


	<b>GESTIÓN SERVICIOS BIBLIOTECARIOS</b>						  
	<b>CARTA DE AUTORIZACIÓN</b>						
<b>CÓDIGO</b>	<b>AP-BIB-FO-06</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>1</b>	<b>VIGENCIA</b>	<b>2014</b>	<b>PÁGINA</b>	<b>1 de 1</b>

Neiva, 14 de Octubre de 2016

Señores

CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

Ciudad

El suscrito: Omar Geovanny Pardo Macias, con C.C. No. 1.075.219.646, autor(es) de la tesis y/o trabajo de grado.

Titulado Caracterización de competencias tic del sector productivo en los estudiantes del Centro de Formación Empresarial Comfamiliar Huila en la ciudad de Neiva, presentado y aprobado en el año 2016 como requisito para optar al título de Magister en Educación: Docencia e Investigación Universitaria; autorizo al CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN de la Universidad Surcolombiana para que con fines académicos, muestre al país y el exterior la producción intelectual de la Universidad Surcolombiana, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera:





- Los usuarios puedan consultar el contenido de este trabajo de grado en los sitios web que administra la Universidad, en bases de datos, repositorio digital, catálogos y en otros sitios web, redes y sistemas de información nacionales e internacionales “open access” y en las redes de información con las cuales tenga convenio la Institución.
- Permita la consulta, la reproducción y préstamo a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato Cd-Rom o digital desde internet, intranet, etc., y en general para cualquier formato conocido o por conocer, dentro de los términos establecidos en la Ley 23 de 1982, Ley 44 de 1993, Decisión Andina 351 de 1993, Decreto 460 de 1995 y demás normas generales sobre la materia.
- Continúo conservando los correspondientes derechos sin modificación o restricción alguna; puesto que de acuerdo con la legislación colombiana aplicable, el presente es un acuerdo jurídico que en ningún caso conlleva la enajenación del derecho de autor y sus conexos.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, “Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores” , los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.

EL AUTOR/ESTUDIANTE:



Firma: \_\_\_\_\_

	<b>GESTIÓN SERVICIOS BIBLIOTECARIOS</b>						 IED N001 IC 7384-1	 IEF 2015-1	 ICNet CO-SC 7384-1
	DESCRIPCIÓN DE LA TESIS Y/O TRABAJOS DE GRADO								
<b>CÓDIGO</b>	<b>AP-BIB-FO-07</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>1</b>	<b>VIGENCIA</b>	<b>2014</b>	<b>PÁGINA</b>	<b>1 de 4</b>		

**TÍTULO COMPLETO DEL TRABAJO:** Caracterización de competencias tic del sector productivo en los estudiantes del Centro de Formación Empresarial Comfamiliar Huila en la ciudad de Neiva

**AUTOR:**

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
Pardo Macias	Omar Geovanny

**ASESOR (ES):**

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
Polania Perdomo	Jaime

**PARA OPTAR AL TÍTULO DE:** Magister en Educación

**FACULTAD:** Educación

**PROGRAMA O POSGRADO:** Maestría en Educación

**CIUDAD:** Neiva      **AÑO DE PRESENTACIÓN:** 2016      **NÚMERO DE PÁGINAS:** 75





**TIPO DE ILUSTRACIONES (Marcar con una X):**

Diagramas\_\_\_ Fotografías\_\_\_ Grabaciones en discos\_\_\_ Ilustraciones en general\_\_\_ Grabados\_\_\_ Láminas\_\_\_  
Litografías\_\_\_ Mapas\_\_\_ Música impresa\_\_\_ Planos\_\_\_ Retratos\_\_\_ Sin ilustraciones\_\_\_ Tablas o Cuadros **X**

**SOFTWARE** requerido y/o especializado para la lectura del documento: NO

**MATERIAL ANEXO:** NO

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del sitio web Institucional [www.usco.edu.co](http://www.usco.edu.co), link Sistema Gestión de Calidad. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es de responsabilidad de la Universidad Surcolombiana.

	<b>GESTIÓN SERVICIOS BIBLIOTECARIOS</b>					  	
	DESCRIPCIÓN DE LA TESIS Y/O TRABAJOS DE GRADO						
<b>CÓDIGO</b>	<b>AP-BIB-FO-07</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>1</b>	<b>VIGENCIA</b>	<b>2014</b>	<b>PÁGINA</b>	<b>2 de 4</b>





**PREMIO O DISTINCIÓN** (En caso de ser LAUREADAS o Meritoria): NO

**PALABRAS CLAVES EN ESPAÑOL E INGLÉS:**

<u>Español</u>	<u>Inglés</u>	<u>Español</u>	<u>Inglés</u>
1. TIC	ICT	6. _____	_____
2. Nivel de competencias	skills level	7. _____	_____
3. Sector productivo	productive sector	8. _____	_____
4. Centros de formación	training centers	9. _____	_____
5. Estándares	standards	10. _____	_____

**RESUMEN DEL CONTENIDO:** (Máximo 250 palabras)

*La competitividad empresarial tiene relaciones directas con el manejo de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación), actualmente el departamento del Huila posee bajos niveles de competitividad en este aspecto, por ello se caracterizó el nivel de competencias TIC para el sector productivo en los estudiantes de etapa lectiva del Centro de Formación Empresarial COMFAMILIAR HUILA en la ciudad de Neiva, mediante un estudio con enfoque cuantitativo descriptivo, no experimental y transversal, haciendo uso del formulario electrónico de google para la recolección de los datos sobre una muestra poblacional de 149 aprendices, los cuales presentaron edad diversa, actitudes críticas y positivas frente al aprendizaje. Los resultados han incluido panoramas de fortalezas y debilidades en el uso y práctica de estas herramientas de productividad, las cuales han arrojado resultados interesantes para su análisis en el contexto regional y académico.*

	<b>GESTIÓN SERVICIOS BIBLIOTECARIOS</b>					  	
	DESCRIPCIÓN DE LA TESIS Y/O TRABAJOS DE GRADO						
<b>CÓDIGO</b>	<b>AP-BIB-FO-07</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>1</b>	<b>VIGENCIA</b>	<b>2014</b>	<b>PÁGINA</b>	<b>3 de 4</b>

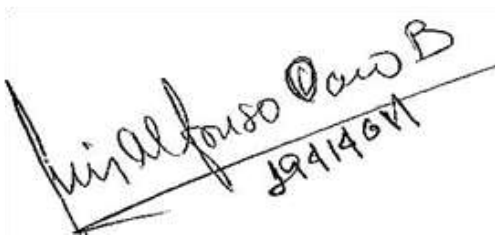
**ABSTRACT:** (Máximo 250 palabras)

*Business competitiveness has direct relationships with the management of ICT (information and communications technology), the department of Huila currently has low levels of competitiveness in this area, so the level of ICT skills for productive sector was characterized in students schooling stage of Business Training Center COMFAMILIAR HUILA in the city of Neiva, through a study with descriptive quantitative approach, not experimental and transversal, using the electronic form google for collection of data on a sample population of 149 apprentices, which presented different age, critical and positive attitudes towards learning. The results have included scenarios of strengths and weaknesses in the use and practice of these productivity tools, which have yielded interesting results for analysis at the regional and academic context.*

**APROBACION DE LA TESIS**

Nombre Jurado: **LUIS ALFONSO CARO BAUTISTA**

Firma:



Nombre Jurado: **MARTHA PATRICIA VIVES HURTADO**

Firma:



MARTHA PATRICIA VIVES HURTADO  
C.C. 52.083.740 de Bogotá D.C.



## GESTIÓN SERVICIOS BIBLIOTECARIOS

### DESCRIPCIÓN DE LA TESIS Y/O TRABAJOS DE GRADO



<b>CÓDIGO</b>	<b>AP-BIB-FO-07</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>1</b>	<b>VIGENCIA</b>	<b>2014</b>	<b>PÁGINA</b>	<b>4 de 4</b>
---------------	---------------------	----------------	----------	-----------------	-------------	---------------	---------------

**CARACTERIZACIÓN DE COMPETENCIAS TIC DEL SECTOR PRODUCTIVO EN  
LOS ESTUDIANTES DEL CENTRO DE FORMACIÓN EMPRESARIAL  
COMFAMILIAR HUILA EN LA CIUDAD DE NEIVA**

**PARDO MACIAS OMAR GEOVANNY**

**NEIVA**

**UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN**

**MAESTRIA EN EDUCACIÓN: DOCENCIA E INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA**

**2016**



**PROYECTO: CARACTERIZACIÓN DE COMPETENCIAS TIC DEL SECTOR  
PRODUCTIVO EN LOS ESTUDIANTES DEL CENTRO DE FORMACIÓN  
EMPRESARIAL COMFAMILIAR HUILA EN LA CIUDAD DE NEIVA.**

**2016**

**PARDO MACIAS OMAR GEOVANNY**

**Trabajo presentado como requisito de grado para optar al título de Magister en  
Educación**

**ASESOR:**

**POLANIA PERDOMO JAIME**

**NEIVA**

**UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN**

**MAESTRIA EN EDUCACIÓN: DOCENCIA E INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA**

**2016**



## **DEDICATORIAS**

A Dios; a mi amada esposa, Jennifer; a mi familia; a mis queridos padres, Omar y Gilma, que me apoyaron durante estos 24 meses de estudio y trabajo.

## AGRADECIMIENTOS

Deseo agradecer profundamente a DIOS por darme esta oportunidad de crecimiento profesional e intelectual, en especial a Tania Beatriz Peñafiel España, Coordinadora de Servicios Educativos de la Caja de Compensación Familiar COMFAMILIAR HUILA y a Edson Alejandro Cepeda Parra, Coordinador Académico del Centro de Formación Empresarial COMFAMILIAR HUILA, por su respaldo permanente a esta obra; a Jaime Polania Perdomo, mi asesor de tesis, por su orientación y apoyo durante todo el proceso de investigación. También quiero expresar mi agradecimiento a todos los integrantes del Centro de Formación Empresarial COMFAMILIAR HUILA por facilitarme las herramientas durante la elaboración del proyecto.

**TABLA DE CONTENIDO**

DEDICATORIAS.....	ii
AGRADECIMIENTOS.....	iii
TABLA DE CONTENIDO .....	iv
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	7
2. JUSTIFICACIÓN.....	10
3. OBJETIVOS.....	12
3.1 GENERAL: .....	12
3.2 ESPECÍFICOS: .....	12
4. ESTADO DEL ARTE .....	13
5. MARCO TEÓRICO .....	17
5.1 Conceptualización Competencias TIC .....	26
5.1.1 Identificación de Competencias TIC .....	26
5.1.2 Nivel de Competencias TIC para el sector Productivo .....	27
5.1.3 Alfabetización TIC .....	29
5.2 Estándares sobre tecnología educativa .....	29
6. MARCO INSTITUCIONAL.....	31
6.1 Competencia.....	31

6.1.1 Competencia Laboral.....	33
6.2 Taxonomía de Competencias.....	34
6.2.1 Competencias Específicas .....	35
6.2.2 Competencias Básicas .....	35
6.2.3 Competencias Transversales.....	36
7. METODOLOGÍA.....	38
7.1 POBLACIÓN Y MUESTRA. ....	38
7.1.1 Diseño Muestral.....	39
7.1.2 Instrumento .....	40
8. RESULTADOS .....	42
8.1 Aspectos generales de los estudiantes del Centro de Formación Empresarial COMFAMILIAR HUILA .....	42
8.2 Acceso y uso de las TIC .....	45
8.2.1 Acceso a las tecnologías de la información y la comunicación .....	45
8.2.2 Uso de las TIC .....	47
8.3 Nivel de competencias TIC para el sector productivo.....	48
9. DISCUSIÓN.....	54
10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	59
11. REFERENCIAS .....	61

ANEXOS .....	64
Anexo 1. Cuestionario modelo para la medición del acceso, cobertura, utilización y nivel de competencias TIC para el sector productivo .....	64
Sección 1: Características de los estudiantes.....	65
Sección 2: Acceso a las tecnologías de la información y la comunicación.....	66
Sección 3: Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación por los estudiantes .....	68
Sección 4: Nivel de competencias tic para el sector productivo .....	70

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En un mundo globalizado y altamente competitivo, en el cual los principales factores del desarrollo sostenible de sus regiones son el buen uso de las Tecnologías de Información y Comunicación - TIC; para el caso de la República de Colombia, un país emergente en su economía y con proyecciones inmediatas al "desarrollo económico y social" no permite ver una alta competitividad para el departamento del Huila en lo concerniente a la aplicación de las Tecnologías de Información y Comunicación.

Según Ramírez & Parra-Peña (2014) en su *ranking* de competitividad de los departamentos colombianos, muestra que el Huila se encuentra en la categoría medio – bajo del escalafón de Competitividad regional por debajo de departamentos como Tolima, San Andrés y Norte de Santander

En este contexto se determina, que al tener falencia de competitividad y rezago frente a otras regiones del país, y al estar constituida en materia empresarial mayoritariamente por pymes, es probable que el problema radique en la falta de conocimientos TIC dentro de la población laboral. Estos elementos pueden ser numerables como manejo de herramientas ofimáticas, conocimiento de sistemas de información, competencia en manejo de internet y correos electrónicos; tecnologías prácticas comunes que el mercado laboral exige hoy en día entre sus participantes, como también el nivel de madurez del capital humano aplicado a un modelo determinado de gestión y a las estrategias de vinculación con el entorno (Ramírez & Parra-Peña 2014). Esta falta de conocimientos tiene una afectación directa en la competitividad laboral,

debido a que estos elementos son estructuras fundamentales en los modelos de gestión de cada una de las empresas participantes en la economía nacional; los estudiantes, pieza fundamental dentro del proceso de formación académica, son los que participan activamente en el campo empresarial, de acuerdo con la demanda requerida por el sector productivo.

Para el Centro de Formación Empresarial COMFAMILIAR HUILA el problema radica en las dificultades que tienen los estudiantes de los distintos programas de formación en el manejo de las competencias TIC, esto se da, porque en los ambientes de aprendizaje, durante el desarrollo de una clase o tema, no logran utilizar con suficiencia herramientas como el SIIGO, Excel, Bases de datos, presentaciones en Power point, manejo de redes y seguridad informática, entre otros; teniendo así un mayor grado de dificultad a la hora de estudiar y formar su perfil profesional específico con fluidez, lo cual tiene una afectación directa en la competitividad laboral, debido a que estas síntesis, son estructuras fundamentales en los modelos de gestión productiva para cada una de las empresas participantes en la economía nacional.

Las empresas certificadas cuentan con personal calificado, no por ello aseguran su presencia en el mercado; pero reduce sustancialmente el riesgo de puesta en marcha del negocio, es decir, el conocimiento y competencia laboral, ayuda a que la empresa se sostenga en el tiempo y sea más competitiva; lo cual es pertinente para que en este estudio se indague sobre los indicadores de nivel TIC del sector productivo en los estudiantes de etapa lectiva del Centro de Formación Empresarial COMFAMILIAR HUILA, en el cual sus estudiantes de etapa lectiva poseen problemas en la aplicación de estas tecnologías dentro de su proceso de aprendizaje.

Luego la pregunta de investigación será: *¿Cuál es el nivel de competencias TIC para el sector productivo poseen los estudiantes del Centro de Formación Empresarial COMFAMILIAR HUILA en la ciudad de Neiva?*



## 2. JUSTIFICACIÓN

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación han transformado la manera de trabajar y gestionar recursos. Las TIC son un elemento clave para hacer que el trabajo sea más productivo: agilizando las comunicaciones, sustentando el trabajo en equipo, gestionando las existencias, realizando análisis financieros, y promocionando los productos en el mercado. Los progresos en la implementación de estas tecnologías en Colombia no han sido ajenos, comparando los avances que ha tenido el resto del mundo; pero aún nos falta. El ministerio de las TIC ha tenido una estrategia agresiva para que la población pueda acceder a servicios de tecnología aplicada, como lo es el programa Vive digital, el cual ha llegado a numerosos municipios de la geografía nacional, con el objetivo de incluir a los ciudadanos en los diferentes instrumentos tecnológicos que hoy se ofrecen en la internet.

Actualmente se vive en la era del conocimiento, para lo cual es de vital importancia que se conozcan herramientas tecnológicas que les permitan a las personas realizar tareas en tiempo real, logrando reducir los tiempos, teniendo conectividad, y lógicamente eficiencia en sus procesos. Las empresas del sector productivo durante la última década, han logrado implementar estas tecnologías a cada uno de sus departamentos o dependencias para sistematizar la información; pero, el personal que se encuentra activo laboralmente necesita conocerlas y manejarlas para beneficio propio, y de las organizaciones para las que se encuentran vinculados. Algunas de estas herramientas como sistemas operativos (Windows, Linux, entre otros), paquetes de procesamiento ofimáticos (office, open office, google docs, libre office, etc.), sistemas de información de gestión empresarial (SAP, SIIGO, Word office, etc.), y herramientas más

específicas como manejo de plataformas bancarias, de seguridad social, de impuestos, educativas, de compraventa de productos y servicios, se convierten en medios básicos, para que hoy un aspirante al mercado laboral además de conocerlas; las maneje en pro de mejorar su competencia y la competitividad de su compañía.

Es imperativo, caracterizar el nivel de competencias TIC para el sector productivo que poseen los estudiantes del Centro de Formación Empresarial COMFAMILIAR HUILA, para una futura inclusión en el mercado laboral, y poder desarrollar prácticas efectivas de capacitación, para elevar notoriamente el nivel TIC de la población.

Prendes, José, y Serrano (2015); hace hincapié en que: “Las TIC permiten a las empresas producir más información, en cantidad, más rápida, de mejor calidad, y en menos tiempo” (p.1); esto posibilita ser competitivos en el mercado, y disponer de tiempo libre para nuestra familia.

Dentro del Centro de Formación Empresarial, es necesario que se realice el estudio para identificar si el modelo actual de formación por competencias laborales lo asumen los estudiantes correctamente desde sus competencias TIC, evaluando su desempeño en la utilización de estas, para el desarrollo de su aprendizaje, logrando mejores aptitudes al momento de enfrentar su vinculación al mundo laboral.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 GENERAL:**

Caracterizar el nivel de competencias TIC para el sector productivo en los estudiantes de etapa lectiva del Centro de Formación Empresarial COMFAMILIAR HUILA en la ciudad de Neiva.

#### **3.2 ESPECÍFICOS:**

- Identificar el acceso y uso de las TIC en los estudiantes del Centro de Formación Empresarial COMFAMILIAR DEL HUILA.
- Determinar el nivel de competencias TIC para el sector productivo en los estudiantes del Centro de Formación Empresarial COMFAMILIAR DEL HUILA.
- Comprobar las fortalezas y debilidades TIC por módulo de productividad en los estudiantes del Centro de Formación Empresarial COMFAMILIAR DEL HUILA.

#### 4. ESTADO DEL ARTE

A nivel internacional han realizados estudios para hacer mediciones respecto a la cobertura, acceso y uso de las TIC, como el Compendio entregado por Cepal (2009), el cual hace referencia a uno de los productos con los cuales el Observatorio para la Sociedad de la Información en América Latina y el Caribe (OSILAC), con el apoyo del Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC) y del programa @LIS de la Comisión Europea, apunta a fomentar la producción de estadísticas armonizadas sobre TIC en los ámbitos sub-regional, nacional y local, propiciando para ello el diseño e instauración de marcos metodológicos homogéneos y con el ánimo de resolver la necesidad de tener estadísticas comparables internacionalmente para el seguimiento y la evaluación de los efectos de las TIC en la evolución económica y social. Para tal fin, tomaron como marco de referencia a nivel global el trabajo realizado y las recomendaciones dadas por el Asociación Internacional de Información para la medición de las TIC para el desarrollo, el cual propuso una lista de indicadores clave sobre TIC, en cuya definición participaron de forma activa las Oficinas Nacionales de Estadística y, que sirvió de base para el diseño e implementación de las preguntas sobre TIC en las encuestas de hogares de los productores de información que se han incorporado al proceso de medición armonizada.

Como marco de referencia a nivel regional y a nivel local, se tomaron las experiencias adquiridas y documentadas por parte de las Oficinas Nacionales de Estadística y otros productores de información sobre TIC, que en el desarrollo de sus encuestas de hogares y empresas han incorporado este tema de medición en los últimos años, así como los resultados

presentados y las conclusiones obtenidas en los Talleres sobre la Medición de la Sociedad de la Información en América Latina y el Caribe que han sido organizados y coordinados por OSILAC en los años 2004, 2005, 2006 y 2008, y en los cuales han participado representantes de las Oficinas Nacionales de Estadística y de otros organismos e instituciones que elaboran, coordinan o fomentan el desarrollo de estadísticas sobre las TIC a nivel regional y mundial.

En la revisión de 2009 recogieron las experiencias de la mayoría de los países de América Latina y el Caribe que han incorporado módulos o secciones con las preguntas clave recomendadas por el Asociación Internacional de Información , de manera total o parcial en sus encuestas de hogares y de empresas y se hace énfasis en los avances en la implementación de preguntas sobre TIC en las encuestas de hogares de los países de la región que se han realizado en los últimos tres años, y cuya información no había sido incorporada en el anterior Compendio (2007). El público objetivo de este trabajo incluyó a profesionales y técnicos de las Oficinas Nacionales de Estadística u otros productores de información, involucrados en la medición de las TIC, envolviendo en cada caso, a los que participan en el diseño de cuestionarios, los encargados de la planificación y monitoreo del levantamiento de la información, los encargados del procesamiento y análisis de la información, los consultores que proveen asistencia técnica para la implementación de las encuestas y en especial de las preguntas sobre TIC, así como los investigadores o usuarios de la información sobre TIC, internos o externos a los Sistemas Estadísticos Nacionales. Su contenido y por supuesto su utilización, es de interés tanto para los usuarios de la información a nivel de micro datos, como también para los usuarios de la información a nivel de consulta de agregados estadísticos, que necesiten conocer en detalle las características de la medición sobre TIC en el marco de sus investigaciones. Este documento

sirvió de referencia metodológica para una herramienta práctica en la implementación de las preguntas sobre TIC para los productores de información que ya se han incorporado al proceso de medición armonizada de TIC y para los que se están incorporando al proceso.

Respecto a la medición del acceso y uso de las TIC en encuesta de empresas, es importante dejar en claro, que las disposiciones que se consignaron en esa medición, fueron para que se indagase sobre términos de cobertura, que finalmente el estudio puede aprovechar para adaptar a su instrumento de investigación, con el ánimo de aprovechar su estructura para construir de acuerdo a conceptos de autoevaluación TIC, la encuesta recolectora de los datos.

Con base en la compilación hecha por el Asociación Internacional de Información en Medición de TIC para el Desarrollo sobre las propuestas de las ONE de la región para la medición de las TIC en empresas, se definió la lista de indicadores clave de TIC en empresas en Ginebra para febrero de 2005. Esta lista ha sido el referente de trabajo de las ONE de la región que han incorporado estadísticas de TIC en sus investigaciones y ha sido avalada por la Comisión de Estadística de Naciones Unidas en su 38a. sesión en Febrero de 2007. Adicionalmente, esta lista ha sido revisada por el Asociación Internacional de Información llegando a una última versión que fue presentada por el Asociación Internacional de Información en la 40ª sesión de la Comisión de Estadística de las Naciones Unidas en Febrero de 2009. En el Capítulo 3, en sus primeras tres secciones se hace una revisión de los 12 indicadores claves de TIC en empresas, detallando las definiciones, la forma de incluirlos en las encuestas de empresas y las variables de clasificación relacionadas con estos indicadores que son mayormente utilizadas por los ONE para la caracterización del uso de las TIC en las empresas. Oscilac (2009) (p. 56)

En relación al contexto nacional, las investigaciones hechas relacionadas con estas tecnologías han sido enfocadas para las mediciones del profesorado mas no de los estudiantes, un ejemplo de ello lo podemos observar en la investigación hecha por el Ministerio de educación Nacional en el año 2013 para el profesorado Colombiano, cuyo objetivo “es guiar es guiar el proceso de desarrollo profesional docente para la innovación educativa pertinente con uso de TIC; están dirigidas tanto para quienes diseñan e implementan los programas de formación como para los docentes y directivos docentes en ejercicio”(Nacional, 2013, p. 29).

En términos específicos, son pocos los estudios en la actualidad que generen respuesta a la pregunta de investigación, y en particular a nivel regional y local, en consecuencia, se necesitarán fuentes documentales que indaguen sobre los diferentes elementos que componen el objeto de estudio, como por ejemplo, los cuestionarios realizados para medir el acceso y uso de las TIC en hogares y empresas, y preguntas de autoevaluación de estas herramientas de Tecnologías de Información y Comunicación.

## 5. MARCO TEÓRICO

Las TIC a lo largo de la historia han tenido distintos puntos vista, uno de ellos, su inicio y utilización; según Jacovkis (2011) la historia se remonta desde el siglo XV con la invención de la imprenta, el primer producto de tecnología aplicada para producir textos escritos sin necesidad de implicar la fuerza o el escrito propio, que permitió tener un gran número de lectores hasta la llegada de las computadoras en el siglo XX, que revolucionó exponencialmente el conocimiento y difusión de la información. Las primeras de ellas grandes cajones con circuitos y cintas, que operaban en tiempos de guerra y sólo para usos militares, luego la evolución y la disminución de tamaños para llegar al mercado público, luego privado, finalmente a todos los usuarios, utilizando microprocesadores de alto rendimiento; ni hablar del teléfono, que nació siendo telégrafo, y ahora son celulares que utilizan aplicaciones por medio del internet utilizando herramientas nanotecnológicas. Para que se aborde este estudio, es necesario que lleguen al inicio, el conocimiento conceptual de las TIC, para ello la revista electrónica Servicios Tic ha tomado la siguiente definición: “Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, también conocidas como TIC, son el conjunto de tecnologías desarrolladas para gestionar información y enviarla de un lugar a otro. Abarcan un abanico de soluciones muy amplio. Incluyen las tecnologías para almacenar información y recuperarla después, enviar y recibir información de un sitio a otro, o procesar información para poder calcular resultados y elaborar informes. Prendes et al. (2015) (p.1).



De acuerdo a lo anterior, se logra identificar que las TIC, no son solo herramientas de tecnología; sino elementos importantes que logran gestionar recursos más rápido, y a un menor costo. Dentro de los distintos tipos de TIC, Es.wikipedia.org, (2016) expone las siguientes:

Las TIC conforman el conjunto de recursos necesarios para manipular la información: los ordenadores, los programas informáticos y las redes necesarias para convertirla, almacenarla, administrarla, transmitirla y encontrarla.

Se pueden clasificar las TIC según:

- Las redes.
- Los terminales.
- Los servicios. (p. 5)



*Figura 1*

**Esquema de caracterización sobre tipos de TIC**

Fuente: [https://sites.google.com/site/nayelyfareloc/\\_/rsrc/1417898915492/home/-que-tipos-de-tic-existen/8.PNG](https://sites.google.com/site/nayelyfareloc/_/rsrc/1417898915492/home/-que-tipos-de-tic-existen/8.PNG).

En la figura 1 han clasificado distintos tipos de TIC; como por ejemplo: Dentro de la clasificación de redes se encuentra la Telefonía Fija, la banda ancha, la telefonía móvil, la televisión y las redes en el hogar; pero cuando hablan de Los terminales y Los servicios, la lista se torna aún más amplia. Estas numerosas aplicaciones o herramientas facilitan notoriamente la productividad de las empresas, solucionando cuantiosos inconvenientes, reprocesos y problemas en el día a día de las organizaciones (empresas), estas se centran en desarrollar técnicas que mejoren los tiempos y las comunicaciones entre clientes y proveedores, como lo logra el LIKEPARROT (herramienta que habilita un canal de comunicación entre los clientes y los miembros de la empresa), o el CAUDATA (Sistema de gestión de nómina que ayuda a las empresas a reducir hasta en un 80% el tiempo requerido para gestionar su talento humano), entre otras que pueden ser abordadas con mayor precisión, si los usuarios tienen el conocimiento y la facultad de poder aprender a utilizar estas aplicaciones a su contexto laboral.

García Canal, Rialp i Criado, & Rialp i Criado (2007) refiere sobre la relación de avance en los dispositivos, la cual ha logrado avances significativos. El ordenador ha evolucionado desde su aparición y sigue haciéndolo a un ritmo vertiginoso, al igual que los aparatos periféricos que lo complementan, ofreciendo otras posibilidades como la digitalización de documentos en el caso del scanner.

Pero la tecnología no se ha estancado en los ordenadores, sin apenas darnos cuenta, nos va sorprendiendo introduciendo nuevos tipos de terminales en nuestras vidas o mejorando sus características. Qué fue de aquel teléfono móvil cuya única función era llamar. Ahora son

dispositivos mucho más sofisticados que han revolucionado la comunicación. La video llamada, las aplicaciones de mensajes de texto gratuitas, las redes sociales, etc. son algunos ejemplos.

En cuanto a las redes que permiten que los dispositivos estén interconectados, la piedra angular sería el internet. Su impacto en la sociedad no se puede explicar en unas líneas, para bien o para mal es lo que hace girar este mundo. Las TIC han hecho un arduo trabajo en el campo de las redes. Mejorando la telefonía fija, la telefonía móvil, el propio internet pasando de la conexión telefónica a la banda ancha, actualmente a la fibra óptica y llevando la conexión a los móviles, permitiendo así que la información esté al instante.

Otro elemento que conforma las TIC son los servicios, cada vez es más grande el abanico de servicios que se ofrece: Correo electrónico, búsqueda de información, banca online, comercio electrónico, servicios privados, servicios de ocio, etc.

En Colombia, por ejemplo, existen Entidades Públicas que se dedican al fomento de las TIC para la realización de trámites administrativos, tanto a nivel privado como público, como pueden ser todas aquellas gestiones que se pueden realizar desde casa con el uso del Muisca (Software de Impuestos) o la herramienta común de correo electrónico; he aquí que el mundo laboral tanto privado como estatal, gira en torno hacia las aplicaciones y programas diseñados por herramientas tecnológicas.

Respecto al contexto empresarial de las TIC, se hablan de aplicaciones tecnológicas enfocadas en la gestión empresarial, son muchos los resultados probables que hallarán, debido a la masificación de la programación y a la tecnología de bolsillo, hoy pueden gestionar las empresas u organizaciones por medio de sus empleados un modelo de dirección controlable y medible. Las

empresas tienen como objetivo principal vender sus productos en el mercado y para conseguirlo necesitan primero presentar el producto a sus clientes para que lo conozcan, las TIC facilitan el trabajo de presentar el producto a los clientes y conseguir ventas de muchas maneras distintas.

Por ejemplo:

El correo electrónico nos permite enviar todo tipo de información y comunicados a nuestros clientes. Podemos enviarles un catálogo de productos, una felicitación de navidad o un boletín de noticias, sin prácticamente ningún costo, las TIC lo hacen posible.

Una página web donde exponer nuestros productos permite que los clientes interesados encuentren nuestros productos fácilmente en Internet y contacten con nosotros. También permite transmitir al mundo nuestra filosofía de empresa.

Un sistema de gestión de clientes informatizado (también conocido por sus siglas en inglés como CRM) nos permite conocer mejor a nuestros clientes, analizando sus hábitos y su historial de compras. Así podemos planificar mejor nuestras acciones de venta y también gestionar de forma eficaz de las diferentes áreas de negocio de la empresa.

De manera análoga al área de Marketing, las TIC también permiten mejorar la gestión financiera (en la contabilidad, la banca electrónica o la facturación electrónica), la logística y la distribución (en el seguimiento de flotas, la gestión de almacén, el comercio electrónico), los recursos humanos (en la formación a distancia, la gestión del conocimiento, el seguimiento personalizado), la producción y los procesos (gestión de compras, órdenes de producción, gestión de recursos ERP).

En la actualidad, las TIC son un factor determinante en la productividad de las empresas, sea la empresa que sea y tenga el tamaño que tenga (Prendes et al., 2015, pp. 1–2).

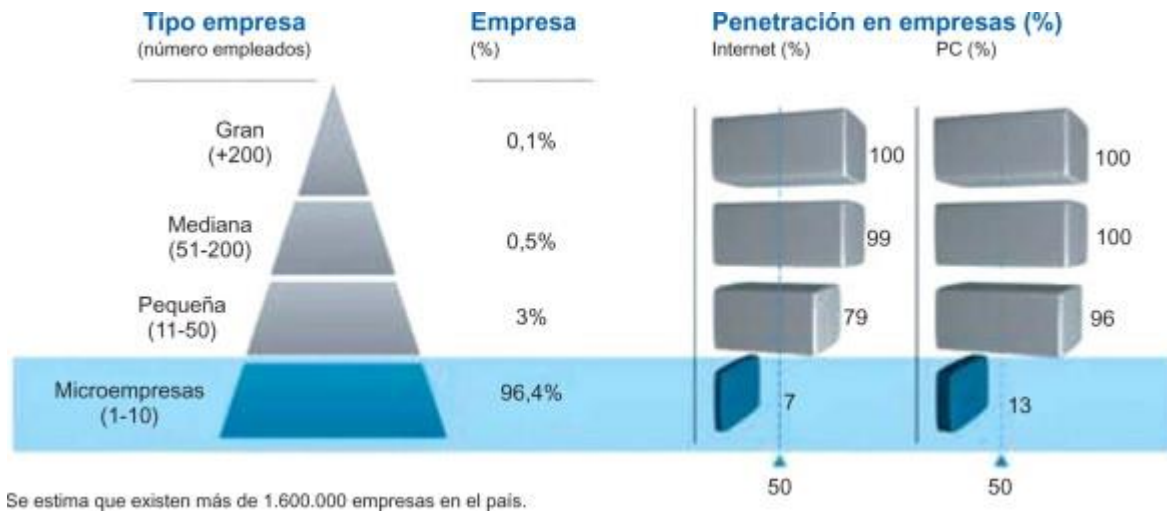
Las TIC aportan como sistema la constitución de unidades productivas y la articulación a las redes como tejido social en la producción. Hablar de TIC implica, en primera instancia, dar una noción sobre lo que significa y comprende el concepto, es así como Juan Cristóbal Cobo, en su artículo “El concepto de tecnologías de la información. Benchmarking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad del conocimiento”, publicado en la revista Zer (revista de estudios de comunicación), hace una revisión de las definiciones que existen en internet a partir de su búsqueda en diferentes fuentes secundarias, de las cuales, una vez analizadas, estructura el siguiente concepto de TIC: “Dispositivos tecnológicos (hardware y software) que permiten editar, producir, almacenar, intercambiar y transmitir datos entre diferentes sistemas de información que cuentan con protocolos comunes. Estas aplicaciones, que integran medios de informática, telecomunicaciones y redes, posibilitan tanto la comunicación y la colaboración interpersonal (persona a persona) como la multidireccional (uno a muchos o muchos a muchos). Estas herramientas desempeñan un papel sustantivo en la generación, intercambio, difusión, gestión y acceso al conocimiento” (Cobo, 2009, p. 313).

Lo anterior supone un permanente desarrollo de los medios de comunicación y la forma en que interactúan para permitir un mejor y más rápido intercambio de la información entre las partes que intervienen en el proceso. En tal sentido, uno de los servicios de valor agregado, como se llama tradicionalmente a los servicios de datos y acceso a internet, que hoy cobra gran importancia en el desarrollo empresarial a pesar de la débil infraestructura que tiene el país para

su implementación, es el uso de internet como herramienta de intercambio de información y comunicación entre proveedores, empresas, intermediarios y clientes.

Según las cifras presentadas por el estudio realizado por el DANE en 2010, se estimó que en Colombia existen más de 1.600.000 empresas, de las cuales el 96,4% son microempresas (entre 1 y 10 empleados), y solo el 7% de ellas usa internet, principalmente por la baja penetración de equipos de cómputo en sus instalaciones, lo que evidencia una fuerte brecha en sus índices de competitividad. Un estudio más reciente, realizado en 2012 por el gobierno nacional, estimó que las microempresas aumentaron en un 20% el uso de internet como parte de la apuesta del gobierno nacional por fortalecer los sectores productivos y hacer más competitivas a las empresas colombianas en su preparación para hacer frente a los nuevos competidores, que aspiran a ganar un lugar en el mercado colombiano como resultado de los tratados de libre comercio que se han armado a la fecha (TIC, 2013).

Como se aprecia en la figura 2 y en consonancia con lo anterior, 57.600 empresas (3,6%) presentan un mayor nivel en el uso de internet, en gran parte debido al alto porcentaje de penetración de computadores para el desarrollo de sus labores (TIC, 2013).



*Figura 2*

**Comparación entre tipo de empresa y penetración del uso de PC e internet**

Fuente: Ministerio de las tecnologías para la Comunicación y la Información (2013).

Del lado de las empresas pequeñas, medianas y grandes, la situación cambia de manera drástica, puesto que los niveles de uso de internet son superiores en el 75% de los casos, lo que permite a estas compañías ser más competitivas y dinámicas frente al manejo de la información por la incorporación de estas tecnologías en sus esquemas empresariales (TIC, 2013).

En un artículo publicado por Anita Weiss, investigadora del Centro de Estudios Sociales de la Facultad de Humanidades de la Universidad Nacional de Colombia en el número 7 de agosto de 2010 de la revista *Ib del Dane* sobre el uso de las TIC en las empresas colombianas, muestra los resultados de una encuesta realizada a 1.607 compañías de los sectores económicos banca, comercio, industria, informática y telecomunicaciones, e ilustra el nivel de uso de las TIC en cuatro diferentes niveles, que define como nivel 0 (no hay uso de información digitalizada), 1 (información digitalizada para uso de los procesos operativos de la compañía), 2 (cuya principal característica implica el uso de transacciones comerciales en línea) y 3 (la información se usa para el desarrollo de planeación estratégica e inteligencia de negocios). En la tabla 1 se ilustran

los principales resultados presentados por la Dra. Weiss por sector en estudio; se evidencia que cerca del 87% de las compañías consultadas solo utiliza las nuevas tecnologías en el nivel 1, es decir, para el uso de operaciones básicas como el manejo de la información para el control de las operaciones en alguno de sus procesos internos, uso de intranet para comunicación entre las áreas de trabajo y consulta de información de alguno de los procesos en tiempo real.

Del lado estratégico, los sectores que más utilizan las TIC para sus desarrollos estratégicos en planeación, ejecución y búsqueda de nuevos mercados o análisis competitivos propios de los ejercicios de minería de datos son banca y telecomunicaciones (Gutierrez Lopez, 2015).

Estas cifras nos permiten evidenciar que las TIC han sido adoptadas por la mayor parte de las empresas colombianas, en el caso de las microempresas las cuales representan el mayor índice poblacional empresarial en Colombia, es imprescindible que éstas penetren para automatizar sus procesos más importantes.

Estudios locales han revisado la pertinencia que tiene la inclusión de las TIC en la competitividad, por ejemplo, pueden observarlo en la investigación hecha por la Superintendencia de Sociedades en los años 2012-2013 en donde relacionan directamente a las Tecnologías como pilar fundamental para la medición de la competitividad, así como sus efectos dentro de las mediciones generales, en donde el departamento del Huila es medido por los siguientes indicadores de competitividad: Finanzas y Gestión pública, Ciencia y Tecnología, Capital Humano, Infraestructura y Fortaleza económica (Sociedades, 2011, p. 15)



Al conocer la inclusión de las TIC en los rubros de competitividad Colombiana, es importante que sepan qué es una Competencia TIC, lo cual implica conocer sobre aspectos de habilidades asociadas a las tecnologías de la información y comunicación.

### 5.1 Conceptualización Competencias TIC

Las competencias TIC son todas las destrezas y habilidades que tiene el ser humano al interactuar con un fin específico adoptando la tecnología como medio para transmitir la información y comunicación.

Los empleados de las organizaciones actuales deberían tener esas destrezas y habilidades adoptadas como parte de su conocimiento básico, heredado por cierto de las instituciones educativas de las cuales han egresado, así pues los alumnos que han egresado han de estar informados de las posibilidades de las TIC, han de estar capacitados para aplicar selectivamente las TIC, en los ámbitos laboral, social, personal y como soporte básico para el aprendizaje continuo a lo largo de toda la vida (Vivancos, 2016).

#### 5.1.1 Identificación de Competencias TIC

Rizo & Real (2004), mediante un trabajo de campo de investigación logró identificar las competencias TIC básicas más utilizadas:

- Conocimientos básicos de Sistemas de Informáticos.
- Uso básico del sistema operativo.
- Búsqueda y selección de información a través del internet.

- Comunicación interpersonal y trabajo colaborativo en red.
- Tratamiento de textos.
- Imagen digital.
- Hoja de cálculo.
- Bases de datos.
- Aplicaciones TIC
- Tele gestiones
- Actitud ante las TIC

#### 5.1.2 Nivel de Competencias TIC para el sector Productivo

En la actualidad existen varias organizaciones que generan certificaciones de nivel de Competencias TIC, una de ellas ICDL Colombia, adscrita a ECDL.org (Organización Internacional de certificación de Competencias Digitales), en esta organización han organizado compendios de autoevaluación dependiendo del enfoque de utilización de estas herramientas, así mismo, (ICDL Colombia.org, 2016) indica que existen diferentes perfiles de competencias TIC específicas para su medición. Actualmente para el perfil de competencias TIC laborales existen los siguientes módulos de productividad:

- Procesadores de texto – ofimática (cubre las necesidades claves requeridas para utilizar una aplicación de procesador de texto en una gama de software de procesamiento de texto que va desde paquetes comerciales a software libre).

- Hojas de cálculo - ofimática (Aspectos claves requeridos para utilizar hojas de cálculo, aplicados a una gama de software de hojas de cálculo, desde software comercial hasta libre).
- Aplicaciones en línea (Habilidades esenciales para entender los conceptos principales relacionados con la navegación por la web y la seguridad en línea.)
- Conocimientos Fundamentales del Computador (Cubre las habilidades y conceptos principales relacionados con las TIC, computadoras, equipos y software).
- Seguridad Informática (Habilidades para entender los conceptos clave relacionados con la importancia de asegurar la información y los datos, seguridad física, privacidad y robo de identidad).
- Presentaciones – ofimática (Habilidades que se requieren para utilizar un software de presentaciones, aplicable a una gama de software de presentaciones desde paquetes comerciales hasta software gratuito).
- Sistemas Laborales (Herramientas para el procesamiento empresarial de datos como plataformas bancarias, de seguridad social, manejo de clientes, proveedores, cartera y contabilidad, entre otras).

Para el año 2016 estas competencias TIC se han transformado y se han agrupado a tal punto que los modelos educativos intentan lograr una impregnación en los alumnos para que dominen precisamente esas destrezas y habilidades, para integrar a un mercado laboral cada vez más exigente.

### 5.1.3 Alfabetización TIC

A partir de los resultados que se obtengan de la investigación, deberán repensar la forma de ejecutar el proceso de Formación en el Centro de Formación Empresarial COMFAMILIAR HUILA, bajo estándares de alfabetización TIC, interesándose en las aptitudes y habilidades que los estudiantes utilizan de manera apropiada sobre las tecnologías digitales para acceder, gestionar, integrar y evaluar la información, construir nuevos conocimientos y comunicarse con otros, con la finalidad de participar activamente en la sociedad y por supuesto en el mercado laboral.

## 5.2 Estándares sobre tecnología educativa

Cuando se trata de repensar el modelo educativo de formación empresarial es importante tener en cuenta los más altos estándares para incluir las TIC en la educación, este estándar llamado ISTE/NETS (National Educational Technology Standards) nace a través de una organización sin ánimo de lucro que tiene por misión promover la innovación en los proceso de enseñanza – aprendizaje con el uso de la Tecnología.

ISTE ha propuesto esta versión de los estándares NETS que se centra más en las habilidades y los conocimientos especializados y reduce la importancia de los aspectos instrumentales. En el cuadro 1 se resumen las dimensiones de los estándares NETS

Dimensiones NETS	Descripción
1. Creatividad e innovación	Los estudiantes demuestran pensamiento creativo, construyen conocimiento y desarrollan productos y procesos innovadores utilizando tecnología.
2. Comunicación y colaboración	Los estudiantes utilizan medios y entornos digitales para comunicarse y trabajar de forma colaborativa, incluso a distancia, para apoyar el aprendizaje individual y contribuir al aprendizaje de otros.
3. Investigación y fluidez informacional	Los estudiantes aplican herramientas digitales para obtener, evaluar y usar información.
4. Pensamiento crítico, resolución de problemas y toma de decisiones	Los estudiantes usan habilidades de pensamiento crítico para planificar y conducir investigación, administrar proyectos, resolver problemas y tomar decisiones informadas usando herramientas y recursos digitales apropiados.
5. Ciudadanía digital	Los estudiantes entienden los asuntos humanos, culturales, y sociales relacionados con la tecnología, y practican conductas éticas y legales.
6. Conceptos teóricos y funcionamiento de la tecnología	Los estudiantes demuestran tener un entendimiento adecuado de los conceptos, sistemas y funcionamiento de la tecnología.

*Cuadro 1*

**Dimensión de los estándares NETS.** Fuente: (Vivancos, 2016)

## 6. MARCO INSTITUCIONAL

El Centro de Formación Empresarial COMFAMILIAR HUILA es una institución de economía mixta que ofrece y ejecuta formación profesional integral a sus estudiantes, mediante un enfoque de competencias, actualmente ofrece cursos cortos, técnicos y de formación para el ingreso laboral (FOSFEC y 40.000 empleos). El Enfoque para el Desarrollo de Competencias en el COMFAMILIAR HUILA se basa en una propuesta formativa de carácter humanista – cognitivo que de manera sistémica, flexible y permanente se hace presente en el proceso de enseñanza – aprendizaje – evaluación; el cual busca el Desarrollo Humano Integral del Aprendiz a partir de la articulación entre lo tecnológico y lo social como medio para el desarrollo de procesos cognitivos, procedimentales y valorativo – actitudinales por parte del Aprendiz que le permitan actuar crítica y creativamente en el Mundo de la Vida.

Las competencias se desarrollan de manera permanente en el proceso de enseñanza – aprendizaje – evaluación, su punto de partida lo constituye el proyecto de vida personal del Aprendiz, éstas se contextualizan en el marco de un Programa de Formación y se evidencian en los entornos sociales y productivos en donde el Aprendiz intervenga mediante sus desempeños.

### 6.1 Competencia

El concepto de competencia en el Centro de Formación Empresarial COMFAMILIAR HUILA se estructura con base en tres aspectos fundamentales coherentes con los principios de

integralidad, equidad social, trabajo productivo y la formación permanente propios de la Formación Profesional Integral:

- El primero en relación con el Desarrollo Integral, en alusión al fortalecimiento de las dimensiones humanas del Aprendiz como persona, ciudadano y trabajador en formación (aprender a ser), gestor de su propio desarrollo, con capacidades para interactuar y aportar a la construcción de sociedad sobre la base de sólidos valores éticos.
- El segundo aspecto hace relación con el proceso de construcción de conocimiento y el carácter social del mismo (aprender a aprender), lo cual exige del Aprendiz una actitud de empoderamiento de su proceso de aprendizaje, a partir del ejercicio de autonomía y de autogestión como oportunidades, que le brindan las estrategias didácticas de carácter activo propuestas por el Centro de Formación Empresarial COMFAMILIAR HUILA para el desarrollo del proceso de formación; éstas además, reconocen la importancia de la necesaria y cotidiana interacción con los demás y con el entorno para la generación y fortalecimiento del aprendizaje, generando permanentemente condiciones favorables para trabajar en equipo.
- El tercer aspecto se refiere al trabajo como escenario propicio para los desempeños, como condición ineludible del desarrollo de competencia, cuyo efecto se refleja en la transformación intencional del entorno físico y social, para lo cual requiere del desarrollo de las habilidades y destrezas (aprender a hacer) propias de la dimensión biofísica. El fortalecimiento de las habilidades y destrezas biofísicas se incorporan al proceso de enseñanza – aprendizaje con criterio didáctico acompañado de habilidades cognitivas (aprender a aprender) y de la dimensión valorativo - actitudinal (aprender a ser), con el fin

de desarrollar la competencia laboral en el Aprendiz, teniendo en cuenta, además, los criterios establecidos por el sector productivo, según el objeto de formación. La permanente dinámica de carácter sistémico propia del proceso de enseñanza – aprendizaje – evaluación, se genera por la interrelación de los tres aspectos mencionados (Desarrollo Integral, construcción de conocimiento con su carácter social y el trabajo); dentro de dicha dinámica, el Aprendiz es considerado como un proyecto de vida en construcción permanente, en donde sus dimensiones cognitiva (saber), valorativa-actitudinal (saber-ser) y procedimental (saber – hacer) se convierten en el objeto central del proceso formativo.

#### 6.1.1 Competencia Laboral

Es la capacidad del Aprendiz en términos de desempeños reales, es la convergencia de conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para el desempeño productivo. La competencia laboral surge como respuesta a las necesidades planteadas en la producción y en el trabajo relacionado con el constante y acelerado cambio tecnológico, con las nuevas formas en los sistemas de producción, las que a su vez, implican mayores exigencias en el desempeño del Aprendiz, exigencias relacionadas con el desarrollo de capacidades para resolver problemas, para enfrentar situaciones complejas, para adaptarse al cambio, para gestionar conocimiento en función de la aplicación de los mismos en la transformación de los diferentes contextos en donde se encuentre, así como de la capacidad para reconvertir y transformar constantemente su propio conjunto de competencias (aprender a aprender).



Para el Centro de Formación Empresarial COMFAMILIAR HUILA “la competencia laboral es la capacidad de una persona para desempeñar funciones productivas en contextos variables, con base en los estándares de calidad establecidos por el sector productivo”; a esta concepción de competencia, subyace la intencionalidad institucional de responder pertinentemente a las necesidades del sector productivo en términos de la cualificación de los trabajadores a través del cumplimiento de dos parámetros, uno, la formación a la medida según necesidades de cada sector y dos, los estándares de calidad establecidos; estas condiciones se reflejan en el diseño de la norma de competencia laboral, fuente primaria del diseño de los Programas de Formación. El sector productivo fija como condiciones esenciales para satisfacer sus demandas dos aspectos claves, uno de ellos es la cualificación de las personas a través de la formación y el otro, es la medida de calidad; los dos están sujetos al resultado de la actividad ejecutada, propia de la función laboral específica; estas condiciones, se contemplan en los estándares establecidos al diseñar la norma de competencia laboral, fuente primaria tanto para el diseño, como para el desarrollo curricular.

## 6.2 Taxonomía de Competencias

Son múltiples las clasificaciones de competencias que se conocen, cada una de ellas están sujetas al contexto en donde se implementan y los propósitos formativos que persigue cada institución educativa. En el caso del COMFAMILIAR HUILA, se adoptan tres tipos de competencias, así:

### 6.2.1 Competencias Específicas

Este concepto identifica el desempeño del Aprendiz en el contexto de una función productiva, la cual requiere para su ejecución de la aplicación de conocimientos técnico – tecnológicos que den respuesta pertinente a los requerimientos que, en forma de estándares, establece el sector productivo, los que determinan las condiciones técnicas y de calidad requeridas en un desempeño satisfactorio. El Centro de Formación Empresarial COMFAMILIAR HUILA orienta su proceso formativo hacia el desarrollo de habilidades en el Aprendiz para desempeñar funciones productivas propias de una ocupación o conjunto de ocupaciones enmarcadas de una parte, en afinidades tecnológicas o de conocimientos, así, por ejemplo: Red de Gestión Financiera, Red de Construcción, Red de Electrónica y Automatización; y de otra, en sectores económicos tales como: Sector Agrícola, Sector Industria, Sector Comercio y Servicios, entre otros. Estos conjuntos de competencias son identificadas en las Normas de Competencias Laboral, propuestas por el sector productivo en las Mesas Sectoriales y se constituyen en el referente para el diseño de los Programas de Formación.

### 6.2.2 Competencias Básicas

Conjunto dinámico de capacidades para el desempeño en el mundo de la vida que facilitan a la persona su inserción y permanencia en el mundo del trabajo. Le permiten comprender, argumentar y resolver problemas tecnológicos, sociales y ambientales. Se desarrollan de modo permanente en el proceso de formación profesional y su nivel o grado de complejidad está asociado al nivel de exigencia requerido en el ámbito social o laboral”.

Algunas de las principales características de este tipo de competencias son:

- Son indispensables para el Desarrollo Humano Integral en las dimensiones personal y social del Aprendiz, éstas fundamentan el fortalecimiento de comportamientos éticos y el dominio de procesos de comunicación asertiva necesarios en la interacción social y la convivencia; así como el desarrollo de habilidades de pensamiento fuentes de iniciativa y, creatividad en la solución de problemas sociales y productivos con base en la aplicación de conocimiento.
- Son de carácter abierto dado que su dominio es inacabado; hacen parte constitutiva de la necesidad de aprendizaje permanente, a la vez que trasciende toda actividad humana, son esenciales para el desarrollo de cualquier otro tipo de competencias, por lo cual adquieren el carácter de ser generativas y transversales.
- Su impacto en los procesos formativos del COMFAMILIAR HUILA se evidencia, de una parte, en actitudes éticas que propendan por el bienestar común y, de otra, en el desarrollo de competencias cognitivas de orden superior, indispensables para transferir el conocimiento a la resolución de problemas de la vida social y productiva.

### 6.2.3 Competencias Transversales

Con este nombre se agrupan todas aquellas competencias necesarias para complementar los desempeños sociales y/o laborales del Aprendiz; como su nombre lo indica son de carácter transversal; atraviesan las ocupaciones establecidas en la C.N.O. (Clasificación Nacional de Ocupaciones) y, por lo tanto, todas y cada una de las estructuras de los programas de formación dado que, no están enmarcadas en ninguna disciplina específica.

Se caracterizan por su alto nivel de transferibilidad y flexibilización puesto que son condición necesaria para el desempeño del Aprendiz en los diferentes niveles ocupacionales. Su carácter transversal implica la condición de interdisciplinariedad en su desarrollo. (Sena, 2014, pp. 21–23)

## 7. METODOLOGÍA

Esta propuesta investigativa se desarrolló desde un enfoque cuantitativo descriptivo, no experimental y transversal. Es cuantitativo por cuanto se analizan magnitudes numéricas en el desarrollo del cuestionario de autoevaluación que permite medir niveles de competencias en la población objeto del estudio. Es descriptivo, porque permite describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado a partir de la descripción, análisis e incidencia de las mismas al permitir mediante un instrumento de caracterización de competencias describir las relaciones existentes entre los perfiles socioeconómicos y de indicadores TIC, las competencias y el uso de estas tecnologías en el sector productivo. Es no experimental transversal, pues se recolectarán los datos en un solo momento, es decir en un tiempo único en el cual el investigador se desplazará a cada uno de los ambientes de aprendizaje de la muestra y aplicará el instrumento, previa explicación en una hoja electrónica utilizando el internet como medio de recolección, ya que todos ellos cuentan con esta herramienta en el ambiente de aprendizaje.

### 7.1 POBLACIÓN Y MUESTRA.

La población corresponde a 250 estudiantes en etapa lectiva en la ciudad de Neiva, los cuales en su contexto son personas de escasos recursos económicos, de características poblacionales especiales y de edad diversa, con actitudes críticas y positivas frente al aprendizaje, los cuales están distribuidos en 4 diferentes líneas de educación, FOSFEC (Fondo de Solidaridad de Fomento al Empleo y Protección al Cesante) con 27 estudiantes activos, Programa 40 mil

empleos con 39, Cursos cortos con 29 y en la Formación técnica por competencias laborales con 54 alumnos.

### 7.1.1 Diseño Muestral

Se aplicó un muestreo aleatorio con afijación proporcional y selección sistemática, utilizando las siguientes fórmulas:

Para el muestreo aleatorio simple se aplicará:

$$n = \frac{NZ^2PQ}{Ne^2 + Z^2PQ}$$

En donde:

n = Tamaño de muestra definitiva

N = Tamaño Poblacional, 250 estudiantes

Z = Es la desviación que corresponde a un nivel de confianza en una distribución normal standard.

Para el presente estudio se prefijará un nivel de confianza del 95%

e = Error máximo admisible. El criterio para prefijar “e”, depende del tamaño de muestra deseado, ya que a un error grande, el tamaño muestral se reduce y se aumenta “n” cuando el “e” disminuye.

P = Proporción de la población con la característica de estudio.

Q = Proporción de la población que no posee la característica de estudio.

Se trabajará el concepto de equiprobabilidad, es decir  $P = Q = 0,5$

Para la afijación proporcional:

$n_h = (N_h/N) (n)$ , en donde:

$n_h$  = Corresponde a la muestra específica de la subpoblación del estrato h

$N_h$  =: Corresponde a la subpoblación del estrato h

Para la selección sistemática:

$K = N/n$ ;  $250/152 = 1,6$

Intervalo de muestreo o de selección de los primeros k elementos. Se elige el primer elemento al azar y luego se va seleccionando cada K - ésimo elemento en forma rígida y sistemática. Se hace selección 1 de K. En síntesis, lo siguiente:

- Luego la muestra correspondió a 152 estudiantes, a los cuales se les aplicara el instrumento de medición.

### 7.1.2 Instrumento

El instrumento utilizado para el objeto de esta investigación es un formulario electrónico aplicado en la plataforma de Google, el cual permitió de forma dinámica y en tiempo real obtener

la organización de los datos para su análisis posterior, teniendo en cuenta el alcance y objetivo del estudio, este está compuesto por 4 secciones para un total de 48 preguntas cerradas con opciones de respuesta. La primera sección clasifica generalmente a la muestra, la segunda sección responde al objetivo de identificación de acceso y uso de las TIC, la tercera sección responde a la determinación del nivel de competencias TIC; y finalmente la cuarta sección es un cuestionario de diagnóstico y autoevaluación en donde se identificaron las fortalezas y debilidades de las competencias TIC para el sector productivo.



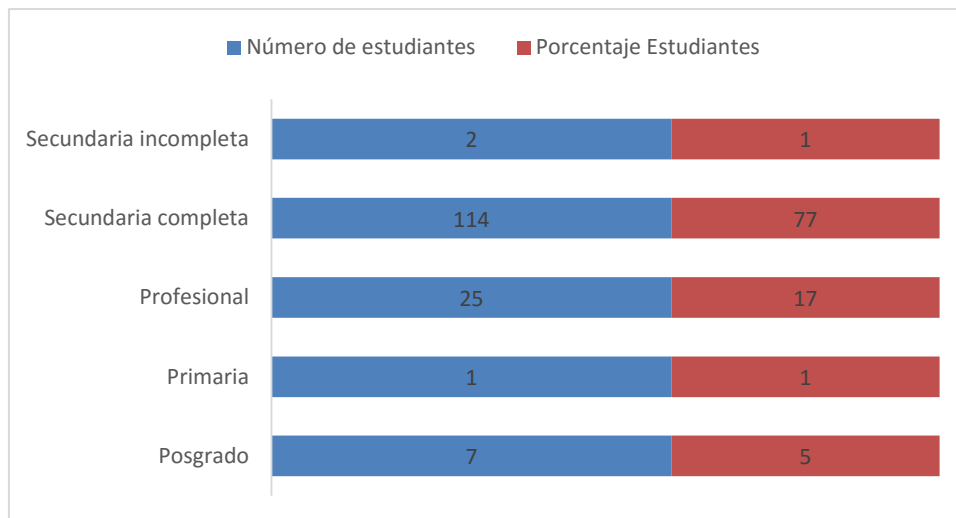
## 8. RESULTADOS

### 8.1 Aspectos generales de los estudiantes del Centro de Formación Empresarial

#### COMFAMILIAR HUILA

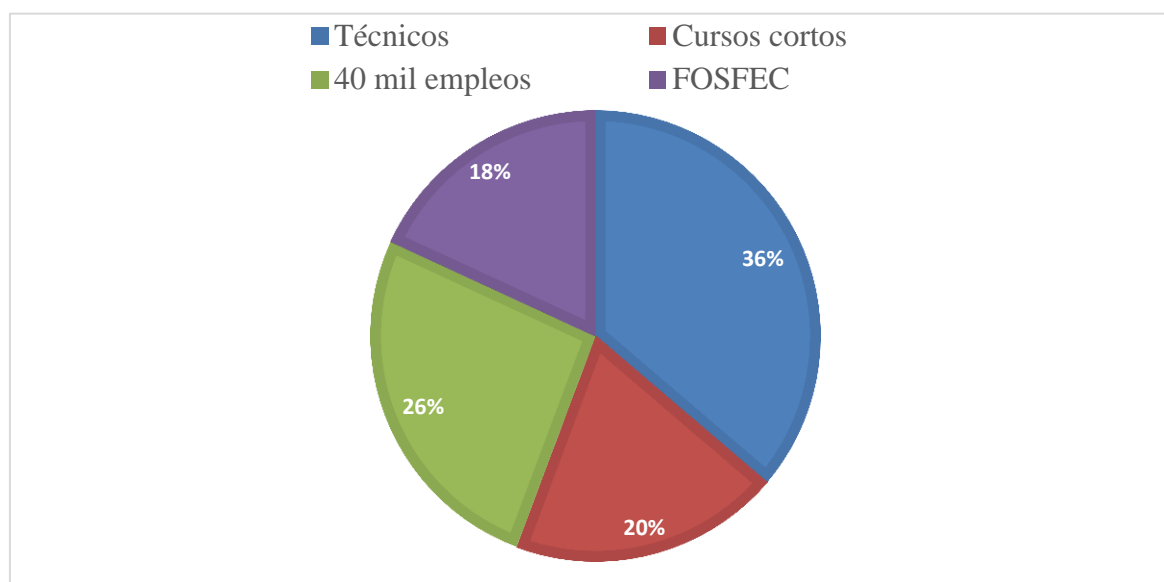
De la muestra de 152 estudiantes finalmente se encuestaron 149 debido a ausencias presentadas en el momento de la recolección de los datos, de los cuales 54 pertenecen a programas técnicos, 29 a cursos cortos, 39 al programa Cuarenta mil empleos y 27 a FOSFEC.

En cuanto al nivel de educación (figura 3), el 77% son bachilleres, el 16,9% son Profesionales, el 4,1% tienen posgrado, el 1,4% no terminó el bachillerato y sólo el 0,7% tiene primaria cursada y terminada.



*Figura 3*  
**Distribución por nivel de educación**

Los estudiantes del Centro de Formación Empresarial COMFAMILIAR HUILA se encuentran distribuidos en cuatro tipos de líneas educativas: FOSFEC (Fondo de Solidaridad de Fomento al Empleo y Protección al Cesante), 40 mil empleos (Capacitación para el ingreso laboral), Cursos cortos (Cursos específicos de corta duración) y formación técnica por competencias laborales; En la figura 4 se observa la distribución de estudiantes por líneas educativas.



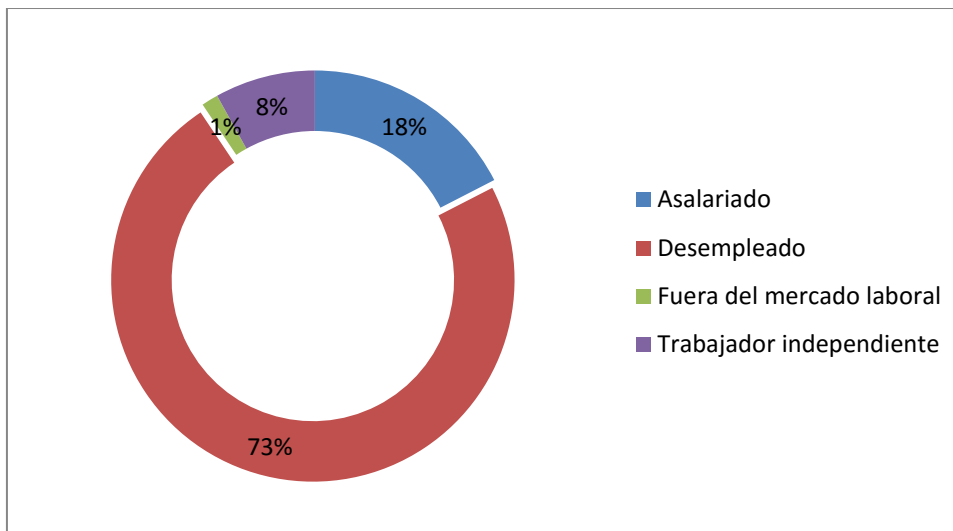
*Figura 4*  
**Distribución de estudiantes del Centro de Formación Empresarial COMFAMILIAR HUILA por líneas educativas**

En lo relacionado con su estratificación social, la tabla 1 nos muestra que los estudiantes del centro de formación son en su mayoría de estratos 1 y 2 (136 estudiantes) y sólo 1 pertenece al estrato cuatro.

**Tabla 1**  
*Estratificación social*

<b>Estrato</b>	<b>Número de aprendices</b>	<b>Porcentaje</b>
Estrato 1	55	37%
Estrato 2	81	54%
Estrato 3	12	8%
Estrato 4	1	1%
<b>Total general</b>	<b>149</b>	<b>100%</b>

La figura 5 muestra que el 73% se encuentra en situación de desempleo, sólo el 26% se encuentra actualmente en ocupación (Asalariados y Trabajadores independientes), y sólo el 1% no se encuentra en búsqueda de ocupación.



*Figura 5*  
**Situación laboral**

De acuerdo a la tabla 2, el sector económico que mayor genera ocupación en los estudiantes que se encuentran en situación de empleo dependiente e independiente son en su mayoría del sector Comercial y de Servicios; mientras que el sector industrial representa solo el 6%.

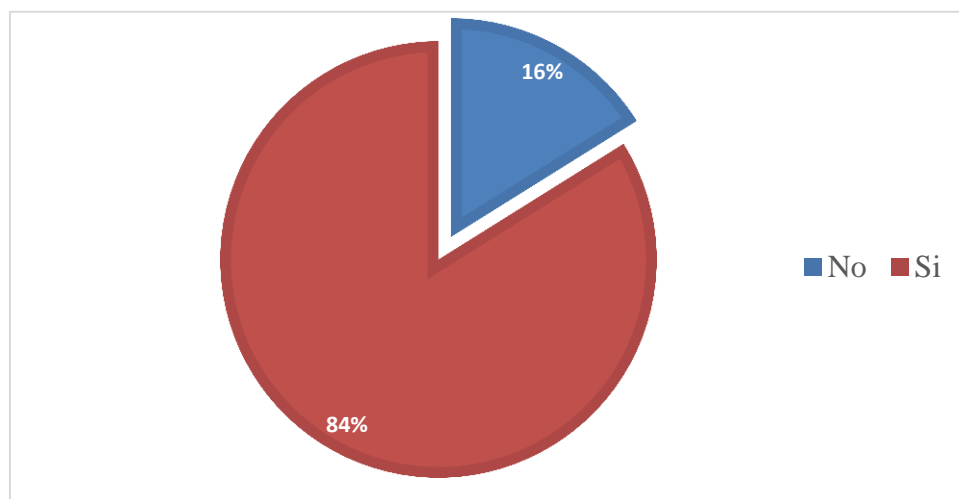
**Tabla 2***Sector económico de la población en situación de empleabilidad*

<b>Sector Económico</b>	<b>Número de estudiantes</b>	<b>Porcentaje</b>
Comercial y/o de servicios	34	94%
Industrial	2	6%
<b>Total general</b>	<b>36</b>	<b>24%</b>

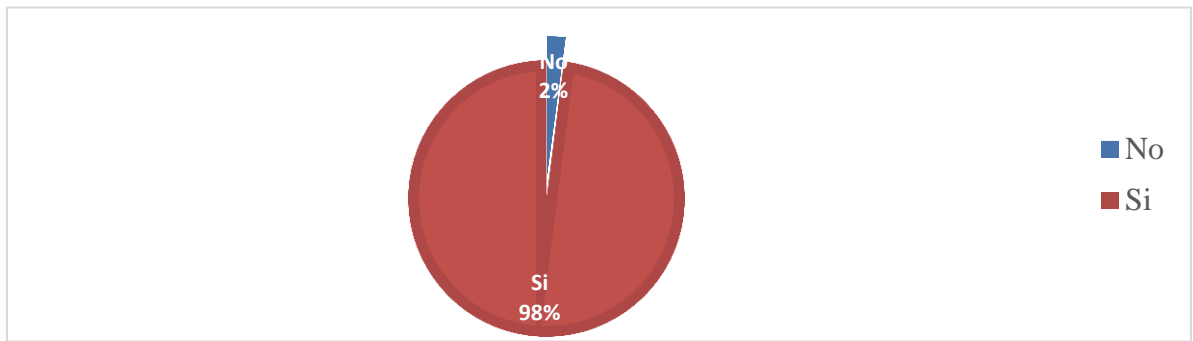
## 8.2 Acceso y uso de las TIC

### 8.2.1 Acceso a las tecnologías de la información y la comunicación

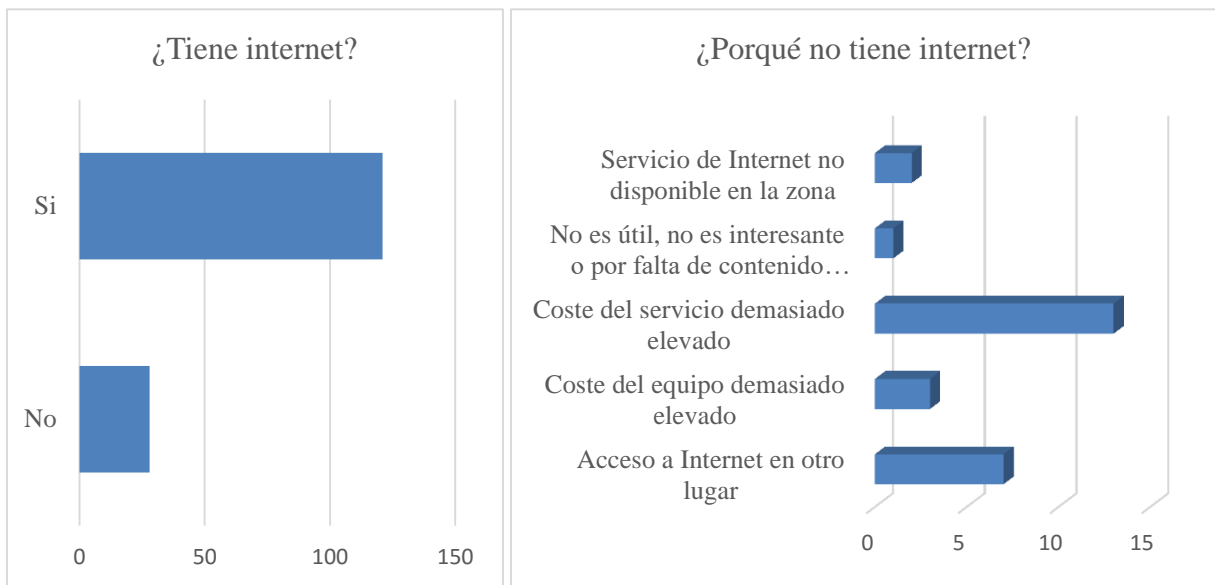
De acuerdo a la Figura 6, 24 estudiantes correspondientes al 16% de la población encuestada no poseen un equipo de cómputo o equivalente, como Tablet, portátil o similar como medio de acceso a las tecnologías de información y comunicación, mientras que 125 estudiantes tienen uno de ellos.

*Figura 6***Acceso a equipos de cómputo o similares**

Apoyados la Figura 7, se puede afirmar que el 98% de los estudiantes del COMFAMILIAR poseen un teléfono móvil, en contraste con un 2%, los cuales afirman que no utilizan este tipo de tecnología.



*Figura 7*  
**Acceso a teléfonos móviles**



*Figura 8*  
**Acceso a internet y razones de no acceso**

En la Figura 8 se observa que el acceso a internet por parte de la población es favorable debido a que el 81% de la población tienen este servicio, sin embargo, el 19% restante no lo tiene porque en su mayoría creen que tiene un costo demasiado elevado.

### 8.2.2 Uso de las TIC

En la Tabla 3 se presentan los lugares en donde los estudiantes preferentemente hacen uso del internet como medio TIC, el hogar representa su mayor preferencia a la hora de acceder a la red, mientras que el acceso comercial o comunitario representa su menor elección cuando se trata de utilizar la red.

**Tabla 3**  
*Lugar de uso de las TIC*

<b>Lugar de uso de internet</b>	<b>Número de aprendices</b>	<b>Porcentaje</b>
En el hogar	98	65,77
En el lugar de estudio	10	6,71
En el lugar de trabajo	16	10,74
En la casa de otra persona	6	4,03
En movimiento - utilización de Internet durante un desplazamiento	3	2,01
En un local de acceso comercial a Internet	4	2,68
En un local de acceso comunitario a Internet	4	2,68
La casa de un amigo, un familiar o un vecino	8	5,37
<b>Total general</b>	<b>149</b>	<b>100,00</b>

Según los datos de la Tabla 3, generalmente los estudiantes hacen uso preferente del internet para enviar o recibir correo electrónico, para buscar empleo o enviar/presentar una solicitud de empleo y para obtener información sobre bienes y servicios; mientras que establecer comunicaciones por la red es su menor acción a la hora de utilizar los servicios de internet.

**Tabla 3**

*Uso del internet por acción*

<b>Uso de internet por acción</b>	<b>Número de aprendices</b>
Para buscar empleo o enviar/presentar una solicitud de empleo	21%
Para comprar y/o vender, o efectuar pedidos de bienes o servicios	1%
Para descargar programas informáticos o aplicaciones	1%
Para enviar o recibir correo electrónico	31%
Para establecer comunicaciones telefónicas por Internet/VoIP	1%
Para obtener información sobre bienes o servicios	17%
Para obtener y/o interactuar con organizaciones gubernamentales en general	2%
Para participar en redes sociales	14%
Para seguir un curso oficial en línea	2%
Para transmitir en continuo o descargar imágenes, películas, videos o música; para reproducir o descargar juegos	3%
Para utilizar espacio de almacenamiento en Internet para guardar documentos, imágenes, música, videos u otros archivos	2%
Para utilizar software en Internet para editar documentos de texto, hojas de cálculo o presentaciones	4%
<b>Total general</b>	<b>100%</b>

### 8.3 Nivel de competencias TIC para el sector productivo

De acuerdo a los resultados obtenidos en la tabla 4 que mide el nivel de las competencias TIC para el sector productivo, se presentan puntuaciones generales de 53,57% para el total de los estudiantes encuestados; teniendo en cuenta la valoración del indicador de nivel de competencias

TIC para el sector productivo (Ver anexo 1 – Cuestionario modelo) nos indica un nivel medio bajo en el nivel de competencias generales TIC.

**Tabla 4**

*Nivel de competencias TIC para el sector productivo*

<b>Competencias Generales</b>	<b>Promedio de valoración</b>	<b>Calificación</b>
Aplicaciones en línea	57.79%	Medio bajo
Ofimática	67.45%	Medio bajo
Conocimientos Fundamentales del Computador	71.81%	Medio
Seguridad Informática	45.30%	Bajo
Sistemas Laborales	39.49%	Bajo
<b>Total general</b>	<b>53.57%</b>	<b>Medio bajo</b>

*Nota:* La puntuación máxima es 100%. (\*)

(\*) Nivel Muy bajo (De 0% a 36%); Nivel bajo (De 36% a 50%); Nivel medio bajo (De 50% a 68%); Nivel medio (De 68% a 86%); Nivel alto (Más de 86%)

De acuerdo a la tabla anterior, en los niveles de menor calificación se encuentran en las competencias de Seguridad y de Sistemas Laborales en donde están las herramientas de productividad como sistemas de información, plataformas laborales y de seguridad social, sistemas bancarizados, sistemas de geolocalización, gestores de publicidad en la web y manejo de archivos planos en Excel; mientras que por las herramientas de seguridad se encuentran la gestión de programas antivirus, mantenimiento básico de hardware, filtros y protección para la navegación, y programas para la optimización de recursos.

En relación a las puntuaciones obtenidas de acuerdo a la tabla 5, se infiere que las puntuaciones más bajas en los rangos Bajo y Muy Bajo se presentan para los estudiantes que solo tienen nivel de educación media, es decir, vienen del bachillerato con esos niveles de



Competencias TIC, los cuales concentran la mayor cantidad de estudiantes con 91 estudiantes en los niveles Medio bajo, Bajo y Muy bajo respectivamente.

**Tabla 5**

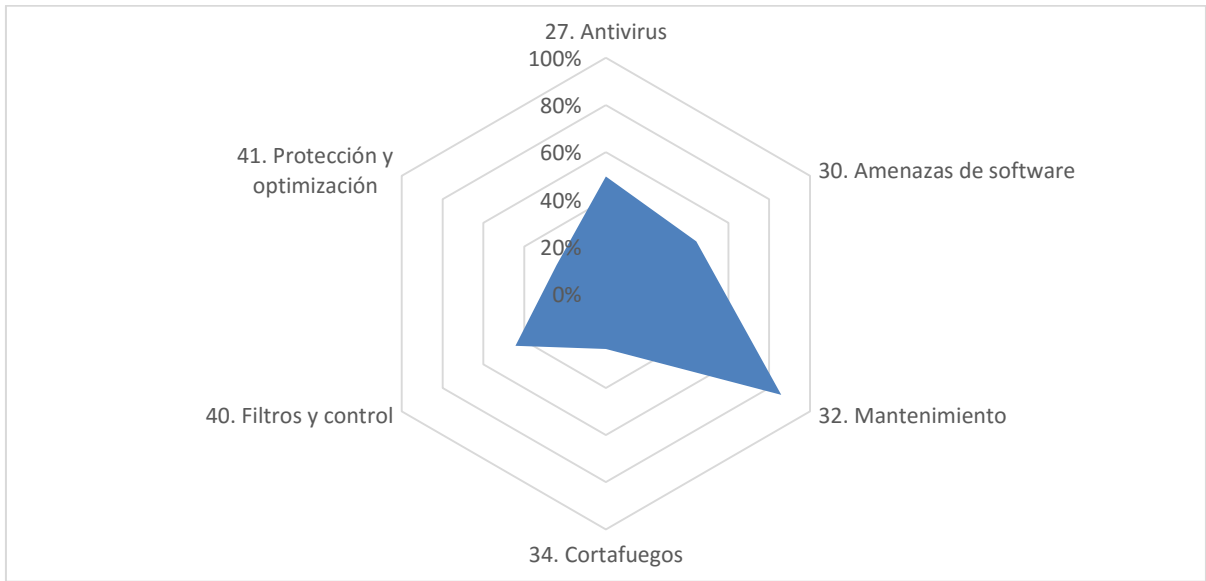
*Nivel de Educación vs Nivel de competencias TIC vs Número de estudiantes*

<i>Nivel educación</i>	<b>Nivel competencias</b>	<b>Número de estudiantes</b>	<b>Porcentaje</b>
<b><i>Posgrado</i></b>	Alto	1	0,67%
	Medio	3	2,01%
	Medio bajo	1	0,67%
	Muy bajo	1	0,67%
	Bajo	1	0,67%
<b><i>Total Posgrado</i></b>		<b>7</b>	<b>4,70%</b>
<b><i>Primaria</i></b>	Muy bajo	1	0,67%
<b><i>Total Primaria</i></b>		<b>1</b>	<b>0,67%</b>
<b><i>Profesional</i></b>	Alto	2	1,34%
	Medio	6	4,03%
	Medio bajo	11	7,38%
	Muy bajo	1	0,67%
	Bajo	5	3,36%
<b><i>Total Profesional</i></b>		<b>25</b>	<b>16,78%</b>
<b><i>Secundaria completa</i></b>	Alto	6	4,03%
	Medio	17	11,41%
	Medio bajo	35	23,49%
	Muy bajo	32	21,48%
	Bajo	24	16,11%
<b><i>Total Secundaria completa</i></b>		<b>114</b>	<b>76,51%</b>
<b><i>Secundaria incompleta</i></b>	Medio bajo	1	0,67%
	Bajo	1	0,67%
<b><i>Total Secundaria incompleta</i></b>		<b>2</b>	<b>1,34%</b>
<b>Total General</b>		<b>149</b>	<b>100,00%</b>

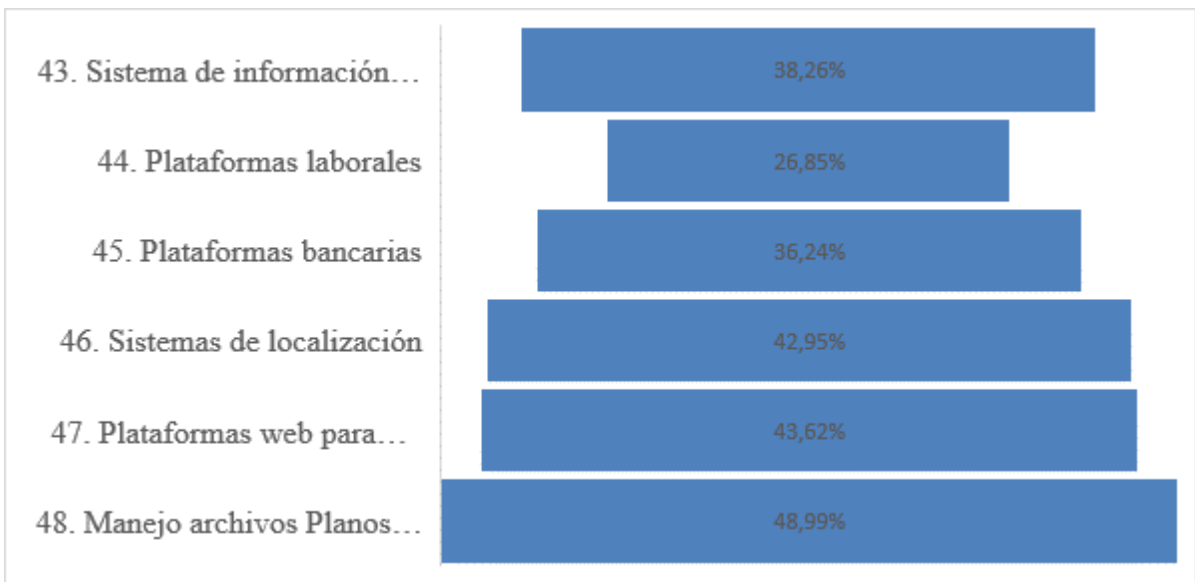
**Tabla 6***Posesión equipo de cómputo vs Nivel de competencias TIC vs Número de estudiantes*

<b>Posesión de equipo de cómputo</b>	<b>Nivel de competencias</b>	<b>Número de estudiantes</b>	<b>Porcentaje</b>
No	Alto	1	3,57%
	Medio	2	7,14%
	Medio bajo	5	17,86%
	Muy bajo	13	46,43%
	Bajo	7	25,00%
<b>Total No</b>		<b>28</b>	<b>100,00%</b>
Si	Alto	8	6,61%
	Medio	24	19,83%
	Medio bajo	43	35,54%
	Muy bajo	22	18,18%
	Bajo	24	19,83%
<b>Total Si</b>		<b>121</b>	<b>100,00%</b>
<b>Total general</b>		<b>149</b>	<b>100,00%</b>

La tabla 6 informa sobre la posesión de equipos de cómputo en los estudiantes, allí se observa la relación existente entre poseer equipos de cómputo y el nivel de competencias TIC, en donde las puntuaciones más bajas en el nivel de competencias TIC se presentan tanto para quienes tienen como para quienes no poseen equipos de cómputo.



*Figura 9*  
**Análisis Preguntas Competencia de Seguridad TIC**



*Figura 10*  
**Análisis Preguntas Competencias de Sistemas Laborales TIC**

En las Figuras 9 y 10 se observan los detalles de puntuaciones porcentuales para las competencias de Seguridad y Sistemas Laborales las cuales han sido objeto de profundización para este estudio por tener las calificaciones más bajas en el análisis general de la Tabla 4.

De acuerdo a lo anterior las plataformas laborales y bancarias son las que requieren una mayor atención debido a que presentan un mayor índice de debilidad competitiva en los estudiantes; mientras que la gestión de cortafuegos y el manejo de programas de protección y optimización de software requiere de un mayor fortalecimiento académico y práctico en la competencia de Seguridad TIC.

## 9. DISCUSIÓN

El Centro de Formación Empresarial COMFAMILIAR HUILA es uno de los ejes que tiene la Caja de Compensación Familiar para desarrollar su objeto social, uno de ellos desde la educación, la cual se representa fielmente en 4 líneas educativas centradas en la formación por competencias laborales, sustentadas en contenidos académicos vigentes y que han sido pertinentes desde el momento de su ingreso hasta cuando los estudiantes salen a su etapa productiva a desarrollar y poner en práctica sus habilidades y conocimientos; todo esto gracias a la gestión realizada por los colaboradores de esta institución, los cuales han trabajado arduamente para el cumplimiento de sus objetivos como establecimiento.

Según los resultados obtenidos, los estudiantes del Centro de Formación Empresarial COMFAMILIAR HUILA, son una población enmarcada dentro de los estratos socioeconómicos 1 y 2 (91,27%). A nivel de educación son en su mayoría bachilleres (77%), distribuidos en 4 líneas educativas de formación para el trabajo, sus condiciones laborales están determinadas por el desempleo y son pocos quienes actualmente tienen una ocupación que les genere ingresos.

El modelo educativo actual requiere que los alumnos tengan unas competencias básicas en materia de TIC para poder potenciar sus habilidades en el contexto de aprendizaje en cualquier tipo de formación. En el ejercicio de la docencia o instrucción se evidencia que los estudiantes tienen dificultades a la hora de utilizar estas tecnologías en favor de su desarrollo cognitivo y práctico, lo cual representa un menor aprovechamiento de los recursos, entregando al sector productivo personas que no están altamente capacitadas para ejecutar con fluidez su contenido educativo en las empresas.

Las personas objeto de este estudio manifiestan tener en su mayoría (84%) acceso a equipos de cómputo o similares con internet, haciendo uso de estos para el envío o recepción de correos electrónicos, para buscar empleo o para interactuar en las redes sociales principalmente; pero al momento de aplicar su formación haciendo uso de las TIC, se observa que en promedio tienen un rendimiento medio bajo; las puntuaciones medio bajas se presentan en el uso y aplicación de la plataforma de Internet y ofimática en donde se encuentran las tareas más comunes de trabajo en el día a día como: Uso de navegadores y Sistemas Operativos (Microsoft Windows, Linux); tareas en office (Word, Excel, Powerpoint, etc); gestión de archivos y carpetas; operaciones básicas de bases de datos, creación y gestión de correos electrónicos; mientras que las puntuaciones más bajas se presentan en las competencias de Seguridad y de Sistemas Laborales, en donde se ejecutan aplicaciones como manejo de plataformas bancarias, de seguridad social, laborales, sistemas de información contable y herramientas de seguridad claves como gestión de antivirus y programas de optimización de recursos, entre otras; lo cual no es acertado para su nivel de formación en el desarrollo de competencias para el sector empresarial o productivo.

Sus mayores debilidades se concentran a la hora de ejecutar aplicaciones de seguridad informática y de sistemas laborales, esto se debe a que su mayor interacción con las TIC la tienen para las redes sociales y el manejo de correos electrónicos, puesto que su frecuencia de uso es alta en comparación con el uso de herramientas de aprendizaje en línea, transmisión de archivos, ejecución y edición de programas, lo cual fomenta el fortalecimiento de esas habilidades en el manejo de las TIC, mientras que sus mayores fortalezas se centran en los conocimientos fundamentales del computador, lo cual no es suficiente para el manejo de aplicaciones destinadas

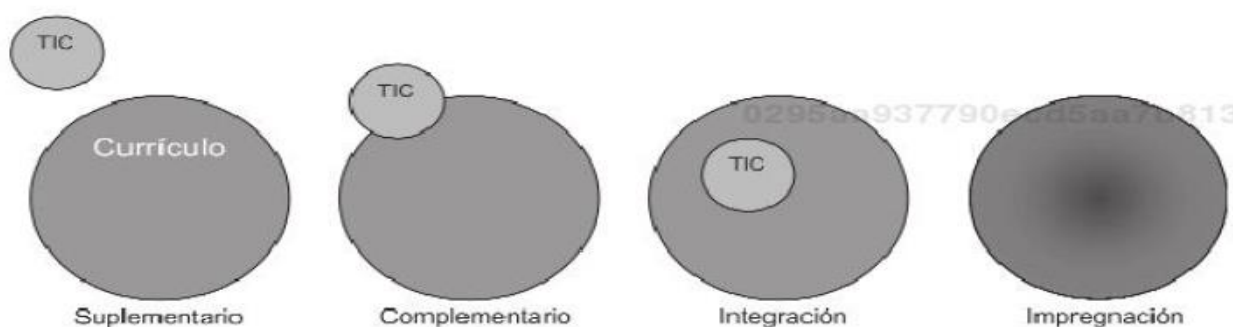
a la productividad empresarial, debido a que deben observarse como conjunto y no de manera individual.

Al observar los resultados de la tabla 6 (Posesión equipo de cómputo vs Nivel de competencias TIC vs Número de estudiantes), en donde se analizó la relación entre la posesión de equipos de cómputo y el nivel de sus competencias TIC, se evidencia que no existe una relación directa entre tener o no tener equipos de cómputo y su nivel de competencias TIC, debido a que los resultados obtenidos muestran datos dispersos en esa relación, entonces es pertinente que se asocie el análisis de la tabla 5 como causa probable de la generación de estos bajos niveles de competencias TIC para el sector productivo.

Teniendo en cuenta las puntuaciones obtenidas en la tabla 5 (uso del internet por acción), en donde los niveles Medio Bajo, Bajo y Muy bajo se hacían presentes en la mayoría de estudiantes, un 61% aproximadamente de los estudiantes con nivel de educación secundaria o bachillerato completo, indican que las falencias más persistentes se encuentran en ese nivel educativo, entonces es pertinente que se revise con urgencia estos contenidos en las instituciones educativas que manejan estos grados de formación, ya que estas habilidades solo se dan en el momento en que se practican desde la educación básica y media, es importante que se realicen revisiones a los modelos de formación utilizados en estos niveles, puesto que las TIC se han aprendido para la interacción social más no para la gestión de recursos, es decir, se están formando para interactuar con las personas a nivel social mas no para la inclusión al mercado laboral y esto se observa claramente en los resultados de la tabla 3 (uso de las TIC); esto no tiene que ver solo con los temas tratados si no con el alcance de estos contenidos en la ejecución de la formación, que tanto el docente como el estudiante están comprometidos pensando en que lo aprendido les será útil a

la hora en que emprendan su primer empleo, su primera labor, esta es la razón por lo que es importante cambiar la forma de enseñar y evaluar los temas sobre TIC, de tal forma que ese modelo tradicionalista salga del enfoque suplementario para llegar al de impregnación (ver figura 11), con el que podrán lograr que estos contenidos enseñados tengan un sentido rentable para el ejercicio de sus labores.

Para la revisión del modelo educativo por competencias laborales del Centro de Formación Empresarial COMFAMILIAR HUILA, se aprecia que no incluye dentro de su integralidad a las TIC bajo el modelo NETS para formar cada uno de los programas ofrecidos por la institución; si bien es cierto los estudiantes vienen con estas deficiencias desde su educación básica o media, es importante fortalecer el campo de las TIC, haciéndolo impregnar dentro de su modelo curricular aplicando constantemente actividades de aprendizaje que tengan como medio el uso de estas herramientas en sus procesos formativos técnicos o tecnológicos.

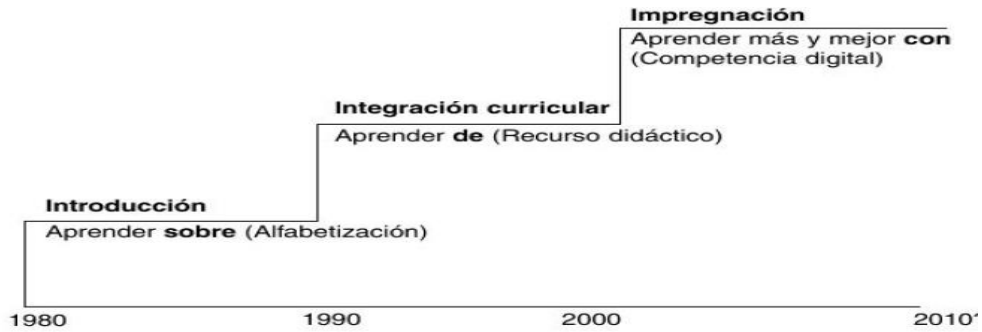


*Figura 11*

**Tipologías para categorizar las Tic y el currículo.** Fuente: (Vivancos, 2016)

La evolución de la visión institucional sobre el papel de las TIC en la sociedad actual y en consecuencia de las exigencias formativas y curriculares queda reflejada en la figura 12.





*Figura 12*

**Estadios evolución de las TIC en educación.** Fuente: Elaboración propia.

Para poder fortalecer estas competencias es necesario que el centro de Formación técnico o tecnológico también cuente con docentes con un alto nivel de estas habilidades, para hacer la impregnación de las competencias TIC en el currículo, esto hará que las TIC estén permanentemente a disposición de alumnos y profesores, como instrumento de trabajo intelectual para la Formación técnica o tecnológica para el sector productivo.

De acuerdo a lo anterior sería imprescindible que se realizaran autoevaluaciones de estas competencias en el profesorado y alumnado de todas las instituciones educativas de nivel básico y medio, debido a que en el nivel Técnico y Tecnológico se están presentando estudiantes con bajos niveles de competencias TIC, para luego elaborar estrategias educativas que permitan fortalecer las debilidades presentadas en ambas partes con el fin de obtener mejores resultados académicos y por supuesto entregando mejores profesionales al mercado laboral.

## 10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Finalmente de los resultados obtenidos y de la discusión generada en esta investigación se concluye lo siguiente:

- Los estudiantes del Centro de Formación Empresarial COMFAMILIAR HUILA, hacen uso de las TIC para la búsqueda de empleo, interactuar en las redes sociales y para enviar o recibir correos principalmente pero no las utilizan frecuentemente para descargar aplicaciones e interactuar con ellas, estudiar en línea o establecer comunicaciones desde la red VoIP, desde la comodidad de su hogar o lugar de estudio. Por lo anterior se recomienda la revisión y/o modificación de los contenidos programáticos para el Centro de Formación Empresarial COMFAMILIAR HUILA, para que se incluyan aspectos relevantes en la formación utilizando el modelo de impregnación TIC en cada uno de los temas propuestos para cada una de las cátedras. Esto se puede lograr mediante la aplicación del estándar ISTE/NETS, fortaleciendo las dimensiones de Creatividad e innovación, Comunicación y colaboración, investigación y fluidez informacional, pensamiento crítico, resolución de problemas y toma de decisiones, ciudadanía digital, y conceptos teóricos y funcionamiento de la tecnología.
- El nivel de competencias TIC para el sector productivo es medio – bajo para los estudiantes del Centro de Formación Empresarial COMFAMILIAR HUILA, principalmente en el manejo de Sistemas Laborales y Seguridad Informática. De acuerdo a lo anterior se propone fortalecer las competencias TIC mediante la inclusión

desde el saber, el hacer y el saber hacer las tecnologías de la información y comunicación desde el profesorado y el alumnado principalmente. Igualmente se deben hacer revisiones de los procesos de evaluación en las instituciones educativas de educación básica y media, debido a que es allí donde se obtienen los resultados de formación en los alumnos para este tipo de herramientas para aplicar a la educación continuada, valorando contenidos en el Plan educativo institucional que se originan desde el Ministerio de Educación Nacional para los distintos niveles de formación; como también programas de educación TIC en el nivel medio, técnico, tecnólogo y profesional, para fortalecer las debilidades en el manejo de estas herramientas en los alumnos antes de que inicien su participación en el mercado laboral.

- Sus mayores fortalezas recaen sobre el conocimiento básico del Sistema operativo; pero en cuanto al manejo de herramientas de productividad y de seguridad informática tienen las mayores dificultades. Se propone realizar estudios de autoevaluación de competencias TIC para el profesorado desde la ejecución de la formación en el Centro de Formación Empresarial COMFAMILIAR HUILA e investigaciones relacionadas con el desempeño de estos en otras instituciones educativas de menor nivel como educación básica y media.

## 11. REFERENCIAS

- CEPAL. (2009). *Compendio de Prácticas sobre Implementación de Preguntas de TIC en Encuestas de Hogares y Empresas* (1). Recuperado de [http://www.cepal.org/mwg-internal/de5fs23hu73ds/progress?id=usdCs6MQtRwwznDFoU\\_a6Y8phuuqpKCqWYrEXkNb\\_sU.pdf](http://www.cepal.org/mwg-internal/de5fs23hu73ds/progress?id=usdCs6MQtRwwznDFoU_a6Y8phuuqpKCqWYrEXkNb_sU.pdf)
- Cobo, J. C. (2009, 22 de Septiembre). El concepto de tecnologías de la información. Benchmarking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad del conocimiento. *Revista Zer*, (14), pp. 295–318.
- Es.wikipedia.org. (2016). Tecnologías de la información y la comunicación. Recuperado de [https://es.wikipedia.org/wiki/Tecnolog%C3%ADas\\_de\\_la\\_informaci%C3%B3n\\_y\\_la\\_comunicaci%C3%B3n](https://es.wikipedia.org/wiki/Tecnolog%C3%ADas_de_la_informaci%C3%B3n_y_la_comunicaci%C3%B3n)
- García Canal, E., Rialp i Criado, A., & Rialp i Criado, J. (2007). Tecnologías de la Información y Comunicación ( TIC ) y crecimiento de la empresa. *Información Comercial Española, ICE: Revista de Economía*, 838(1), pp. 125–145.
- Gutierrez Lopez, J. A. (2015,). Utilización de tecnologías de información y comunicación (TIC) en empresas colombianas. *Revista Ib Virtual*, (4), pp. 1–9. Recuperado de [http://www.dane.gov.co/revista\\_ib/html\\_r8/articulo4.html](http://www.dane.gov.co/revista_ib/html_r8/articulo4.html)

ICDL Colombia.org. (2016). *Nivel de competencias TIC - Perfil de Productividad*. Recuperado de <http://www.icdlcolombia.org/productividad/>

Jacovkis, P. M. (2011). Las TIC en América Latina: historia e impacto social. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología Y Sociedad - CTS*, 6(18), pp. 1-2.

Ministerio de Educación Nacional. (2013). *Competencias TIC Para el Desarrollo Profesional Docente* (1). Recuperado de [http://www.colombiaaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articles-318264\\_recurso\\_tic.pdf](http://www.colombiaaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articles-318264_recurso_tic.pdf)

Prendes, P., José, E., & Serrano, L. (2015). *Las Tic en las empresas*. Madrid: Servicios Tic. Recuperado de <http://www.serviciostic.com/las-tic/las-tic-en-las-empresas.html>

Ramírez, J. C., & Parra-Peña, R. (2014). *Escalafón de la competitividad de los departamentos de Colombia, 2012-2013. Estudios y perspectivas*. Recuperado de [http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/36662/S2014082\\_es.pdf?sequence=1](http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/36662/S2014082_es.pdf?sequence=1)

Rizo, F., & Real, A. del. (2004). *Competencias Básicas En Las Tecnologías De La Información Y La Comunicación (Tic)* (1). Recuperado de [http://www.riieeme.mx/docs/docs\\_2013/Martinez Rizo\\_2009 Evaluacion educativa.pdf](http://www.riieeme.mx/docs/docs_2013/Martinez_Rizo_2009_Evaluacion_educativa.pdf)

Sena. (2014). Proyecto Educativo Institucional (1). Recuperado de [www.sena.edu.co/Documents/Interno/PEI SENA.pdf](http://www.sena.edu.co/Documents/Interno/PEI_SENA.pdf)

Superintendencia de sociedades. (2011). *Mapa de Oportunidades del Huila* (1). Recuperado de <http://www.supersociedades.gov.co/prensa/publicaciones/Documents/Mapa%20de%20oportunidades%20web%20%2015.pdf>

Ministerio de las TIC. (2013). Plan vive digital (1). Recuperado de [http://www.mintic.gov.co/portal/vivedigital/612/articles-1510\\_recurso\\_1.pdf](http://www.mintic.gov.co/portal/vivedigital/612/articles-1510_recurso_1.pdf).

Vivancos, J., & Giráldez Hayes, Andrea. (2016). Los antecedentes del tratamiento de la información y la competencia digital. En Larousse - Alianza Editorial, *Tratamiento de la información y competencia digital* (p. 194). Madrid, ES: Larousse - Alianza Editorial

## ANEXOS

Anexo 1. Cuestionario modelo para la medición del acceso, cobertura, utilización y nivel de competencias TIC para el sector productivo

Enlace de acceso:

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfdHN04jLInMy3pdoqfXYR8BP-8m8-WbIkY6jKlftxcmmwyMA/viewform?c=0&w=1>



### Portada

Buenos días (tardes/noches):

Estamos trabajando en un estudio que servirá para elaborar una tesis profesional sobre caracterización del nivel de competencias TIC. Quisiéramos pedir su ayuda para que conteste

algunas preguntas que no llevarán mucho tiempo. Sus respuestas serán confidenciales y anónimas. No hay preguntas delicadas.

### **Instrucciones**

Ingresar al link de la encuesta propuesta por el investigador, en el, encontrará un formulario electrónico con preguntas cerradas, de única opción o múltiple respuesta, tenga en cuenta que para finalizar correctamente la actividad deberá contestar a todas las preguntas requeridas enviando la información al finalizar.

Muchas gracias por su colaboración.

#### Sección 1: Características de los estudiantes

1 Edad (años)

2 Sexo: Masculino  Femenino

3 Nivel de educación. Marque una casilla.

- a) Educación primaria o anterior
- b) Educación secundaria incompleta
- c) Educación secundaria completa
- d) Educación profesional
- e) Educación posgrado



4 Situación laboral. Marque una casilla

- a) Asalariado
- b) Trabajador independiente
- c) Desempleado
- d) Fuera del mercado laboral

5 Sector Ocupación principal. Marque una casilla

- a) Agrícola
- b) Industrial
- c) Comercial y/o de servicios

6 Estratificación social. Marque una casilla

- a) Estrato 1
- b) Estrato 2
- c) Estrato 3
- d) Estrato 4
- e) Estrato 5
- f) Estrato 6

Sección 2: Acceso a las tecnologías de la información y la comunicación

7 ¿Tiene algún aparato de radio? SI      NO      

8 ¿Tiene algún aparato de televisión? SI  NO  → Diríjase a la pregunta 10.

9 ¿Tiene alguno de los servicios de televisión siguientes?

Marque las casillas que correspondan.

- Televisión por cable (CATV)
- Televisión por el protocolo Internet (TVIP)
- Servicios por satélite directos a los hogares (DTH)
- Televisión digital terrenal (TDT)

10 ¿Tiene una línea telefónica fija? SI  NO

11 ¿Tiene un teléfono móvil? SI  NO

12 ¿Tiene un computador (de sobremesa, portátil, tableta o similar)?

SI  NO

13 ¿Tiene Internet? SI  NO  → Diríjase a la pregunta 15.

14 ¿Qué tipos de servicios de Internet se utilizan para acceder a Internet?

Marque las casillas que correspondan.

- a) Red de banda ancha 1>5 megas
- b) Red de banda ancha 5>10 megas
- c) Red de banda ancha 10>20 megas
- d) Red de banda ancha 20> megas

- e) Red de banda ancha móvil (al menos 3G, por ejemplo, UMTS) mediante un teléfono inteligente.

15 ¿Por qué no tiene acceso a Internet? Marque las casillas que correspondan.

- a) No necesita Internet
- b) No es útil, no es interesante o por falta de contenido local.
- c) Acceso a Internet en otro lugar
- d) Falta de confianza, conocimientos a capacidades para utilizar Internet
- e) Coste del equipo demasiado elevado
- f) Coste del servicio demasiado elevado
- g) Inquietudes en materia de privacidad o seguridad
- h) Servicio de Internet no disponible en la zona
- i) Servicio Internet disponible, pero no corresponde a las necesidades

Sección 3: Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación por los estudiantes

16 ¿Ha utilizado usted un teléfono móvil durante el último mes? SI  NO

17 ¿Ha utilizado usted un ordenador (de sobremesa, portátil, tableta o similar) desde cualquier lugar en el último mes? SI  NO

18 ¿Dónde ha utilizado usted Internet en el último mes? Marque las casillas que correspondan.

- a) En el hogar

- b) En el lugar de trabajo
- c) En el lugar de estudio
- d) En la casa de otra persona
- e) La casa de un amigo, un familiar o un vecino
- f) En un local de acceso comunitario a Internet
- g) En un local de acceso comercial a Internet
- h) En movimiento - utilización de Internet durante un desplazamiento

19 ¿Con qué frecuencia ha utilizado usted Internet durante el último mes (desde cualquier lugar)?

Marque solo una casilla.

- a) Al menos una vez por día
- b) Al menos una vez por semana, pero no todos los días
- c) Menos de una vez por semana

20 ¿Para cuál de las siguientes actividades utilizó usted Internet en el último mes? Marque las casillas que correspondan.

- a) Para obtener información sobre bienes o servicios
- b) Para obtener y/o interactuar con organizaciones gubernamentales en general
- c) Para enviar o recibir correo electrónico
- d) Para establecer comunicaciones telefónicas por Internet/VoIP
- e) Para participar en redes sociales

- f) Para comprar y/o vender, o efectuar pedidos de bienes o servicios
- g) Para operaciones bancarias a través de Internet
- h) Para seguir un curso oficial en línea
- i) Para emisiones radiofónicas por la web
- j) Para emisiones de televisión por la web
- k) Para transmitir en continuo o descargar imágenes, películas, videos o música; para reproducir o descargar juegos
- l) Para descargar programas informáticos o aplicaciones
- m) Para buscar empleo o enviar/presentar una solicitud de empleo
- n) Para gestionar la página inicial personal/propia
- o) Para utilizar espacio de almacenamiento en Internet para guardar documentos, imágenes, música, videos u otros archivos
- p) Para utilizar software en Internet para editar documentos de texto, hojas de cálculo o presentaciones.

#### Sección 4: Nivel de competencias tic para el sector productivo

##### Valoración:

- De 1-10 preguntas contestadas favorablemente – Nivel Muy bajo (0%>36%)
- De 11-14 preguntas contestadas favorablemente – Nivel bajo (<36%>50%)
- De 15-19 preguntas contestadas favorablemente – Nivel medio bajo (<50%>68%)
- De 20-24 preguntas contestadas favorablemente – Nivel medio (<68%>86%)
- De 25-28 preguntas contestadas favorablemente – Nivel alto (<86%)

Preguntas	Respuesta	
	SI	NO
21.- Soy capaz de conectar y utilizar distintos periféricos y gestionar archivos y carpetas en local		
22.- Utilizo navegadores y buscadores para obtener información		
23.- Conozco las normas legales de buen uso de las TIC		
24.- Trabajo con unidades de almacenamiento externo		
25.- Creo y utilizo cuentas de correo electrónico		
26.- Conozco el procedimiento para comprimir/descomprimir y utilizar de forma básica aplicaciones como el procesador de textos, hoja de cálculo y presentaciones multimedia		
27.- Gestiono un programa antivirus y conozco y aseguro contraseñas de acceso		
28.- Gestiono recursos de la red interna		
29.- Gestiono la información obtenida de Internet y utilizo herramientas de comunicación como chat, foros, etc. en la Red		
30.- Soy capaz de distinguir distintos tipos de amenazas de software (virus, troyanos, spyware) y utilizar certificados		

digitales		
31.- Elaboro documentos complejos con funciones avanzadas de procesador de texto		
32.- Mantengo en condiciones óptimas el equipo		
33.- Participo en blogs, wikis, aulas virtuales y redes sociales		
34.- Gestiono cortafuegos y aseguro la confidencialidad de las comunicaciones		
35.- Utilizo funciones avanzadas de la aplicación de hoja de cálculo, programas de tratamiento de imagen, sonido y animación para presentaciones multimedia		
36.- Organizo y utilizo entornos de trabajo virtuales		
37.- Creo páginas Web y soy capaz de administrar entornos colaborativos, aulas virtuales, chat y foros		
38.- Desarrollo aplicaciones educativas con herramientas de autor		
39.- Me conecto a distintos tipos de redes		
40.- Utilizo filtros y control de acceso para una navegación segura		
41.- Gestiono protectores de disco duro		
42.- Utilizo plataformas virtuales para hacer compras y		

ventas		
43.- Manejo sistemas de información contable y administrativa		
44.- Manejo plataformas de vinculación laboral, prestacional y de seguridad social		
45.- Uso plataformas bancarias en la web para realizar transacciones y consultas		
46.- Manejo sistemas de localización		
47.- Utilizo plataformas web para publicar y gestionar publicidad		
48.- Manejo archivos planos para subir y bajar información		