería y Malvezzy (2008. p.320), define la empleabilidad, como la preparación para afrontar demandas inmediatas o futuras del mercado de trabajo.

Como sostiene Gazier (2001), citado por Rentería y Malvezzy (2008. P. 320), la empleabilidad es “entendida como la habilidad para obtener o preservar un trabajo pago (asalariado o no), la empleabilidad no es una noción teórica insertada en una red de conexiones explicativas o de estándares explícitos unívocos y estables, más que eso, es el asunto de identificar problemas y prioridades ligadas a las acciones de personas e instituciones implicadas en el acceso al trabajo y al empleo”.

Thijssen 1998, citado por De Grip, et al (2004 p.248), propone una estratificación de la empleabilidad, debido a diversas definiciones que se han dado, el cual propone los siguientes niveles:

- Definición básica, se define como la aptitud personal para desempeñar satisfactoriamente puestos de trabajo en situaciones diferentes. La empleabilidad es la capacidad individual para realizar una variedad de funciones en un mercado de trabajo.
- Definición más amplia, se incorporan la voluntad y la capacidad de desempeñar satisfactoriamente diversos tipos de puestos y la aptitud para aprender, es decir, que no sólo abarca las posibilidades reales de empleo, sino también la voluntad de mejorar la empleabilidad.

- En la definición más general, se añaden los factores relacionados con el contexto que promueven o inhiben el uso eficaz de la empleabilidad de una persona. Lo que significa que la empleabilidad abarca todos los factores contextuales e individuales que influyen y ayudan a aumentar la empleabilidad de las personas en el mercado laboral.

Según De Grip, et al (2004 p.249), apoyados en el concepto moderno de empleabilidad de los trabajadores (trabajadores que desean y son capaces de adoptar una actitud lo más dinámica posible, para conseguir ser atractivos en el mercado de trabajo), definen la empleabilidad, como “la capacidad y la voluntad de los trabajadores de seguir siendo apreciados en el mercado de trabajo (factores de oferta), anticipándose y reaccionando a los cambios de las tareas profesionales y del entorno laboral (factores de demanda) con la ayuda de los instrumentos de desarrollo de los recursos humanos de que dispongan (instituciones).

La Fundación para el Desarrollo de la Función de Recursos Humanos (Fundipe) 2015, define la empleabilidad, como “la aptitud de una persona para tener un empleo que satisfaga sus necesidades profesionales, económicas, de promoción y desarrollo a lo largo de su vida”, para ella la empleabilidad está estrechamente vinculada al autodesarrollo del individuo, él es quien debe asumir el compromiso de proyectar su propia vida profesional, con actitud proactiva a la hora de buscar oportunidades en el mercado laboral.

De la misma manera Alles (2006, p. 81-83) sostiene que la empleabilidad depende de las capacidades técnicas y competencias individuales de cada persona, para esta autora, la empleabilidad es “la posibilidad que tiene una persona de conseguir un trabajo, es, de algún modo, responsabilidad de cada uno e implica esfuerzo, compromiso y disponibilidad para el trabajo”, afirma que el nivel de empleabilidad de una persona se basa en cuatro factores:



- Conocimientos técnicos, destrezas o un oficio obtenidos a través de un estudio, sea formal o no formal.
- Competencias (conductuales), como la capacidad de liderazgo, trabajo en equipo, orientación al cliente, entre otras.
- Actitud de búsqueda con que sale a buscar trabajo, es decir, poseer competencias para “saber buscar trabajo” con una mezcla de “búsqueda de información” con capacidad de postularse en donde tiene opciones de ser seleccionado.
- El mercado, es decir, que los conocimientos y competencias que posee sean las que necesita el mercado de trabajo.

Los investigadores anteriores le han dado diferentes enfoques a la empleabilidad. Para la presente investigación, se le consideró la empleabilidad, como la posibilidad de conseguir un empleo, conservarlo o estar preparado para cambiar fácilmente a otro empleo, o además, de generar su propio empleo. Así, en esta investigación la empleabilidad se trató desde los ámbitos educativos, y el mundo del trabajo, también desde el enfoque de las competencias laborales y el concepto del desarrollo humano.

## **2.2 Educación para el trabajo y el desarrollo humano**

En Colombia se han implementado varias reformas al sistema educativo, cuya principal meta ha sido articular la educación al sistema productivo, desde la básica secundaria, con la media, con la técnica y la tecnológica alineadas con las necesidades del mundo del trabajo, lo que se pretende es que el educando desarrolle competencias de empleabilidad que le faciliten su inserción laboral. Como señala Labarca (2003, p 29-30), las reformas de la educación en la región latinoamericana pretenden reestructurar la gestión de los sistemas de formación y las

conexiones con la actividad productiva y la vida social, afirma que “los beneficios sociales de la educación tienen por objeto facilitar la inserción laboral” (p. 29).

Como señala Rodríguez (2004, p. 115), el desempleo juvenil es a nivel estructural y se deben atacar las causas estructurales que lo determinan y enfrentar uno de los principales problemas, como es la falta de capacitación.

De la misma manera la OIT (2012), afirma que la educación, la formación y el aprendizaje permanente de los jóvenes, favorecen la creación de un círculo virtuoso de mayor empleabilidad y productividad. Se hace cada vez más importante, por la globalización, el acelerado progreso tecnológico y el mundo del trabajo en el que las aptitudes y las calificaciones profesionales son cada vez más decisivas para mejorar la empleabilidad de los jóvenes.

Igualmente el Banco Mundial (2003, p. 1-4) afirma que la economía del conocimiento se caracteriza porque el conocimiento se está desarrollando y aplicando de diferentes maneras, los ciclos de los productos son más cortos y las necesidades de innovación mayores, el auge del comercio es mundial y las exigencias competitivas de los productores son mayores, cada vez más las pequeñas y medianas empresas de servicios se están desarrollando y la economía del conocimiento se fundamenta más en ideas que en capacidades físicas, como en la aplicación de tecnologías.

A lo largo y ancho del mundo entero se están transformando los requisitos del mercado laboral, igualmente se les está exigiendo a las personas más habilidades y conocimientos en su desempeño y para ello se necesita que los modelos de formación se transformen en el aprendizaje permanente o durante toda la vida (incluye la formación formal, la educación para el trabajo y el desarrollo humano y la educación en el trabajo), con el aprendizaje permanente las personas podrán competir en la economía mundial, porque en la economía del conocimiento las

habilidades y destrezas se están depreciando a la velocidad mucho mayor que antes. Los sistemas de formación deben desarrollar en los estudiantes habilidades relacionadas con la toma de decisiones y la solución de problemas y que la educación debe considerarse como fundamental para el desarrollo, no sólo porque mejora el capital humano sino porque también aumenta el capital social.(Banco Mundial 2003, p. 1-4).

Es decir, desarrollar competencias de empleabilidad que según Brunner (2003) (citado por el ministerio de educación nacional de Colombia) dice, la empleabilidad depende de las competencias básicas (lenguaje, matemáticas y ciencias), de las competencias ciudadanas que le permiten a la persona desenvolverse en el medio social y las competencias relacionadas con la capacidad de actuar en un mundo tecnológico y productivo.

Igualmente la OIT en su recomendación 195 de 2004 en el artículo 3 y 4, reconoce a la educación y la formación como un derecho para todos los seres humanos, incorpora el aprendizaje permanente como un requisito explícito de los gobiernos y los alienta para que fomenten políticas de desarrollo de los recursos humanos, de educación y la formación que faciliten el aprendizaje permanente y la empleabilidad de las personas, además recomienda a los países miembros que deberán implementar y mejorar la educación y la formación a todos los niveles.

Según Brunner (2000), desde los años 80, los gobiernos junto con organizaciones internacionales como el Banco Interamericano de Desarrollo, UNESCO, Banco Mundial y la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico), empezaron a identificar la educación como el principal instrumento para el desarrollo económico y social, para incrementar la productividad, para disminuir la pobreza y para suplir la brecha tecnológica entre países pobres y países desarrollados. Y desde la percepción de la gente y de las asociaciones

civiles, ven a la educación como el bien máspreciado y el medio más potente para alcanzar el bienestar individual y colectivo (p.4).

Así mismo, el Banco mundial (2005. P 6,8), afirma que la productividad es clave para el crecimiento económico, el factor principal para la productividad es el conocimiento (traducido en tecnologías nuevas e innovadoras) que facilitarían producir más con menos. Y para poder lograrlo hace énfasis en la calidad de la educación, pues los trabajadores educados pueden aprender mejor nuevas destrezas para el trabajo que los no educados, además, están en capacidad de adaptarse al cambio, aun al cambio tecnológico, proponen pasar de un círculo vicioso - donde hay poca educación por tantos trabajadores carentes de destrezas necesarias, entonces se limita la importación de tecnología y la innovación nacional, la falta de tecnología deprime la productividad, el crecimiento económico y la demanda de trabajadores calificados- a un círculo virtuoso donde la innovación tecnológica, incrementa la demanda de trabajadores calificados. Dice que los países de América Latina “necesitan sistemas educativos que hagan énfasis en las habilidades para resolver problemas”, a lo que se refiere es a desarrollar competencias de empleabilidad, que según Brunner 2000, (citado por Gómez p.71), las competencias de empleabilidad incluyen capacidades de comunicación, resolución de problemas, entre otras, de las cuales hablaremos más adelante.

En la actualidad, la empleabilidad es considerada importante para estimular la entrada en el mercado laboral y como una alternativa al desempleo. Además como garante de posibilidades de carrera dentro y fuera de las organizaciones.

Según Mejía (2008), “el capitalismo globalizado” reorganiza “la escuela” (entendida como sistema escolar en su conjunto), para colocarlas a su servicio, a nivel mundial con 122 nuevas leyes, 25 de ellas en América Latina y en Colombia con la ley 115 de 1994. Este autor

considera que por lo anterior, la educación formal busca una cualificación para la competitividad, convirtiéndose en dotadora de competencias individuales, es una educación más centrada en el individuo y de acuerdo a las habilidades y competencias, que éste las incorpore es lo que garantiza la empleabilidad del individuo (p.96).

Para la OIT (2005), formar para la empleabilidad implica educar a los individuos para que “aprendan a aprender de manera permanente, a hacer y a ser”. Esto significa aprehender el significado de las cosas, es decir, obtener la cultura general que sirva para que la persona sea capaz de comprender los datos a los que accede. También implica la capacidad de crear y de tomar decisiones con criterio. El aprender a hacer se relaciona con la obtención de habilidades técnicas, mientras que el aprender a ser se vincula con el desarrollo de habilidades personales, tales como autoestima, responsabilidad, sociabilidad, valores, capacidad de escuchar, comunicarse y relacionarse con los demás, entre otras, (Formichella, 2013, p.84). Así mismo el Banco Mundial (p.45), afirma que las sociedades en conjunto necesitan enseñar a los ciudadanos cómo aprender y adaptarse al cambio durante toda la vida y los trabajadores con la ayuda de sus empleadores pueden utilizar la habilidad de “aprender a aprender” para el desempeño en sus empleos.

Por lo visto, los organismos internacionales de financiación como el BID (banco interamericano de desarrollo), Banco Mundial y la OCDE (organización para la cooperación y desarrollo económico), se convierten en instituciones reguladoras de las políticas educativas de países como el nuestro, son ellos quienes deciden cómo y cuándo aprender, con miras a formar para la producción, ya que el educando se vuelve objeto de producción, ocultando el pensamiento crítico-reflexivo, por el operativo, las competencias se proponen o se imponen como alternativa educativa para la formación profesional.

Igualmente con respecto a la educación superior, Barnett (citado por Luis Fernando Marín, 2013) afirma, “la imperante necesidad de aliar al mundo corporativo con la universidad supone la transformación del lenguaje con el que se han definido los cambios educativos; sin embargo para este autor es necesario recuperar un vocabulario perdido que implica optar por otras finalidades más amplias de la educación superior que superen la lógica de las competencias. Se trata de promover la comprensión, el pensamiento crítico, la creatividad y en especial, la sabiduría” (p.8).

### **2.3 Competencias**

Mertens (1996) considera que el surgimiento de la competencia laboral como base de la regulación del mercado de trabajo interno y externo de la empresa, así como las políticas de formación de la mano de obra, guarda relación con la transformación productiva desde los años 80, en los siguientes aspectos:

- La estrategia de generar ventajas competitivas en el mercado.
- La estrategia de productividad y organización del trabajo.
- La gestión de recursos humanos.
- Las perspectivas de los actores sociales, de la producción y del estado.

La OIT/CINTERFOR define la competencia como “capacidad efectiva para llevar a cabo exitosamente una actividad laboral plenamente identificada”. Dice además que debe ser demostrable esa capacidad.

Igualmente agrega, que se requiere de una formación para la empleabilidad, entendida como "conjunto de competencias y cualificaciones transferibles" que refuerzan las capacidades y la aptitud de las personas para encontrar, crear, conservar, enriquecer un trabajo y pasar de uno a otro. Se refiere a aquellas competencias personales, sociales y técnicas que las personas requieren para autogestionar sus procesos de desarrollo laboral y profesional. Formar para la empleabilidad significa, formar para un aprendizaje permanente que implica aprender a aprender, aprender a ser, aprender a hacer, lo que implica agruparlas en las siguientes competencias prioritarias, afirman que sólo con estas competencias es posible abordar la generación de la empleabilidad, entendida como la generación y conservación de un empleo así:

- Competencias básicas: para aprender a aprender, como son, la expresión oral y escrita, las matemáticas aplicadas, un segundo idioma así como las capacidades de comprensión y toma de decisiones.
- Competencias transversales: para aprender a hacer, como son, capacidad de anticipar amenazas y oportunidades, de integrar y desarrollar una visión sistémica de la realidad, de organizar, planificar y gestionar la tarea, los recursos, así como adquirir una cultura tecnológica.
- Competencias actitudinales: para aprender a ser, como son, las habilidades personales (reforzamiento de la identidad y seguridad personal y de género, auto-responsabilidad y protagonismo en el propio proceso de empleo-formación, autonomía) y las interpersonales (trabajo en grupo, responsabilidad y autorregulación, relacionamiento personal, capacidad de negociación, saber escuchar y comunicarse).

Gallart (Citada por Marín, 2013) señala la complejidad en el trabajo como factor determinante en el surgimiento del concepto de competencia, además, considera la resolución de problemas y la toma de decisiones como ejes determinantes en los desempeños laborales; “aparece así la noción de competencia. Ésta es inseparable de la acción, pero exige a la vez conocimiento y se sitúa a mitad de camino entre los saberes y actitudes concretas. Son, entonces, un conjunto de propiedades en permanente modificación, que deben ser sometidas a la prueba de la resolución de problemas concretos en situaciones de trabajo que entrañan ciertos márgenes de incertidumbre y complejidad técnica” (p.71).

Agrega además, que las competencias desde el mundo del trabajo, sobretodo en mercados de trabajo difíciles y con alto desempleo, se pueden distinguir competencias de empleabilidad, las cuales son necesarias para conseguir un empleo de calidad, esas competencias se dividen en: habilidades básicas, como la expresión oral y escrita, capacidad de resolver problemas, de aplicar la matemáticas, las competencias interpersonales (atender clientes, trabajo en equipo, negociar, enseñar, aprender y liderar), competencias de comunicación (identificar, adquirir y transferir comunicación a otros) y competencias tecnológicas (conocimiento y uso de tecnologías). A estas competencias se les da una importancia grande, muchas veces más que las competencias técnicas y son de uso común para ampliar y mejorar la empleabilidad.

Alles (2006, p.20), define la competencia como las características de personalidad, comportamientos, que generan un desempeño exitoso en un puesto de trabajo, es decir, para esta autora los comportamientos son la parte visible de las competencias, son los comportamientos los que se pueden observar.



Después de hacer una revisión de las definiciones presentadas se puede concluir que el objetivo de las competencias ha sido el desempeño laboral eficiente, desde ahí las competencias quedan fijadas en comportamientos observables en el desempeño de un oficio y se traducen en comportamientos que se traducen en el éxito del empleo ocupado.

La empleabilidad está relacionada con el desarrollo de competencias que son valoradas y tenidas en cuenta por el empleador, la existencia de esa serie de competencias son las que mejoran las posibilidades de ingresar a un empleo, mantenerlo o conservar el que se tiene.

Según las definiciones anteriores, en la empleabilidad influyen distintos factores que, a su vez, interaccionan entre sí, todos refuerzan la idea que la empleabilidad de las personas depende de factores propios del mismo, en forma de capacidades, la voluntad, habilidades para mostrarse en el mercado laboral, disposición para el empleo, y un factor que más influye en la empleabilidad como son las competencias.

## **2.4 Antecedentes investigativos**

Se han realizado en el SENA, investigaciones con respecto a la empleabilidad, es el caso del estudio realizado por Realpe y Roncancio (2014), quienes estudiaron la empleabilidad generada por la educación para el trabajo y el desarrollo humano impartida por el SENA, de todos los programas de técnico, técnicos profesionales y tecnólogos a nivel nacional, para ello tomaron la base de datos de egresados en los años 2009 al primer semestre del 2011 y la cruzaron con los datos de aportes a la salud y pensión efectuados en la planilla integrada de liquidación de aportes- PILA, además la cruzaron con la información reportada en sistema nacional de información de educación superior –SNIES. La empleabilidad de los egresados la midieron de acuerdo a los datos reportados en la PILA y en SNIES, los egresados que no estaban en estas

bases de datos los consideraron como desocupados u ocupados con un empleo informal, aclaran que los resultados de la investigación se basaron únicamente en los datos arrojados por la planilla PILA, estos resultados son:

A mayor nivel de formación mayor empleabilidad, es decir los tecnólogos tenían mayor porcentaje de cotizantes en la PILA.

El promedio de la primera cotización al sistema PILA, de los egresados en ese periodo fue de 5.2 meses para tecnólogos, para técnicos profesionales fue de 6.4 meses y para técnicos fue de 6.7 meses.

Independiente del nivel de formación, a medida que aumenta el número de meses después de finalizado el programa, el porcentaje de egresados que hacen su primer aporte a la PILA disminuye.

Igualmente la dirección de empleo y trabajo del SENA, a través del observatorio laboral, a nivel nacional realizó el estudio de vinculación laboral formal de todos los egresados (certificados) en el año 2012 en los programas de formación titulada (técnicos, auxiliar, operario y tecnólogos), en modalidad presencial, la mayor proporción de egresados corresponde a los niveles de técnicos y tecnólogos que representan el 96%. El objetivo era determinar el nivel de vinculación al mercado laboral formal del año 2013 de todos los egresados de formación titulada presencial del 2012, mediante el cruce de egresados con los aportes a seguridad social registrados en el sistema de la planilla integrada de liquidación de aportes PILA (Ministerio de salud y protección social). Los resultados fueron:

Los tecnólogos tuvieron la más alta vinculación laboral 61%, seguida de los auxiliares con un 45% y la más baja la tuvieron los operarios con 36%.

La tasa de vinculación por regional la más alta la tuvieron Bogotá, Antioquia, Risaralda y Santander y la tasa de vinculación más baja la tuvieron Norte de Santander, Sucre, Caquetá y Vichada.

El ingreso promedio que recibieron los egresados del 2012 estuvo por encima del salario mínimo y las mujeres recibieron mensualmente un ingreso promedio inferior al de los hombres.

Igualmente se han abordado evaluaciones de impacto de la formación de egresados del SENA, como el realizado por Estacio, et al. (2009), en el que tomaron dos programas de formación de técnicos y tecnólogos, realizaron la evaluación de impacto con enfoque cuantitativo y el resultado de impacto fue significativo con respecto a la empleabilidad, calidad del empleo y movilidad relativa de ingresos.

Sin embargo, para el desarrollo de este estudio se tuvieron en cuenta las tecnologías de la información y las comunicaciones, ya que países como el nuestro para ingresar al mundo globalizado, a la economía digital y ser más competitivos y sobrevivir en estos mercados, necesitan egresados que en su formación tengan fortalezas y competencias en TIC. Además en el SENA a nivel regional, en especial el Centro de Servicios y Gestión Empresarial de Medellín, no ha realizado investigaciones que describan las condiciones percibidas en torno a la empleabilidad, de los egresados de especialidades con alto componente en TIC.

Diversas investigaciones han abordado y definido la empleabilidad, que dan cuenta de la identificación y valoración de diversas competencias por parte del mercado laboral. Este es el caso de Gómez (2012), quien realizó la investigación sobre la noción de empleabilidad desde la perspectiva de las organizaciones, en el municipio de Medellín Antioquia, realizaron el estudio cuantitativo de enfoque descriptivo, para identificar las perspectivas de las organizaciones en su búsqueda de lograr la competitividad a través de las personas que seleccionan, contratan y

despiden, con base en las competencias que éstas poseen. El estudio considero una muestra de 146 empresas de tipo industrial, comercial y de servicios. Las categorías fueron: personal no calificado, personal semicalificado y personal calificado. Los resultados indican que los atributos y competencias más importantes que influyen en la selección y contratación para el personal no calificado según el orden de importancia son: compromiso ético, trabajo en equipo, disposición y capacidad del aprendizaje, atención, destreza manual y orientación al cliente. Para el personal semicalificado, las competencias más deseables están: compromiso ético, capacidad de aprendizaje, trabajo en equipo y capacidad de análisis, aplicación de conocimientos, manejo del computador, orientación al cliente, comunicación oral y adaptación al cambio. Y para el personal calificado, las competencias más deseables están: liderazgo, capacidad de análisis, adaptación al cambio, organización y planeación, comunicación oral, compromiso ético, toma de decisiones, innovación y creatividad. Entre las razones de despido están: falta de compromiso, incumplimiento de resultados y faltas al reglamento.

También en el plano nacional Cala (2011) y otras, realizaron la investigación sobre empleabilidad con el objetivo de conceptualizar el término a partir de la teoría y de grupos focales, realizaron el estudio exploratorio, la muestra fue de 12 participantes, dividida en 3 grupos, 4 expertos en recursos humanos, con más de 5 años de experiencia en el departamento de recursos humanos en medianas y pequeñas empresas, 4 empleados profesionales con más de un año como empleados y los otros 4 profesionales desempleados con más de 6 meses sin ejercer su profesión. Los resultados arrojaron que para los expertos en el proceso de selección un aspecto importante es que los aspirantes cuenten con varios títulos, que los salarios están directamente relacionados con los resultados, es decir, quienes estén mejor preparados y cuenten con experiencia son las personas aptas para ocupar estos cargos; de lo contrario serán profesionales

que ganen salarios similares a los tecnólogos y técnicos. Para los expertos las competencias más representativas son: la orientación al resultado, que indica la capacidad de ir más allá de lo que se pide, dar valor agregado a las funciones desempeñadas y ser proactivo. Los expertos definieron la empleabilidad como la capacidad de adaptación frente a los cambios del ambiente laboral, utilizando competencias asertivas para obtener buenos resultados y lograr ocuparse en un cargo que cumpla las expectativas. Los empleados definieron las estrategias claves para el ambiente laboral son: hacer uso de las bolsas de empleo, recurrir a contactos de personas influyentes, aprovechar la práctica profesional para hacerse conocer y aprender todo lo nuevo que se le presente y contar con buenas referencias de empleos anteriores. Para este grupo de empleados definió que para poder acceder a un cargo se debe poseer competencias como la adaptabilidad; es decir la facilidad que tienen una persona para afrontar los cambios que emergen, también para este grupo, la experiencia cuenta, manejar más de un idioma, realizar trabajos en grupo, las relaciones interpersonales, la actualización permanente, la creatividad y el compromiso organizacional. Las estrategias que los participantes consideraron relevantes para mantener el empleo son: la confianza en sí mismo, tener seguridad de los conocimientos adquiridos, dar valor agregado, cumplir horarios establecidos y tener afinidad con las políticas de la compañía. Los empleados definieron la empleabilidad como los pasos, fortalezas, procesos, conocimientos y habilidades de una persona con respecto a las opciones, oportunidades y posibilidades para conseguir y mantenerse empleado en una organización. Para el grupo de desempleados, tener un título profesional no es garantía de conseguir un empleo que cumpla con las expectativas, para este grupo las competencias permiten a las personas ser prácticas y hacer las cosas bien, llegando a hacer cada día mejor, definieron como las principales competencias que deben tener las personas para conseguir y mantener el empleo son: la responsabilidad, sentir agrado por lo que se

hace, ser óptimo en cada una de las funciones desempeñadas, poseer rasgos de personalidad que fomenten y permitan lograr los objetivos, ser dinámico, actualizarse constantemente, orientarse hacia el logro (ir más allá de lo que se pide, dando valor agregado), la honestidad y tomar decisiones asertivas. Este grupo definió la empleabilidad como la capacidad de adaptarse al mundo laboral cambiante y dinámico.

Igualmente, en varias ciudades de Colombia, Enríquez y Rentería (2007), realizaron el estudio sobre estrategias de aprendizaje para la empleabilidad en el mercado del trabajo de profesionales recién egresados, para ello exploraron a partir de entrevistas a profundidad, estrategias de aprendizaje que, según profesionales recién egresados y empleadores, facilitan la empleabilidad en cinco ciudades colombianas. Para el caso de la investigación, los sujetos fueron divididos en tres grupos: Profesionales auto-clasificados como exitosos (dos por ciudad) que no hubiesen estado inactivos laboralmente por más de siete meses, profesionales control –sin ninguna exigencia de auto-clasificación previa (uno por ciudad), los profesionales eran recién egresados y no mayores de 25 años y empleadores (uno por ciudad), estos ocupaban posiciones que implicaban decisiones de ingreso o permanencia de profesionales en el mercado de trabajo. Los resultados de la investigación arrojaron que los profesionales exitosos se centran especialmente en las estrategias cognitivas y metacognitivas (la capacidad del individuo de tener mayor conciencia de sí, y de sus actos, objetivos y proyecciones, respondiendo de manera eficaz a las demandas del entorno en busca de un aprendizaje constante). Dichas estrategias le han permitido responder eficazmente porque actúan en el mundo de una manera proactiva, construyendo constantemente nuevos aprendizajes a partir de experiencias.

Los profesionales control reconocen la necesidad de actualizarse para poder responder mejor a las demandas del medio, al mismo tiempo que el énfasis metacognitivo se encuentra en la planificación por el planteamiento de metas y objetivos.

Por su parte, los empleadores señalan elementos relacionados con la productividad ligada a la actualización constante como reconocimiento de las demandas continuas de sus entornos laborales, económicos, políticos y sociales. En lo metacognitivo, los empleadores concuerdan con los profesionales exitosos en el reconocimiento de la capacidad de reflexión, lo que refuerza aún más esta estrategia de aprendizaje como una de las más importantes para la empleabilidad.

En otros países, existen también diversos estudios sobre la empleabilidad, es el caso de De Grip, et al. (2004), quienes realizaron la investigación sobre el índice de empleabilidad sectorial (IES), la oferta y la demanda de trabajo, en la economía de los países bajos. Propusieron medir la empleabilidad en el plano de los sectores de la economía; sector primario (agropecuario), sector industrial y sector comercio y servicios, para ello siguieron cuatro pasos: el primero fue determinar la empleabilidad de la fuerza de trabajo sector por sector, luego determinaron la influencia de los cambios sociales pertinentes sobre las necesidades de empleabilidad sector por sector, el tercer paso fue determinar las condiciones de consecución en que los trabajadores pueden alcanzar realmente la empleabilidad en su sector respectivo y por ultimo calcular las IES a partir de fuerza de trabajo sector por sector, arrojaron que el valor más alto de empleabilidad individual son servicios financieros y hoteles, restaurantes y servicios de reparación y empresariales. En el sector transporte y comunicaciones sus trabajadores son menos empleables, igualmente en el sector servicios no comerciales. Con respecto a necesidades de empleabilidad en el sector servicios financieros, productos químicos, energía y administración pública, en estos los cambios tecnológicos desempeñan un papel importante. Las condiciones de

consecución de la empleabilidad de los trabajadores los sectores que la tienen más alta (la densidad de formación) son energía y servicios financieros, los sectores de agricultura y pesca son los que menos participan en este tipo de actividades de formación. Otros resultados que presentan es que los IES relativos a grupos concretos es que los trabajadores en edad madura (mayores de 50 años), tienen una empleabilidad mucho más baja que el grupo de los jóvenes (de 16 a 29 años), concluyen que los grupos menos empleables son los que poseen menos preparación media o superior.



### **3. Metodología**

El enfoque asumido en el presente estudio es cuantitativo, debido a que la pregunta de investigación involucra elementos cuantitativos, este enfoque parte de un conocimiento establecido para plantear unas situaciones que se buscan verificar durante el proceso. De acuerdo con Hernández, et al. (2004), el proceso cuantitativo es secuencial y probatorio, cada etapa precede a la siguiente y no se “brincan” pasos, aunque desde luego, se puede redefinir alguna fase (p.22-23).

#### **3.1 Diseño de la investigación**

Según Hernández, et al (2006), los diseños transeccionales descriptivos tienen como objetivo indagar la incidencia de las modalidades o niveles de una o más variables en una población (p. 208), así, el diseño de la presente investigación, fue transversal o transeccional descriptivo, porque tiene inmerso un componente descriptivo en la medida que hay una mirada a identificar manifestaciones de un grupo de estudiantes -egresados del Sena en un tiempo determinado- con respecto a las condiciones de empleabilidad. El instrumento usado fue una encuesta respondida por cada uno de los egresados de la muestra seleccionada y con la sistematización de ésta, se describió las percepciones de la empleabilidad de los egresados. Este diseño no incluyó manipulación intencional, los egresados estudiados ya pertenecían a un grupo, nivel o año específico, de técnicos y tecnólogos con alto contenido en TIC del Centro de servicios y Gestión Empresarial SENA Medellín en el segundo semestre de 2011 y primero de 2012.

El alcance de la investigación pretende ser de carácter descriptivo a partir de los datos derivados de la técnica utilizada, según Hernández, et al. (2004) afirman, los estudios

descriptivos miden, evalúan o recolectan datos sobre diversos conceptos (variables), aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a investigar (p.102). El alcance de la presente investigación se debe a que busca describir las percepciones sobre la empleabilidad por los egresados del segundo semestre de 2011 y primer semestre de 2012, que pueden ser atribuibles a la formación de técnicos y tecnólogos con alto contenido en TIC del Centro de Servicios y Gestión Empresarial SENA, Medellín, Antioquia.

Como primer paso se usó la plataforma sofia plus del SENA, donde se consultó las tecnologías y técnicas con un currículo con alto contenido en TIC ofrecidas por Centro de Servicios y Gestión Empresarial del SENA Medellín, en el segundo semestre de 2011 y primero de 2012. En esta plataforma, también se consultó el total de egresados y la información necesaria para hacer el contacto por vía correo electrónico, teléfono fijo y teléfono celular. Se definió aleatoriamente una muestra significativa para aplicar una encuesta que permitiera recoger los datos necesarios para la investigación.

### **3.3 Diseño y aplicación de la encuesta a egresados**

Para el diseño de la encuesta se tuvo en cuenta Hernández, et al.(2004), este autor plantea “la encuesta en la investigación es la forma de buscar la información donde el investigador pregunta a los participantes de la investigación sobre los datos que desea obtener, posteriormente agrupa los datos, los analiza y plantea sus conclusiones”, las encuestas recolectan datos de numerosos individuos para entender a la población o universo al que representan (p.2 CD, Capítulo 6).

Se diseñó una encuesta para recoger la información de cada uno de los egresados seleccionados aleatoriamente y que conformaban la muestra calculada. La encuesta se elaboró

con 16 preguntas, 15 de ellas, del tipo de pregunta cerrada y una abierta. Las preguntas se diseñaron teniendo en cuenta los enfoques sobre empleabilidad, desde la capacidad de buscar y conseguir empleo, la capacidad de mantenerse en él y de seguir preparándose y cualificándose.

El encabezado de la encuesta se elaboró con las consideraciones éticas, a cada uno de los egresados que hicieron parte de la investigación se les enfatizó todo lo relacionado con el consentimiento, la voluntariedad de su participación, la confidencialidad de la información entregada, se explicó que la información sólo sería utilizada para diagnosticar y mejorar la calidad de los programas de Técnicos y Tecnólogos con currículos de alto contenido en TIC.

El procedimiento para aplicar la encuesta se hizo a través de llamadas al teléfono fijo, celular o enviándola por medio de un link al correo electrónico de cada egresado.

El enfoque asumido para el análisis de la muestra, fue cuantitativo, teniendo como referencia a Hernández, et.al. (2006), los cuales plantean el proceso cuantitativo como secuencial y probatorio (p.22-23).

Para calcular el tamaño de la muestra se aplicó la siguiente fórmula propuesta por Suárez (2014):

$$n = \frac{N\sigma^2Z^2}{(N-1)e^2 + \sigma^2Z^2}$$

Donde:

n = el tamaño de la muestra.

N = tamaño de la población.

$\sigma$  = Desviación estándar de la población que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor constante de 0,5.

Z = Valor obtenido mediante niveles de confianza. Es un valor constante que, si no se tiene su valor, se lo toma en relación al 95% de confianza equivale a 1,96 (como más usual) o en relación al 99% de confianza equivale 2,58, valor que queda a criterio del investigador.

e = Límite aceptable de error muestral que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor que varía entre el 1% (0,01) y 9% (0,09), valor que queda a criterio del encuestador.

Para caracterizar la población, se sistematizó la información teniendo en cuenta las siguientes características: 1. nivel de formación como egresado del SENA (técnico, tecnólogo, técnico profesional y especialización tecnológica); 2. Porcentaje de hombres y mujeres en cada uno de los programas del SENA; 3. La modalidad de la formación (presencial y combinada presencial virtual); 4. La jornada de estudio diurna, nocturna y mixta (diurna o nocturna con virtual), 5. Continuidad en más formación.

Para caracterizar la empleabilidad, se tuvo en cuenta el interés para conseguir un empleo, las condiciones del empleo y la estabilidad laboral y la continuidad en la educación para más cualificación y preparación con énfasis en TIC. Se sistematizaron los siguientes aspectos: 1. Busco o no empleo. 2. tipo de vinculación laboral (empleado dependiente, empleado independiente, empleado dependiente y empleado independiente al mismo tiempo, no ha trabajado). 3. empleo que fuera correspondiente a la titulación de formación del SENA. 4. La utilidad de la formación recibida en el SENA, para el desempeño en el trabajo. 5. La estabilidad del empleo (entendida como la duración o tiempo de permanencia), se definió en rangos de cero a seis meses, de siete a doce meses y de trece meses en adelante. Para las condiciones del empleo se sistematizó lo siguiente: 1. El tipo de relación laboral (trabajador independiente, empleador o patrono, trabajador familiar sin remuneración, empleado de empresa menor de 5 empleados o

mayor de 5 empleados). 2. Tipo de vinculación (indefinido o mayor de un año, fijo inferior a un año, prestación de servicios, negocio propio, sin vinculación por obra o labor). 3. Tiempo de dedicación al trabajo (tiempo completo, medio tiempo, por horas). 4. Tipo de empresa (familiar, privada, pública, mixta entre pública y privada). 5. Seguridad social con o sin afiliación. 6. Si tiene o no empleos simultáneos (ver encuesta, anexos).

Según Hernández, et. al. (2006, p.241), después de definir las características de la población y su tamaño, en una muestra probabilística, todos los elementos que componen la población (unidades de análisis), tienen la misma posibilidad de ser escogidos, por medio de una selección aleatoria o mecánica.

#### 4. Resultados

Los 23 programas con alto contenido en TIC, del Centro de Servicios y Gestión Empresarial, Sena, Medellín, del segundo semestre de 2011 y primer semestre de 2012, los egresados hacían parte de 149 grupos conformado por aprendices de poblaciones de: programas especiales (jóvenes en acción, política anticíclica, integración con la media técnica), oferta abierta y atención a instituciones. Sobresalió con mayor número de grupos los de oferta abierta (53) y los grupos de integración con la media técnica (48), (ver figura 1).

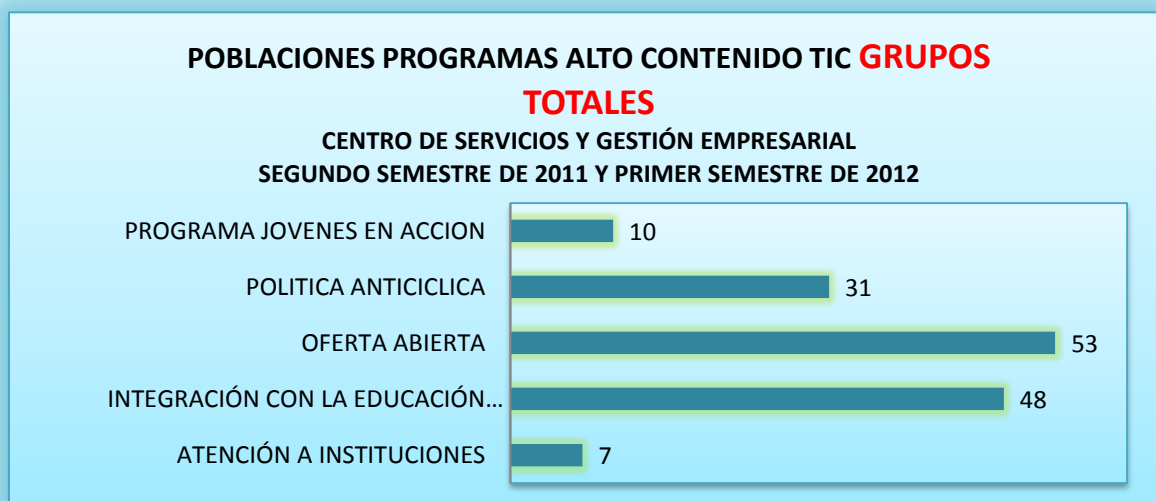


Figura 1. Poblaciones de los grupos de egresados en los programas de alto contenido en TIC. Autoría propia.

En el Centro de Servicios y Gestión Empresarial SENA Medellín, en el segundo semestre de 2011 y primer semestre de 2012, se registraron 5858 egresados de todos los programas, de

estos, 1998 (34%) egresaron de 23 programas de currículos con alto contenido en TIC, objeto de estudio de esta investigación. Los niveles de los 23 programas de formación con alto contenido en TIC fueron: técnico, técnico profesional, tecnólogo y de especialización tecnológica.

De nivel técnico había 11 programas, cinco de estos, hacían parte del ciclo propedéutico, convenio SENA y la media técnica de instituciones educativas. Los jóvenes inician en el grado 10 y terminan en el grado 11 con el título de técnico, otorgado por el Sena según la modalidad del colegio. Los egresados de los cinco programas de la media técnica, cuatro continuaron estudiando 6 meses más en el SENA y obtuvieron el título de técnico profesional. Estos programas fueron los que tenían énfasis en informática (sistemas, mantenimiento de equipos de cómputo, programación de software, instalación de redes de cómputo). Los programas de nivel tecnólogo fueron 8, la durabilidad de esta formación fue de 2 años. También habían 4 programas de especialización tecnológica (la durabilidad de estudio fue de 6 meses con requisito de ser tecnólogo en áreas afines).

Del total de egresados de los programas con alto contenido en TIC, se calculó una muestra de 812, con un nivel de confianza del 95%, utilizando la fórmula propuesta por Suárez (2015) y se sacaron aleatoriamente del total de egresados.

Del total de 1995 egresados de los 23 programas con alto contenido en TIC, se calculó una muestra de 812, con un nivel de confianza del 95%. La información de cada egresado de la muestra, se consultó en la plataforma del SENA, Sofia Plus, la cual contiene la información para la gestión educativa; esta base de datos, tiene de los aprendices y egresados, el nombre, apellido, documento de identidad, dirección de domicilio, teléfono fijo, celular y correo electrónico. De la muestra de 812 egresados, se lograron localizar 575 (71%), a los cuales se les aplicó exitosamente la encuesta. Ésta, se aplicó en 6 semanas, entre noviembre y diciembre de 2014. El

medio más eficiente para localizar los egresados fue llamándolos desde un teléfono fijo a otro fijo (259 encuestas), localizar al egresado por medio de llamadas al teléfono fijo y al celular tuvo el inconveniente, que al tratar de contactarlos, muchos no respondían la llamada al teléfono, o no se encontraban en su casa y también la familia de algunos egresados informaron de la discapacidad (sordos y/o mudos) para responder por este medio. Debido a lo anterior, a los egresados de la muestra que faltaban para aplicarles la encuesta, se les envió con un link al correo electrónico, siendo muy eficiente la rapidez de respuesta (ver tabla 1).

*Tabla 1.* Programas TIC, egresados, muestra y encuestas exitosas. Segundo semestre 2011-primer semestre 2012. Centro de Servicios y Gestión Empresarial SENA Medellín. Tomado del aplicativo Sofía Plus. Autoría propia.

| PROGRAMA  | Nivel de formación              | No EGRESADOS | n=Muestra | Total localizados | Medios para localizar los egresados |                      |                   |                    |  |
|---|---------------------------------|--------------|-----------|-------------------|-------------------------------------|----------------------|-------------------|--------------------|--|
|   |                                 |              |           |                   | E-MAIL                              | TELEFONO FIJO A FIJO | CELULAR A CELULAR | CALL CENTER A FIJO |  |
| SISTEMAS  | Técnico y Técnico profesional   | 642          | 100       | 100               | 0                                   | 37                   | 0                 | 63                 |  |
| MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE CÓMPUTO                             | Técnico y Técnico profesional   | 226          | 78        | 66                | 5                                   | 44                   | 9                 | 8                  |  |
| PROGRAMACIÓN DE SOFTWARE PREPrensa DIGITAL PARA MEDIOS IMPRESOS | Técnico y Técnico profesional   | 222          | 78        | 71                | 16                                  | 31                   | 11                | 13                 |  |
| MANEJO DE EQUIPOS DE AUDIO Y VIDEO                              | Técnico                         | 174          | 71        | 42                | 19                                  | 10                   | 2                 | 11                 |  |
| ANÁLISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN                | Técnico                         | 112          | 58        | 49                | 9                                   | 18                   | 6                 | 16                 |  |
| ADMINISTRACIÓN DEL ENSAMBLE Y MANTENIMIENTO DE COMPUTADORES     | Tecnólogo                       | 110          | 57        | 36                | 17                                  | 4                    | 7                 | 8                  |  |
| EDICIÓN DE VIDEO  | Tecnólogo                       | 92           | 52        | 37                | 8                                   | 19                   | 7                 | 3                  |  |
| ADMINISTRACIÓN DE REDES DE COMPUTADORES                         | Técnico                         | 67           | 43        | 30                | 13                                  | 16                   | 1                 | 0                  |  |
| INSTALACIÓN DE REDES DE COMPUTADORES                            | Tecnólogo y Técnico profesional | 59           | 40        | 24                | 10                                  | 8                    | 4                 | 2                  |  |
| GRABACIÓN Y PROCESAMIENTO DE AUDIO                              | Técnico                         | 52           | 36        | 24                | 3                                   | 17                   | 4                 | 0                  |  |
| ELABORACIÓN DE GUIONES AUDIOVISUALES                            | Técnico                         | 46           | 33        | 13                | 3                                   | 8                    | 2                 | 0                  |  |
| PRODUCCIÓN DE MULTIMEDIA  | Técnico                         | 37           | 28        | 14                | 4                                   | 10                   | 0                 | 0                  |  |
| GERENCIA DE PROYECTOS INFORMÁTICOS                              | Tecnólogo                       | 36           | 28        | 5                 | 2                                   | 1                    | 2                 | 0                  |  |
| ILUMINACIÓN PARA EL AUDIOVISUAL                                 | Especialización tecnológica     | 21           | 18        | 8                 | 3                                   | 3                    | 2                 | 0                  |  |
| ANIMACIÓN 3D  | Técnico                         | 19           | 16        | 13                | 2                                   | 10                   | 1                 | 0                  |  |
| ARQUITECTURA DE SOFTWARE  | Tecnólogo                       | 18           | 16        | 4                 | 1                                   | 3                    | 0                 | 0                  |  |
| DISEÑO E INTEGRACIÓN DE MULTIMEDIA                              | Especialización tecnológica     | 15           | 13        | 12                | 6                                   | 4                    | 2                 | 0                  |  |
| DESARROLLO DE APLICACIONES PARA DISPOSITIVOS MÓVILES            | Técnico                         | 14           | 13        | 5                 | 1                                   | 4                    | 0                 | 0                  |  |
| DESARROLLO DE VIDEOJUEGOS                                       | Especialización tecnológica     | 10           | 9         | 5                 | 2                                   | 2                    | 1                 | 0                  |  |
| ADMINISTRACIÓN DE BASES DE                                      | Tecnólogo                       | 9            | 8         | 7                 | 1                                   | 6                    | 0                 | 0                  |  |
|   | Especialización                 | 9            | 8         | 6                 | 3                                   | 2                    | 1                 | 0                  |  |



|  |             |       |     |     |     |     |    |     |
|--|-------------|-------|-----|-----|-----|-----|----|-----|
| DATOS  | tecnológica |       |     |     |     |     |    |     |
| ANIMACIÓN DIGITAL                                      | Tecnólogo   | 5     | 5   | 3   | 1   | 1   | 1  | 0   |
| SONIDO DIRECTO PARA PRODUCCIÓN DE MEDIOS AUDIOVISUALES | Tecnólogo   | 3     | 3   | 1   | 0   | 1   | 0  | 0   |
| <b>TOTALES</b>   |             | 1.998 | 812 | 575 | 129 | 259 | 63 | 124 |
| <b>TOTAL EGRESADOS CENTRO</b>                          |             | 5.858 |     |     |     |     |    |     |
| <b>PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN</b>                     |             | 34%   |     |     |     |     |    |     |

El mayor número de egresados, fue de los 11 programas de nivel técnico con un total de 1199 (11%), la menor cantidad fue en las especializaciones tecnológicas 60 (3%) egresados, (ver figura 2).

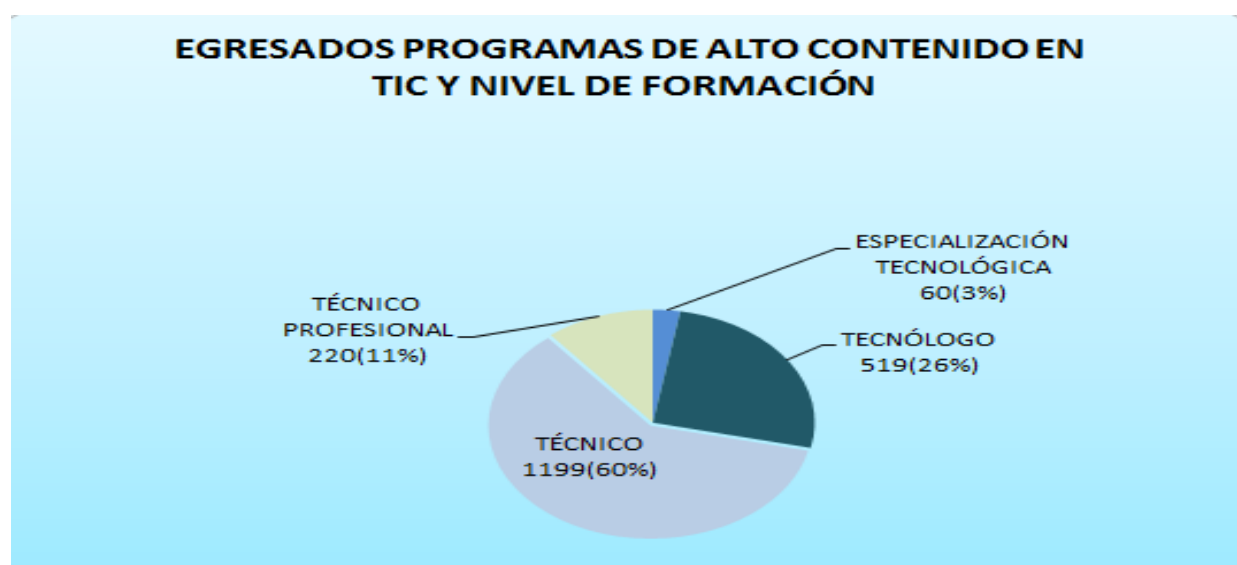
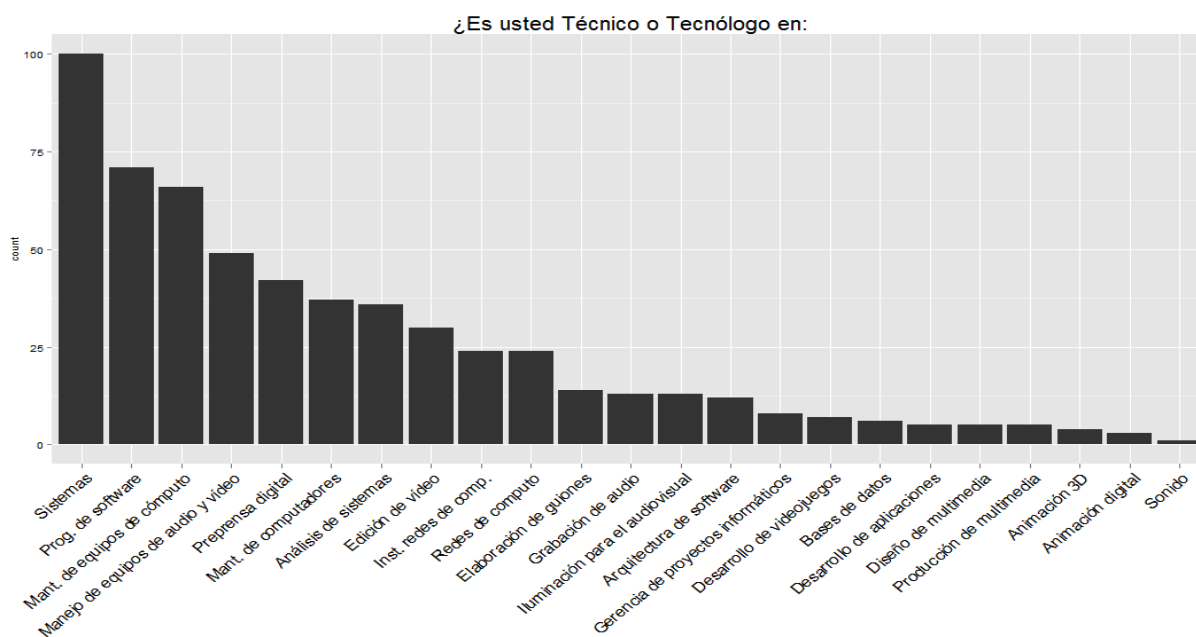


Figura 2. Egresados programas de alto contenido en TIC y nivel de formación. Autoría propia.

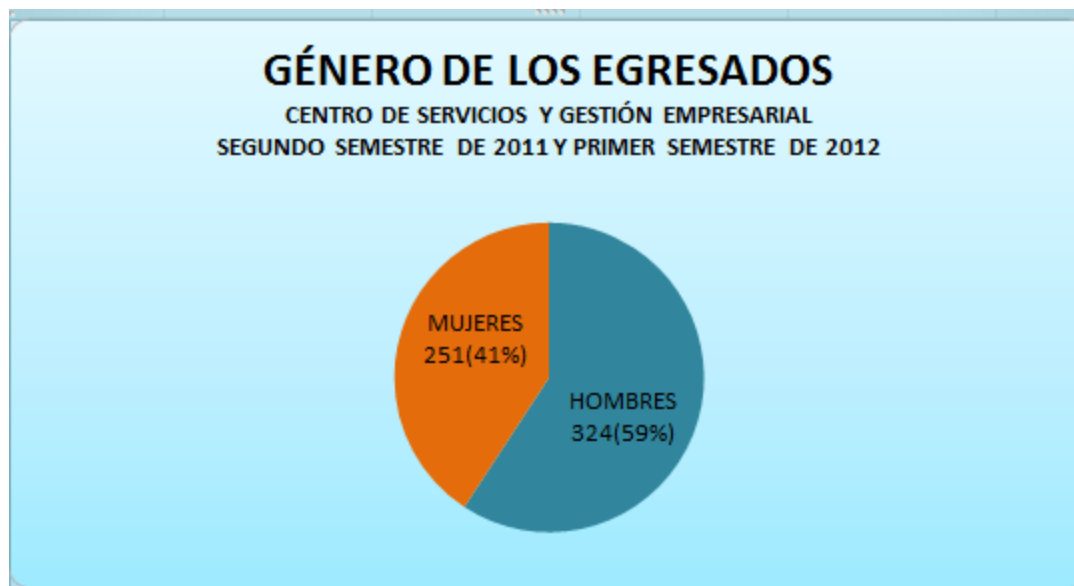
Al inicio de la encuesta que se aplicó se preguntó por el nivel (técnico o tecnólogo) de formación y el programa del cual se tituló en el SENA. La cantidad de egresados que fueron localizados y se les aplicó la encuesta, registro la mayor cantidad los del programa técnico y técnico profesional en sistemas, este es el programa donde se halló más número de egresados (642). El menor número de egresados encuestados fue el programa tecnólogo en sonido directo

para producción de medios audiovisuales y éste es el que tuvo menor cantidad de egresados (3), (ver figura 3 y tabla 1).



*Figura 3.* Total egresados de la muestra de los programas con alto contenido en TIC a cuales se les aplico la encuesta. Fuente, datos de la sistematización de la encuesta aplicada en la investigación.

Los 575 egresados a los cuales se les aplicó la encuesta, estuvo formada por 251 (41%) mujeres y 324 (59%) hombres, (ver figura 4).



*Figura 4.* Totales de hombres y mujeres de la muestra a los cuales se les aplicó la encuesta.  
Autoría propia, fuente, sistematización de la encuesta.

La modalidad de formación de los egresados de la muestra de los programas con alto contenido en TIC, fue presencial y combinada. La modalidad presencial se caracteriza por la asistencia regular a clase y el aprendizaje en un entorno grupal en el aula, en las horas presenciales se cumple los objetivos de aprendizaje. La modalidad combinada incluye lo presencial-virtual, lo virtual se desarrolla en una plataforma como herramienta al logro de los objetivos, y se le asigna un porcentaje de horas del curso. El 90% de egresados se formaron en la modalidad presencial y el 10 % en la modalidad combinada, (ver figura 5).

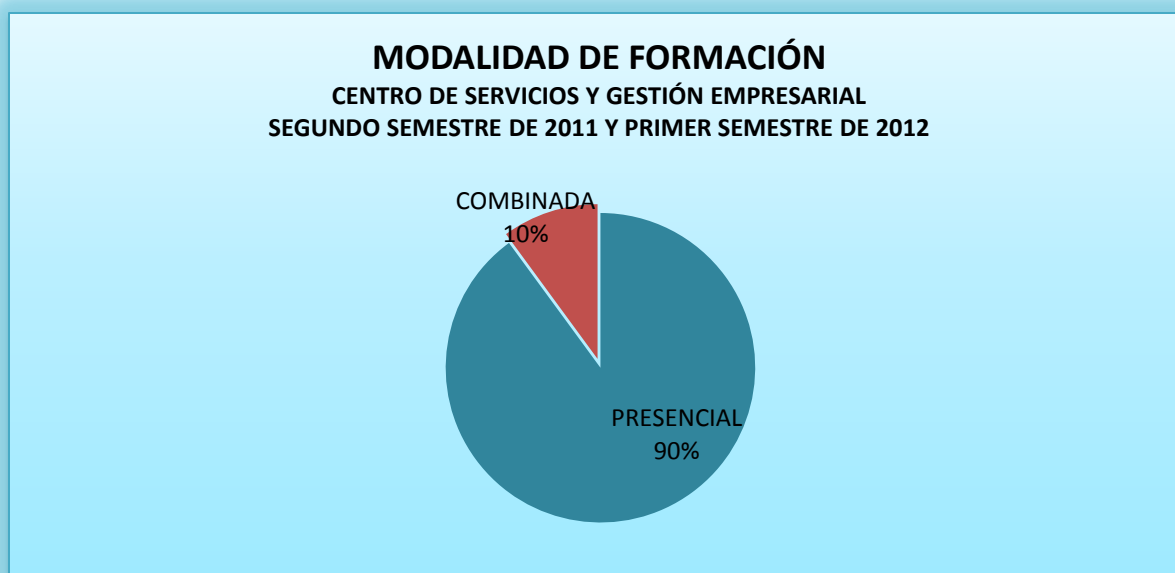
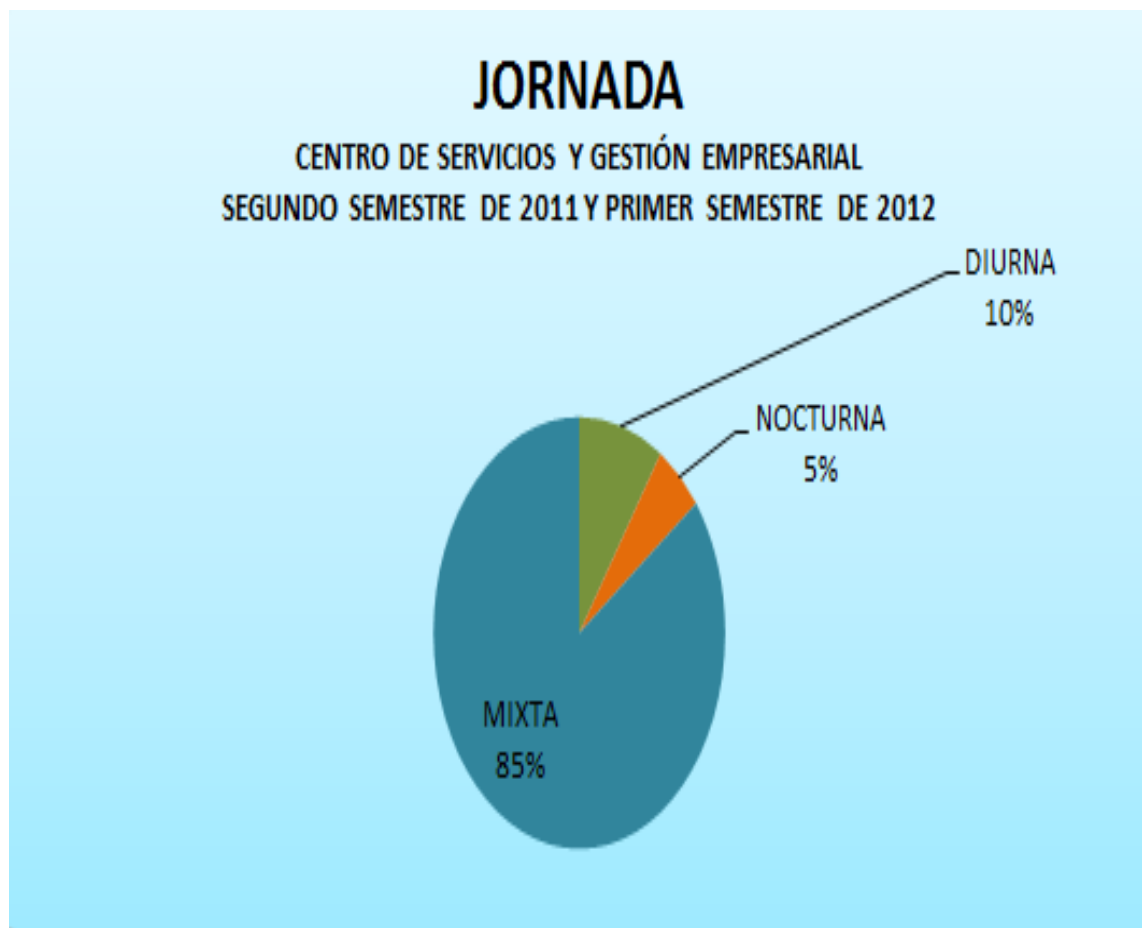


Figura 5. La modalidad presencial y combinada de los programas con alto contenido en TIC, se registró del aplicativo Sofía Plus. Autoría propia

La jornada de estudio de los egresados de la muestra de los programas con alto contenido en TIC, incluyó jornada diurna (6:00-18:00 horas), jornada nocturna (18:00-22:00 horas) y la mixta que combina los horarios presenciales diurnos y nocturnos (16:00-22:00 horas). Esta última fue la que predominó en la formación de los egresados (85%), (ver figura 6).



*Figura 6.* Jornada de los programas con alto contenido en TIC. Autoría propia, se registró del aplicativo Sofía Plus, Centro de Servicios y Gestión Empresarial SENA Medellín.

Otro aspecto para caracterizar la población muestra, fue el interés en seguir cualificándose con la realización de más estudios. La sistematización de la pregunta 1 de la encuesta (¿Después de la formación recibida en el SENA 2011 o 2012, usted ha realizado otros estudios? Sí o No) se halló que del total de 575 egresados encuestados, la mayoría, 392 (68,2%), manifestaron que sí continuaron con otros estudios, (ver figura 7).

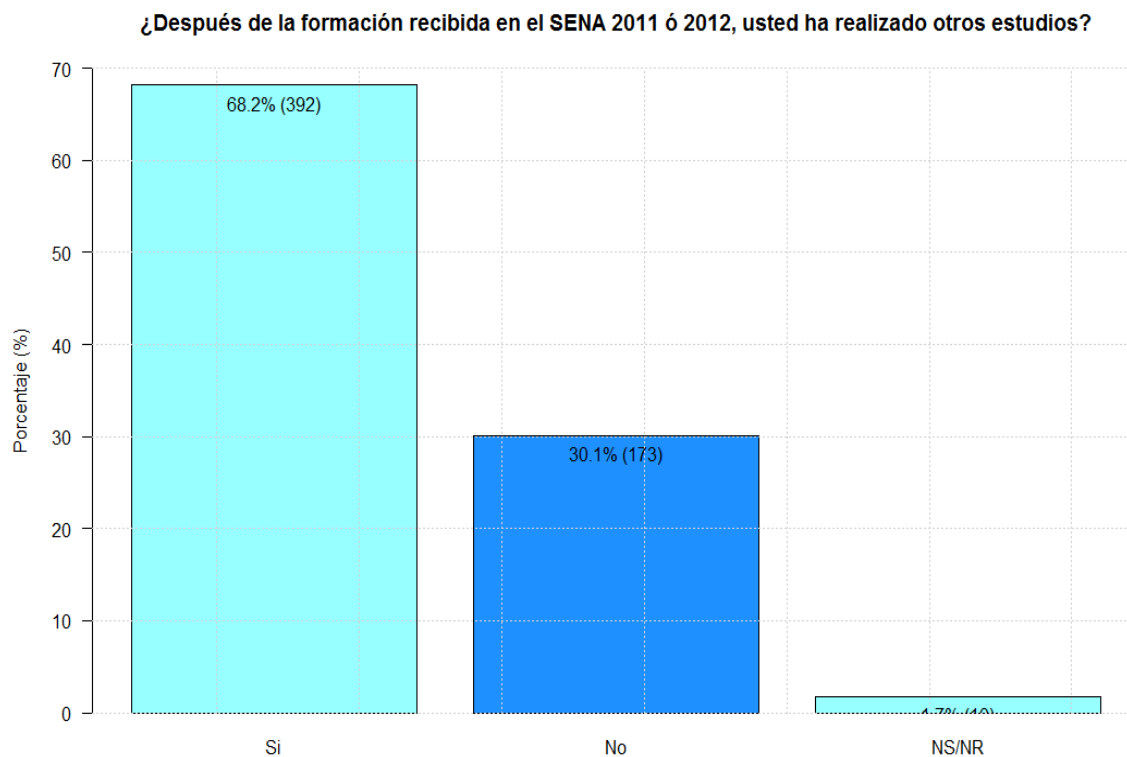
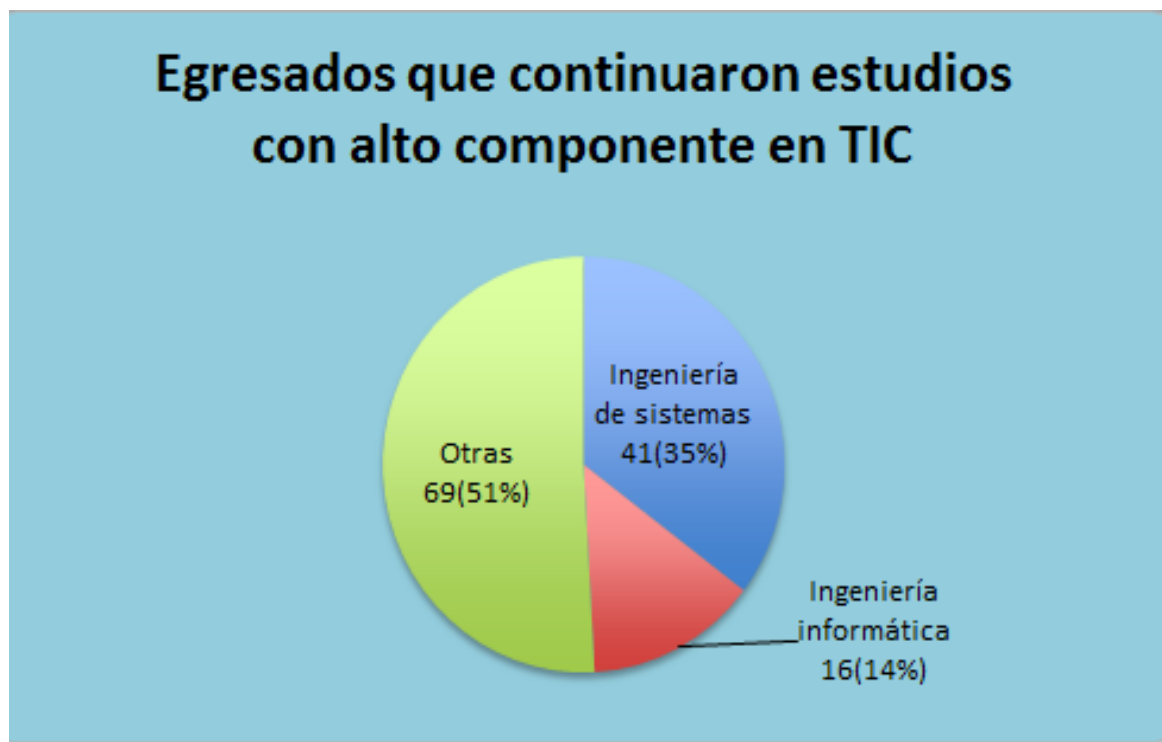


Figura 7. Egresados que continuaron otros estudios. Autoría propia. Sistematización de la encuesta aplicada en la investigación.

La pregunta 2 de la encuesta (¿Qué estudios realizó después de la titulación en el SENA?) se halló que de los 392 egresados que continuaron con más estudios, 116 siguieron estudios con énfasis en profesiones universitarias con alto componente en TIC, las más representativas fueron: ingeniería de sistemas 41 (35%) egresados, e ingeniería informática 16 (14%) egresados (ver figura 8).



*Figura 8.* Egresados continuaron otros estudios relacionados con las TIC. Autoría propia  
Fuente, Sistematización de la encuesta aplicada en la investigación.

La capacidad de buscar y conseguir empleo es una de las características de la empleabilidad, el interés de buscar empleo se sistematizó con la pregunta 3 de la encuesta (¿Desde el momento en que se tituló en el SENA ha estado interesado en buscar empleo? Sí o No). En general después de graduarse en el Sena del total de la muestra 406 (71%), manifestaron interés en buscar empleo y, 169 (29%) manifestaron que no tenían interés, (ver figura 9).

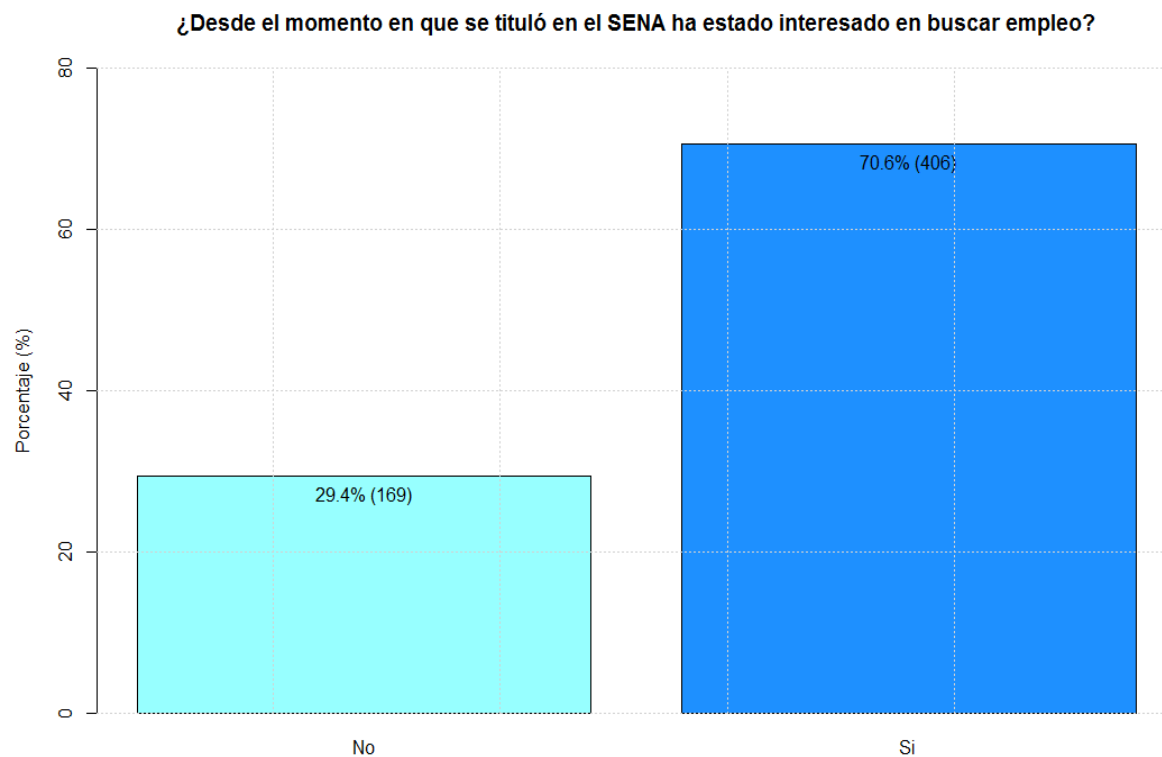
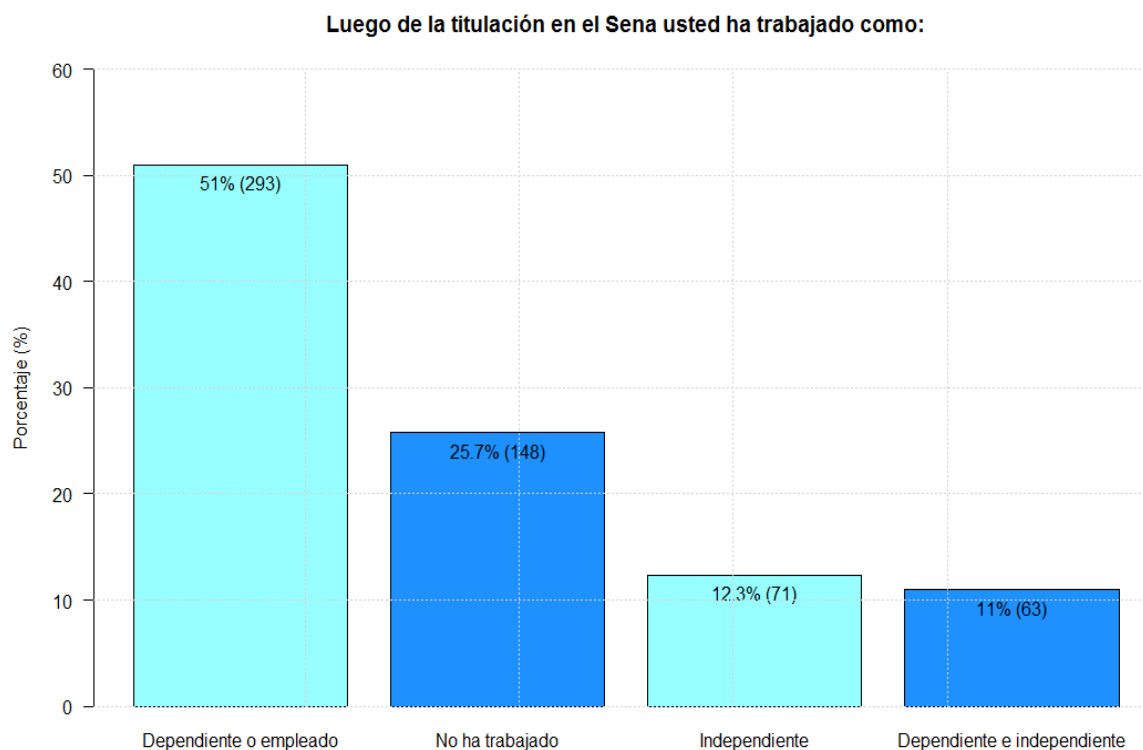


Figura 9. Interés para buscar empleo después de la titulación. Sistematización de la pregunta tres de la encuesta. Autoría propia.

Tener empleo y el tipo de empleado se analizó con la pregunta 4 de la encuesta (Luego de la titulación en el Sena usted ha trabajado como: dependiente, empleado, independiente, empresa propia o en conjunto, dependiente e independiente a la vez). Del total de 575 egresados encuestados se halló que 427 egresados tenían trabajo, de los cuales sobresalían con la mayoría, los egresados empleados dependientes, 293(51%) y, en menor cantidad 63(11%) empleados dependientes y al mismo tiempo con empleo independiente. Los egresados que reportaron que no estaban trabajando fueron 148, (ver figura 10).





*Figura 10.* Tipo de trabajador. Autoría propia. Sistematización de la respuesta a la pregunta 4 de la encuesta.

La formación que recibieron los egresados del SENA, dio competencias para la empleabilidad en el manejo de las TIC. Con la pregunta 5 de la encuesta se analizó la cantidad de egresados que estaban empleados en la especialidad de formación, (¿En la actualidad se encuentra ejerciendo la especialidad para la que se formó? Sí, No), si la respuesta fue no, se indagó el por qué, con tres opciones: buscó pero no encontró trabajo en su área, el salario ofrecido no fue atractivo, no buscó trabajo en su área. Se halló que del total 575 egresados de la muestra, había 178 (31%) que sí estaban trabajando en la formación recibida y 201 (35%) respondieron que no. Las razones del por qué fueron: 112(56%) buscaron y no encontraron trabajo en el área de formación, 81(40%) no buscaron trabajo en la especialidad y para 8(4%) egresados el salario ofrecido no fue atractivo. Los 196 egresados que se registraron con no sabe

(NS) y no responden (NR), fueron los que reportaron que no estaban trabajando. Los 178 egresados que respondieron que sí estaban laborando en la línea de estudio, representan el 42% de los 427 que reportaron que sí estaban trabajando. Los programas con mayor cantidad de egresados trabajando en la formación dada por el SENA fueron: administración de bases de datos, administración de ensamble y mantenimiento de computadores, análisis y desarrollo de sistemas y desarrollo de aplicaciones para dispositivos, (ver tabla 2 y figura 11).

Tabla 2. Egresados ejerciendo la especialidad en que se formaron. Autoría propia. Registro Sofía Plus.

| ESPECIALIDAD   | Ejerciendo la especialidad para la que se formó |  |                                  |                                      |            |            | NS/NR      | TOTAL GENERAL |
|--|---|--|----------------------------------|--------------------------------------|------------|------------|------------|---------------|
|  | SÍ  | NO   |                                  |                                      |            | TOTAL NO   |            |               |
|  |   | Aunque buscó, no encontró trabajo en su área | No ha buscado trabajo en su área | El salario ofrecido no era atractivo |            |            |            |               |
| ADMINISTRACIÓN DE BASES DE DATOS   | 5   | 0  | 0                                | 0                                    | 0          | 1          | 6          |               |
| ADMINISTRACIÓN DE ENSAMBLE Y MANTENIMIENTO DE COMPUTADORES                 | 19  | 9  | 4                                | 0                                    | 13         | 5          | 37         |               |
| ADMINISTRACIÓN DE REDES DE COMPUTO   | 13  | 7  | 2                                | 0                                    | 9          | 2          | 24         |               |
| ANÁLISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS  | 23  | 1  | 4                                | 1                                    | 6          | 7          | 36         |               |
| ANIMACIÓN 3D   | 2   | 2  | 0                                | 0                                    | 2          | 0          | 4          |               |
| ANIMACIÓN DIGITAL  | 2   | 1  | 0                                | 0                                    | 1          | 0          | 3          |               |
| ARQUITECTURA DE SOFTWARE   | 7   | 1  | 1                                | 0                                    | 2          | 3          | 12         |               |
| DESARROLLO DE APLICACIONES PARA DISPOSITIVOS MÓVILES                       | 5   | 0  | 0                                | 0                                    | 0          | 0          | 5          |               |
| DESARROLLO DE VIDEOJUEGOS  | 3   | 3  | 1                                | 0                                    | 4          | 0          | 7          |               |
| DISEÑO E INTEGRACIÓN DE MULTIMEDIA   | 1   | 0  | 0                                | 0                                    | 0          | 4          | 5          |               |
| EDICIÓN DE VIDEO   | 9   | 11   | 5                                | 1                                    | 17         | 4          | 30         |               |
| ELABORACIÓN DE GUIONES AUDIOVISUALES                                       | 3   | 6  | 0                                | 0                                    | 6          | 5          | 14         |               |
| GERENCIA DE PROYECTOS INFORMÁTICOS   | 4   | 0  | 1                                | 0                                    | 1          | 3          | 8          |               |
| GRABACIÓN Y PROCESAMIENTO DE AUDIO   | 5   | 6  | 0                                | 0                                    | 6          | 2          | 13         |               |
| ILUMINACIÓN PARA EL AUDIOVISUAL  | 5   | 4  | 1                                | 1                                    | 6          | 2          | 13         |               |
| INSTALACIÓN DE REDES DE COMPUTADORES, INSTALACIÓN DE REDES DE COMPUTADORES | 3   | 4  | 6                                | 0                                    | 10         | 11         | 24         |               |
| MANEJO DE EQUIPOS DE AUDIO Y VIDEO   | 17  | 18   | 5                                | 0                                    | 23         | 9          | 49         |               |
| MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE CÓMPUTO  | 15  | 10   | 15                               | 2                                    | 27         | 24         | 66         |               |
| PREPrensa DIGITAL PARA MEDIOS IMPRESOS                                     | 12  | 5  | 6                                | 0                                    | 11         | 19         | 42         |               |
| PRODUCCIÓN DE MULTIMEDIA   | 2   | 2  | 0                                | 0                                    | 2          | 1          | 5          |               |
| PROGRAMACIÓN DE SOFTWARE   | 12  | 7  | 18                               | 1                                    | 26         | 33         | 71         |               |
| SISTEMAS   | 10  | 15   | 12                               | 2                                    | 29         | 61         | 100        |               |
| SONIDO DIRECTO PARA PRODUCCIÓN DE MEDIOS AUDIOVISUALES                     | 1   | 0  | 0                                | 0                                    | 0          | 0          | 1          |               |
| <b>TOTALES:</b>  | <b>178</b>                                      | <b>112</b>                                   | <b>81</b>                        | <b>8</b>                             | <b>201</b> | <b>196</b> | <b>575</b> |               |



*Figura 11.* Razones para no ejercer la especialidad de formación SENA. Sistematización de la respuesta a la pregunta 5 de la encuesta a egresados. Autoría propia.

En el interés de buscar empleo, se registró que de los 427 egresados que estaban trabajando, 359, manifestaron que sí tuvieron interés en buscar empleo. También se halló que de los 178 que trabajaban en la especialidad de formación, 149, manifestaron interés en buscar empleo. Los 148 egresados que reportaron que no estaban trabajando, 100 de ellos manifestaron que no habían tenido interés en buscarlo, (ver tabla 3).

Tabla 3. Egresados con interés en buscar empleo. Autoría propia.

| PROGRAMA  | Nivel de formación          | Egresados encuestados | Egres. si trabaja | Interés buscar empleo |    | Egres. si trabaja con TIC | Interés buscar empleo |    | Egresado no trabaja | Interés buscar empleo |     |
|---|-----------------------------|-----------------------|-------------------|-----------------------|----|---------------------------|-----------------------|----|---------------------|-----------------------|-----|
|   |                             |                       |                   | sí                    | no |                           | sí                    | no |                     | sí                    | no  |
| PREPrensa digital para medios impresos                      | Técnico                     | 42                    | 26                | 23                    | 3  | 12                        | 11                    | 1  | 16                  | 6                     | 10  |
| Manejo de equipos de audio y video                          | Técnico                     | 49                    | 43                | 38                    | 5  | 17                        | 14                    | 3  | 6                   | 3                     | 3   |
| Edición de video  | Técnico                     | 30                    | 27                | 24                    | 3  | 9                         | 8                     | 1  | 3                   | 2                     | 1   |
| Grabación y procesamiento de audio                          | Técnico                     | 13                    | 12                | 8                     | 4  | 5                         | 2                     | 3  | 1                   | 1                     | 0   |
| Elaboración de guiones audiovisuales                        | Técnico                     | 14                    | 9                 | 9                     | 0  | 3                         | 3                     | 0  | 5                   | 3                     | 2   |
| Iluminación para el audiovisual                             | Técnico                     | 13                    | 12                | 8                     | 4  | 5                         | 2                     | 3  | 1                   | 1                     | 0   |
| Diseño e integración de multimedia                          | Técnico                     | 5                     | 2                 | 2                     | 0  | 1                         | 1                     | 0  | 3                   | 3                     | 0   |
| Sistemas  | Técnico y profesional       | 100                   | 49                | 39                    | 10 | 10                        | 7                     | 3  | 51                  | 11                    | 40  |
| Mantenimiento de equipos de cómputo                         | Técnico y profesional       | 66                    | 49                | 41                    | 8  | 15                        | 14                    | 1  | 17                  | 6                     | 11  |
| Programación de software                                    | Técnico y profesional       | 71                    | 42                | 34                    | 8  | 12                        | 11                    | 1  | 29                  | 5                     | 24  |
| Instalación de redes de computadores                        | Técnico profesional         | 24                    | 14                | 11                    | 3  | 3                         | 2                     | 1  | 10                  | 1                     | 9   |
| Análisis y desarrollo de sistemas de información            | Tecnólogo                   | 36                    | 34                | 31                    | 3  | 23                        | 23                    | 0  | 2                   | 2                     | 0   |
| Administración del ensamble y mantenimiento de computadores | Tecnólogo                   | 37                    | 34                | 32                    | 2  | 19                        | 17                    | 2  | 3                   | 3                     | 0   |
| Administración de redes de computadores                     | Tecnólogo                   | 24                    | 23                | 23                    | 0  | 13                        | 13                    | 0  | 1                   | 1                     | 0   |
| Producción de multimedia                                    | Tecnólogo                   | 5                     | 5                 | 4                     | 1  | 2                         | 2                     | 0  | 0                   | 0                     | 0   |
| Animación 3D  | Tecnólogo                   | 4                     | 4                 | 4                     | 0  | 2                         | 2                     | 0  | 0                   | 0                     | 0   |
| Desarrollo de videojuegos                                   | Tecnólogo                   | 7                     | 7                 | 7                     | 0  | 3                         | 2                     | 1  | 0                   | 0                     | 0   |
| Animación digital   | Tecnólogo                   | 3                     | 3                 | 3                     | 0  | 2                         | 2                     | 0  | 0                   | 0                     | 0   |
| Sonido directo para producción de medios audiovisuales      | Tecnólogo                   | 1                     | 1                 | 0                     | 1  | 1                         | 0                     | 1  | 0                   | 0                     | 0   |
| Gerencia de proyectos informáticos                          | Especialización tecnológica | 8                     | 8                 | 4                     | 4  | 4                         | 2                     | 2  | 0                   | 0                     | 0   |
| Arquitectura de software                                    | Especialización tecnológica | 12                    | 12                | 9                     | 3  | 7                         | 4                     | 3  | 0                   | 0                     | 0   |
| Desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles        | Especialización tecnológica | 5                     | 5                 | 1                     | 4  | 5                         | 4                     | 1  | 0                   | 0                     | 0   |
| Administración de bases de datos                            | Especialización tecnológica | 6                     | 6                 | 4                     | 2  | 5                         | 3                     | 2  | 0                   | 0                     | 0   |
| TOTALES   |                             | 575                   | 427               | 359                   | 68 | 178                       | 149                   | 29 | 148                 | 48                    | 100 |

Para indagar las posibles razones de no tener interés en buscar empleo, se analizaron las respuestas de la pregunta 1 de la encuesta (¿Después de la titulación en el SENA ha seguido otros estudios? Sí No). De los 169 que manifestaron no tener interés en buscar empleo, 140 (83%) respondieron que sí realizaron otros estudios, y 29(17%) no continuaron estudiando, (ver figura 12).



*Figura 12.* No interés en buscar empleo y razones. Fuente: sistematización de la relación de la respuesta de la pregunta tres con la respuesta de la pregunta uno de la encuesta.

Los 140 egresados que manifestaron no tener interés en buscar empleo y que respondieron que siguieron con otros estudios, determinó con las respuestas de la pregunta dos de la encuesta (¿Qué estudios realizó después de la titulación en el SENA?), que 80 egresados estaban haciendo estudios de nivel profesional superior y 60 egresados estaban haciendo estudios tecnológicos y de educación para el trabajo y el desarrollo humano, (ver figura 13).



*Figura 13.* No interés en buscar empleo y la relación nivel de estudios. Fuente: sistematización de la relación de la respuesta de la pregunta tres con la respuesta de la pregunta uno de la encuesta a egresados.

Los 29 (17%) egresados que manifestaron no tener interés en buscar empleo y al mismo tiempo no siguieron haciendo otros estudios, se relacionó con la respuesta de la pregunta 4 de la encuesta, se encontró que de estos 29, habían 21 (72%) egresados que estaban trabajando y solamente 8 (28%, 7 mujeres y un hombre), no lo estaban haciendo, (ver figura 14).



Figura 14. No interés en buscar empleo, tener empleo y no empleo y estudio. Sistematización de la relación de la respuesta de la pregunta tres con la respuesta de la pregunta cuatro de la encuesta.

Continuar la cualificación con más estudios es importante en la empleabilidad, porque permite que el trabajador tenga la posibilidad de ser promovido o tener la posibilidad de cambiar fácilmente de empleo. Se relacionó el tener el empleo y la continua cualificación con otros estudios y se encontró que de 427 egresados con empleo, 268(63%) continuaron con más estudios. También de los 178 que estaban trabajando en la especialidad de formación del SENA, 119 (67%) continuaron con más estudios, igualmente de los 148 que no estaban trabajando una cantidad alta, 124 egresados continuaron estudiando, (ver tabla 4).



Tabla 4. Egresados que sí trabajan o no y relación con otros estudios. Autoría propia.

| PROGRAMA  | Nivel de formación            | Egresados<br>encuestados | Egresados<br>do si<br>trabaja | Otros estudios |            | Sí<br>trabaja<br>con<br>TIC | otros estudios |           | Egresados<br>do no<br>trabaja | otros estudios |           |
|---|-------------------------------|--------------------------|-------------------------------|----------------|------------|-----------------------------|----------------|-----------|-------------------------------|----------------|-----------|
|   |                               |                          |                               | sí             | no         |                             | sí             | no        |                               | sí             | no        |
| PREPrensa digital para medios impresos                      | Técnico                       | 42                       | 26                            | 19             | 7          | 12                          | 8              | 4         | 16                            | 15             | 1         |
| Manejo de equipos de audio y video                          | Técnico                       | 49                       | 43                            | 24             | 19         | 17                          | 12             | 5         | 6                             | 5              | 1         |
| Edición de video  | Técnico                       | 30                       | 27                            | 18             | 9          | 9                           | 6              | 3         | 3                             | 3              | 0         |
| Grabación y procesamiento de audio                          | Técnico                       | 13                       | 12                            | 8              | 4          | 5                           | 4              | 1         | 1                             | 0              | 1         |
| Elaboración de guiones audiovisuales                        | Técnico                       | 14                       | 9                             | 6              | 3          | 3                           | 0              | 3         | 5                             | 4              | 1         |
| Iluminación para el audiovisual                             | Técnico                       | 13                       | 12                            | 8              | 4          | 5                           | 4              | 1         | 1                             | 1              | 0         |
| Diseño e integración de multimedia                          | Técnico                       | 5                        | 2                             | 2              | 0          | 1                           | 1              | 0         | 3                             | 1              | 2         |
| Sistemas  | Técnico y Técnico profesional | 100                      | 49                            | 28             | 21         | 10                          | 10             | 0         | 51                            | 43             | 8         |
| Mantenimiento de equipos de cómputo                         | Técnico y Técnico profesional | 66                       | 49                            | 29             | 20         | 15                          | 9              | 6         | 17                            | 13             | 4         |
| Programación de software                                    | Técnico y Técnico profesional | 71                       | 42                            | 27             | 15         | 12                          | 6              | 6         | 29                            | 25             | 4         |
| Instalación de redes de computadores                        | Técnico y Técnico profesional | 24                       | 14                            | 11             | 3          | 3                           | 2              | 1         | 10                            | 9              | 1         |
| Análisis y desarrollo de sistemas de información            | Tecnólogo                     | 36                       | 34                            | 26             | 8          | 23                          | 18             | 5         | 2                             | 1              | 1         |
| Administración del ensamble y mantenimiento de computadores | Tecnólogo                     | 37                       | 34                            | 18             | 16         | 19                          | 12             | 7         | 3                             | 3              | 0         |
| Administración de redes de computadores                     | Tecnólogo                     | 24                       | 23                            | 16             | 7          | 13                          | 9              | 4         | 1                             | 1              | 0         |
| Producción de multimedia                                    | Tecnólogo                     | 5                        | 5                             | 3              | 2          | 2                           | 2              | 0         | 0                             | 0              | 0         |
| Animación 3D  | Tecnólogo                     | 4                        | 4                             | 2              | 2          | 2                           | 0              | 2         | 0                             | 0              | 0         |
| Desarrollo de videojuegos                                   | Tecnólogo                     | 7                        | 7                             | 2              | 5          | 3                           | 1              | 2         | 0                             | 0              | 0         |
| Animación digital   | Tecnólogo                     | 3                        | 3                             | 1              | 2          | 2                           | 0              | 2         | 0                             | 0              | 0         |
| Sonido directo para producción de medios audiovisuales      | Tecnólogo                     | 1                        | 1                             | 0              | 1          | 1                           | 0              | 1         | 0                             | 0              | 0         |
| Gerencia de proyectos informáticos                          | Especialización tecnológica   | 8                        | 8                             | 3              | 5          | 4                           | 2              | 2         | 0                             | 0              | 0         |
| Arquitectura de software                                    | Especialización tecnológica   | 12                       | 12                            | 9              | 3          | 7                           | 6              | 1         | 0                             | 0              | 0         |
| Desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles        | Especialización tecnológica   | 5                        | 5                             | 4              | 1          | 5                           | 4              | 1         | 0                             | 0              | 0         |
| Administración de bases de datos                            | Especialización tecnológica   | 6                        | 6                             | 4              | 2          | 5                           | 3              | 2         | 0                             | 0              | 0         |
| <b>TOTALES</b>  |                               | <b>575</b>               | <b>427</b>                    | <b>268</b>     | <b>159</b> | <b>178</b>                  | <b>119</b>     | <b>59</b> | <b>148</b>                    | <b>124</b>     | <b>24</b> |

La formación de la cual se titularon del SENA la muestra de egresados, se consideró como una cualificación para la empleabilidad. Para conocer esta utilidad de la formación se sistematizó la pregunta 6 de la encuesta (¿La formación en el SENA le ha sido útil para mejorar el desempeño en su trabajo? Sí o No). Respondieron la mayoría, 358 (62%), que sí ha sido útil, (ver figura 15).

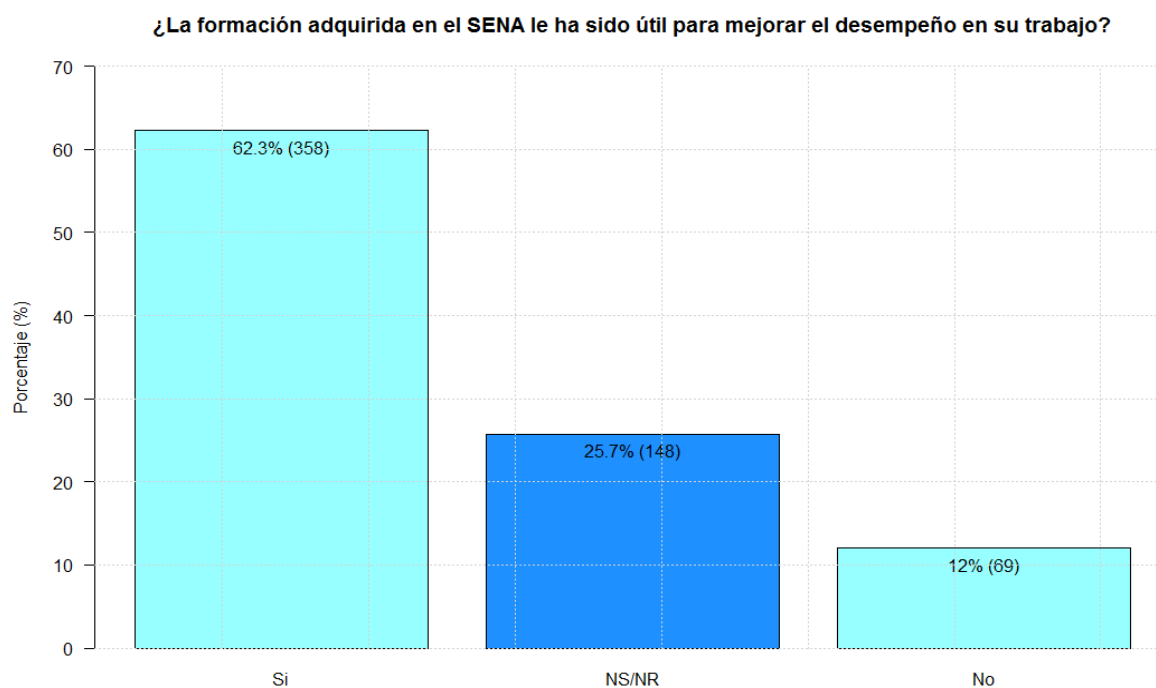


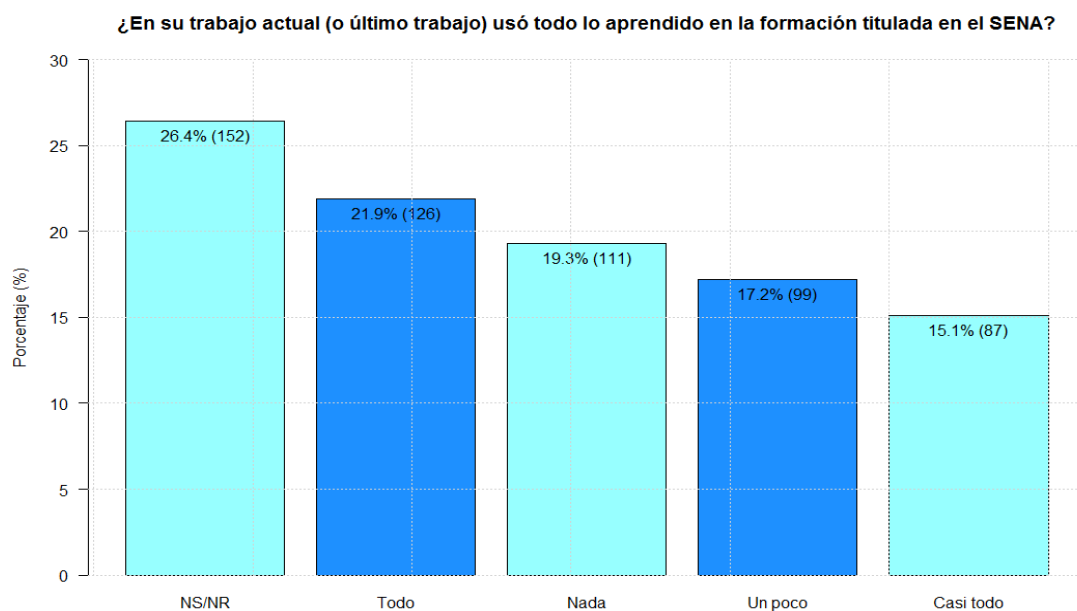
Figura 15. Utilidad de la formación en el SENA. Sistematización de la respuesta a la pregunta 6 de la encuesta. Autoría propia.

La utilidad de la formación para los 427 egresados que sí trabajan, 358(84%), manifestaron que sí fue útil la formación y para los 178 egresados que estaban ejerciendo la especialidad de formación, 176 (99%), manifestaron que fue útil, (ver tabla 5 utilidad).

Tabla 5. Utilidad de la formación Egresados que trabajan en la especialidad. Autoría propia.

| PROGRAMA  | Nivel de formación            | Egresados encuestados | Egresado si trabaja | Útil. aprendido |    | Si trabaja con TIC | utilidad aprendido |    |
|---|-------------------------------|-----------------------|---------------------|-----------------|----|--------------------|--------------------|----|
|   |                               |                       |                     | sí              | no |                    | sí                 | no |
| PREPrensa digital para medios impresos                      | Técnico                       | 42                    | 26                  | 22              | 4  | 12                 | 11                 | 1  |
| Manejo de equipos de audio y video                          | Técnico                       | 49                    | 43                  | 34              | 9  | 17                 | 17                 | 0  |
| Edición de video  | Técnico                       | 30                    | 27                  | 22              | 5  | 9                  | 9                  | 0  |
| Grabación y procesamiento de audio                          | Técnico                       | 13                    | 12                  | 12              | 0  | 5                  | 5                  | 0  |
| Elaboración de guiones audiovisuales                        | Técnico                       | 14                    | 9                   | 7               | 2  | 3                  | 3                  | 0  |
| Iluminación para el audiovisual                             | Técnico                       | 13                    | 12                  | 10              | 2  | 5                  | 5                  | 0  |
| Diseño e integración de multimedia                          | Técnico                       | 5                     | 2                   | 2               | 0  | 1                  | 1                  | 0  |
| Sistemas  | Técnico y Técnico profesional | 100                   | 49                  | 42              | 7  | 10                 | 10                 | 0  |
| Mantenimiento de equipos de cómputo                         | Técnico y Técnico profesional | 66                    | 49                  | 38              | 11 | 15                 | 15                 | 0  |
| Programación de software                                    | Técnico y Técnico profesional | 71                    | 42                  | 25              | 17 | 12                 | 12                 | 0  |
| Instalación de redes de computadores                        | Técnico profesional           | 24                    | 14                  | 13              | 1  | 3                  | 3                  | 0  |
| Análisis y desarrollo de sistemas de información            | Tecnólogo                     | 36                    | 34                  | 32              | 2  | 23                 | 23                 | 0  |
| Administración del ensamble y mantenimiento de computadores | Tecnólogo                     | 37                    | 34                  | 31              | 3  | 19                 | 19                 | 0  |
| Administración de redes de computadores                     | Tecnólogo                     | 24                    | 23                  | 22              | 1  | 13                 | 13                 | 0  |
| Producción de multimedia                                    | Tecnólogo                     | 5                     | 5                   | 3               | 2  | 2                  | 2                  | 0  |
| Animación 3D  | Tecnólogo                     | 4                     | 4                   | 3               | 1  | 2                  | 2                  | 0  |
| Desarrollo de videojuegos                                   | Tecnólogo                     | 7                     | 7                   | 7               | 0  | 3                  | 3                  | 0  |
| Animación digital   | Tecnólogo                     | 3                     | 3                   | 2               | 1  | 2                  | 1                  | 1  |
| Sonido directo para producción de medios audiovisuales      | Tecnólogo                     | 1                     | 1                   | 1               | 0  | 1                  | 1                  | 0  |
| Gerencia de proyectos informáticos                          | Especialización tecnológica   | 8                     | 8                   | 8               | 0  | 4                  | 4                  | 0  |
| Arquitectura de software                                    | Especialización tecnológica   | 12                    | 12                  | 12              | 0  | 7                  | 7                  | 0  |
| Desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles        | Especialización tecnológica   | 5                     | 5                   | 5               | 0  | 5                  | 5                  | 0  |
| Administración de bases de datos                            | Especialización tecnológica   | 6                     | 6                   | 5               | 1  | 5                  | 5                  | 0  |
| TOTALES   |                               | 575                   | 427                 | 358             | 69 | 178                | 176                | 2  |

Para ampliar más la importancia de la cualificación en la mejora de competencias en el uso de las TIC, con la formación que recibieron los egresados del SENA, se sistematizó la pregunta 9 de la encuesta (¿En su trabajo actual(o último trabajo) usó todo lo aprendido en la formación titulada en el SENA? Con las opciones de: nada, un poco, casi todo y todo). Del total de 575 egresados de la muestra, se halló que 126 (22%) sí han usado todo lo aprendido en la formación, y de estos, 91 egresados sí estaban trabajando en la especialidad de formación del SENA, los cuales también en la pregunta 6 de la encuesta respondieron, que ha sido útil la formación. Los 148 egresados que no estaban trabajando y 4 más que sí lo estaban, fueron los 152 que respondieron no saben, no responden, (ver figura 16).



*Figura 16.* Aprendizaje utilizado en el empleo. Sistematización de la respuesta a la pregunta 9 de la encuesta a egresados. Autoría propia.

La empleabilidad como capacidad de preservar (durabilidad) de un trabajo pago (asalariado o, no), se caracterizó, sistematizando las respuestas de la pregunta 7 (¿En qué fecha inicio este trabajo?) y la pregunta 8 de la encuesta (¿En qué fecha finalizó este trabajo?). Se halló, que de los 427 que tenían empleo, los de mayor durabilidad (más de 13 meses) fueron 194 (45%). Los egresados en la Tecnología Análisis y Desarrollo de Sistemas, fueron los más sobresalientes con mayor cantidad de egresados trabajando con el rango mayor a 13 meses, de 36 egresados encuestados, 28 manifestaron más de 13 meses laborando, (ver tabla 6).

Tabla 6. Estabilidad en el empleo. Autoría propia. Fuente sistematización pregunta 7 y 8 de la encuesta.

| ESPECIALIDAD   | Estabilidad en el Empleo |                               |                                |  | TOTAL      |
|--|--------------------------|-------------------------------|--------------------------------|--|------------|
|  | SIN INFORMACIÓN          | DE 0 A 6 MESES DE EXPERIENCIA | DE 7 A 12 MESES DE EXPERIENCIA | DE 13 MESES DE EXPERIENCIA EN ADELANTE |            |
| ADMINISTRACIÓN DE BASES DE DATOS                           | 2                        | 0                             | 0                              | 4                                      | 6          |
| ADMINISTRACIÓN DE ENSAMBLE Y MANTENIMIENTO DE COMPUTADORES | 6                        | 3                             | 4                              | 24                                     | 37         |
| ADMINISTRACIÓN DE REDES DE COMPUTO                         | 3                        | 1                             | 2                              | 18                                     | 24         |
| ANÁLISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS                          | 6                        | 2                             | 0                              | 28                                     | 36         |
| ANIMACIÓN 3D   | 2                        | 1                             | 1                              | 0                                      | 4          |
| ANIMACIÓN DIGITAL  | 0                        | 0                             | 0                              | 3                                      | 3          |
| ARQUITECTURA DE SOFTWARE                                   | 3                        | 1                             | 0                              | 8                                      | 12         |
| DESARROLLO DE APLICACIONES PARA DISPOSITIVOS MÓVILES       | 1                        | 0                             | 0                              | 4                                      | 5          |
| DESARROLLO DE VIDEOJUEGOS                                  | 1                        | 1                             | 0                              | 5                                      | 7          |
| DISEÑO E INTEGRACIÓN DE MULTIMEDIA                         | 4                        | 0                             | 1                              | 0                                      | 5          |
| EDICIÓN DE VIDEO   | 12                       | 3                             | 3                              | 12                                     | 30         |
| ELABORACIÓN DE GUIONES AUDIOVISUALES                       | 8                        | 2                             | 1                              | 3                                      | 14         |
| GERENCIA DE PROYECTOS INFORMÁTICOS                         | 3                        | 0                             | 1                              | 4                                      | 8          |
| GRABACIÓN Y PROCESAMIENTO DE AUDIO                         | 2                        | 5                             | 3                              | 3                                      | 13         |
| ILUMINACIÓN PARA EL AUDIOVISUAL                            | 3                        | 3                             | 0                              | 7                                      | 13         |
| INSTALACIÓN DE REDES DE COMPUTADORES                       | 13                       | 5                             | 3                              | 3                                      | 24         |
| MANEJO DE EQUIPOS DE AUDIO Y VIDEO                         | 28                       | 8                             | 1                              | 12                                     | 49         |
| MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE CÓMPUTO                        | 28                       | 11                            | 11                             | 16                                     | 66         |
| PREPrensa DIGITAL PARA MEDIOS IMPRESOS                     | 23                       | 3                             | 7                              | 9                                      | 42         |
| PRODUCCIÓN DE MULTIMEDIA                                   | 1                        | 0                             | 0                              | 4                                      | 5          |
| PROGRAMACIÓN DE SOFTWARE                                   | 34                       | 17                            | 10                             | 10                                     | 71         |
| SISTEMAS   | 65                       | 13                            | 6                              | 16                                     | 100        |
| SONIDO DIRECTO PARA PRODUCCIÓN DE MEDIOS AUDIOVISUALES     | 0                        | 0                             | 0                              | 1                                      | 1          |
| <b>TOTALES:</b>  | <b>248</b>               | <b>79</b>                     | <b>54</b>                      | <b>194</b>                             | <b>575</b> |

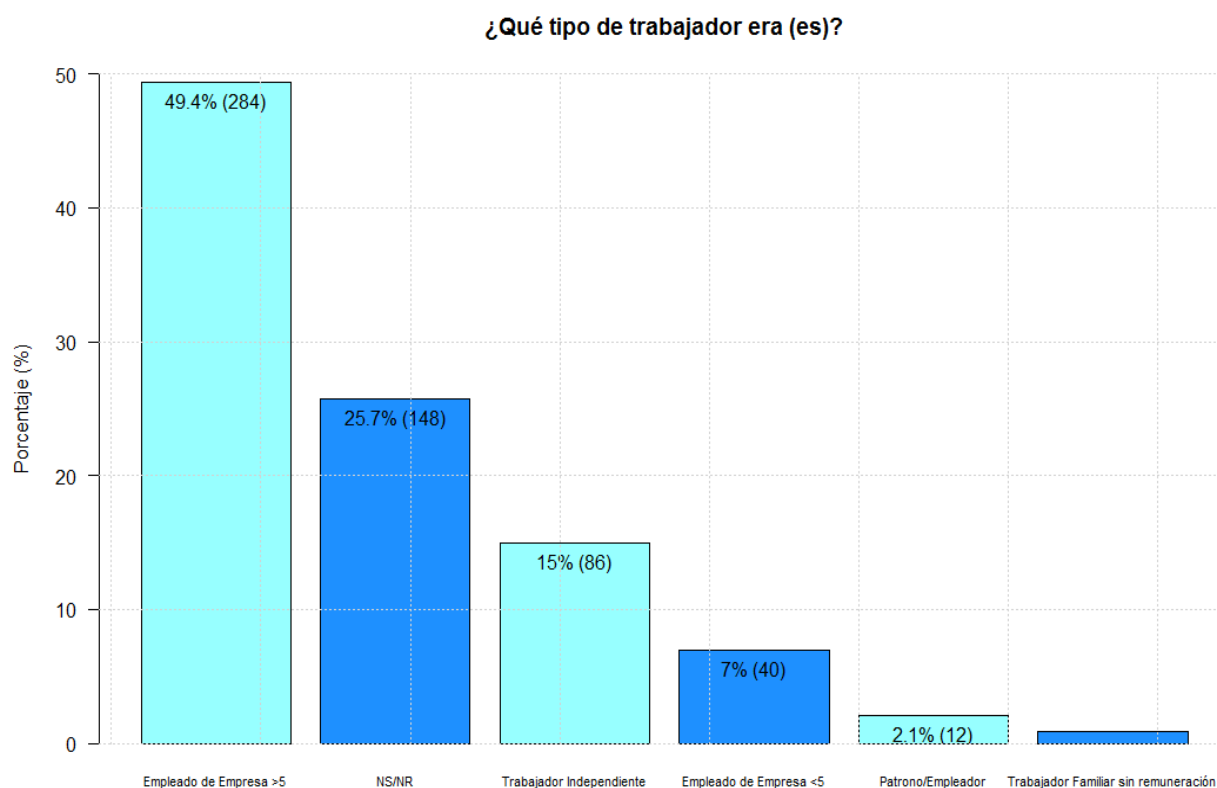
De los 194 egresados con más de 13 meses de estabilidad en el empleo, hay 63 egresados en un rango de durabilidad de 36 a 157 meses, indicando que cuando egresaron del SENA ya tenían un empleo, de estos, 41 estaban trabajando en empresa privada, 13 con empleo de cuenta propia y 3 egresados con empresa familiar, sobresaliendo uno de ellos con mayor tiempo, 157 meses, (ver figura 17).



*Figura 17.* Egresados laborando. Fuente sistematización de la respuesta a las preguntas 7 y 8 de la encuesta a egresados. Autoría propia.

Las condiciones laborales que reflejan un trabajo decente, se sistematizaron con las respuestas de las preguntas 10, 11, 12, 13,14 y 15 de la encuesta. Trabajo decente, es el resultado del vínculo que enlaza las competencias y la empleabilidad, es tener la posibilidad de progresar en la empresa o estar capacitado para cambiar de empleo, también incluye la seguridad social (afiliación a salud, pensión y ARL).

Se analizó del grupo de egresados que estaba trabajando, la posición laboral que tenían, con la pregunta 10 de la encuesta (¿Qué tipo de trabajador era (es)? Posición ocupacional, con las opciones: trabajador independiente, patrono/empleador, trabajador familiar sin remuneración, empleado de empresa o negocio con 5 o menos empleados, empleado de empresa o negocio con más de 5 empleados). Se halló, del total de egresados de la muestra, que sobresalen 284(49%) que estuvieron laborando en empresa con más de 5 trabajadores. Estos 284 egresados con relación a los 427 egresados que estaban trabajando, representó un porcentaje alto de 67% (ver figura 18).



*Figura 18.* Posición laboral de egresados de los técnicos y tecnólogos. Autoría propia. Sistematización de la encuesta.



La sistematización del vínculo laboral de los egresados se hizo con la pregunta 11(¿Qué tipo de vinculación laboral tenía (tiene)? Con opciones: término indefinido o más de un año, a término fijo inferior a un año, prestación servicios, negocio propio o familiar, ninguno, otro). Se halló que sobresalía el grupo de 189 (33%) egresados con relación a la muestra total que respondieron que tenían una vinculación laboral de contrato a término indefinido de más de un año. Este grupo de 189 egresados con relación a los 427 que respondieron que estaban trabajando, representa el 44%. El trabajo por obra o labor estuvo representado por un grupo pequeño de egresados 24(4%) del total de la muestra y 6% del total de egresados que estuvieron trabajando. Los que respondieron no saben, no responden, fueron los 148(26%) egresados que después de la titulación del SENA manifestaron no haber trabajado (ver figura 19).

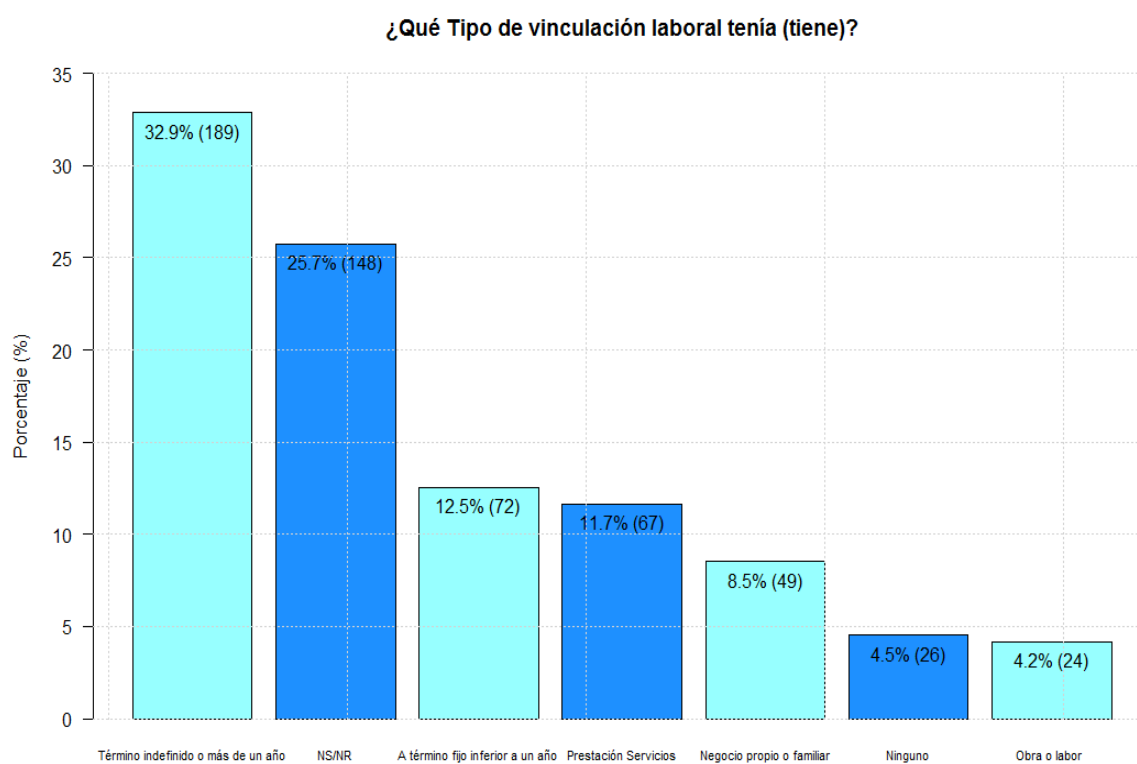


Figura 19. Vinculación laboral de egresados de los con énfasis TIC. Sistematización de la encuesta.

Para sistematizar el tipo de trabajador y el tipo de contrato de los 178 egresados que estaban trabajando con la especialidad del área, se halló que sobresalieron los que tenían empleo como dependientes 118(66%) y los que tenían contrato de tiempo indefinido mayor a un año 98(55%). Los Técnicos en Manejo de Equipos de Audio y Video, sobresalen porque tuvieron la mayor cantidad de egresados que trabajaron como independientes con negocio propio, aunque también hubo egresados de esta técnica con empleo dependiente de tiempo indefinido. En el Técnico Profesional en Mantenimiento de Equipos de Cómputo, los que estaban trabajando en la especialidad fueron empleados dependientes, la mayoría con contrato a tiempo indefinido. En el empleo a la vez dependiente e independiente sobresalieron el número de egresados en Técnico en Manejo de Equipos de Audio y Video, y los Técnicos en Edición de Video. También fue notorio el mayor número de egresados con trabajo independiente, fueron los del Técnico de Prerensa Digital para medios impresos, (ver tabla 7).

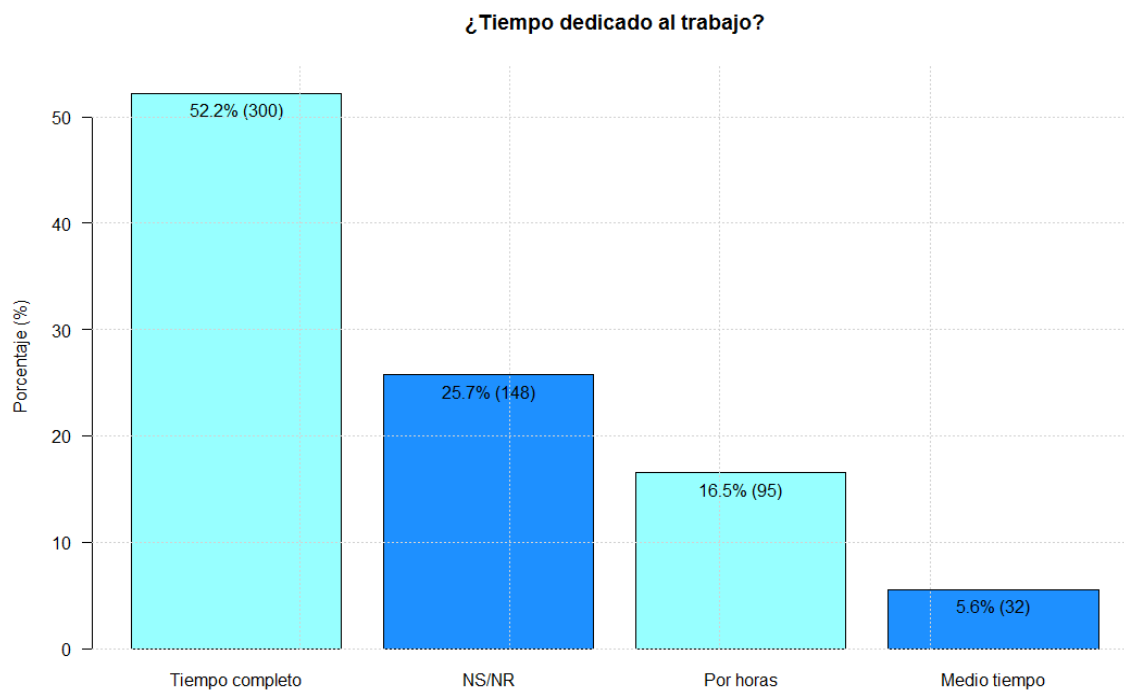
Tabla 7. Tipo de empleo y tipo de contrato. Autoría propia.

| PROGRAMA   | Nivel de formación          | Egresados encuestados | Trabaja con TIC y tipo empleado |                 |                 |                   |            |            |                                   | Tipo contrato laboral egresado trabaja con TIC |                |                          |           |           |          |
|--|-----------------------------|-----------------------|---------------------------------|-----------------|-----------------|-------------------|------------|------------|-----------------------------------|--|----------------|--------------------------|-----------|-----------|----------|
|  |                             |                       | Trabaja con TIC                 | trabaja con TIC | Dependiente (D) | Independiente (I) | De la vez  | Indefinido | Fi<br>jo<br><<br>1<br>a<br>ñ<br>o | Prestación servicios                           | Negocio propio | Labo<br>r<br>u<br>b<br>o |           |           |          |
| PREPrensa digital para medios impresos                                   | Técnico                     | 42                    | 2                               | 1               | 6               | 6                 | 12         | 7          | 4                                 | 1  | 3              | 3                        | 3         | 1         | 2        |
| MANEJO DE EQUIPOS DE AUDIO Y VIDEO                                       | Técnico                     | 49                    | 4                               | 2               | 3               | 6                 | 17         | 7          | 6                                 | 4  | 5              | 1                        | 3         | 6         | 2        |
| EDICIÓN DE VIDEO GRABACIÓN Y PROCESAMIENTO DE AUDIO                      | Técnico                     | 30                    | 7                               | 3               | 1               | 1                 | 9          | 2          | 3                                 | 4  | 3              | 2                        | 1         | 3         | 0        |
| ELABORACIÓN DE GUIONES AUDIOVISUALES                                     | Técnico                     | 13                    | 2                               | 1               | 1               | 1                 | 5          | 1          | 1                                 | 1  | 0              | 1                        | 1         | 2         | 1        |
| ILUMINACIÓN PARA EL AUDIOVISUAL DISEÑO E INTEGRACIÓN DE MULTIMEDIA       | Técnico                     | 14                    | 9                               | 5               | 1               | 1                 | 3          | 0          | 3                                 | 0  | 0              | 0                        | 0         | 3         | 0        |
| SISTEMAS   | Técnico y profesional       | 100                   | 4                               | 5               | 9               | 1                 | 10         | 7          | 3                                 | 0  | 3              | 3                        | 1         | 1         | 2        |
| MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE CÓMPUTO                                      | Técnico y profesional       | 66                    | 4                               | 1               | 9               | 7                 | 15         | 15         | 0                                 | 0  | 10             | 3                        | 1         | 0         | 1        |
| PROGRAMACIÓN DE SOFTWARE   | Técnico y profesional       | 71                    | 4                               | 2               | 2               | 9                 | 12         | 11         | 0                                 | 1  | 8              | 2                        | 2         | 0         | 0        |
| INSTALACIÓN DE REDES DE COMPUTADORES                                     | Técnico y profesional       | 24                    | 1                               | 1               | 4               | 0                 | 3          | 3          | 0                                 | 0  | 0              | 3                        | 0         | 0         | 0        |
| ANÁLISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN                         | Tecnólogo                   | 36                    | 3                               | 4               | 2               | 2                 | 23         | 19         | 0                                 | 4  | 20             | 2                        | 1         | 0         | 0        |
| ADMINISTRACIÓN DEL ENSAMBLE Y MANTENIMIENTO DE COMPUTADORES              | Tecnólogo                   | 37                    | 3                               | 4               | 3               | 3                 | 19         | 15         | 2                                 | 2  | 14             | 1                        | 2         | 2         | 0        |
| ADMINISTRACIÓN DE REDES DE COMPUTADORES                                  | Tecnólogo                   | 24                    | 2                               | 3               | 1               | 1                 | 13         | 10         | 1                                 | 2  | 10             | 1                        | 0         | 1         | 1        |
| PRODUCCIÓN DE MULTIMEDIA   | Tecnólogo                   | 5                     | 5                               | 0               | 2               | 0                 | 2          | 0          | 1                                 | 1  | 1              | 0                        | 0         | 1         | 0        |
| ANIMACIÓN 3D   | Tecnólogo                   | 4                     | 4                               | 0               | 2               | 1                 | 2          | 1          | 0                                 | 1  | 0              | 1                        | 0         | 1         | 0        |
| DESARROLLO DE VIDEOJUEGOS  | Tecnólogo                   | 7                     | 7                               | 0               | 3               | 0                 | 3          | 0          | 1                                 | 2  | 1              | 1                        | 0         | 1         | 0        |
| ANIMACIÓN DIGITAL SONIDO DIRECTO PARA PRODUCCIÓN DE MEDIOS AUDIOVISUALES | Tecnólogo                   | 3                     | 3                               | 0               | 2               | 2                 | 2          | 0          | 0                                 | 0  | 1              | 0                        | 1         | 0         | 0        |
| GERENCIA DE PROYECTOS INFORMÁTICOS                                       | Especialización tecnológica | 8                     | 1                               | 8               | 0               | 4                 | 3          | 0          | 1                                 | 4  | 0              | 0                        | 0         | 0         | 0        |
| ARQUITECTURA DE SOFTWARE   | Especialización tecnológica | 12                    | 2                               | 0               | 7               | 5                 | 5          | 0          | 2                                 | 6  | 1              | 0                        | 0         | 0         | 0        |
| DESARROLLO DE APLICACIONES PARA DISPOSITIVOS MÓVILES                     | Especialización tecnológica | 5                     | 5                               | 0               | 5               | 3                 | 5          | 3          | 1                                 | 1  | 4              | 1                        | 0         | 0         | 0        |
| ADMINISTRACIÓN DE BASES DE DATOS   | Especialización tecnológica | 6                     | 6                               | 0               | 5               | 4                 | 5          | 4          | 1                                 | 0  | 3              | 0                        | 2         | 0         | 0        |
| <b>TOTALES</b>   |                             | <b>575</b>            | <b>4</b>                        | <b>1</b>        | <b>7</b>        | <b>8</b>          | <b>178</b> | <b>118</b> | <b>31</b>                         | <b>27</b>                                      | <b>98</b>      | <b>7</b>                 | <b>18</b> | <b>27</b> | <b>8</b> |

El periodo de la jornada laboral de los egresados que sí estaban trabajando se sistematizó con la pregunta 12 (¿Tiempo dedicado al trabajo? Con las opciones, tiempo completo, medio tiempo, por horas), se halló que sobresalen los egresados que tenían el periodo de jornada laboral de tiempo completo, de los 575 egresados de la muestra habían de tiempo completo 300(52%), y estos, representan el 70% del total de 427 egresados, que sí tenían empleo. Los 148(26%), que se reportan en la opción NR o NS, son los que respondieron en la pregunta 4 que no tenían empleo,. De los 178 egresados que trabajaban con la especialidad de formación del SENA sobresalieron los que tenían empleo de tiempo completo, 139 (78%). Los que trabajaron por horas (31 egresados) estuvieron en mayor cantidad que los que trabajaron medio tiempo (8). Los Técnicos en Manejo de Equipos de Audio y Video, fueron los de mayor cantidad que tuvieron trabajo por horas, (ver tabla 8 y figura 20)

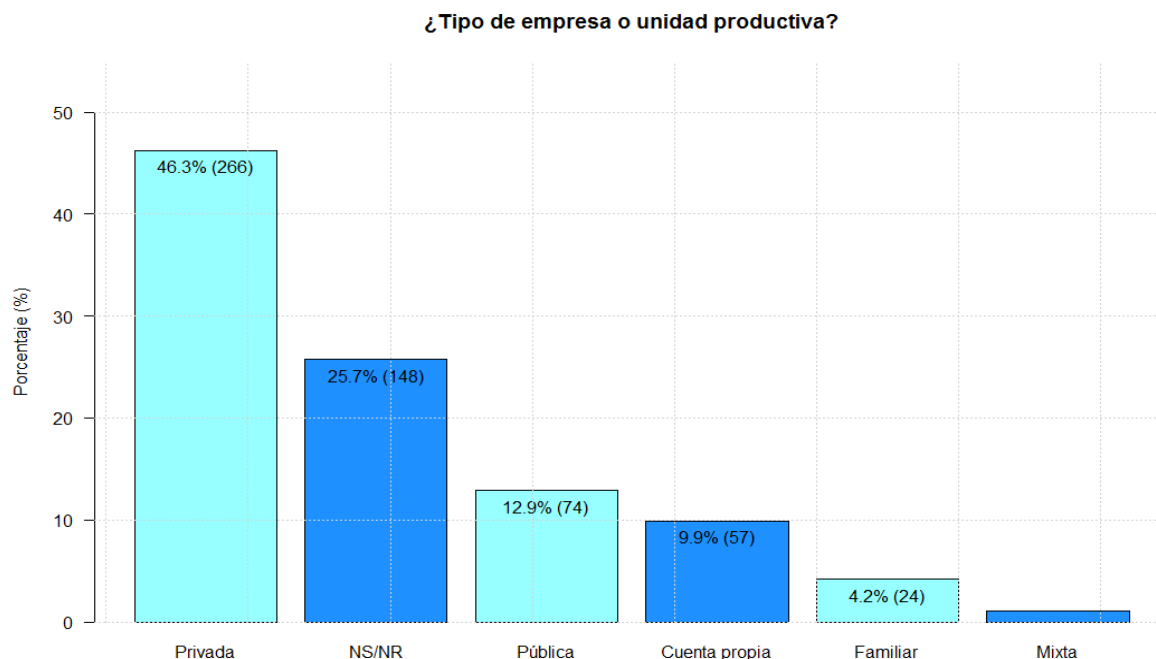
Tabla 8. Jornada laboral: Sistematización de la respuesta a la pregunta 12 de la encuesta a egresados. Autoría propia.

| PROGRAMA  | Nivel de formación            | Egresados encuestados | Egresado si trabaja | tiempo laborado egresado trabajador |              |           | Egresado trabaja especialidad TIC | tiempo laborado egresado trabajador especialidad TIC |              |           |
|---|-------------------------------|-----------------------|---------------------|-------------------------------------|--------------|-----------|-----------------------------------|--|--------------|-----------|
|   |                               |                       |                     | Tiempo completo                     | Medio tiempo | Por horas |                                   | Tiempo completo                                      | Medio tiempo | Por horas |
| PREPrensa digital para medios impresos                      | Técnico                       | 42                    | 26                  | 15                                  | 1            | 10        | 12                                | 8  | 0            | 4         |
| Manejo de equipos de audio y video                          | Técnico                       | 49                    | 43                  | 24                                  | 1            | 18        | 17                                | 8  | 0            | 9         |
| Edición de video  | Técnico                       | 30                    | 27                  | 15                                  | 2            | 10        | 9                                 | 6  | 1            | 2         |
| Grabación y procesamiento de audio                          | Técnico                       | 13                    | 12                  | 9                                   | 1            | 2         | 5                                 | 4  | 0            | 1         |
| Elaboración de guiones audiovisuales                        | Técnico                       | 14                    | 9                   | 4                                   | 0            | 5         | 3                                 | 0  | 0            | 3         |
| Iluminación para el audiovisual                             | Técnico                       | 13                    | 12                  | 7                                   | 0            | 5         | 5                                 | 2  | 0            | 3         |
| Diseño e integración de multimedia                          | Técnico                       | 5                     | 2                   | 0                                   | 1            | 1         | 1                                 | 0  | 0            | 1         |
| Sistemas  | Técnico y Técnico profesional | 100                   | 49                  | 28                                  | 11           | 10        | 10                                | 5  | 2            | 3         |
| Mantenimiento de equipos de cómputo                         | Técnico y Técnico profesional | 66                    | 49                  | 38                                  | 2            | 9         | 15                                | 15   | 0            | 0         |
| Programación de software                                    | Técnico y Técnico profesional | 71                    | 42                  | 28                                  | 4            | 10        | 12                                | 11   | 1            | 0         |
| Instalación de redes de computadores                        | Técnico profesional           | 24                    | 14                  | 11                                  | 1            | 2         | 3                                 | 2  | 1            | 0         |
| Análisis y desarrollo de sistemas de información            | Tecnólogo                     | 36                    | 34                  | 28                                  | 2            | 4         | 23                                | 21   | 1            | 1         |
| Administración del ensamble y mantenimiento de computadores | Tecnólogo                     | 37                    | 34                  | 29                                  | 1            | 4         | 19                                | 15   | 1            | 3         |
| Administración de redes de computadores                     | Tecnólogo                     | 24                    | 23                  | 19                                  | 2            | 2         | 13                                | 13   | 0            | 0         |
| Producción de multimedia                                    | Tecnólogo                     | 5                     | 5                   | 4                                   | 0            | 1         | 2                                 | 2  | 0            | 0         |
| Animación 3D  | Tecnólogo                     | 4                     | 4                   | 3                                   | 0            | 1         | 2                                 | 2  | 0            | 0         |
| Desarrollo de videojuegos                                   | Tecnólogo                     | 7                     | 7                   | 5                                   | 1            | 1         | 3                                 | 2  | 0            | 1         |
| Animación digital   | Tecnólogo                     | 3                     | 3                   | 2                                   | 1            | 0         | 2                                 | 2  | 0            | 0         |
| Sonido directo para producción de medios audiovisuales      | Tecnólogo                     | 1                     | 1                   | 1                                   | 0            | 0         | 1                                 | 1  | 0            | 0         |
| Gerencia de proyectos informáticos                          | Especialización tecnológica   | 8                     | 8                   | 8                                   | 0            | 0         | 4                                 | 4  | 0            | 0         |
| Arquitectura de software                                    | Especialización tecnológica   | 12                    | 12                  | 12                                  | 0            | 0         | 7                                 | 7  | 0            | 0         |
| Desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles        | Especialización tecnológica   | 5                     | 5                   | 4                                   | 1            | 0         | 5                                 | 4  | 1            | 0         |
| Administración de bases de datos                            | Especialización tecnológica   | 6                     | 6                   | 6                                   | 0            | 0         | 5                                 | 5  | 0            | 0         |
| TOTALES   |                               | 575                   | 427                 | 300                                 | 32           | 95        | 178                               | 139  | 8            | 31        |



*Figura 20.* Jornada laboral de egresados con énfasis en TIC. Sistematización de encuesta. Autoría propia.

Las características de las empresas donde estaban trabajando los egresados, según el origen del capital y de las decisiones, se sistematizaron con la pregunta 13 (¿Tipo de empresa o unidad productiva? Con las opciones familiares, privada, pública, mixta, cuenta propia). Se halló que de los 575 egresados de la muestra, tenían vinculación laboral con empresas del sector privado 266 (46%). Estos representaron el 62% de los 427 que sí estaban trabajando. Los 148 (26%) de los egresados de la muestra que respondieron no saben o no responden, son los que reportaron no haber trabajado en la pregunta 4 de la encuesta, (ver figura 21).



*Figura 21.* Tipo de empresa o unidad productiva de vinculación de egresados con énfasis en TIC. Fuente: Sistematización de la encuesta.

La seguridad social garantiza las prestaciones económicas en la vejez, de salud y sociales a los que tienen una relación laboral o el que tiene capacidad económica para afiliarse. Esto comprende cuatro secciones: sistema general de pensiones, seguridad social en salud, riesgos laborales (ARL). Los aspectos de la seguridad social de los egresados se sistematizaron con las respuestas de la pregunta 14 de la encuesta (Durante el empleo, ¿estuvo (o está) afiliado a seguridad social (salud y/o pensión y/o ARL? Sí o No). Se halló que sí estuvieron afiliados a la seguridad social, 325(57%) egresados del total de los 575 de la muestra. Estos 325 egresados fueron el 76% de los 427 egresados que respondieron en la pregunta 4 que sí tenían empleo. Los 148 (26%) de los egresados de la muestra que respondieron no saben o no responden, son los que respondieron no haber trabajado en la pregunta 4 de la encuesta. De los 178 egresados que sí

trabajaron en la especialidad de formación del SENA, 152 (85%) tenían seguridad social. Los técnicos en manejo de equipos de audio y video, fue notorio la mayor cantidad de trabajadores sin seguridad social. (Ver tabla 9 y figura22).

Tabla 9. Seguridad social (afiliación salud, pensión, ARL). Autoría propia.

| PROGRAMA  | Nivel de formación            | Egresados encuestados | Egresado si trabaja | Seguridad social egresado trabajador |            | Si trabaja con TIC | Seguridad social egresado trabajador TIC |           |
|---|-------------------------------|-----------------------|---------------------|--------------------------------------|------------|--------------------|--|-----------|
|   |                               |                       |                     | Pensión, salud, ARL                  |            |                    | si                                       | No        |
|   |                               |                       |                     | Si                                   | no         |                    |  |           |
| PREPrensa Digital para Medios Impresos                      | Técnico                       | 42                    | 26                  | 16                                   | 10         | 12                 | 9  | 3         |
| Manejo de Equipos de Audio y Video                          | Técnico                       | 49                    | 43                  | 26                                   | 17         | 17                 | 9  | 8         |
| Edición de Video  | Técnico                       | 30                    | 27                  | 17                                   | 10         | 9                  | 6  | 3         |
| Grabación y Procesamiento de Audio                          | Técnico                       | 13                    | 12                  | 9                                    | 3          | 5                  | 4  | 1         |
| Elaboración de Guiones Audiovisuales                        | Técnico                       | 14                    | 9                   | 5                                    | 4          | 3                  | 0  | 3         |
| Iluminación para el Audiovisual                             | Técnico                       | 13                    | 12                  | 9                                    | 3          | 5                  | 2  | 3         |
| Diseño e Integración de Multimedia                          | Técnico                       | 5                     | 2                   | 1                                    | 1          | 1                  | 1  | 0         |
| Sistemas  | Técnico y Técnico profesional | 100                   | 49                  | 33                                   | 16         | 10                 | 7  | 3         |
| Mantenimiento de Equipos de Computo                         | Técnico y Técnico profesional | 66                    | 49                  | 38                                   | 11         | 15                 | 15                                       | 0         |
| Programación de Software                                    | Técnico y Técnico profesional | 71                    | 42                  | 30                                   | 12         | 12                 | 11                                       | 1         |
| Instalación de Redes de Computadores                        | Técnico y Técnico profesional | 24                    | 14                  | 12                                   | 2          | 3                  | 3  | 0         |
| Análisis y Desarrollo de Sistemas de Información            | Tecnólogo                     | 36                    | 34                  | 31                                   | 3          | 23                 | 23                                       | 0         |
| Administración del Ensamble y Mantenimiento de Computadores | Tecnólogo                     | 37                    | 34                  | 32                                   | 2          | 19                 | 19                                       | 0         |
| Administración de Redes de Computadores                     | Tecnólogo                     | 24                    | 23                  | 21                                   | 2          | 13                 | 13                                       | 0         |
| Producción de Multimedia                                    | Tecnólogo                     | 5                     | 5                   | 4                                    | 1          | 2                  | 2  | 0         |
| Animación 3D  | Tecnólogo                     | 4                     | 4                   | 2                                    | 2          | 2                  | 2  | 0         |
| Desarrollo de Videojuegos                                   | Tecnólogo                     | 7                     | 7                   | 5                                    | 2          | 3                  | 3  | 0         |
| Animación Digital   | Tecnólogo                     | 3                     | 3                   | 2                                    | 1          | 2                  | 1  | 1         |
| Sonido Directo para Producción de Medios Audiovisuales      | Tecnólogo                     | 1                     | 1                   | 1                                    | 0          | 1                  | 1  | 0         |
| Gerencia de Proyectos Informáticos                          | Especialización tecnológica   | 8                     | 8                   | 8                                    | 0          | 4                  | 4  | 0         |
| Arquitectura de Software                                    | Especialización tecnológica   | 12                    | 12                  | 12                                   | 0          | 7                  | 7  | 0         |
| Desarrollo de Aplicaciones para Dispositivos Móviles        | Especialización tecnológica   | 5                     | 5                   | 5                                    | 0          | 5                  | 5  | 0         |
| Administración de Bases de Datos                            | Especialización tecnológica   | 6                     | 6                   | 6                                    | 0          | 5                  | 5  | 0         |
| <b>TOTALES</b>  |                               | <b>575</b>            | <b>427</b>          | <b>325</b>                           | <b>102</b> | <b>178</b>         | <b>152</b>                               | <b>26</b> |



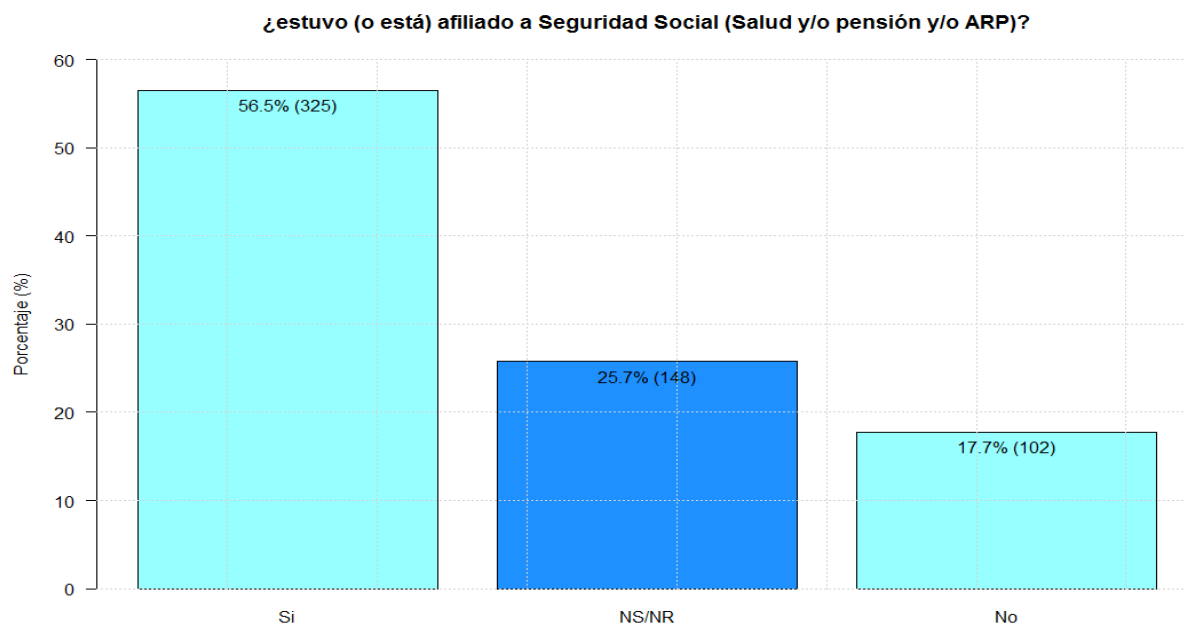
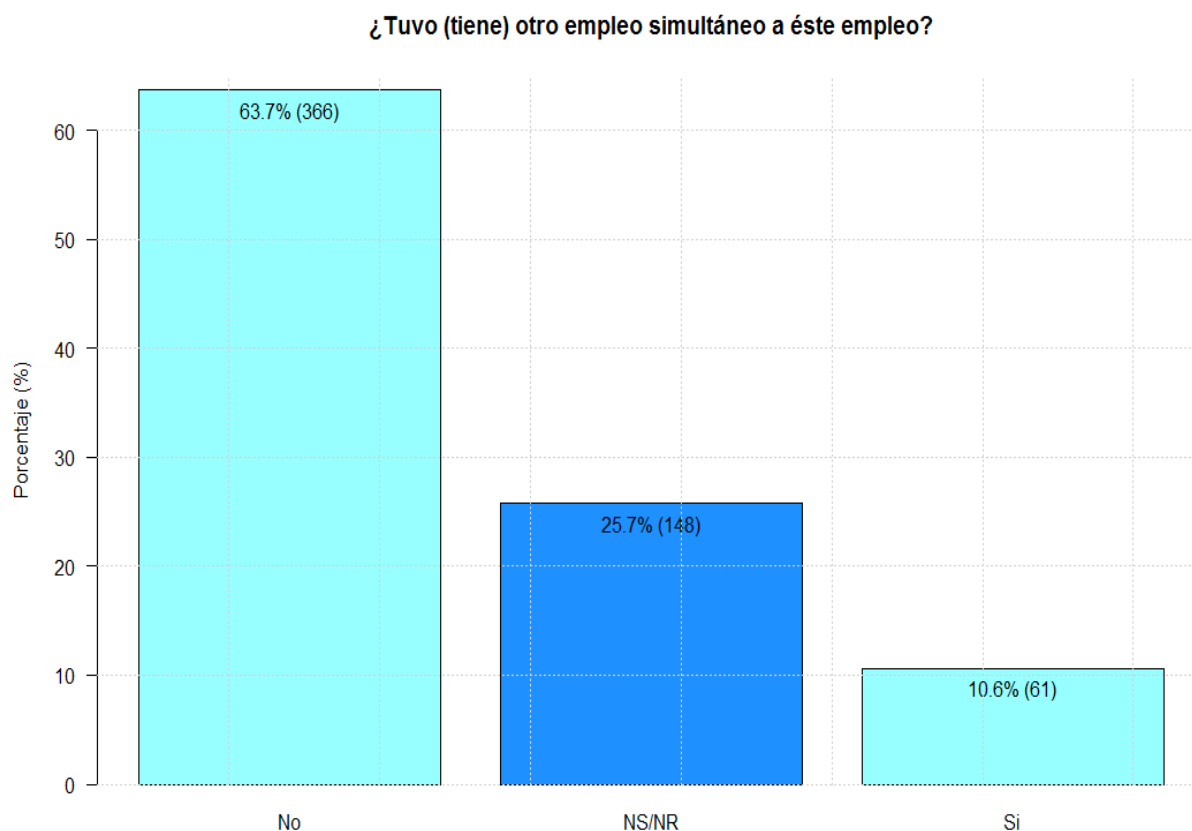


Figura 22. Seguridad social (salud, pensión y ARL) de egresados con énfasis en TIC. Sistematización de la encuesta. Autoría propia.

Muchos trabajadores ganan un salario insuficiente, o tienen trabajos por horas o de medio tiempo que no permiten sus ingresos, cubrir las necesidades básicas propias y las de su familia, teniendo por ello que buscar empleos simultáneos. La pregunta 15 de la encuesta (¿Tuvo (tiene) otro empleo simultáneo a éste empleo? Sí o No). Permitted sistematizar los egresados de la muestra que tenían o no empleos simultáneos. Sobresalió el grupo de egresados que respondió no haber tenido trabajo simultáneo, 366(64%) del total de la muestra. Estos 366 egresados fueron el 86% del total de egresados que respondieron que sí habían tenido empleo. El grupo que respondió sí tener empleo simultáneo fue pequeño, 61(11%) egresados del total de 575 de la muestra. Este grupo de 61 egresados se cruzó con la respuesta de la pregunta 12 de la encuesta, para relacionarla con el tiempo de jornada laboral y de estos hay 39 de tiempo completo y con

trabajo simultáneo. Los 148 (26%) de los egresados de la muestra que respondieron no saben o no responden, son los que respondieron no haber trabajado, en la pregunta 4 de la encuesta (ver figura 23).



*Figura 23.* Empleo simultáneo de egresados con énfasis en TIC. Sistematización de la encuesta. Autoría propia.

De los 178 egresados que trabajaron en la especialidad de formación del SENA, 38, reportan trabajo simultáneo. Los Técnicos en Manejo de Equipos Audio y Video, Edición de Video, Grabación y Procesamiento de Audio, fueron los que reportaron el mayor número de egresados con empleos simultáneos, (ver tabla 10).

Tabla 10. Egresados con trabajo simultáneo. Autoría propia.

| PROGRAMA  | Nivel de formación            | Egresados encuestados | Egresado si trabaja | Trabajo simultáneo |     | Si trabaja con TIC | Empleo simultáneo |     |
|---|-------------------------------|-----------------------|---------------------|--------------------|-----|--------------------|-------------------|-----|
|   |                               |                       |                     | Sí                 | No  |                    | Sí                | No  |
| PREPrensa digital para medios impresos                      | Técnico                       | 42                    | 26                  | 6                  | 20  | 12                 | 3                 | 9   |
| Manejo de equipos de audio y video                          | Técnico                       | 49                    | 43                  | 13                 | 30  | 17                 | 10                | 7   |
| Edición de video  | Técnico                       | 30                    | 27                  | 5                  | 22  | 9                  | 4                 | 5   |
| Grabación y procesamiento de audio                          | Técnico                       | 13                    | 12                  | 5                  | 7   | 5                  | 4                 | 1   |
| Elaboración de guiones audiovisuales                        | Técnico                       | 14                    | 9                   | 2                  | 7   | 3                  | 1                 | 2   |
| Iluminación para el audiovisual                             | Técnico                       | 13                    | 12                  | 2                  | 10  | 5                  | 2                 | 3   |
| Diseño e integración de multimedia                          | Técnico                       | 5                     | 2                   | 0                  | 2   | 1                  | 0                 | 1   |
| Sistemas  | Técnico y Técnico profesional | 100                   | 49                  | 7                  | 42  | 10                 | 1                 | 9   |
| Mantenimiento de equipos de cómputo                         | Técnico y Técnico profesional | 66                    | 49                  | 1                  | 48  | 15                 | 1                 | 14  |
| Programación de software                                    | Técnico y Técnico profesional | 71                    | 42                  | 3                  | 39  | 12                 | 0                 | 12  |
| Instalación de redes de computadores                        | Técnico profesional           | 24                    | 14                  | 1                  | 13  | 3                  | 0                 | 3   |
| Análisis y desarrollo de sistemas de información            | Tecnólogo                     | 36                    | 34                  | 3                  | 31  | 23                 | 2                 | 21  |
| Administración del ensamble y mantenimiento de computadores | Tecnólogo                     | 37                    | 34                  | 2                  | 32  | 19                 | 1                 | 18  |
| Administración de redes de computadores                     | Tecnólogo                     | 24                    | 23                  | 2                  | 21  | 13                 | 1                 | 12  |
| Producción de multimedia                                    | Tecnólogo                     | 5                     | 5                   | 1                  | 4   | 2                  | 1                 | 1   |
| Animación 3D  | Tecnólogo                     | 4                     | 4                   | 0                  | 4   | 2                  | 0                 | 2   |
| Desarrollo de videojuegos                                   | Tecnólogo                     | 7                     | 7                   | 4                  | 3   | 3                  | 3                 | 0   |
| Animación digital   | Tecnólogo                     | 3                     | 3                   | 0                  | 3   | 2                  | 0                 | 2   |
| Sonido directo para producción de medios audiovisuales      | Tecnólogo                     | 1                     | 1                   | 0                  | 1   | 1                  | 1                 | 0   |
| Gerencia de proyectos informáticos                          | Especialización tecnológica   | 8                     | 8                   | 0                  | 8   | 4                  | 0                 | 4   |
| Arquitectura de software                                    | Especialización tecnológica   | 12                    | 12                  | 2                  | 10  | 7                  | 1                 | 6   |
| Desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles        | Especialización tecnológica   | 5                     | 5                   | 1                  | 4   | 5                  | 1                 | 4   |
| Administración de bases de datos                            | Especialización tecnológica   | 6                     | 6                   | 1                  | 5   | 5                  | 1                 | 4   |
| TOTALES   |                               | 575                   | 427                 | 61                 | 366 | 178                | 38                | 140 |

## 5. Conclusiones

Desde hace varios años, instituciones e investigadores se han preocupado por definir la empleabilidad y cuáles son las competencias que debe tener un sujeto para considerarlo empleable. Una de éstas es el SENA, dedicada a capacitar para el trabajo, y que por ende también piensa si esta formación responde a las necesidades de las empresas, la sociedad y el mercado.

En la presente investigación, la empleabilidad, se definió como la capacidad del individuo para obtener un empleo, mejorarlo, mantenerlo, cualificarse con más estudios y para generar su propio empleo. Con este concepto se describe la relación que hay entre la formación recibida y el empleo, pues implica una dimensión individual, lo que supone que la empleabilidad depende del propio individuo, pero también de las instituciones que lo forman y de la necesidad (demanda) que tienen las empresas.

En esta investigación el reto que tiene el SENA de ofrecer y formar con programas de alto contenido en TIC, tuvo alta aceptación, al registrar una gran cantidad de egresados de los programas con currículo con alto contenido en TIC. Se titularon 1998 (34%), de un total de 5858 egresados del segundo semestre 2011 y primero de 2012 del Centro de Servicios y Gestión Empresarial.

El interés para buscar empleo hace parte de la actitud personal inicial para obtener un empleo. La mayoría de los egresados del Sena de los programas de alto contenido en TIC, sí manifestaron mucho interés para buscar empleo, de 575 egresados de la muestra, 406 (71%) sí buscaron empleo y los otros 169 que no se interesaron en buscar empleo fue porque la mayoría (149) continuaron el proceso de cualificación y formación con más estudios, y 21 egresados no

buscaron empleo porque ya lo tenían. Es contundente en esta investigación, que el interés en buscar empleo es uno de los primeros pasos para ingresar al trabajo, así 406 egresados que manifestaron interés para buscar empleo 358 reportaron haberlo tenido.

La formación de los programas con alto contenido en TIC, son una herramienta más eficaz para la adquisición de competencias que son requeridas en el desempeño de un trabajo. Con base a la formación y actualización que se brinda, se puede afirmar que los programas ofrecidos con alto componente en TIC del Centro de Servicios y Gestión Empresarial, SENA Medellín, sí han contribuido a mejorar la empleabilidad de los egresados del segundo semestre 2011 y primero de 2012. Es una realidad consolidada con esta investigación que el SENA contribuye con su formación a la cualificación para la empleabilidad. La mayoría de los egresados de estas cohortes consiguieron empleo. De los 575 egresados de la muestra, 427 sí tenían trabajo y de estos, 178 (42%) estaban en trabajos relacionados con la formación recibida, siendo en mayor cantidad los egresados de los programas en administración de bases de datos, administración de ensamble y mantenimiento de computadores, análisis y desarrollo de sistemas de información, y desarrollo de aplicaciones para dispositivos.

El SENA, dentro del sistema educativo y formativo del País, es una de las entidades encargada de la formación del capital humano, ofrece y ejecuta la formación profesional integral, con impacto económico y social, para la incorporación de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo del país. El egresado del SENA adquiere formación que le permite mejorar su productividad y competitividad, repercutiendo en su empleabilidad. Los egresados del segundo trimestre de 2011 y primero de 2012 de las especialidades con alto componente en TIC la gran mayoría realizaron otros estudios después de la formación recibida

en el Sena. Se trata, así de un adecuado aprovechamiento, tanto por parte del individuo, como por parte de la sociedad, de la inversión en capital humano.

Esta investigación muestra que existe un alto número de egresados del SENA de los programas con currículo de alto contenido en TIC que ingresaron para posteriormente continuar la profesionalización en la cadena de formación. Después de la titulación del Sena de 575 egresados de la muestra, 392(68%) continuaron cualificándose, un alto número de egresados, 176 siguieron estudiando profesiones universitarias relacionadas con el área de formación del SENA.

La formación del SENA en los programas de currículos con alto contenido en TIC, sí es pertinente, al arrojar una cifra significativa de egresados trabajando en la especialidad de formación. De 427 egresados de la muestra que estaban trabajando, habían 178 (42%) con empleo en la especialidad de la titulación, de estos, 176 (99%) les fue útil en su trabajo la formación y además la mayoría usaron en el empleo todo o casi todo lo aprendido en el SENA. También la mayoría estaban vinculados a empresas en mayor cantidad del sector privado con más de cinco empleados, tenían contratos de tiempo completo a término indefinido mayor a un año, con toda la seguridad social (salud, pensión y ARL).

La oportunidad de tener empleo es más alta al aumentar los niveles de más formación. De 178 egresados que estaban empleados en la especialidad de formación, fueron los tecnólogos (egresados en menor cantidad) quienes predominaron con mayor número de egresados trabajando en la especialidad 65 (37%).

La utilidad de la formación recibida también se ve reflejada en el número de egresados que se encuentran laborando de cuenta propia, o en su propio negocio, o en el negocio familiar, aunque no fue lo que predominó, si hubo un número significativo. La situación anterior relaciona

un vínculo entre la formación profesional y el emprendimiento, y desde el Sena se ha apostado a los proyectos empresariales que apuntan a fomentar la mejora de la empleabilidad.

Se puede concluir que el Sena con los programas de currículo con alto contenido en TIC, si garantiza con la formación que el egresado se pueda ubicar laboralmente, principalmente en empresas del sector privado que requiere mano de obra calificada en el manejo de las TIC. Estos egresados adquieren empleos decentes donde si les garantizan la seguridad social y estabilidad laboral. También la formación garantiza el emprendimiento al registrar un número significativo de las cohortes con empleo de cuenta propia (empresa familiar, independiente, empleador) donde se ha apostado por los proyectos empresariales que apuntan a fomentar la empleabilidad.

La formación del Sena garantiza el inicio de los ciclos propedéuticos que ayudan al egresado a avanzar a los niveles profesionales universitarios y así tener la oportunidad de estudiar y trabajar al mismo tiempo.

La utilidad de la formación recibida en sus puestos de trabajo es muy alta, aunque la mayoría de egresados se encuentran vinculados a empresas del sector privado por término indefinido, hay un número significativo de egresados que se encuentran laborando en su propio negocio o en el negocio familiar.

## **5.1 Recomendaciones**

Los aportes a la seguridad social (salud, pensión, ARL), garantizan la prestación de salud en la vida laboral y en la vejez y también prestaciones económicas en la jubilación. La sensibilización sobre la importancia de estos aportes es necesario incluirlos en los currículos de los programas de formación del SENA, debido a que hubo un número significativo de egresados laborando de cuenta propia y estos fueron los que en mayor cantidad reportaron estar trabajando sin seguridad social.

La pertinencia de los programas con alto contenido en TIC, estuvo representada en un gran porcentaje de egresados laborando y/o estudiando en la especialidad de formación del SENA, esto permite recomendar seguir con la formación en estos programas y fortalecerlos más para que sigan contribuyendo a la empleabilidad de los colombianos.



## Referencias

- Alles, M. (2006). Selección por competencias. Buenos Aires: Ediciones Granica.
- Area Moreira, M. (2009). Introducción a la tecnología educativa. Manual electrónico. Universidad de La Laguna. España. Recuperado en: <http://es.slideshare.net/Nurieh/introduccion-a-la-tecnologia-educativa> Consultado el 28 junio de 2014.
- Banco Mundial (autor corporativo) 2003. Aprendizaje permanente en la economía global del conocimiento: desafíos para los países en desarrollo. Bogotá: Alfaomega Colombiana.
- Banco Mundial (autor corporativo) 2005. Cerrar la brecha en educación y tecnología. Bogotá: Alfaomega Colombiana.
- Barnett, R. (2001). “Competencia” y “Resultados”. En: Los Límites de la Competencia. El Conocimiento, la Educación Superior y la Sociedad. Capítulo 5. Barcelona: Gedisa. Material de la maestría en Educación y Desarrollo humano. Seminario: el trabajo humano. Elaborado por Luis Fernando Marín, 2013. (P 8-24).
- Brunner, J. (2000). Globalización y el futuro de la educación: Tendencias, desafíos, estrategias. Seminario sobre Prospectiva de la Educación en la Región de América Latina y el Caribe UNESCO, Santiago de Chile, 23 al 25 de agosto del 2000. Recuperado de: [www.fts.uner.edu.ar/secretarias/academica/rev\\_plan\\_estudio\\_cp/material](http://www.fts.uner.edu.ar/secretarias/academica/rev_plan_estudio_cp/material). Consultado 15 de junio de 2015.
- Cala, M., Gutierrez, C., Barragan, C. y Valero, P. (2011). Empleabilidad: una aproximación a la conceptualización. Cuadernos hispanoamericanos de psicología. Vol 11, número 1, pp 7-18.
- Campos Ríos, Guillermo. Implicaciones económicas del concepto de empleabilidad. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Aportes, mayo-agosto, año/vol. VIII, número 023. P 101-111. México. Recuperado en: [www.redalyc.org](http://www.redalyc.org)
- Conferencia Internacional del Trabajo 101.ª reunión. (2012). Informe V. La crisis del empleo de los jóvenes: ¡actuemos ya! Oficina internacional de trabajo. Ginebra. Recuperado en: [www.oitinterfor.org/sites/default/files/file\\_publicacion/wcms\\_176940.pdf](http://www.oitinterfor.org/sites/default/files/file_publicacion/wcms_176940.pdf). Consultado el 15 de junio de 2015.
- De Grip, A; Van Loo, J y Sanders, J. El índice de empleabilidad sectorial, la oferta y la demanda de trabajo. Revista Internacional del Trabajo (Ginebra). Vol 123, número 03, julio-septiembre (2004), PP. 243-267.
- Enríquez Martínez, A.; Rentería Pérez, E. Estrategias de aprendizaje para la empleabilidad en el mercado del trabajo de profesionales recién egresados. Universitas Psychologica, vol. 6, núm. 1, enero-abril, 2007. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia. pp. 89-103.

- Estacio, A., Millán, N., Olivera, M., & Torrado, M. P. (2009). Evaluación de impacto de dos programas de formación del SENA (No. 009069). FEDESARROLLO. Encontrado en: google académico el 06 de agosto de 2016.
- Estatuto de la formación profesional (acuerdo 00008) (1997). SENA 20 de marzo de 1997.
- Formichella, María Marta; London, Silvia. Empleabilidad, educación y equidad social. Revista de Estudios Sociales, número 47, septiembre-diciembre, 2013, pp. 79-91.
- Fundipe (fundación para el desarrollo de la función de recursos humanos). Empleabilidad. Encontrado en: [http://www.fundipe.es/archives/INFORMEE\\_Seguro.pdf](http://www.fundipe.es/archives/INFORMEE_Seguro.pdf). Consultado el 06 de agosto de 2015.
- Gallart, M. (2008). Competencias, productividad y crecimiento del empleo: el caso de América Latina. Montevideo: OIT/ Cinterfor.
- Gómez, M. A. La noción de empleabilidad: una mirada desde la perspectiva de las organizaciones. Revista Katharsis, número 13, enero-junio de 2012, pp 63-83.
- Hernández, S., Fernández, C. y Baptista, P. (2006). Metodología de la investigación. México. Mc Graw Hill, cuarta edición.
- Labarca G.(2003). Las reformas económicas y formación. Montevideo: CINTERFOR/GTZ/CEPAL. Recuperado en: [www.cinterfor.org.uy](http://www.cinterfor.org.uy). Consultado el 15 de junio de 2015
- Ley 119. Por la cual se Reestructura el Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA, se deroga el decreto 2149 de 1992 y se dictan otras disposiciones Diario Oficial 41.216. Bogotá, 9 de febrero de 1994.
- Luna. M.T. “Perspectivas del desarrollo humano”. CINDE, Fundación Centro Internacional de Educación y Desarrollo Humano. Sabaneta. Septiembre de 2008.
- Max – Neef, Manfred et. Al .Desarrollo y necesidades. Segunda parte: En: Desarrollo a escala humana. Development Dialogue, número especial 1986. Suecia: Fundación Dag Hammrskjold. Pp.22-51.
- Mejía, M. (2006).Educación(es) en la(s) globalización(es) I. Medellín: Ediciones desde abajo.
- Marín, Luis F.”Seminario el trabajo humano”. Fundación Centro Internacional de Educación y Desarrollo Humano. Sabaneta. 2013.
- Mertens, Leonard. (1996). Competencia laboral: sistemas, surgimiento y modelos. Montevideo: Cinterfor. Recuperado en:

- [www.oei.es/etp/competencia\\_laboral\\_sistemas\\_modelos\\_mertens.pdf](http://www.oei.es/etp/competencia_laboral_sistemas_modelos_mertens.pdf). Consultado el 15 de junio de 2015.
- Ministerio de Educación. Plan Decenal de Educación 2006-2016. Calidad del sistema, meta 13, p.20.  
Recuperado [http://www.plandecenal.edu.co/html/1726/articles-166057\\_compendio\\_general.pdf](http://www.plandecenal.edu.co/html/1726/articles-166057_compendio_general.pdf).
- Ministerio de Educación. Articulación de la educación con el mundo productivo la formación de competencias laborales. Bogotá 2003. Recuperado de:  
[http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85777\\_archivo\\_pdf.pdf](http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85777_archivo_pdf.pdf). Consultado El 16 de mayo de 2015.
- Ministerio de Protección Social. Decreto 249. 28 de enero, 2004. Recuperado  
<http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-103110.html>. Consultado el 16 de mayo de 2015.
- Realpe, A.y Roncancio, M. (2014). Empleabilidad generada por la educación para el trabajo y el desarrollo humano impartida por el Sena. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia. Recuperado en: <http://hdl.handle.net/10554/14934>. Consultado el 02 de agosto de 2014.
- Rentería, E y Malvezzi, S. (2008). Empleabilidad, cambios y exigencias psicosociales en el trabajo. Universitas Psychologica, vol. 7, núm. 2, mayo-agosto, 2008, pp. 319-334 Pontificia Universidad Javeriana Bogotá, Colombia. Recuperado en:  
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=64770202>. Consultado el 03 de agosto de 2014.
- Rodríguez, E. (2004). Políticas y estrategias de inserción laboral y empresarial de jóvenes en América Latina: el desafío de la empleabilidad. Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud, vol2 núm 1, pp 75-126.
- Sen, A. (2000). El desarrollo como libertad. Barcelona: Planeta.
- Servicio Nacional de Aprendizaje SENA.(s.f). Observatorio Laboral. Dirección de Empleo y Trabajo. Recuperado de [www.sena.edu.co](http://www.sena.edu.co).
- Suárez. (s.f).Cálculo del tamaño de la muestra. Recuperado de:  
<http://www.monografias.com/trabajos87/calculo-del-tamano-muestra/calculo-del-tamano-muestra.shtml#ixzz2uLfDAm4M>. Consultado octubre de 2014.
- Organización Internacional del Trabajo. (OIT 1975). Desarrollo del Recurso Humano.  
Recuperado en: <https://www.ilo.org/ilolex/cgi-lex/convds.pl?R150>. Consultado el 16 de mayo de 2015.
- OIT (2004). Recomendación sobre el Desarrollo de los Recursos Humanos. Recuperado:  
[http://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100\\_ILO\\_CO DE:R195](http://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CO DE:R195) . Consultado el 16 de mayo de 2015.

OIT/CINTERFOR. Conceptos Básicos de Competencias Laborales, Recuperado en:  
[www.oei.org.co/iberfop/documentos/40-conce.pdf](http://www.oei.org.co/iberfop/documentos/40-conce.pdf) . Consultado el 16 de mayo de 2015.

OIT (2005). Recomendación sobre el desarrollo de los recursos humanos: educación, formación y aprendizaje permanente. Recuperado de:  
[http://www.oei.es/etp/recomendacion195\\_oit.pdf](http://www.oei.es/etp/recomendacion195_oit.pdf)

OIT/CINTERFOR. Aprendizaje permanente, formación por competencias, para la empleabilidad y la ciudadanía y género. Recuperado en: [www.oitcinterfor.org](http://www.oitcinterfor.org) › Género y formación › General. Consultado el 15 de junio de 2015.

UNESCO. (1998). Declaración mundial sobre educación superior en el siglo XXI. Conferencia mundial sobre educación superior, visión y acción. Octubre de 1998. Recuperado en:  
[www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration\\_spa.htm](http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration_spa.htm) . Consultado el 16 de mayo de 2015.

## Anexo uno

### Encuesta a egresados

Condiciones de Empleabilidad y Desempeño de los Egresados del SENA.

El SENA actualmente está realizando una encuesta entre los titulados en el segundo semestre de 2011 y primer semestre de 2012, para determinar los cambios percibidos por los egresados, con respecto a las condiciones de empleabilidad. Usted fue seleccionado a través de un muestreo aleatorio para realizarle la siguiente encuesta.

La información que usted nos brinde será confidencial y utilizada exclusivamente para generar recomendaciones que permitan mejorar la calidad de los programas de Técnicos y Tecnólogos de la Entidad.

\*Obligatorio

**Nombres y apellidos Completos \***

**Genero \***

- Masculino
- Femenino

**¿Es usted Técnico o Tecnólogo en: \***

Seleccionar sólo la titulación finalizada entre el periodo comprendido del II semestre de 2011 y I semestre 2012

- ANÁLISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS
- EDICIÓN DE VIDEO
- MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE CÓMPUTO
- PROGRAMACIÓN DE SOFTWARE
- PREPrensa DIGITAL PARA MEDIOS
- ADMINISTRACIÓN DE REDES DE COMPUTO
- ADMINISTRACIÓN DE ENSAMBLE Y MANTENIMIENTO
- GRABACIÓN Y PROCESAMIENTO DE AUDIO
- INSTALACIÓN DE REDES DE COMPUTADORES
- ANIMACIÓN DIGITAL
- DESARROLLO DE VIDEOJUEGOS
- DESARROLLO DE APLICACIONES PARA DISPOSITIVOS MÓVILES

- ADMINISTRACIÓN DE BASES DE DATOS
- ANIMACIÓN 3D
- PRODUCCIÓN DE MULTIMEDIA
- MANEJO DE EQUIPOS DE AUDIO Y VIDEO
- SISTEMAS
- SONIDO DIRECTO PARA PRODUCCIÓN DE MEDIOS AUDIOVISUALES
- GERENCIA DE PROYECTOS INFORMÁTICOS
- ARQUITECTURA DE SOFTWARE
- ILUMINACIÓN PARA EL AUDIOVISUAL
- ELABORACIÓN DE GUIONES AUDIOVISUALES
- DISEÑO E INTEGRACIÓN DE MULTIMEDIA
- Otro:

**1. ¿Después de la formación recibida en el SENA 2011 ó 2012, usted ha realizado otros estudios? \***

- Sí
- No

**2. ¿Qué estudios realizó después de la titulación en el SENA? \***

**3. ¿Desde el momento en que se tituló en el SENA ha estado interesado en buscar empleo? \***

Las respuestas son referentes a la titulación recibida en el 2011 o 2012 en el SENA

- Sí
- No

**4. Luego de la titulación en el Sena usted ha trabajado como: \***

- Dependiente o empleado
- Independiente, empresa propia o en conjunto
- Dependiente e independiente
- No ha trabajado
- 

**5. ¿En la actualidad se encuentra ejerciendo la especialidad para la que se formó?**

Si su respuesta es "SÍ" seleccionar la primera opción, Si su respuesta es "NO" dar click en las opciones de respuestas

|  | Sí                    | No                    |
|--|-----------------------|-----------------------|
|  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Aunque buscó, no encontró trabajo en su área | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

|                                      | Sí                    | No                    |
|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| No ha buscado trabajo en su área     | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| El salario ofrecido no era atractivo | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

6. **¿La formación adquirida en el SENA le ha sido útil para mejorar el desempeño en su trabajo? \***

- Sí
- No

7. **¿En qué fecha inicio este trabajo?**

8. **¿En qué fecha finalizó este trabajo?**

Si actualmente está laborando no responder esta pregunta.

9. **¿En su trabajo actual (o último trabajo) usó todo lo aprendido en la formación titulada en el SENA? \***

- Nada, no uso nada de lo aprendido
- Un poco, solo algunas cosas de lo aprendido
- Casi todo, casi todo lo aprendido lo uso
- Todo, todo lo que aprendí lo uso
- NS/NR

10. **¿Qué tipo de trabajador era (es)? (Posición ocupacional). \***

- Trabajador Independiente
- Patrono/Empleador
- Trabajador Familiar sin remuneración
- Empleado de Empresa o negocio con 5 o menos empleados
- Empleado de Empresa o negocio con más de 5 empleados

11. **¿Qué Tipo de vinculación laboral tenía (tiene)? \***

- Término indefinido o más de un año
- A término fijo inferior a un año
- Prestación Servicios
- Negocio propio o familiar
- Ninguno
- Otro:

12. **¿Tiempo dedicado al trabajo? \***

- Tiempo completo
- Medio tiempo

- Por horas

**13.¿Tipo de empresa o unidad productiva? \***

- Familiar
- Privada
- Pública
- Mixta
- Cuenta propia

**14. Durante el empleo, ¿estuvo (o está) afiliado a Seguridad Social (Salud y/o pensión y/o ARP)? \***

- Sí
- No

**15.¿Tuvo (tiene) otro empleo simultáneo a este empleo? \***

- Sí
- No

**16.¿Desea agregar algún comentario o información adicional sobre la encuesta realizada?**