



PLAN PARA LA DISMINUCIÓN DE LOS INDICES DE DESERCIÓN DE
APRENDICES EN EL CTPI (CENTRO DE TELEINFORMATICA Y PRODUCCION
INDUSTRIAL) DEL SENA REGIONAL CAUCA

AUTORAS

MIRYAM ALBA GARCIA VARGAS
LUZ ELENA ENRIQUEZ PAZ

UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y EMPRESARIALES
MAESTRIA EN DIRECCIÓN EMPRESARIAL
SANTIAGO DE CALI, VALLE
MAYO - 2019



PLAN PARA LA DISMINUCIÓN DE LOS INDICES DE DESERCIÓN DE
APRENDICES EN EL CTPI (CENTRO DE TELEINFORMATICA Y PRODUCCION
INDUSTRIAL) DEL SENA REGIONAL CAUCA

AUTORAS

MIRYAM ALBA GARCIA VARGAS
LUZ ELENA ENRIQUEZ PAZ

ASESOR DE TESIS
DR. JOSE LUIS DUQUE

UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y EMPRESARIALES
MAESTRIA EN DIRECCION EMPRESARIAL
SANTIAGO DE CALI, VALLE
MAYO – 2019

Tabla de contenido

INTRODUCCIÓN	1
1. ANTECEDENTES	3
2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	5
2.1 Planteamiento del Problema	5
2.2 Formulación del Problema	5
2.3 Sistematización	5
3. OBJETIVOS	6
3.1 Objetivo General	6
3.2 Objetivos Específicos	6
4. JUSTIFICACIÓN	7
5. MARCO DE REFERENCIA	9
5.1 Estado del Arte	9
5.2 Marco Teórico	19
5.2.1 La administración de la Educación	19
5.2.2 La Retención Estudiantil	21
5.2.3 Deserción Estudiantil	22
5.2.4 Tipos de deserción	23
5.2.5 Impacto de la Deserción en la institución educativa	24
5.2.6 La Formación Profesional Integral en el SENA	26
5.3 Marco Conceptual	26
5.4 Marco legal	32
6. METODOLOGIA	34
6.1 Tipo de Investigación	34
6.2 Tipo de método	35
6.3 Fuentes de la investigación	36
6.3.1 Información primaria	36
6.3.2 Información secundaria	36
7. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	37
7.1 Diagnóstico histórico del proceso de deserción en el CTPI - SENA Regional Cauca.	37
7.1.1 Comportamientos de los programas técnicos	40
7.1.2 Comportamiento de los programas tecnológicos	55

7.1.3 Comportamiento de las Especializaciones	68
7.2 Paralelo desde el año 2014 con cada una de las ofertas educativas y los índices de deserción que estas presentan.	74
7.2.1 Análisis comparativo de programas técnicas 2013 - 2017	74
7.2.2 Análisis comparativo de programas Tecnológicos del 2013 al 2017	77
7.2.3 Análisis comparativo de programas de Especializaciones	80
7.3 Causas de deserción de los aprendices de los programas técnicos, tecnológicos y especializaciones tecnológicas del CTPI.	82
7.3.1 Desarrollo de la encuesta	82
7.3.2 Análisis de la encuesta	91
7.3.3 Matriz DOFA	93
7.4 Estrategias e Indicadores para medir el Impacto en el CTPI del Sena Regional Cauca	107
7.4.1 Estrategias	107
7.4.2 Indicadores de gestión	108
8. CONCLUSIONES	112
9. RECOMENDACIONES	114
10. BIBLIOGRAFÍA	116

Figuras

Figura 1 Programas técnicos ofertados en el 2013 en El CTPI (Centro de Teleinformática Y Producción Industrial) Del Sena Regional Cauca	41
Figura 2 Comportamiento de la deserción de los programas técnicos 2013 en El CTPI (Centro de Teleinformática Y Producción Industrial) Del Sena Regional Cauca.....	42
Figura 3 Programas técnicos ofertados en el 2014 en El CTPI (Centro de Teleinformática Y Producción Industrial) Del Sena Regional Cauca	44
Figura 4 Comportamiento de la deserción en los programas técnicos 2014 en El CTPI (Centro de Teleinformática Y Producción Industrial) Del Sena Regional Cauca.....	45
Figura 5 Programas técnicos ofertados en el 2015 en El CTPI (Centro de Teleinformática Y Producción Industrial) Del Sena Regional Cauca	47
Figura 6 Comportamiento de la deserción en los programas técnicos de 2015 en El CTPI (Centro de Teleinformática Y Producción Industrial) Del Sena Regional Cauca.....	48
Figura 7 Programas técnicos ofertados en el 2016 en El CTPI (Centro de Teleinformática Y Producción Industrial) Del Sena Regional Cauca	50
Figura 8 Comportamiento de la deserción de los programas técnicas 2016 en El CTPI (Centro de Teleinformática Y Producción Industrial) Del Sena Regional Cauca.....	51
Figura 9 Programas técnicos ofertados en el 2017 en El CTPI (Centro de Teleinformática Y Producción Industrial) Del Sena Regional Cauca	53
Figura 10 Comportamiento de la deserción en lo programas técnicos 2017 en El CTPI (Centro de Teleinformática Y Producción Industrial) Del Sena Regional Cauca.....	54
Figura 11 Programas tecnológico ofertados en el 2013 en El CTPI (Centro de Teleinformática Y Producción Industrial) Del Sena Regional Cauca.....	56
Figura 12 Comportamiento de la deserción en los programas tecnológicos 2013 en El CTPI (Centro de Teleinformática Y Producción Industrial) Del Sena Regional Cauca.....	57
Figura 15 Comportamiento de la deserción en los programas tecnológicos 2015 en El CTPI (Centro de Teleinformática Y Producción Industrial) Del Sena Regional Cauca.....	61
Figura 16 Programas tecnológicos ofertados en el 2016 en El CTPI (Centro de Teleinformática Y Producción Industrial) Del Sena Regional Cauca.....	63
Figura 17 Comportamiento de la deserción de programas tecnológicos 2016 en El CTPI (Centro de Teleinformática Y Producción Industrial) Del Sena Regional Cauca.....	64
Figura 18 Programas tecnológicos ofertados en el 2016 en El CTPI (Centro de Teleinformática Y Producción Industrial) Del Sena Regional Cauca.....	66
Figura 19 Comportamiento de la deserción de los programas tecnológicos 2016 en El CTPI (Centro de Teleinformática Y Producción Industrial) Del Sena Regional Cauca	67

Figura 20 Programas de Especialización ofertados en el 2015 en El CTPI (Centro de Teleinformática Y Producción Industrial) Del Sena Regional Cauca.....	69
Figura 21 Programas de Especialización del año 2015	69
Figura 22 Programas de Especialización ofertados en el 2016 en El CTPI (Centro de Teleinformática Y Producción Industrial) Del Sena Regional Cauca.....	71
Figura 23 Programas de Especialización con mayor deserción en el 2016.....	71
Figura 24 Programas de Especialización ofertados en el 2017 en El CTPI (Centro de Teleinformática Y Producción Industrial) Del Sena Regional Cauca.....	73
Figura 25 Deserción por programa en especialidades 2017	73
Figura 26 Aprendices Matriculados vs Deserción 2013-2017	75
Figura 27 Comportamiento Deserciones Técnico en Sistemas, Años 2013 – 2017.....	75
Figura 28 Comportamiento Deserción Técnico en Construcción y Montaje de Instalaciones Eléctricas, 2013 – 2017	76
Figura 29 Comportamiento Deserción Técnico en Instalaciones Eléctricas Residenciales, años 2013 – 2017	76
Figura 30 Comportamiento Deserción Técnico en Construcciones Livianas, Años 2014, 2015, 2016 y 2017	77
Figura 31 Deserción en tecnologías 2013 a 2017.....	78
Figura 32 Comparativo de programa de entrenamiento deportivo 2013 has 2017	79
Figura 33 Comparativo de programa ADSI 2013 hasta 2017	79
Figura 34 Comparativo de programa de Diseño, Implementación y Mantenimiento de Sistemas de Telecomunicaciones	80
Figura 35 Análisis comparativo de carreras Especializaciones Tecnológicas 2014 hasta 2017	81
Figura 36 Comparativo de programa de Gestión y Seguridad de Base de datos.....	81
Figura 37 Participación en el proceso.....	86
Figura 38 Influencia de proceso de inducción.....	86
Figura 40 Calificación de formación en el SENA.....	87
Figura 41 Motivo de retiro de la formación SENA	88
Figura 42 La Metodología del instructor es motivo de retiro.....	88
Figura 43 Canales para realizar el retiro.....	89
Figura 44 Volver a realizar un programa del SENA	90
Figura 45 Plan de beneficios del programa de bienestar	91

Tablas

Tabla 1 Matriz de estado del arte.....	9
Tabla 2 Normatividad aplicada para estudio de deserción.....	32
Tabla 3 Programas de formación en respuesta a un perfil idóneo de egreso.....	39
Tabla 4 Programas técnicos con mayor deserción en el 2013.....	43
Tabla 5 Programas de carreras técnicas con mayor deserción en el 2014.....	46
Tabla 6 Programas técnicas con mayor deserción en el 2015.....	49
Tabla 7 Programas técnicos con mayor deserción en el 2016.....	52
Tabla 8 Programas técnicos con mayor deserción en el 2017.....	55
Tabla 9 Programas de carreras tecnológicas con mayor deserción en el 2013.....	57
Tabla 10 Programas de carreras tecnológicas con mayor deserción en el 2014.....	60
Tabla 11 Programas tecnológicos con mayor deserción en el 2015.....	62
Tabla 12 Programas tecnológicos con mayor deserción en el 2016.....	65
Tabla 13 Programas tecnológicos con mayor deserción en el 2016.....	68
Tabla 14 Programas de Especialización con mayor deserción en el 2015.....	70
Tabla 15 Programas de Especialización con mayor deserción en el 2016.....	72
Tabla 16 Programas de Especialización con mayor deserción en el 2017.....	73
Tabla 17 Deserción en estado de cancelación 2013 a 2017.....	78
Tabla 18 Participación porcentual de aprendices que se les realizo la encuesta.....	82
Tabla 19 Estrato socioeconómico de Aprendices encuestados.....	83
Tabla 20 Rango de edades de aprendices encuestados.....	84
Tabla 21 Causas de retiro de programas académicos del Sena Regional Cauca.....	84
Tabla 22 Participación en el proceso.....	85
Tabla 23 Influencia de proceso de inducción.....	86
Tabla 24 Calificación de formación en el SENA.....	86
Tabla 25 Motivo de retiro de la formación SENA.....	87
Tabla 26 La Metodología del instructor es motivo de retiro.....	88
Tabla 27 Canales para realizar el retiro.....	89
Tabla 28 Volver a realizar un programa del SENA.....	89
Tabla 29 Plan de beneficios del programa de bienestar.....	90
Tabla 30 Matriz DOFA.....	95
Tabla 31 Propuesta de Indicadores de Gestión para disminuir la deserción basado en estrategias ofensivas.....	109
Tabla 32 Propuesta de Indicadores de Gestión para disminuir la deserción basado en estrategias de Supervivencia.....	110

Tabla 33 Propuesta de Indicadores de Gestión para disminuir la deserción basado en estrategias Defensivas.....	111
--	-----

INTRODUCCIÓN

De acuerdo con el crecimiento que ha tenido en los últimos años el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), en cuanto a cupos de formación profesional integral, que responde en gran medida al desarrollo y al incremento de la población, donde el SENA tiene un amplio alcance en los diferentes estratos socioeconómicos del país, por la condición de gratuidad que ofrece. Así mismo se puede evidenciar la salida de aprendices que se certifican o desertan de los diferentes programas de formación, lo que ha motivado a que la Entidad de una u otra forma entre a revisar las estadísticas de deserción anual, y así determinar planes de acción para contrarrestar esta situación.

En este sentido la entidad debe cumplir la función que le corresponde al estado en invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos, ofreciendo y ejecutando la formación profesional integral, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo del país; de esta manera se hace necesario determinar y evaluar el aprovechamiento que los jóvenes están dando a los espacios brindados para la formación, así como el desarrollo de habilidades técnicas y tecnológicas que se promueven en la institución.

Lo que contribuirá al desarrollo de la visión de la Entidad para el 2018; en el cual el SENA será reconocido por la efectividad de su gestión, sus aportes al empleo decente y a la generación de ingresos, impactando la productividad de las personas y de las empresas; que incidirán positivamente en el desarrollo de las regiones como contribución a una Colombia educada, equitativa y en paz.” (SENA D. d., 2014)

Por lo tanto es fundamental conocer el nivel de éxito que se logra en los programas de formación a través del procesos de certificación de aprendices, evaluando los cupos ofrecidos y las personas certificadas, de esta manera medir el nivel de deserción y retención de aprendices que se está presentando al interior de la institución, especialmente en el Centro de Teleinformática y Producción Industrial del SENA Regional Cauca, con el fin de evaluar el impacto frente al desarrollo socioeconómico de la región y el cumplimiento de los indicadores y metas propuestas por la entidad frente al programa de gobierno “Colombia la más Educada”.

Como elemento de entrada se revisarán las estadísticas frente al nivel de deserción de años anteriores, las causas que lo están originando, y también se indagará entre los aprendices que están próximos a terminar su etapa de formación, como herramienta para evaluar el comportamiento de los indicadores de deserción y retención con los que cuenta actualmente este centro de formación.

Con los resultados obtenidos del análisis se plantearán estrategias de direccionamiento, que permitan reducir la deserción e incrementar la retención de los aprendices en los programas de formación.

El resultado de este proceso servirá como guía base para los demás centros de formación de la Regional y por qué no de las demás regionales del país.

1. ANTECEDENTES

Entorno al desarrollo de las políticas del gobierno, “Todos por un nuevo país”, en su Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2014- 2018, se han establecido tres pilares fundamentales: La Paz, La Equidad y la Educación, este último con el enfoque de “Colombia la más Educada” en el cual se fundamenta el Plan Estratégico 2015 -2018 del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, que busca contribuir a la construcción del país con mejores índices de calidad educativa en Latinoamérica.

Como también los documentos emanados del Consejo de Política Económica y Social (CONPES) en los que el SENA ha venido participando, alineado con las políticas de gobierno en cuanto a formación para el trabajo, donde la Entidad es un eje fundamental para ejecutar esta directriz nacional.

Al igual que lo descrito en el Plan Acción 2017, donde se plantan acciones a desarrollar por parte de Bienestar al aprendiz, en fortalecer el perfil de los mismos de manera integral, promoviendo el desarrollo humano, la apropiación de competencias socioemocionales que favorezcan el crecimiento personal y el desempeño laboral, la disminución de la deserción de los aprendices y el aumento del nivel de logro educativo en los mismos.

Teniendo en cuenta este Plan las estrategias que contribuirán a lograr la Mega - Meta establecida en el Plan Estratégico 2015-2018, cuyo primer pilar fundamental es la Calidad, Cobertura y Pertinencia de la Formación Profesional Integral, mediante el estudio de cobertura y pertinencia se ha logrado identificar las diferentes necesidades de formación para la región.

Para ello, se deberá contar con instructores de los más altos niveles humanos y profesionales, que los convierten en facilitadores de la construcción autónoma del conocimiento, por parte del aprendiz. A su vez la investigación se convierte en el eje central del Sistema de Gestión del Conocimiento, en la cual se propone la participación activa de instructores y aprendices y la proyección social, objetiva fundamental del SENA, como institución comprometida con el desarrollo económico y social de los colombianos.

Esto se alinea con lo planteado en el Plan de Desarrollo Nacional 2014 -2018, donde el SENA será la institución que lidere los procesos de formación para la población vulnerable, brindando acceso preferencial a jóvenes y mujeres, incorporando el desarrollo de competencias transversales y asegurando que las temáticas de dichos procesos estén acordes con los mercados laborales locales y regionales y con las apuestas productivas del territorio para los casos de

autoempleo. Esta estrategia se fortalece con la ampliación de subsidios de formación a jóvenes de comunidades vulnerables. (Nacional D. d., 2014).

También se articula con lo plasmado en el Plan Desarrollo Departamental 2016-2019 1.4.1 que hace alusión al cierre de brechas sociales económicas, territoriales y ambientales, donde se manifiesta que se debe hacer un esfuerzo en cobertura en educación media, meta que se encontraba 2014 según la ficha en el 31.4% y deberá buscar acercarse en los próximos cuatro años al 40.5%, porcentaje en el que se ubica el promedio de cobertura a nivel nacional para el mismo año. (Cauca, 2015).

Así mismo en la Agenda Interna para la productividad y competitividad del Cauca, en el punto 3.1 transversalidades estratégicas establecidas; el SENA y otras instituciones tienen participación en las mesas de trabajo, para fortalecer y jalonar el sector productivo del departamento.

Teniendo en cuenta que el CTPI hace parte de la red de Tecnologías de la Información, Diseño y Desarrollo de Software, le apunta al numeral 32.3 Prioridades de la Política – Telecomunicaciones, dentro del plan educativo, lo que permitirá el uso de internet en el Cauca, y tener amplia cobertura en las cabeceras municipales del departamento, donde el SENA y más específicamente el CTPI, brinda formación profesional integral. (Cauca, 2016), mediante alianzas estratégicas con los dirigentes municipales.

Conforme a lo anterior, el SENA en el marco del Plan Estratégico 2015-2018, compromete sus capacidades y esfuerzos en: mejorar la calidad en su proceso formativo, fortalecer la pertinencia (sectorial, territorial y poblacional) de todos sus programas y servicios, aumentar la tasa de retención del aprendiz, aumentar la confianza de los empresarios, conectar a los aprendices con el trabajo decente y apoyar con sus servicios a las poblaciones en sus diferentes condiciones. (SENA D. d., 2014); Lo cual permitirá a través de encuestas y entrevistas tener un panorama amplio de lo que hoy se está viviendo en el CTPI y poder enfocar la propuesta en realizar las estrategias más acertadas para contribuir al mejoramiento del proceso de gestión de la formación.

2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

2.1 Planteamiento del Problema

El SENA como entidad pública, de orden nacional adscrita al Ministerio del Trabajo, que mediante el Decreto-Ley 118 del 21 de junio de 1957 se creó para cumplir la función, definida en el Decreto 164 del 6 de agosto de 1957, de brindar formación profesional a trabajadores, jóvenes y adultos de la industria, el comercio, el campo, la minería y la ganadería, mediante su creador el señor Rodolfo Martínez Tono.

De acuerdo con la misión institucional, el SENA a través de la Formación Profesional Integral debe impactar la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país. (SENA D. G., 2015)

Como resultado del seguimiento realizado al cumplimiento de las directrices que desarrollan la labor misional del SENA a nivel nacional, se evidencia que la deserción en la entidad ha venido en aumento según los informes estadísticos, lo que impide lograr mayor cobertura y como consecuencia generar un impacto negativo en la región, debido a que no se cuenta con el talento humano capacitado para cubrir las necesidades del sector productivo.

2.2 Formulación del Problema

¿Cuál sería el plan que permita disminuir los índices de deserción de aprendices en el CTPI (Centro de Teleinformática y Producción Industrial) del SENA Regional Cauca?

2.3 Sistematización

- ¿Cuál es la situación del CTPI en términos de deserción de los últimos 5 años?
- ¿Cuáles han sido las cifras de deserción desde 2014 en cada una de las ofertas educativas de la formación titulada?
- ¿Qué estrategias y actividades permitirían mejorar la retención de aprendices en el CTPI?
- ¿Qué indicadores permitirían a la Regional medir el impacto de las estrategias diseñadas?

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo General

Diseñar un plan para disminuir los índices de deserción de aprendices en el CTPI (Centro de Teleinformática y Producción Industrial) del SENA Regional Cauca.

3.2 Objetivos Específicos

- Diagnosticar la situación histórica del CTPI en términos de deserción de los últimos 5 años.
- Hacer un paralelo desde el año 2014 con cada una de las ofertas educativas y los índices de deserción que estas presentan.
- Determinar las causas de deserción de los aprendices de los programas técnicos, tecnológicos y especializaciones tecnológicas del CTPI.
- Diseñar estrategias e indicadores que a futuro le permitan a la Regional medir el impacto de las mismas

4. JUSTIFICACIÓN

El SENA enfoca la formación profesional dentro del modelo pedagógico de formación profesional Integral (MPFPI) de carácter humanístico – cognitivo, el Enfoque para el Desarrollo de Competencias y el aprendizaje por proyectos, los cuales son los pilares que de manera articulada y sistemática constituyen la estructura formativa, consolidada en el Proyecto Educativo Institucional del SENA, lo que demuestra que la formación de la entidad es específica y requiere que las personas que ingresen a ella, cumplan con unas características esenciales para lograr el objetivo propuesto en este proyecto.

Este trabajo está enfocado en investigar las causas de deserción en los aprendices del CTPI del SENA Regional Cauca, y la implementación de estrategias que permitan la retención de los mismos en los programas de formación, con el fin de elevar los indicadores del programa de Bienestar al Aprendiz en cuanto a la disminución de la deserción y retención de los aprendices, lo que redundará en desarrollo social y económico de la población y en la apropiación de la política de gobierno frente al pilar de la Educación.

Disminuir el índice de deserción como objetivo planteado en el programa de Bienestar al aprendiz, redundará en una mayor eficiencia en la ejecución de los costos de formación, incremento de la población en formación, mayor oferta de personal calificado para el sector productivo, aspectos que contribuirán al cumplimiento de los indicadores de la gestión administrativa.

En desarrollo de los procesos de formación hay varios aspectos que influyen de manera significativa en el éxito de los mismos, en este sentido el profesionalismo de los instructores, los ambientes de formación, los programas que ofrecen se vuelve determinantes para la deserción o la retención de los aprendices; la dinámica de formación del Sena que consiste en un proceso aprendizaje autónomo, dividido en dos etapas, una académica (lectiva) y una práctica (productiva) marca una diferencia frente a la educación tradicional, sin embargo en desarrollo de estas etapas pueden presentarse situaciones que obstaculizan el cierre exitoso del proceso formativo impactando los indicadores de deserción de la centro de formación.

Al analizar las estadísticas de los últimos 5 años se observa un incremento en la población, lo que obliga a las instituciones a ampliar sus ofertas y cupos de formación; este efecto tiene una influencia directa sobre las estadísticas de deserción estudiantil, obligando a la institución deba implementar estrategias y métodos para la retención de los aprendices; así mismo para la

contextualización del proyecto se tomarán fuentes de alto nivel de confiabilidad de forma tal que genere un aporte significativo como fuente de consulta para el desarrollo de otros proyectos de la misma índole

Desde la perspectiva del desarrollo profesional a nivel de maestría, el desarrollo del proyecto permite poner en práctica los conceptos teóricos aprendidos e igualmente generar un aporte a la institución con elementos claves para la gestión estratégica de la Entidad; frente a gestión de los indicadores existentes, el mapa de procesos, la evaluación de riesgos, que permita desarrollar un plan que contribuya a la disminución de los índices de deserción de los aprendices en el CTPI.

5. MARCO DE REFERENCIA

5.1 Estado del Arte

Para el desarrollo del proyecto, se tomará información relevante encontrada en las bases de datos con las temáticas que se relacionan con el proyecto de investigación:

Tabla 1 Matriz de estado del arte

Año	Autor	Título	Objetivos	Resultados	Fuente
2010	Montes Gutiérrez, Isabel Cristina; Paula María Almonacid Hurtado; Sebastián Gómez Cardona; Francisco Iván Zuluaga Díaz.	Deserción Estudiantil Pregrados EAFIT	Aportar respuestas a preguntas sobre el fenómeno de la deserción en la Universidad EAFIT como: ¿Cómo se puede precisar la definición de deserción para los programas de la Universidad EAFIT ¿Cuál es la magnitud de la deserción?, ¿Qué características individuales, socioeconómicas y académicas tienen la población desertora?, ¿Cómo se reflejan los esfuerzos académicos y financieros institucionales en la decisión de no desertar? ¿Cuál es la probabilidad de que un estudiante deserte de un programa académico y asociado a qué tipo de variables?	Tipo de deserción o rezago Motivos principales* Cambio de programa 1. No existencia real de una vocación 2. Inconformidad con la carrera 3. Bajo rendimiento académico 4. Influencia familiar o amigos Desertores del sistema 1. Bajo rendimiento académico 2. Retiro académico (Forzoso) 3. Actividad laboral 4. Problemas familiares o económicos 5. Salud Desertores Institucionales 1. Actividad laboral mientras se estudia. 2. Rendimiento académico	Base de datos ProQuest
2010	Vaira, S. • Avila, O. • Ricardi, P. • Bergesio, A	Deserción Universitaria: Un caso de estudio, variables que influyen y tiempo que demanda la toma de decisiones	Investigar cuando es probable que ocurra el evento de abandonar los estudios universitarios, el tiempo en tomar la decisión y las variables que influyen en este evento.	Según la investigación el abandono estudiantil se presenta en la primera etapa de la carrera, según del perfil de la carrera seleccionada.	Base de datos scielo
2011	Clelia Pineda-Baez., Alexandra PedrazaOrtiz - y Ivan Dario Moreno	Efectividad de las estrategias de retención universitaria: la función del docente	Analizar los programas de retención estudiantil de pregrado de las instituciones de educación superior colombianas.	La capacidad de las IES para generar interacción e integración entre la actividad de la institución y la comunidad, y la capacidad de trascender su labor. 2. El docente: idóneo, humanizador,	base de datos E-libro

				acompañante. 3.El docente, participante activo en las investigaciones sobre deserción fuera del aula de clase	
2011	Mauricio García Villegas Laura Quiroz López	Educación, desigualdad e inmovilidad social en Bogotá. (López, 2011)	Si el propósito es crear una sociedad más democrática, incluyente e igualitaria, estos dos hechos son muy graves y nos encaminan por una vía opuesta a dicho propósito. La ampliación de la cobertura es importante y en este terreno se han hecho avances significativos, sobre todo en Bogotá Sin embargo, la cobertura es necesaria pero insuficiente para proteger el derecho a la educación. Se requiere además que aumente con estándares de calidad similares para todas las clases sociales	Los propósitos igualitarios consagrados en la ley son desvirtuados en su aplicación. En la educación (como en la prestación de casi todos los servicios del Estado) la ley se aplica en forma sesgada o discriminatoria: los ricos reciben más y mejores prestaciones que los pobres. Colombia es el país más desigual del continente y uno de los más desiguales del mundo. El hecho de que la educación contribuya a tal desigualdad justifica y hace imperioso el estudio de los mecanismos discriminatorios	Base de datos ProQuest
2012	Rodolfo Ovares Elizondo1 Ministerio de Educación Pública	Análisis de las estrategias para la prevención de la deserción y retención de la población estudiantil que lleva a cabo el personal docente y administrativo del Liceo de Miramar, de la Dirección Regional de Educación de Puntarenas, Costa rica – 29 de noviembre 2012. (Elizondo, 2012)	Analizar las estrategias para la prevención de la deserción y retención de la población estudiantil que lleva a cabo el personal docente y administrativo del Liceo de Miramar, de la Dirección Regional de Educación de Puntarenas.	De los factores que propician la deserción escolar en el Liceo de Miramar se identifican los siguientes: Bajo rendimiento académico y desmotivación de la población estudiantil, poco apoyo por parte de las familias, métodos inadecuados aplicados por el personal docente y el ausentismo estudiantil en las organizaciones educativas. Con respecto a la eficacia de las estrategias para la prevención de la deserción y retención estudiantil que se aplican en el centro educativo se concluye que éstas no son efectivas, ya que son acciones aisladas que desconocen la realidad de la población estudiantil.	Base de datos scielo
2012 a 2015	SENA, Dirección de Planeación	La Deserción Estudiantil en la Formación Titulada del SENA	Conocer las estadísticas de deserción en el C.T.P.I	Porcentajes de deserción. Han ido aumentando en los últimos cuatro años.	ftp://intranet.sena.edu.co/Dirección de Planeación.

2012	Fabio Sánchez Torres* fasanche@unian des.edu.co Juliana Márquez Zúñiga**	La Deserción en la Educación Superior en Colombia durante la Primera Década del Siglo XXI: ¿Por qué ha aumentado tanto	Este artículo se divide en cinco secciones. La primera explica la medición de la deserción en Colombia, la segunda sección lleva reseña brevemente la literatura nacional e internacional de deserción en educación superior; la tercera analiza los factores de riesgo asociados a la deserción, la cuarta sección presenta la estimación del modelo econométrico y cuantifica los factores que más han incidido en el incremento de la tasa de deserción de estudiantes a primer y a quinto semestre en la primera década del siglo XXI. y quinta y última sección concluye y ofrece algunas recomendaciones de política. (Zúñiga, 2012)	Si bien es cierto que el aumento en la educación superior aumentó, la tasa de cobertura incluyendo al SENA paso de 14% a 36%, igualmente creció la tasa de deserción. Para los estudiantes de instituciones técnicas y tecnologías fue superior al 60%	www.elespe ctador.com
2013	Giohanny Olave Arias, Ilene Rojas Garcia y Mireya Cisneros Estupiñan	Deserción universitaria y alfabetización académica	Mostrar la incidencia que tiene el manejo de la lectura y la escritura que incide extraordinariamente en la deserción estudiantil.	Se debe tener en cuenta la transición de la educación media a la universidad, donde los profesores y estudiantes deben estar preparados para afrontar las exigencias de académicas de la universidad en las diferentes asignaturas donde se deben enfrentar al manejo de la lectura y la escritura que están ligadas a la realización de informes, preparar ensayos, exámenes, lecturas etc., lo que hace que la insuficiencia de estas habilidades termine por el abandono o deserción.	Base de datos Proquest
2014	María Teresa Valverde Rivera	La Deserción Estudiantil en la Formación Titulada del SENA	Seguimiento de cada vigencia sobre los niveles de deserción que se presentan en el CTPI, del Sena Regional Cauca	reportes estadísticos de deserción y retención de aprendices	www.unimilit ar.edu.co
2014	CEDE Universidad de los Andes	Informe Determinantes de la Deserción	Examinar el comportamiento de la deserción en las instituciones de educación superior de Colombia desde 1998 hasta el año 2013, identificando los factores a ella y estableciendo los que más ha contribuido a su incremento.	Según las figuras la deserción ha ido en incremento entre 45 y 55%, se evidencia más en hombres entre las edades de 21 a 25 años, que en el momento de entran a estudiar están trabajando y que cuenta con pocos recursos económicos el mínimo o menos.	Base de datos e- library.
2014	Diafanor Acevedo, José D. Torres y Diego F. Tirado	Análisis de la Deserción Estudiantil en el Programa Ingeniería de Alimentos Universidad de Cartagena durante el periodo académico	Analizar las causas de deserción estudiantil en el programa de Ingeniería de Alimentos Universidad de Cartagena	Las condiciones económicas influyen en la deserción especialmente en los primeros semestres. Por ello es importante la realización e implementación de estrategias como: tutorías académicas, acompañamiento psicológico y ayudas económicas a los estudiantes en riesgo.	

2009-2013					
2015	Floralba Barrero Rivera*Universidad Militar Nueva Granada // Bogotá D.C.	La investigación en deserción estudiantil universitaria: educación, cultura y significados. Universidad Militar Nueva Granada. Bogotá D.C. julio – diciembre 2015	Se presentan las tendencias actuales en investigación sobre deserción estudiantil universitaria; además, se conceptualiza el tema resumiendo brevemente algunos estudios relevantes, categorizándolos desde las perspectivas, cuantitativa y cualitativa. plantear soluciones contundentes que remedien esta problemática de carácter educativo y social	El fenómeno de la deserción estudiantil, que puede ser abordado desde perspectivas cuantitativas y cualitativas. Ambos abordajes destacan que son epistemologías diferentes, para centrarse en la profundidad que exige el conocimiento de un fenómeno que apremia ser resuelto.	Base de datos ProQuest
2015	Nancy Suarez Montes y Luz B. Díaz Subieta	Estrés académico, deserción y estrategias de retención de estudiantes en la educación superior	Revisión sistemática sobre estudios que investigan sobre las problemáticas que inciden en la salud mental como es el estrés académico que provoca la deserción estudiantil	Para Colombia se determinó según el SPADIES y el MEN, establecieron para la retención estudiantil crear un Fondo de Bienestar Universitario, como también estrategias de retención encaminada a temas académicos: acompañamiento, tutorías, asesorías y cursos de nivelación, en cuanto a Financieras: Becas, y descuentos según méritos, programas de cooperación y participación en procesos académicos, financiación matrícula y finalmente las psicológicas: detección y manejo de salud mental, programas para fortalecer capacidades y recursos de formación.	Base de datos scielo
2016	Natalia Henríquez c. / Diego Escobar R.	Construcción de Un Modelo de Alerta Temprana para la Detección de Estudiantes En Riesgo de Deserción de La Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación	Establecer índices para la detección de estudiantes que requieren apoyo durante el primer año académico, que es de alta deserción	Dos modelos de regresión logística Multivariado, permiten el análisis de deserción en la educación superior, lo que contribuirá a la detención de los estudiantes que puedan presentar debilidades en el proceso formativo, y evitará o minimizará la deserción.	Base de datos ProQuest
2016	Ingrid Quintero Velasco, UNAD	Análisis de las Causas de Deserción Universitaria	Identificar y analizar las causas de la deserción universitaria, para tal fin y se proponen algunas estrategias para enfrentarla	La deserción se produce por causas tanto económicas, institucionales, académicas y afectivas: falta de oferta adecuada, bajo ingreso familiar y la baja autoestima y sin ánimo de continuar los estudios	Base de datos ProQuest

2017	Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia	Deserción Estudiantil En El Pregrado De La Facultad De Odontología De La Universidad De Antioquia 2004-2014	Identificar las principales causas de la deserción académica de los estudiantes que ingresaron a la Facultad de Odontología de la Universidad de Antioquia entre 2004 y 2014.	Dentro las conclusiones se destacan: <ul style="list-style-type: none"> • La importancia de contar con un sistema vocacional y profesional de orientación socio-ocupacional, que sirva para orientar a los estudiantes en la elección de la carrera. • Diseñar con los estudiantes estrategias para mejorar los hábitos de estudio y desarrollar habilidades de pensamiento, comprensión lectora y construcción de textos. Acompañamiento de profesional es de la sicología para mejorar la resistencia al fracaso y fortalecer el componente emocional.
2017	Mauricio A. Miranda y Jheser Guzmán	Análisis de la Deserción de Estudiantes usando Técnicas de Minería de Datos	Determinar cuáles son y cuál es la importancia de las variables que llevan a un estudiante a abandonar sus estudios universitarios.	Demostración de dos hipótesis planteadas que comprueban positivamente que tanto los resultados académicos como la situación socioeconómica influyen en la decisión de permanencia de un estudiante en su respectiva carrera.
2017	Teresa González – Ramírez	Variables socio familiares asociadas al abandono de los estudios Universitarios.	Identificar las problemáticas socio-familiares que influyen en los estudiantes con riesgo de abandono en la universidad.	Los resultados obtenidos en este trabajo, concluyen en la influencia de las variables socio-familiares sobre el abandono universitario, son de destacar las vinculadas con la enfermedad del estudiante, de un familiar, fallecimiento, tipo de vivienda (vivir alejado de la ciudad) y dificultades económicas.

Fuente: Elaboración propia

Considerando la temática desarrollada en el proyecto, "Plan para la disminución de los índices de deserción en el CTPI del SENA Regional Cauca", es fundamental tomar como referencia estudios previos los cuales brindan unas bases que sirve de guía para entender el comportamiento de los estudiantes en sus procesos educativos.

En este sentido se han recopilado documentos emanados desde el gobierno nacional, donde se expone estadísticas de los niveles de deserción en la Educación Superior en Colombia , lo cual nos da una pauta de la problemática que se presenta en este nivel, así como los estudios en las instituciones de educación superior en Colombia donde se muestran diferentes causas sobre el flagelo de la deserción, como también estrategias para la retención de alumnos, utilizando diferentes mecanismos que permitan avanzar en el tema.

Se tomaron estudios de otros países como Costa Rica, donde se muestra las causas de los niveles de deserción que se presenta en la educación superior, que al analizarlos los comportamientos con los de Colombia, se relacionan en varios aspectos, de esta manera, el anterior material de consulta demuestra la importancia que tiene esta investigación, puesto que la retención y deserción de los alumnos afecta el cumplimiento de la misión en las instituciones de educación superior; la cual es brindar y generar conocimiento a la población, afectando a su vez a la región donde se desenvuelve, esto debido al no cumplimiento de los requerimientos generados por dicha región, lo cual aumenta la brecha del conocimiento y capacitación entre las personas preparadas y las no preparadas, contribuyendo a generar más pobreza. Causando al mismo tiempo pérdidas económicas en las instituciones.

Inmersa en esta situación está el SENA, aunque es una entidad sin ánimo de lucro, es la entidad que está encargada de capacitar a los trabajadores colombianos para que hagan frente a los requerimientos de la región.

Existe un estudio titulado Análisis de la deserción estudiantil en los programas de pregrado de la universidad EAFIT:

“...La presente investigación realiza una aproximación conceptual y metodológica de la deserción estudiantil y analiza este fenómeno para la Universidad EAFIT para las cohortes 2001-1, 2002-1 y 2003-1, en 14 programas de pregrado. Inicialmente se realizó una exploración descriptiva de algunos indicadores y características individuales, socioeconómicas, académicas e institucionales de la población desertora. Una vez realizada la caracterización, se aplicaron dos tipos de modelos econométricos (transversal y longitudinal) y se realizó un análisis cualitativo por medio de la aplicación de una encuesta semiestructurada a desertores de las cohortes en estudio. En los resultados se resalta una deserción en los primeros semestres, asociado principalmente a variables académicas y a una carencia de asertividad en la elección de los programas...”(Montes A. & *et al*, 2010)

Cabe a notar que este estudio permite a la investigación tener bases para el desarrollo metodológico de la investigación conllevando así a poder generar un plan que permita mejorar o disminuir la deserción en CTPI – Sena Regional Cauca.

En otro lugar, el artículo Deserción Universitaria: Un caso de estudio, variables que influyen y tiempo que demanda la toma de decisiones según Vaira, S. *et al*,(2010), Este artículo aborda el tema de la deserción, desde la perspectiva de elaborar un modelo que permita identificar el porcentaje de alumnos que abandonan los Estudios Superiores año a año. Analizar el abandono posibilita diseñar políticas que prevengan la deserción. Conocer, además, si el riesgo de desertar es significativamente mayor para un ingresante cuyos padres tienen diferentes niveles educativos. Medir esta diferencia, si es que existe, adiciona una información útil a esta problemática. basados en esta investigación, para el estudio a realizar le permite tener puntos de partida ya que lo que se pretende es realizar un plan que permita minimizar la deserción y a través del artículo se realiza

una política basada en dicho estudio, siendo esta de gran relevancia para la investigación a realizar.

También se halla un artículo Efectividad de las estrategias de retención universitaria: la función del docente (Baez. C, *et al*, 2011) Se presentan los principales hallazgos de una investigación cuyo objetivo central fue analizar los programas de retención estudiantil de pregrado de las instituciones de educación superior colombianas. Los hallazgos ponen de relieve al docente como actor del acompañamiento del estudiante en un rol más humanizador; enfatizan la necesidad de vincularse más activamente en los procesos investigativos sobre deserción y destacan su idoneidad para motivar hacia el aprendizaje, este artículo para la investigación a desarrollar es de gran pertinencia ya que se está buscando los casos o factores que implican la deserción estudiantil buscando generar una disminución de la misma lo cual puede iniciarse desde metodología del instructor frente a la motivación del aprendiz

Se encontró un artículo científico Análisis de las estrategias para la prevención de la deserción y retención de la población estudiantil que lleva a cabo el personal docente y administrativo del Liceo de Miramar, de la Dirección Regional de Educación de Puntarenas, Costa Rica (Elizondo, O., 2012), en este artículo se analiza la deserción escolar como el flagelo que afecta a la sociedad actual, tanto que provoca pérdidas cuantiosas y, con el paso del tiempo, amplía las brechas sociales como consecuencia del abandono de la educación por parte de la población estudiantil, lo cual a través de su aplicación se determinó los factores que provocan la deserción, las estrategias a tener en cuenta para el desarrollo de la gestión educativa y administrativa, conllevando a la minimización de la deserción estudiantil y el trabajo en equipo en pro de mantener o cumplir con las metas institucionales. Siendo este, para la investigación a realizar un ejemplo de lo que se pretende apoyado desde la contextualización y objetivos alcanzar.

También se tuvo en cuenta un ensayo titulado La deserción estudiantil en la formación titulada del SENA en el período 2012-2014 (Valverde, 2015), en este trabajo se realizó un estudio desde lo descriptivo con el objeto de reconocer las razones de aprendices desertados, de esta manera poder compararlos con las razones de la deserción escolar expuestas por el Ministerio de Educación. La técnica se usa es entrevistas a partir de la investigación cualitativa probados para este tipo de estudios.

Por otro lado, se encontró el estudio de La Deserción en la Educación Superior en Colombia durante la Primera Década del Siglo XXI: ¿Por qué ha aumentado tanto? (Sánchez Torres, F., & Zúñiga, J. M., 2012). Un estudio realizado en la Universidad de los Andes-CEDE. Donde dio

como resultado que el acceso a la educación superior aumentó vertiginosamente durante la primera década del siglo XXI., donde se presentó lo siguiente:

“... La tasa de cobertura bruta –contando el SENA- pasó de 14% a 36% entre 2000 y 2010 mientras la tasa de absorción –estudiantes de primer semestre en el año presentes sobre el número de bachilleres el año inmediatamente anterior en porcentaje- aumentó de 21% a 53%. No obstante, al tiempo que la cobertura en educación superior creció lo hizo también la tasa de deserción. Así, para los estudiantes de la cohorte de 2000 la tasa de deserción acumulada a décimo semestre era de 50.9% mientras que esa tasa superó 55.1% para la cohorte que ingreso en 2005. Este incremento está explicado por la mayor vulnerabilidad tanto socioeconómica como académica de las nuevas cohortes de estudiantes. También contribuye con esta tendencia el porcentaje más alto de estudiantes que acceden a las instituciones técnicas y tecnológicas frente a las universidades. Los apoyos financieros y académicos de las instituciones y los créditos del ICETEX han contrarrestado solo parcialmente la mayor deserción...”

Por tal se evidencia que dentro de este estudio la deserción es dada por lo socioeconómico afectando notablemente las instituciones educativas que dentro de sus parámetros organizacionales no pueden dar un cumplimiento satisfactorio frente a los objetivos institucionales.

Otro estudio es la deserción estudiantil en la formación titulada del SENA en el período 2012-2014 (Valverde Rivera, 2014), este estudio está basado en la deserción estudiantil en el Sena en el periodo de 2012 – 2014 con el fin de analizar las razones que enuncian tanto subdirectores de Centros de Formación, aprendices desertados y expertos en el tema, y de esta manera poder compararlos con las razones de la deserción escolar expuestas por el Ministerio de Educación, desde la concepción de la formación técnica profesional y tecnológica en Colombia cubre una porción de población importante de jóvenes y es fundamental para el desarrollo del país, por lo cual dio se evidencia las diferentes razones que conlleva a la deserción desde el aspecto socio económico, siendo esta una de las principales razones de los aprendices.

Según Larrañaga, O., Cabezas, G., & Dussailant, F. (2013) con su estudio titulado Informe completo del estudio de la educación técnico profesional. Se tuvo dentro de algunos de sus resultados evidenciar que:

a) Algo menos de la mitad de la cohorte (46%) sigue estudios técnicos profesionales. En los niveles socioeconómicos vulnerables a modalidad TP es elegida por cerca del 60% de la población; mientras que en el nivel más acomodado por solo un 12%, que b) el rendimiento escolar en la enseñanza básica es un determinante de la elección entre TP y HC, c) Un 55% de los alumnos en los quintiles 1 y 2 de los resultados del Simce de octavo básico se matriculan en TP; Comparado con un 18% del quintil superior del Simce, d) En la elección de la modalidad técnico profesional pesa bastante más la variable socioeconómica que el resultado en la prueba Simce de octavo básico, e) Un alumno pobre con muy buen Simce

tiene, 75 veces mayor probabilidad de matricularse en la TP que un alumno rico con bajo puntaje Simce, f) No hay segmentación socioeconómica de la cohorte TP entre dependencias educacionales, contrastando con la cohorte HC que se segmenta claramente entre dependencias de acuerdo a su nivel socioeconómico.

Este estudio identifico aspectos o variables relevantes frente a la oportunidad educativa, al igual que la clasificación frente a la decisión de estudios de técnico profesional y hacer una carrera frente al nivel socioeconómico y las oportunidades que tiene los individuos de realizar estudios, que para la investigación a desarrollar tiene relevancia ya que de estos aspectos se genera un comparativo que permita saber por qué la deserción desde el concepto o factor socioeconómico dentro del CTPI – Regional Cauca.

De igual manera se evidencia un estudio titulado Análisis de la Deserción Estudiantil en el Programa Ingeniería de Alimentos de la Universidad de Cartagena durante el Periodo Académico 2009-2013 (Acevedo et al, 2015). El objetivo de este trabajo fue analizar las causas de la deserción estudiantil en el programa de Ingeniería de Alimentos de la Universidad de Cartagena. Se usó información del Sistema de Prevención y Análisis de Deserción en Instituciones de Educación Superior, herramienta del Ministerio de educación de Colombia. Se incluyó también información obtenida mediante encuestas presenciales, por correo electrónico, y llamadas telefónicas a una muestra representativa de 60 estudiantes de edad promedio 22.1 años que abandonaron estudios. La deserción más alta se presentó en los primeros cuatro semestres. El promedio por semestres fue de 10.75%, mientras que la acumulada de 55.87%, lo cual estuvo por encima del promedio en Colombia para programas similares con 10.53% y 52.89% respectivamente. La mayoría de los estudiantes atribuyeron su decisión de interrumpir los estudios a su situación económica, por tal, este trabajo a pesar que fue específicamente a una carrera y un periodo de estudio, se pueden observar el factor más relevante frente a la deserción y la motivación de la misma.

Por tal, según Rivera, F. B. (2015) en su Investigación en deserción estudiantil universitaria: educación, cultura y significados, lo cual este artículo ofrece una reflexión acerca de la responsabilidad de las instituciones de educación superior, centrada en la graduación de los estudiantes. La tarea por cumplir esta labor enfrenta el problema de la deserción estudiantil universitaria. El abandono a la universidad por parte de los estudiantes impacta negativamente el progreso del país en los diferentes campos sociales y científicos. Donde se realiza un estudio desde las perspectivas, cuantitativo y cualitativo, buscando mitigar la problemática de carácter educativo y social, al igual que la permanencia de los educandos y finalizando sus estudios para el aporte socio económico.

Otra investigación titulada Estrés académico, deserción y estrategias de retención de estudiantes en la educación superior. (Suárez, et al, 2015). Se realizó una revisión sistemática para precisar las características del estrés académico que incide en la salud mental de la población universitaria. Para ello, se examinaron publicaciones recientes sobre estrés académico, deserción estudiantil y estrategias de retención. A lo largo de este texto, se presentan los resultados de la revisión en términos de las definiciones de estrés académico, deserción estudiantil y estrategias de retención. Así mismo, se examinan los modelos interpretativos de la deserción estudiantil y se hace una aproximación a las estrategias de retención en la educación superior. Se reseñan experiencias de retención de algunos países del exterior. Con respecto a Colombia se presentan los aspectos relacionados con la deserción estudiantil y los programas de retención, desde el punto de vista del Ministerio de Educación Nacional y desde la experiencia de algunas universidades con programas consolidados, partiendo desde el contexto de los objetivos de la investigación es aporte al desarrollo de la misma, usando estrategias de programas de retención estudiantil.

De igual manera, se encontró un artículo científico titulado Construcción de un modelo de alerta temprana para la detección de estudiantes en riesgo de deserción de la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación (Henríquez, et al, 2016). Este analiza las habilidades de retención de estudiantes con el propósito es establecer índices para la detección de estudiantes que requieren apoyo durante el primer año académico, que es de alta deserción. El modelamiento se realizó mediante regresión logística con análisis de curva ROC. Dentro de los resultados obtenidos, las variables que permiten pronosticar deficiencias en habilidades de lenguaje y matemática fueron: puntajes de la prueba de selección universitaria en ambas materias, promedio de notas de la enseñanza media, género y edad de ingreso a la UMCE. Con estas variables se estableció una clasificación de los estudiantes (puntos de corte y probabilidades) para establecer distintas estrategias de apoyo académico, de acuerdo a ello, se observa que la deserción se da en los primeros semestres de estudio lo cual se plantean un programa de retención estudiantil para sensibilizar y que los estudiantes continúen en su desarrollo profesional.

Deserción Estudiantil En El Pregrado De La Facultad De Odontología De La Universidad De Antioquia 2004-20141. Delgado & et al, 2017). Dentro de este estudio se tuvo como resultado que la cancelación del semestre de los desertores obedeció en el 37,5% de los casos a las dificultades académicas, el 31,3% se dio por cambio de programa, el 18,8% por razones económicas o motivos laborales, el 6,2% por traslado a otra ciudad y el 6,2% no respondieron. Las razones por las cuales los estudiantes de reingreso perdieron los cursos son: el 38,9% por dificultades académicas, el 27,8% por motivos laborales y el 33,3% por razones de salud física o mental (falta de autoestima). La opinión sobre la formación recibida durante su permanencia en la facultad fue excelente para el 50%, buena para el 43,8% y regular para el 6,3%, por tal, concluye

que la deserción estudiantil en la educación superior es un fenómeno complejo, personal, familiar, institucional y social (Delgado & et al, 2017).

Otro, estudio titulado Análisis de la deserción de estudiantes universitarios usando técnicas de minería de datos de Miranda, M. A., & Guzmán, J. (2017). Este estudio se realizó para determinar cuáles son y cuál es la importancia de las variables que llevan a un estudiante a abandonar sus estudios universitarios, usando técnicas de minería de datos, por tal, los resultados obtenidos a partir de los datos proporcionados por las carreras de Ingeniería de la Universidad Católica del Norte en Antofagasta y Coquimbo (Chile) determinan que las variables que mejor explican la deserción de un estudiante son, las razones socioeconómicas y el puntaje de ingreso a la universidad (PSU). Según el árbol de decisión construido se concluye que la retención se sitúa en un 78,3%. La calidad de los clasificadores permite asegurar que sus predicciones son correctas, con niveles estadísticos de curva ROC de 76%, 75% y 83% de acierto para los clasificadores de red bayesiana, árbol de decisión y red neuronal respectivamente, dentro de este estudio, se baso en diferentes instrumentos a usar para medir u obtener resultados que conllevaran a conocer los factores de deserción académica, que permitió conocer resultados basados en los diferentes instrumentos usados, que pueden ser pertinentes para la concesión de resultados de la investigación que se va desarrollar.

Por último, se tiene un estudio titulado Variables sociofamiliares asociadas al abandono de los estudios universitarios. González-Ramírez, T., & Pedraza-Navarro, I. (2017), esta investigación se tuvo como finalidad identificar las problemáticas socio-familiares que influyen en los estudiantes con riesgo de abandono en la universidad; analizando las relaciones existentes entre abandono universitario y variables como sexo, edad, nivel educativo y socioeconómico de las familias de origen, en el análisis se han utilizado técnicas tanto descriptivas como de contraste, a partir de esto se dio como resultado como influye la presencia de problemáticas socio-familiares en los estudiantes provocando el abandono definitivo o transitorio; a la vez que se identificó otros factores tales como personales, familiares, institucionales y sociales son determinantes en la decisión de abandonar una titulación.

5.2 Marco Teórico

5.2.1 La administración de la Educación

En este sentido, cobra importancia la gestión del talento humano que es la función que permite la colaboración eficaz de las personas para el alcance de los objetivos organizacionales e

individuales (Chiavenato, 2009), según Venegas (2001) define la administración de la educación como la “ciencia” y el arte que busca el logro de políticas, objetivos y propósitos educativos, como también la administración de la Educación como un proceso que orienta el quehacer educativo en el desarrollo de un país, por lo cual ha de considerar, entre las diversas problemáticas que se presentan en la sociedad actual, el fenómeno de la deserción, con el firme propósito de alcanzar las metas y objetivos organizacionales. Al respecto, Vargas (2008) expresa que los profesionales en la administración de la educación suponen una liberación y toma de decisiones responsable, para facilitar la construcción de una comunidad educada y capaz de establecer un orden dinámico y democrático; por lo tanto, la gestión se entiende como el ejercicio administrativo que permita el planteamiento de estrategias para la toma de decisiones que mejoren los procesos educativos y la calidad de la educación (Duchi y Andrade, 2001).

Es así como la gestión de la administración educativa vela por el buen desempeño del personal docente y administrativo, en función de los requerimientos de la comunidad educativa en general, y de la consecución de los objetivos organizacionales que trazan el rumbo de acción del centro educativo. (Revista Gestión de la Educación, noviembre 2012). Que según Elías y Molina (2009) expresan que la deserción escolar es un proceso de alejamiento paulatino de la escuela, que culmina con el abandono por parte del niño, niña o adolescente.

De acuerdo a ello, se puede decir que la administración educativa desde la efectividad y productividad institucional es vital para el buen desarrollo de la misma, es decir, que, si se cuenta con una comunidad educativa partiendo del cliente interno como son, los funcionarios administrativos y docentes generan expectativas positivas, calidad en el pensum académico, cumplimiento de metas institucionales y construcción un futuro laboral, de acuerdo a ello así será la satisfacción del cliente externo, es decir, el educando que permanecerá en el sistema educativa ya que les brinda estabilidad y cumplimiento de sus metas personales y profesionales.

En otro lugar, como se menciona la administración depende de factores internos institucionales, es por ello, que cabe mencionar que existe diferentes factores por lo cual se genera deserción según Ramos (2018), en tales como:

Docentes: Ocasionalmente por falta de dirección administrativa, labor negativa del personal docente y personal que trabaja en el centro universitario, currículo totalmente fuera de actualización y paupérrima calidad educativa. Todo esto integra algo fundamental al lado del proceso investigativo, en favor de poder afrontar el problema de la deserción (Páramo y Correa, 2012)

Plan de Estudios: Uno de los factores esenciales presentes en la deserción viene a ser el factor institucional, además del plan de estudios, los profesores y servicios ofrecidos. Viale (2014),

advierte que se deben captar nuevos estudiantes tomando en cuenta los elementos que necesitan cada ingresante.

De acuerdo a ello, si se cuenta en las instituciones de educación superior con unos objetivos y calidad educativa, basado en las necesidades del mercado empresarial y laboral, y obviamente de las expectativas de los estudiantes, se lograría alcanzar de forma efectiva el cumplimiento de la planeación estratégica institucional y generar sostenibilidad empresarial, porque si bien es cierto las instituciones educativas también son generadoras de beneficios económicos y aporte a la sociedad, es por ello que se debe contar con personal cualificado que brinde seguridad y calidad en la educación y un plan educativo adaptado a las necesidades del sector empresarial y personal de cada estudiante, para así minimizar la deserción.

5.2.2 *La Retención Estudiantil*

En este mismo sentido, la retención estudiantil es un programa que comprende las acciones que desarrolla el aparato educativo en una institución para garantizar el acompañamiento al estudiante durante su trayectoria académica, de tal manera que pueda culminarla de forma exitosa. Su objetivo es proporcionar las herramientas necesarias para la terminación de los diferentes ciclos y etapas en los tiempos establecidos, y adicionalmente asegurar el conocimiento necesario y el desarrollo de competencias y actitudes indispensables para desenvolverse en la vida (OEA, Agencia Interamericana para la Cooperación y el Desarrollo [AICD], 2006). Determinar los factores que inciden en la persistencia para culminar una carrera ha requerido de examinar, en primera instancia, al individuo y especificar los rasgos de su personalidad y su grado de intencionalidad para alcanzar una meta. Los trabajos de Fishbein y Ajzen (1975) y 122 de Ethington (1990) se han centrado en esta perspectiva. Los dos primeros autores plantean un modelo que especifica que las creencias y actitudes de un individuo influyen de forma directa en la intención de comportarse de una forma u otra, y que en esa intención inciden sus conductas previas, sus actitudes y las normas subjetivas que el individuo posea. A la luz de este planteamiento (de tipo psicológico), la retención será el resultado del fortalecimiento de las intenciones que tiene un estudiante al ingresar a la educación superior. Ethington (1990), por su parte, señala que tanto los valores como las expectativas de éxito influyen en la persistencia en la universidad. Pero no solo factores de tipo psicológico inciden en la decisión de permanecer en un programa académico. Spady (1970) presenta un modelo del que se deduce que factores externos al estudiante pueden determinar su decisión de renunciar a su proyecto de formación. Según el autor, la deserción es el producto del déficit de integración del estudiante con el ámbito de educación superior y sus demandas. Aspectos como el contexto familiar, el desarrollo intelectual y el apoyo de pares producen un nivel de integración social que impacta de forma directa la satisfacción y el compromiso institucional, y que definen la intención del estudiante de continuar vinculado con su proyecto académico. (Clelia Pineda Báez, 2011).

5.2.3 *Deserción Estudiantil*

Cabe resaltar que el modelo de Tinto (1987) indica que si los beneficios percibidos de permanecer en una institución educativa son inferiores a los costos personales, si percibe otras actividades como mayormente recompensadas, o el historial de interacciones del estudiante con el sistema académico y social es poco satisfactorio, entonces el estudiante tenderá a desertar de la institución; también Tinto (1989) manifiesta que la deserción puede ser interpretada desde varias perspectivas, a saber: comportamiento individual, metas individuales, institucionales y estatales o nacionales.

Desde el punto de vista del comportamiento del individuo, el acto de abandonar la institución educativa puede tener diversos significados para cada persona que se encuentre implicada. La diferencia radica en las metas e intereses que cada individuo o parte involucrada, define en sus propósitos iniciales, ya que estos pueden o no ser compatibles con los propósitos de la organización, o que por lo contrario puedan cambiar con el transcurso de la formación y puedan llegar a no ser compatibles.

Respecto a los estudiantes, refiere tres clases de estudiantes, los alumnos con metas más amplias, como podrían ser para nuestro caso puntual, alumnos que su meta es la Universidad, alumnos con metas educativas restringidas, estudiantes con escasos recursos y por ende pocas oportunidades de una educación universitaria y estudiantes que trabajan los cuales su finalidad es adquirir alguna destreza o habilidad general que contribuyan el mejoramiento de su desempeño laboral. (Tinto, 1989).

Desde la perspectiva institucional, asegura que la deserción es el retiro o abandono por parte del individuo y se considera como deserción. La institución concibe esta pérdida como un impacto en el sector financiero puesto que el desertor deja un lugar vacante que pudo ser ocupado por otro estudiante que no abandonaría la educación. se presentan varios periodos críticos y que de acuerdo con la interacción entre el alumno y la institución puede influir en directa en la deserción: (Tinto, 1989).

Proceso de admisión. Los aspirantes se forman sus primeras impresiones sobre las características sociales e intelectuales de la institución, en gran medida debido a los materiales que la universidad distribuye entre los aspirantes. La formación de expectativas erróneas puede producir decepciones tempranas y una serie de interacciones que lleven a la deserción. En conclusión, las Instituciones de Formación Superior no deben generar falsas expectativas, en lo posible ser lo más realistas y precisas posibles. Díaz (2008), la importancia de la comunicación y la utilización de los medios publicitarios.

Un aspecto que debe ser considerado es la transición entre el colegio de nivel medio y la universidad el cual Inicia con el ingreso del estudiante a la institución.

En otro lugar, la deserción estudiantil es la ruptura del vínculo realizado cuando el alumno realiza su matrícula académica y cualquier factor motivante de abandono, ya sea por el estudiante o la universidad según refiere Rodríguez y Hernández (2008), esto haciendo énfasis desde aspectos socioeconómico ya que de ahí parte la deserción estudiantil.

5.2.4 *Tipos de deserción*

De acuerdo a Ramos (2018), se evidencia dentro de su estudio basado en la teoría de González (2005), donde habla de los tipos de deserción realizados por el individuo, lo cual se exponen a continuación:

- a) Deserción Parcial: Consiste en la decisión tomada por el estudiante de pasarse a otra carrera de la misma institución universitaria
- b) Deserción Temporal: Decisión adoptada por el estudiante universitario al abandonar momentáneamente los estudios y luego regresar, no sin antes reservar su respectiva matrícula.
- c) Deserción Definitiva: Es dejar la universidad, presentándose el caso que es por ir a otro centro universitario o no puede continuar sus estudios

En base a los tipos de deserción, se puede llegar a concluir que el punto a) donde el cambio de carrera no sería una deserción, sino un cambio de preferencias educativas, ya que continua en su desarrollo personal, que en si afectaría el cumplimiento de indicadores específicos desde la captación de estudiantes de una carrera, es decir, que se afectaría desde lo específico mas no desde lo general, frente a indicador institucional ya que este seguiría dentro de la misma institución, si se ve desde la Afectación institucional; el punto b). la deserción temporal, como se indica este puede generar cambios significativos dentro de la institución educativas ya que el no estar en el proceso o ámbito educativo el comportamiento del individuo es intermitente, lo cual es de gran importancia y relevancia encontrar los factores que conllevan a estar en esta situación, y que permita identificar desde el contexto individual, social y económicos, y; el punto c) acorde a lo expuesto por el Ministerio de Educación Nacional (2009), se puede hacer referencia a los abandonos que implican transferencias entre instituciones pueden no significar deserciones en el sentido riguroso del término, ya que sólo se trata de cambios efectuados al interior del sistema, de acuerdo a ello, desde el contexto del individuo no sería una deserción sino cambio de institución que no afectaría a nivel nacional el índice de deserción, pero si se ve desde lo institucional sería una deserción ya que afectaría desde lo económico y cumplimiento de captación y permanencia de estudiantes a las universidades o entes educativos.

De acuerdo a lo anterior, se puede evidenciar que para la investigación a realizar es de gran importancia contar con tales teorías, ya que para el desarrollo del Plan para la disminución de los índices de deserción de aprendices en el CTPI (Centro de Teleinformática y Producción industrial) del SENA regional Cauca, permitirá realizar un análisis adecuado para el cumplimiento de los objetivos alcanzar.

Desde otro punto de vista, existen tipos de deserción con respecto al tiempo según el Ministerio de Educación Nacional (2009) basado en Tinto (1990) tales como:

- a) Deserción precoz: individuo que habiendo sido admitido por la institución de educación superior no se matricula.
- b) Deserción temprana: individuo que abandona sus estudios en los primeros semestres del programa.
- c) Deserción tardía: individuo que abandona los estudios en los últimos semestres. En el diagrama 1, se muestran los diferentes tipos de deserción de acuerdo con el momento del recorrido académico en el que se presente.

El punto a) hace referencia al proceso de admisión y, por ejemplo, la falta de información adecuada y veraz del programa académico y de la institución al estudiante puede conducir a su deserción precoz (Tinto, 1989). El b) se presenta durante los primeros semestres del programa cuando el estudiante inicia un proceso de adaptación social y académica al tener contacto directo con el ambiente universitario. En este momento, algunos no logran una buena adaptación o simplemente deciden retirarse por razones diferentes a aquéllas en las que la institución puede intervenir, presentándose la deserción temprana (Tinto, 1989) y c) En el periodo académico restante, es decir en los últimos años de la carrera, la deserción tiende a disminuir, ya que abandonar los estudios puede representar un costo de oportunidad muy alto en términos del conjunto de inversiones que el estudiante ha realizado hasta ese momento. Sin embargo, siempre habrá algunos estudiantes cuyas metas educativas son más limitadas o más amplias que las de la institución a la cual ingresaron. Para los alumnos con metas educativas restringidas, su actuación en la educación superior a menudo sólo implica acumular una cantidad determinada de créditos necesarios para certificaciones con fines profesionales o para lograr ascensos en el trabajo. Para los estudiantes que trabajan, asistir a la universidad puede implicar el propósito de adquirir un conjunto de habilidades específicas requeridas por las tareas que desempeñan. Para ellos, completar un programa de pregrado puede no constituir un fin deseable ya que una corta asistencia a la universidad podría resultar suficiente para lograr sus metas (Tinto, 1990).

5.2.5 *Impacto de la Deserción en la institución educativa*

Desde el punto de vista institucional todos los estudiantes que abandonan una institución de educación superior pueden ser clasificados como desertores; en este sentido, muchos autores asocian la deserción con los fenómenos de bajo rendimiento académico y retiro forzoso. Así, cada estudiante que abandona la institución crea un lugar vacante en el conjunto estudiantil que pudo ser ocupado por otro alumno que persistiera en los estudios (Ministerio de Educación Nacional, 2009).

Es por ello, que según el Ministerio de Educación Nacional (2009) habla que

“...la deserción estudiantil o la pérdida de estudiantes causa problemas financieros a las instituciones al producir inestabilidad en la fuente de sus ingresos. Además de la relación de la institución de educación superior con los estudiantes, la deserción es un problema que afecta otras relaciones como las del Estado con las instituciones de educación superior públicas, en el sentido del incumplimiento de las políticas y las metas sociales establecidas, generando al igual que en el caso anterior, pérdidas financieras”

De acuerdo a ello, desde la investigación tiene gran relevancia ya que se está analizando la deserción educativa de una entidad pública como es el SENA, lo cual conlleva a lo expuesto por Ministerio de educación, generando en no cumplimiento de metas y políticas institucionales conllevando así a no ser productivas y eficientes frente a su misión por la cual fueron creadas.

Al igual que, Otra relación que se ve afectada es la que se establece entre la familia y la institución de educación superior, en la que los costos sociales de la deserción pueden asociarse a la pérdida de productividad laboral derivada de la menor acumulación individual de capital humano. Esta pérdida se evidencia en la comparación del nivel de ingreso alcanzado por aquellos estudiantes que terminan su proceso de formación profesional y aquellos que no lo hacen (Ministerio de Educación Nacional, 2009).

Sin embargo, no es claro que todos los tipos de abandono requieran la misma atención o exijan similares formas de intervención por parte de la institución. Allí radica la gran dificultad que enfrentan las instituciones educativas con la deserción (Ministerio de Educación Nacional, 2009).

Siguiendo con el Ministerio de Educación Nacional, (2009), lo cual expone que el conocimiento de los diferentes tipos de abandono constituye la base para elaborar políticas efectivas con el fin de aumentar la retención estudiantil. Desde esta perspectiva, existen variables externas e internas que determinan la probabilidad de deserción de los estudiantes, siendo las más comunes las académicas y las socioeconómicas y las menos exploradas las individuales e institucionales.

Es por ello, que la deserción estudiantil para las instituciones públicas como es el caso de la investigación, esta afecta desde todos los factores tanto económico, social, es decir, que el no cumplir con los requerimientos estipulados por el Estado frente alcanzar metas tales como indicador de individuos graduados, captación de nuevos estudiantes, la permanencia de estos en las diferentes carreras, se ve afectado el crecimiento y desarrollo humano, la calidad de vida de los individuos y mejoramiento frente a la contratación desde el ámbito empresarial, ya que hoy en día las empresas dentro de sus perfiles ocupacionales tienen exigencias frente a la contratación de colaboradores que permitan la productividad y eficiencia de las mismas, al igual que generando un crecimiento del índice de desempleo más alto.

5.2.6 *La Formación Profesional Integral en el SENA*

El Sistema de Gestión de conocimiento en el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) es el medio propicio para la confluencia entre teoría y práctica para poner en acción la confluencia de varias disciplinas en función de la resolución de problemas, para incentivar el trabajo en equipo, generar experiencias investigativas y potencializar la capacidad del aprendiz para la autonomía, la autogestión y el empoderamiento en su proceso de aprendizaje.

Para el SENA, el aprendizaje por proyectos se constituye en la estrategia didáctica activa que de manera más aproximada genera las condiciones propicias para la gestión sistémica y holística del conocimiento, propia de la Formación Profesional Integral, en donde la actividad cognitiva, valorativo -actitudinal y procedimental, encuentran el escenario propicio, para que de manera articulada y sistemática propicien el desarrollo de habilidades de pensamiento de orden superior, de destrezas biofísicas, acompañadas de actitudes y comportamientos que convaliden desempeños éticos y de calidad, como expresión de desarrollo de competencias. (SENA, Manual Proyecto Educativo PEI, 2014).

5.3 Marco Conceptual

La misión del SENA es la **Formación profesional integral** que de acuerdo con el Estatuto de la formación profesional del SENA (Acuerdo 008 de 1997), la formación imparte el SENA es gratuita, se orienta al desarrollo de conocimientos técnicos, tecnológicos y de actitudes y de valores para la convivencia social, que le permiten a la persona desempeñarse en una actividad productiva.

Esta formación implica el dominio operacional e instrumental de una ocupación determinada, la apropiación de un saber técnico y tecnológico integrado a ella, y la capacidad de adaptación dinámica a los cambios constantes de la productividad; la persona así formada es capaz de integrar tecnologías, moverse en la estructura ocupacional, plantear y solucionar creativamente

los problemas y saber hacer en forma eficaz. La persona que recibe la Formación profesional integral del SENA, se certifica en competencias (Servicio Nacional de Aprendizaje, 1997).

Para ello es importante realizar el **Análisis de necesidades de formación**: Gestionar información estratégica de fuentes internas y externas para generar valor agregado mediante el análisis de la misma, con el fin de que la respuesta institucional ante las demandas y cambios del entorno social, económico y tecnológico sea pertinente, oportuna y eficaz (Servicio Nacional de Aprendizaje, 1997).

El factor clave es conocer que un Programa **de Formación** Conjunto organizado de Módulos de Formación, clasificados como de Política Institucional, Transversales y Específicos, que dan lugar a la certificación de la formación de una o más opciones de Formación Profesional Integral, para dar respuesta a las necesidades demandadas por los sectores productivo y social (Servicio Nacional de Aprendizaje, 2005).

Por cierto, que la **Formación Titulada** es una modalidad de la formación profesional integral que imparte el SENA, dirigida a desarrollar y fortalecer las competencias del recurso humano, comprende las actividades de formación, entrenamiento y reentrenamiento en temas específicos y que se caracteriza por que las acciones de formación conducen al otorgamiento de un título de formación profesional (Servicio Nacional de Aprendizaje, s.f).

Cabe aclarar que el **Proceso de formación** es el conjunto de Actividades de Aprendizaje y Evaluación, tanto presenciales como desescolarizadas (virtuales), que se desarrollan de manera articulada y con la incorporación de diversas fuentes de conocimiento, con el fin de que el Aprendiz desarrolle, como mínimo, las competencias definidas para el programa de formación (Servicio Nacional de Aprendizaje, s.f).

Por lo anterior, se define como **Plan de formación** al proyecto o conjunto de proyectos que, desarrollados por el mismo aprendiz en distintos tiempos, ambientes y con diversos recursos o materiales de formación, permiten cumplir con los resultados de aprendizaje definidos para el programa de formación y por tanto el desarrollo integral de las competencias asociadas a dicho programa (Servicio Nacional de Aprendizaje, s.f).

A propósito, la **Formación por proyectos** es la estrategia de formación que faculta el desarrollo del aprendizaje basado en problemas, permitiendo desarrollar en el aprendiz un proceso didáctico propio con una mayor responsabilidad y un rol activo en su aprendizaje, a partir de la planeación, análisis y desarrollo de actividades concretas para proponer soluciones prácticas que contribuyan a la mejora y el desarrollo de su entorno. Es decir, es una estrategia que reconoce que el aprendizaje significativo conduce al aprendiz a un proceso inherente de conocimiento (Servicio Nacional de Aprendizaje, s.f).

Y el **Proyecto de aprendizaje** o proyecto productivo. Es una herramienta de formación que involucra a los Aprendices en la solución de problemas y otras tareas significativas, les permite trabajar de manera autónoma e interdisciplinaria para construir su propio aprendizaje y culmina en resultados reales generados por ellos mismos (Servicio Nacional de Aprendizaje, s.f).

Los actores principales en este proceso son el **Aprendiz que** es toda persona que reciba formación. En el SENA se reconoce con el perfil de libre pensador, con capacidad crítica, solidario, emprendedor creativo, y líder, y el **Instructor- tutor, quien es el sujeto** que participa en el proceso de enseñanza-aprendizaje, quien asume el rol de facilitador del aprendizaje, orientador y apoyo, quien retroalimenta y evalúa al aprendiz durante su proceso formativo, haciendo uso de distintas técnicas didácticas activas bajo la estrategia de aprendizaje por proyectos, la cual le permite contribuir en su propio aprendizaje, cuyo propósito principal es el **Aprendizaje**, el Cedefop indica que el aprendizaje es un proceso acumulativo por el cual los individuos asimilan gradual e incrementalmente conceptos, categorías y modelos de comportamiento que mejoran sus habilidades y sus capacidades (Servicio Nacional de Aprendizaje, s.f).

Aprender es un proceso permanente de percepción, asimilación y transformación que le permite a la persona modificar de manera estable sus estructuras mentales para perfeccionar la capacidad de realizar operaciones cognoscitivas, psicomotrices y actitudinales, que, mediante el aprendizaje, el sujeto adquiere y desarrolla conocimientos, destrezas, actitudes y valores para comprender, mejorar y transformar su medio (Servicio Nacional de Aprendizaje, s.f).

El SENA indica que es un proceso mediante el cual el Aprendiz comprende, asimila, incorpora y aplica conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que lo hacen competente para actuar técnica, metodológica, participativa y socialmente en el trabajo (Servicio Nacional de Aprendizaje, s.f).

Quienes (el instructor y el aprendiz) en un **Ambiente de aprendizaje** generan un espacio en el que converge el conjunto articulado de fuentes de conocimiento para desarrollar en el aprendiz competencias en el ámbito de la conciencia y la capacidad tecnológica, la capacidad de abstracción y la habilidad de adaptación a los cambios de las estructuras productivas. Se distinguen los siguientes tipos de ambientes: el ambiente polivalente, el ambiente pluritecnológico, la unidad productiva agropecuaria, el aula abierta de informática, el aula convencional, el aula móvil, el laboratorio, el auditorio, la biblioteca, el campo deportivo, el ambiente virtual y los ambientes fuera de Centro (Servicio Nacional de Aprendizaje, s.f).

Desarrollan una serie de **Actividades de Aprendizaje** las cuales son acciones integradoras e integradas entre sí, realizadas por los Aprendices con la orientación del Instructor- tutor a lo largo

del proceso formativo. Son objeto directo de aprendizaje; esto indica que existe una relación directa entre lo que se debe hacer en el Centro formativo y lo que más tarde se hará en el mundo laboral; por lo que el aprendiz se desenvuelve en un **Aprendizaje autodirigido o autónomo** que es un método en el que el aprendiz asume la iniciativa en el diagnóstico de sus necesidades de formación, la formulación de los objetivos, la elección y búsqueda de los recursos humanos y materiales, selecciona las estrategias para aprender mejor y evalúa los resultados obtenidos. El instructor – tutor actúa como facilitador y es un recurso más del aprendizaje autodirigido (Servicio Nacional de Aprendizaje, s.f).

El aprendizaje autónomo se refiere a la posibilidad que tiene el aprendiz de gestionar su propio proceso de aprendizaje para desarrollar las competencias, accediendo a diferentes fuentes de conocimiento. Desde el proyecto se identifican los tiempos de dedicación del aprendiz a trabajo con el Instructor- tutor, con el monitor, con el equipo (grupo de trabajo) y al trabajo individual (por ejemplo consultas en blackboard, tiempo dedicado a prácticas empresariales y a otras actividades) (Servicio Nacional de Aprendizaje, s.f).

Igualmente, el **Aprendizaje colaborativo** es un conjunto de métodos que se aplican en grupos pequeños, de entrenamiento y desarrollo de habilidades mixtas, donde cada miembro del grupo es responsable tanto de su aprendizaje como del de los restantes miembros del grupo, donde el instructor tiene como **Criterio de Evaluación** lo que se expresa en el grado y tipo de aprendizaje que se espera que sea alcanzado por el Aprendiz respecto a algún concepto, procedimiento o actitud concreta. El criterio puede representarse a través de indicadores o descriptores específicos. Proveen señales significativas para la evaluación, las cuales dan cuenta del estado de las competencias desarrolladas por el Aprendiz. Dichos criterios de evaluación se encuentran dentro del **Diseño Curricular**, actividad que se realiza para organizar los Programas de Formación, definiendo las competencias asociadas y los resultados de aprendizaje para cada competencia, con los cuales se dará respuesta a las demandas y necesidades de formación (Servicio Nacional de Aprendizaje, s.f).

Como también se utilizan las **Estrategias de aprendizaje**, combinación de métodos, medios y mediaciones didácticas, utilizadas por los Instructores-tutores y Aprendices, para facilitar el aprendizaje y la obtención de los resultados definidos en el diseño curricular (Servicio Nacional de Aprendizaje, s.f).

El resultado es la **Evidencia de aprendizaje**, manifestación del aprendizaje, que refiere a la comprobación de lo que “sabe”, “sabe hacer” y “es” el aprendiz. Pueden ser de conocimiento y de desempeño, de las cuales se pueden inferir los logros de aprendizaje y establecer el desarrollo o no de las competencias. Al igual que los **Instrumentos de Evaluación**, que son herramientas utilizadas por el Instructor-tutor para recoger datos relacionados con los Resultados de

Aprendizaje, los Criterios de Evaluación y las Evidencias definidas en el diseño curricular (Servicio Nacional de Aprendizaje, s.f).

Lo anterior, contribuyen a los **logros de aprendizaje**, siendo estos un conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y valores que debe alcanzar el Aprendiz en relación con los objetivos o Resultados de Aprendizaje previstos en el diseño curricular. De los logros de aprendizaje obtenidos, se infiere su competencia (Servicio Nacional de Aprendizaje, s.f).

Existe también el **Plan de aprendizaje y evaluación**, documento que consigna la concertación entre el Instructor-tutor y el Aprendiz, sobre las actividades de aprendizaje, el seguimiento y evaluación, según las evidencias de aprendizajes previos y las necesidades de formación identificadas, y con base en el diseño curricular correspondiente (Servicio Nacional de Aprendizaje, s.f).

Al igual que los **Resultados de Aprendizaje**, enunciados están asociados a las Actividades de Aprendizaje y Evaluación, y que orientan al Instructor-tutor y al Aprendiz en la verificación de los procesos cognitivos, motores, valorativos, actitudinales y de apropiación de los conocimientos técnicos y tecnológicos requeridos en el aprendizaje y los **Resultados o Productos del proyecto**, Resultados que se obtienen del desarrollo de una actividad realizada por el Aprendiz en la formación. El producto puede ser un artículo u objeto material, un documento o un servicio, el cual refleja el aprendizaje alcanzado y permite hacer inferencias sobre el proceso o método utilizado. Son medios con los que cuenta el instructor para medir el desempeño del aprendiz (Servicio Nacional de Aprendizaje, s.f).

En consecuencia, si su resultado es deficiente en un momento dado, se deberá realizar un **Plan de mejoramiento**, documento que se elabora para consignar acciones de formación, concertadas entre el Instructor-tutor y el Aprendiz, con el fin de que éste pueda alcanzar los logros que no pudo obtener durante el proceso normal definido para el aprendizaje. Se formula durante el período establecido para la formación, con el propósito de establecer otras alternativas para alcanzar los logros de aprendizaje (Servicio Nacional de Aprendizaje, s.f).

Dentro del proceso de formación, se encuentra un indicador de eficiencia, **Evaluación Pedagógica**, es la medición del trabajo realizado por el instructor- tutor con sus aprendices, este se evalúa a través de encuestas que hacen parte de la medición de la satisfacción y del proceso de mejora continua (Servicio Nacional de Aprendizaje, s.f).

Para facilitar la comprensión de los temas orientados por el instructor, éste deberá manejar **las Técnicas Didácticas Activas**, que corresponde a las distintas metodologías y métodos sistematizados que pueden ser usados para el desarrollo de determinada actividad de aprendizaje. Entre ellos se consideran: estudio de caso, análisis de objeto – sistemas, análisis de servicios –

procesos, simulaciones, juego de roles, socialización de conceptos (Servicio Nacional de Aprendizaje, s.f).

Que con las tecnologías de la información y la comunicación - TIC que son un conjunto de servicios, redes, software, aparatos que tienen como fin la mejora de la calidad de vida de las personas dentro de un entorno, y que se integran a un sistema de información interconectado y complementario. Como concepto sociológico y no informático se refieren a saberes necesarios que hacen referencia a la utilización de múltiples medios informáticos para almacenar, procesar y difundir todo tipo de información con diferentes finalidades (formación educativa, organización y gestión empresarial, toma de decisiones en general) (Servicio Nacional de Aprendizaje, s.f).

Así mismo, el **Material de Formación** que se define a todo Recurso que sea consumible o utilizable durante el proceso de formación. Todo aquel material requerido en cualquier de las fases de desarrollo de proyectos productivos, sea para beneficio del mismo aprendiz, o de un tercero que se constituya como cliente o beneficiario del proyecto, se denomina material de formación Mesas sectoriales (Servicio Nacional de Aprendizaje, s.f).

Escenario de concertación, consulta y trabajo con el Sector Productivo (Empresas, Gremios y Trabajadores), el Sector educativo y el Sector Gobierno para el mejoramiento de la cualificación del talento humano en Colombia. El SENA utilizará este escenario para asegurar pertinencia y calidad de los servicios (Servicio Nacional de Aprendizaje, s.f).

Debido a que el SENA, capacita al trabajador colombiano para que se desempeñe en el sector productivo, la manera como prepara al aprendiz es mediante el **Contrato de aprendizaje, que es** una forma especial de vinculación dentro del Derecho Laboral, sin subordinación y por un plazo no mayor a dos (2) años en la que una persona natural recibe formación teórica en una entidad de formación autorizada con el auspicio de una empresa patrocinadora que suministra los medios para que adquiera formación profesional metódica y completa requerida en el oficio, actividad u ocupación dentro del manejo administrativo, operativo, comercial o financiero propios del giro ordinario de las actividades del patrocinador con exclusividad en las actividades propias del aprendizaje y el reconocimiento de un apoyo de sostenimiento que garantice el proceso de aprendizaje y el cual, en ningún caso, constituye salario (Servicio Nacional de Aprendizaje, s.f).

Con lo que el Aprendiz, realiza su **Etapas Productiva**, período en el cual el Aprendiz aplica y afina las competencias desarrolladas en su proceso de formación, ya sea por la vía del contrato de aprendizaje o las pasantías, cuando la empresa es partícipe de la acción formativa del Aprendiz; o cuando el aprendiz desarrolla durante su proceso de aprendizaje proyectos productivos (SENA - empresa, SENA proveedor SENA, o producción de Centros); o cuando crea su propia unidad productiva (Servicio Nacional de Aprendizaje, s.f).

Contribuyendo así con la **Empleabilidad**, grado de adaptabilidad de un individuo para encontrar y mantener un empleo, y la capacidad de actualización constante de sus habilidades ocupacionales (Servicio Nacional de Aprendizaje, s.f).

Y la **Pertinencia de la formación**, cualidad de la formación que permite que la planeación y la ejecución de las acciones de formación correspondan con las expectativas de empleabilidad de los aprendices, y con las competencias requeridas por los empresarios. En el ámbito macroeconómico esta cualidad está asociado con las perspectivas desarrollo de las regiones y del país, para difundir y promocionar los programas de formación, el SENA, publica su **Oferta educativa**, es la respuesta a las necesidades de formación, esto es, el portafolio de programas de formación pertinentes que planifica y ejecuta el SENA a nivel nacional (Servicio Nacional de Aprendizaje, s.f).

Su publicidad es realizada por medio de una plataforma virtual denominada **SOFIA plus**, sigla significa Sistema Optimizado para la Formación y el Aprendizaje Activo. En el año 2009 empezará a operar el aplicativo denominado SOFIA PLUS, como la principal herramienta para facilitar la gestión de los nuevos procesos formativos en el SENA. La operación del sistema requiere la interacción de tres componentes importantes: el entendimiento y adopción de los nuevos procesos de gestión del aprendizaje, la prueba y uso del aplicativo diseñado para la gestión de estos nuevos procesos, y la migración de información útil del actual aplicativo de gestión académica de centros hacia el nuevo aplicativo que soportará todos los procesos (Servicio Nacional de Aprendizaje, 2017).

5.4 Marco legal

Con respecto a los elementos normativos que involucran la temática del anteproyecto, se tiene como primera instancia la constitución política donde están contenidos los elementos universales que rigen la normatividad del país. Capítulo II de los Derechos Sociales, Económicos y culturales art. 67, expresa que la educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social, con ella se busca el acceso al conocimiento, ciencia, técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura. (Asamblea Nacional de Colombia, 1991).

Tabla 2 Normatividad aplicada para estudio de deserción

No.	Normatividad	Aspectos Relevantes
	Art. 67 de la Constitución Política	La Educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social.
1	Ley 30 de 1992	El SENA continuará adscritas a las entidades respectivas, funcionará de acuerdo con su naturaleza jurídica y su régimen académico lo ajustarán conforme lo dispuesto en la presente ley.
2	Decreto-Ley 118, del 21 de junio de 1957. Su función, definida en el Decreto 164 del 6 de agosto de 1957	El SENA nació durante el gobierno de la Junta Militar, posterior a la renuncia del General Gustavo Rojas Pinilla, mediante el, fue brindar formación profesional a trabajadores, jóvenes y adultos de la industria, el comercio, el campo, la minería y la ganadería. Su creador fue Rodolfo Martínez Tono.
3	Ley 119 de 1994, art. 2	El Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, tiene la misión de ofrecer y ejecutar la formación profesional integral para la incorporación de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país.
4	El Decreto 249 de 2004	En los artículos 4 y 27 da facultades para los actos administrativos y en numeral 10 de adoptar el Plan Nacional de los Alumnos del SENA, y en el art. 27 faculta a los subdirectores de los centros en el numeral 19. Dirigir la implementación del programa integral de Bienestar a los alumnos del centro.
5	Resolución 452 de 2014	Por la cual se adopta la política de fomento de Bienestar y Liderazgo del Aprendizaje "Vive el SENA" del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA.
6	Decreto 2020 de 2006	Por medio del cual se organiza el Sistema de Calidad de la formación.
7	Decreto 2888 de 2007	Por el cual se reglamenta la creación, organización y funcionamiento de las instituciones que ofrezcan el servicio de educación para el trabajo y el desarrollo humano, antes denominado educación no formal, se establecen los requisitos básicos para el funcionamiento de los programas.
8	Ley 789 de 2002	Mediante se dictan normas para apoyar el empleo y ampliar la protección social.
9	Decreto 933 de 2003	Por medio del cual se reglamenta el Contrato de Aprendizaje.
10	Ley 1064 de 2006	Por la cual se dictan normas para el apoyo y fortalecimiento de la educación para el trabajo y el desarrollo humano establecida como educación no formal en la Ley 115 de 1994 o Ley General de Educación.
11	Ley 749 de 2002	Por la cual se organiza el servicio público de la educación superior en las modalidades de formación técnica profesional y formación tecnológica.
12	Acuerdo 008 de 1997	Estatuto de Formación Profesional – Define la formación Profesional como un proceso teórico-práctico de carácter integral, orientado al conocimiento técnico, tecnológico y al desarrollo de actitudes y valores para la convivencia social que le permitan a la persona actuar crítica y creativamente en el mundo del trabajo y de la vida

Fuente: Elaboración propia

Los aspectos normativos y legales son fundamentales en el desarrollo del proyecto, en el resumen anterior se condensan las directrices de la entidad, partiendo desde el mandato constitucional del derecho a la educación y a partir de ahí todos los lineamientos gubernamentales e institucionales que definen las condiciones en las cuales los procesos de formación deben ejecutarse para garantizar la educación de la población colombiana preparándola para el trabajo y su incursión en la sociedad,, con el fin de aportar en el desarrollo del país.

Cobra mucha importancia la reglamentación sobre el programa de bienestar al aprendiz que es donde se enfoca los indicadores deserción y retención de aprendices en las regionales, como también los procesos encaminados a la formación para el trabajo donde el SENA cuenta con

directrices marcadas en la consecución de empleo y la legalización de las prácticas de los aprendices a través del contrato de aprendizaje.

6. METODOLOGIA

6.1 Tipo de Investigación

El estudio a realizar está basado en la investigación descriptiva consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas. Su meta no se limita a la recolección de datos, sino a la predicción e identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables. Los

investigadores no son meros tabuladores, sino que recogen los datos sobre la base de una hipótesis o teoría, exponen y resumen la información de manera cuidadosa y luego analizan minuciosamente los resultados, a fin de extraer generalizaciones significativas que contribuyan al conocimiento (Van Dalen, D. B., *et al*, 1971), de acuerdo a ello, en este trabajo se realiza una investigación de la problemática existente frente a la deserción en CTPI – SENA Regional Cauca, realizando un diagnóstico frente al mismo, generando análisis de los motivos de deserción permitiendo este llegar al objeto del estudio.

En la investigación propuesta, se inicia con el primer objetivo realizando un diagnóstico de la situación histórica del CTPI en términos de deserción de los últimos 5 años, partiendo del total de programas que se abrieron y el número de estudiantes que deberían haber realizado tales capacitaciones, con el fin de cumplir el objetivo tanto de la necesidad del mercado como el de la institución, donde permitió ver la situación de la deserción estudiantil desde el contexto técnico, tecnológico y especialización tecnológica, generando unas variables de estudio, que a través del desarrollo se tuvieron resultados pertinentes para empezar a generar lo que se pretende con el estudio.

En el segundo objetivo, se realiza un paralelo desde el año 2014 con cada una de las ofertas educativas y los índices de deserción que estas presentan, evidenciando de manera porcentual el alto nivel de deserción que se presenta en los diferentes programas que oferta el CPTI –SENA Regional Cauca.

Por otro lado, en el objetivo tres se inician con la propuesta de estrategias y actividades orientadas a la retención de aprendices usando matriz DOFA, con el fin de buscar obtener resultados que conlleven a estrategias efectivas para disminuir la deserción escolar.

Por último, objetivo, a partir de todos los objetivos anteriores, se inicia con el diseño de los indicadores que le permitirán a la institución llevar un control y más claridad frente al comportamiento de la deserción de los diferentes programas y así generar planes de acción que conlleven a un funcionamiento administrativo más productivo efectivo, con llevando este a la sostenibilidad institucional.

6.2 Tipo de método

Para la investigación se va a realizar con el método deductivo ya que a través de los diferentes fenómenos se propone una hipótesis como consecuencia de inferencias a partir de la hipótesis y luego se comprueba experimentalmente, dentro de la investigación a desarrollar se parte de diagnóstico y se realiza un análisis del mismo a través de un estudio de campo que permita tener

resultados que conlleven al planteamiento del diseño de indicadores para minimizar la deserción estudiantil en CTPI – SENA Regional Cauca.

6.3 Fuentes de la investigación

Para el desarrollo de la propuesta se realizó a través de la información primaria y secundaria, usando herramientas que permitieron un diagnóstico y análisis de las mismas.

6.3.1 Información primaria

Se realizó a través de las herramientas tales como encuestas, que fue dirigida a estudiantes que se reflejaban en la base de datos del CTPI – Sena Regional Cauca, de forma aleatoria, este instrumento se aplicó a un grupo de 360 aprendices desertores, mediante correos electrónicos, pertenecientes a un grupo de 26 programas de formación profesional, dentro de los cuales se destaca el programa de Tecnólogo en Análisis y Desarrollo de Sistemas de Información, el cual contó con un 23,08% de deserción, Técnico en Sistemas con el 8%, Construcción de Vías con el 6.59%, se tuvo en cuenta interrogantes que conllevaron al desarrollo de la propuesta de investigación, basada en los motivos de continuar con el estudio y las causas de la misma, teniendo en cuenta los factores más predominantes que originaron la deserción.

6.3.2 Información secundaria

En la investigación se utilizaron las fuentes secundarias basada en la información suministrada por el CTPI –Sena Regional Cauca, al igual que tesis, revistas científicas, textos, páginas de internet, los entes y entidades que suministraron la información frente a estudios de deserción. A partir de ello, se tuvo en cuenta la normatividad que rige la educación colombiana y estadísticas frente al tema a tratar de la deserción escolar, que compete desde el contexto empresarial.

Se realizó un despendio de textos, tesis basadas en estudios de deserción laboral que permitieron ser fuentes de información para llegar al desarrollo de la investigación.

7. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

7.1 Diagnóstico histórico del proceso de deserción en el CTPI - SENA Regional Cauca.

Para la investigación se tomó como base los niveles de deserción de los aprendices del CTPI (centro de teleinformática y producción industrial) del SENA Regional Cauca, que se presentaron en los últimos cinco años y el impacto que está generando en el cumplimiento de la gestión administrativa de la entidad.

Por lo anterior, es necesario contextualizar que la formación titulada en el SENA está orientada a preparar a las personas para desempeñar oficios y ocupaciones requeridas por los sectores productivos y sociales, con el fin de satisfacer necesidades del nuevo talento o de cualificación de trabajadores que estén o no vinculados al mundo laboral, en los niveles operativo, técnico o tecnológico. Su duración oscila entre 880 y 3.520 horas, y contempla dos etapas:

- **Etapa Lectiva:** Periodo en el cual el aprendiz es participe de actividades de Formación Profesional Integral en las aulas y otros ambientes requeridos para el logro de los resultados de aprendizaje. Este periodo es determinado de acuerdo con el diseño curricular de los diferentes programas de formación (Sena Sofía plus, s.f)
- **Etapa Productiva:** Periodo en el cual el aprendiz aplica conocimientos, habilidades y destrezas desarrolladas en la Etapa Lectiva. En esta fase, la empresa es participe de la acción formativa del alumno, y el acompañamiento y asesoría es fundamental para el logro de los objetivos de formación establecidos, a partir de criterios y estrategias concretas (Sena Sofía plus, s.f)

Con base en lo anterior, el estudio de deserción se inicia teniendo en cuenta el comportamiento de los programas en los tres niveles que contempla el proyecto:

- **Técnicos:** Programas de formación que buscan que los aprendices adquieran competencias motrices y cognitivas, socio-afectivas y comunicativas para desarrollar actividades determinadas y solucionar problemas en un rango definido de áreas funcionales con respuestas predecibles; que comprendan y apliquen el proceso productivo, que utilicen instrumentos y técnicas definidas, que ejecuten operaciones para obtener resultados concretos y responder por su propio trabajo. Duración: 12 meses, el requisito mínimo de ingreso será: – Séptimo grado o noveno grado de formación básica. – Superar el procedimiento de ingreso (Sena Sofía plus, s.f)
- **Tecnológicos:** Programas de formación que buscan que los aprendices adquieran las competencias cognitivas, socio-afectivas y comunicativas para aplicar el conocimiento técnico y tecnológico que solucione problemas estratégicos del área, que coordine y supervise actividades interdisciplinarias en los campos de la técnica y la tecnología, que

organice y maneje recursos, que gestione proyectos productivos, que comunique ideas, que responda por los resultados de su trabajo y de otros que estén bajo su control, y que asuma con ética los roles sociales y organizacionales propios de su entorno. Se orientarán igualmente a desarrollar las competencias necesarias para garantizar la interacción de lo científico con lo instrumental y lo operacional con el saber tecnológico. Duración: 24 meses. Requisito Mínimo de ingreso: Título de bachiller o su equivalente validación aprobada por la Entidad Competente. Haber presentado el Examen de Estado de la Educación Media Superar el procedimiento de ingreso (Sena Sofía plus, s.f)

- **Especialización Tecnológica:** Para programas de formación profesional referida al campo de la Tecnología con énfasis en ocupaciones, que permitan el desarrollo de competencias en el proceso de aprendizaje. Requisito mínimo de ingreso: – Título de Tecnólogo en programas de formación en la correspondiente ocupación o en ocupaciones afines según se defina en el programa de formación. – Experiencia laboral mínimo de 6 meses en las competencias del programa de tecnólogo (Sena Sofía plus, s.f)

La duración de los Programas de formación que conduce a certificación o título, de acuerdo con lo establecido en el capítulo I de la resolución 117 de 2013, debe darse dentro de lo establecido en la siguiente tabla de acuerdo con el diseño curricular del programa.

Tabla 3 Programas de formación en respuesta a un perfil idóneo de egreso

Descriptor	Técnico laboral		Tecnólogo		Especialización tecnológica	
	Horas	Meses	Horas	Meses	Horas	Meses
Etapas lectiva	1320	9	3520	24	880	6
Etapas productiva	880	6	6	880	No aplica	

Fuente: Basada en el SENA- Resolución No. 117 de 2013, elaboración propia

Con el propósito de realizar el análisis de la información se tomó la estadística suministrada por la plataforma Sofía Plus (s,f), donde se puede verificar el estado de los aprendices de cada ficha del programa de formación en los niveles de técnico, tecnólogo y especialización correspondiente a los años 2013 al 2017, para el estudio se toman como desertores los que se encuentran en estado cancelado en todas su categoría, matriculado y retiro voluntario, teniendo en cuenta que según el Reglamento del Aprendiz la deserción hace referencia a: Cuando el aprendiz injustificadamente no se presenta por tres (3) días consecutivos al centro de formación o empresa en su proceso formativo, cuando terminado el periodo de aplazamiento otorgado por el SENA, el aprendiz no reingresa al programa de formación y cuando transcurridos dos (2) años contados a partir de la terminación de la etapa lectiva del programa de formación, el aprendiz no ha

presentado las evidencias de la realización de la etapa productiva, lo cual conducirá a la cancelación de matrícula que deberá ser informado por el instructor al coordinador académico para posterior proceso de notificación del retiro de la formación

La cancelación de matrícula implica al aprendiz que no podrá participar de procesos de ingreso a la institución en programas de formación titulada dentro de los seis (6) meses siguientes, contados a partir del registro de la novedad en el sistema de gestión de la formación (SOFIA PLUS).

Otra modalidad de deserción es retiro voluntario, el cual hace referencia a la solicitud formal que eleva el aprendiz a través de oficio radicado en el centro de formación y se registra en el sistema de gestión de formación para que sea retirado definitivamente del programa de formación. El retiro voluntario en un programa de formación titulada implica que el aprendiz no podrá participar en procesos de ingreso en la institución en programas de formación titulada dentro de los seis (6) meses siguientes, contados a partir del registro de la novedad en el sistema de gestión de la formación.

Con base en lo anterior se inicia el análisis considerando los reportes estadísticos de los programas de formación donde se puede visualizar el estado de los aprendices, para lo cual se tendrá en cuenta especialmente los estados cancelado, retiro voluntario y matriculado:

De acuerdo a Calendario Académico Anual se establecen las ofertas de formación con periodicidad trimestral considerando el calendario académico de cada año, donde se establecen cuatro (4) convocatorias abiertas de formación, cuyas inscripciones se realizan en los meses de febrero, mayo, agosto y octubre.

A continuación, un histórico de los técnicos más representativos en cuanto a cifras de deserción registradas en la plataforma de SOFIA PLUS y apoyados también en las líneas tecnológicas del Centro, las cuales son: tecnologías de las comunicaciones al igual que producción industrial. Por lo anterior se hace un barrido desde el año 2013, hasta el 2017.

7.1.1 Comportamientos de los programas técnicos

A continuación se presenta los programas técnicos ofertados desde el año 2013 al 2017 y el comportamiento de la deserción en cada uno de los periodos de análisis:

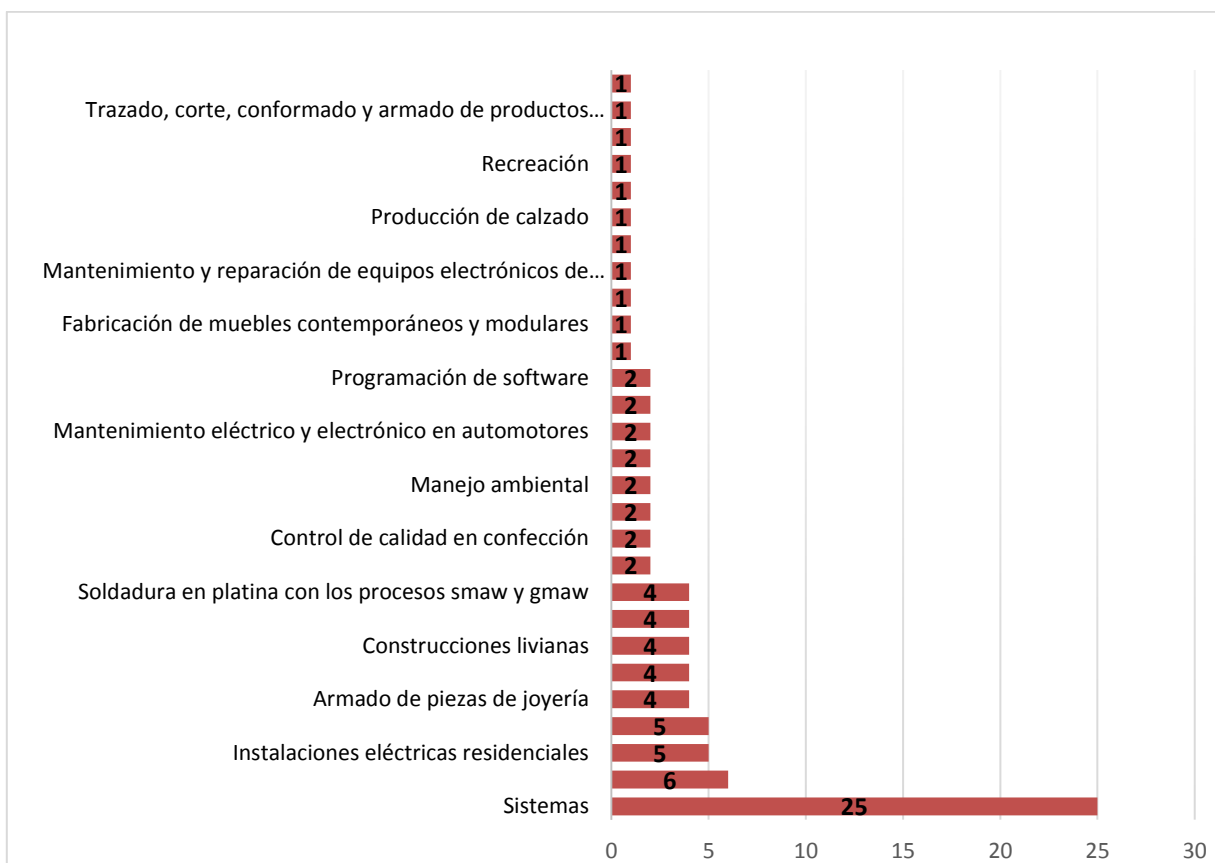


Figura 1 Programas técnicos ofertados en el 2013 en El CTPI (Centro de Teleinformática Y Producción Industrial) Del Sena Regional Cauca

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la tabla anterior, se puede observar que se obtuvo un gran número de programas de acuerdo a la necesidad de la comunidad, donde se realizó una oferta educativa que supliera las necesidades del sector empresarial, mas sin embargo a pesar que se generó se pudo evidenciar la deserción estudiantil como se evidencia en la siguiente figura:

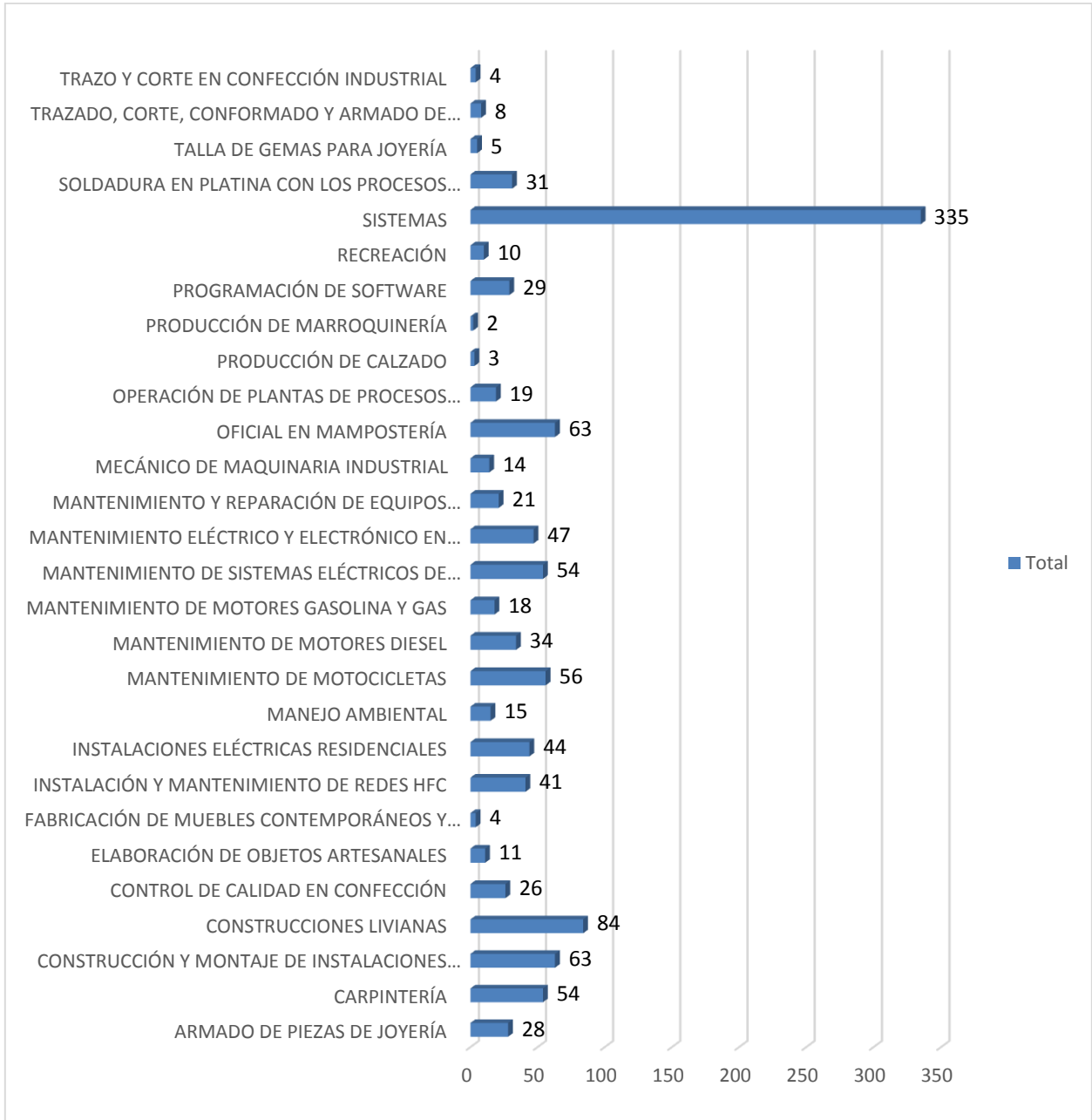


Figura 2 Comportamiento de la deserción de los programas técnicos 2013 en El CTPI (Centro de Teleinformática Y Producción Industrial) Del Sena Regional Cauca

Fuente: Elaboración propia

Con base en la Figura anterior, se tomó los programas con mayor deserción y que corresponden a la línea tecnológica del centro tales como:

Tabla 4 Programas técnicos con mayor deserción en el 2013

Técnicas	Total programa s	Total aprendice s	Estado						
			cancelado s	Retiro voluntari o	matriculado s	deserció n total	deserción porcentu al	certificado s	certificados porcentuales
Armado de piezas de joyería	4	67	21	7	16	44	66%	23	34%
Construcción y Montaje de Instalaciones Eléctricas	4	166	59	4	25	88	53%	78	47%
Construcciones livianas	4	157	80	4	7	91	58%	66	42%
Instalaciones Eléctricas Residenciales	5					0	29%		
Mantenimiento de motocicleta	5	136	45	11	25	81	60%	55	40%
Mantenimiento de motores DIESEL	4	100	24	10	27	61	61%	39	39%
Oficial de Mampostería	6	198	30	33	10	73	37%	125	63%
Sistemas	25	767	301	34	121	456	59%	311	41%
Soldadura de Platina con los procesos SMAW y GMAW	4	101	11	20	4	35	35%	66	65%

Fuente: Elaboración Propia

Basado en la tabla anterior, se evidencia que en el año 2013 a pesar que se abrió en gran número de programas se tuvo una alta deserción en los programas de armado de piezas de joyería que en total fue del 66%, seguido por mantenimiento de motores diesel con un 61%, al igual que por mantenimiento de motocicletas por un 60%, en otro lugar está el programa de sistemas con un 59%, construcción liviana con un 58%, construcción y montajes de instalaciones eléctricas con un 53%, también se observa que el programa oficial de mampostería con un 37%, el de Soldadura de Platina con los procesos SMAW y GMAW con 35% y instalaciones eléctricas residenciales con un 29%, siendo esto de gran relevancia para el SENA, ya en base en esto para la investigación es un punto de partida que permite visualizar el más alto número de deserción histórico que se presentó en ese momento y fue de gran preocupación ya que afecto la parte administrativa y productiva de la entidad generando costos y gastos adicionales en la planta de cargos para el desarrollo de dichos programas.

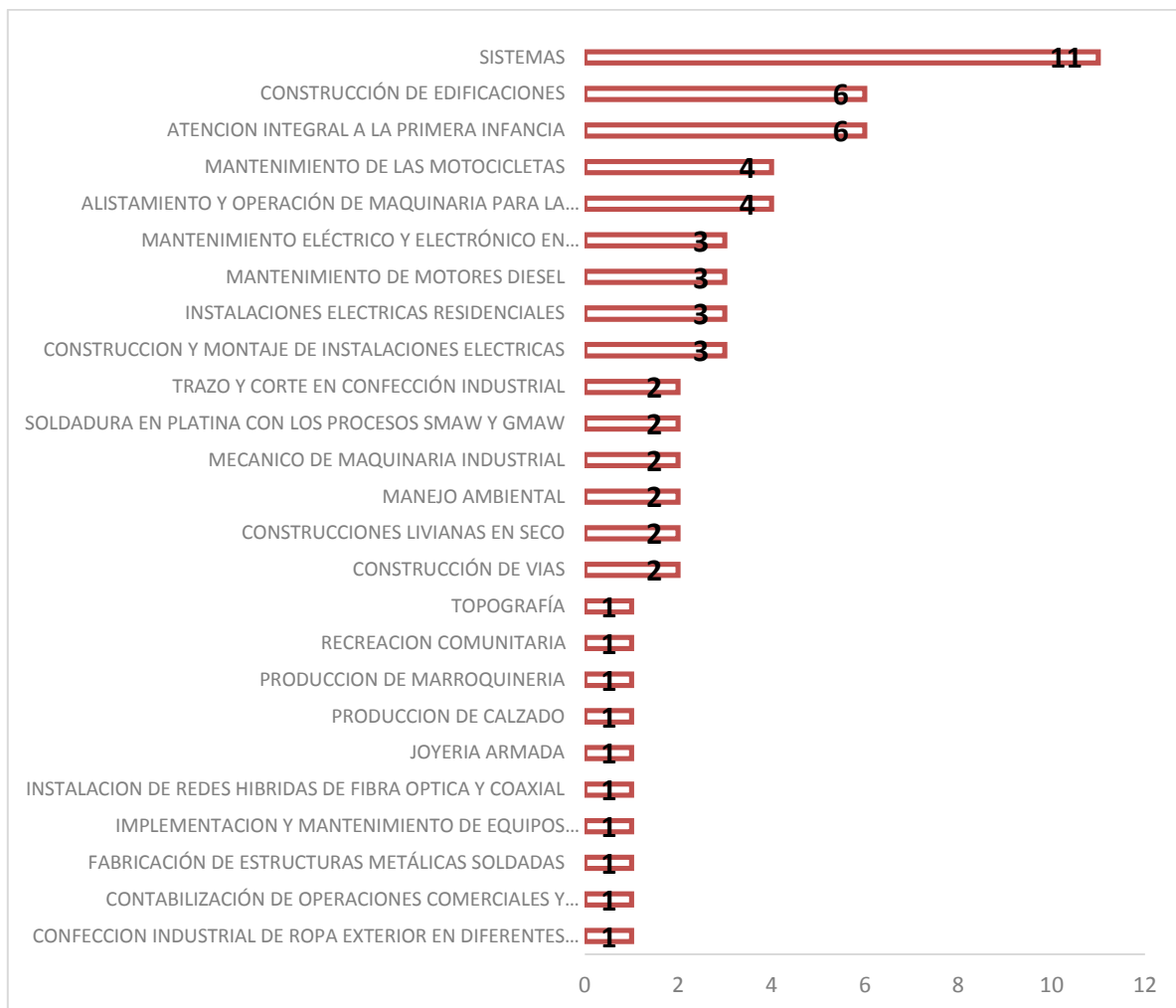


Figura 3 Programas técnicos ofertados en el 2014 en El CTPI (Centro de Teleinformática Y Producción Industrial) Del Sena Regional Cauca

Fuente: Elaboración propia

En el año 2014 se presentan un total de 65 programas de formación titulada en el nivel de técnicos con un total de 2039 aprendices que iniciaron la formación.

De los cuales se presenta la deserción representada de la siguiente manera:

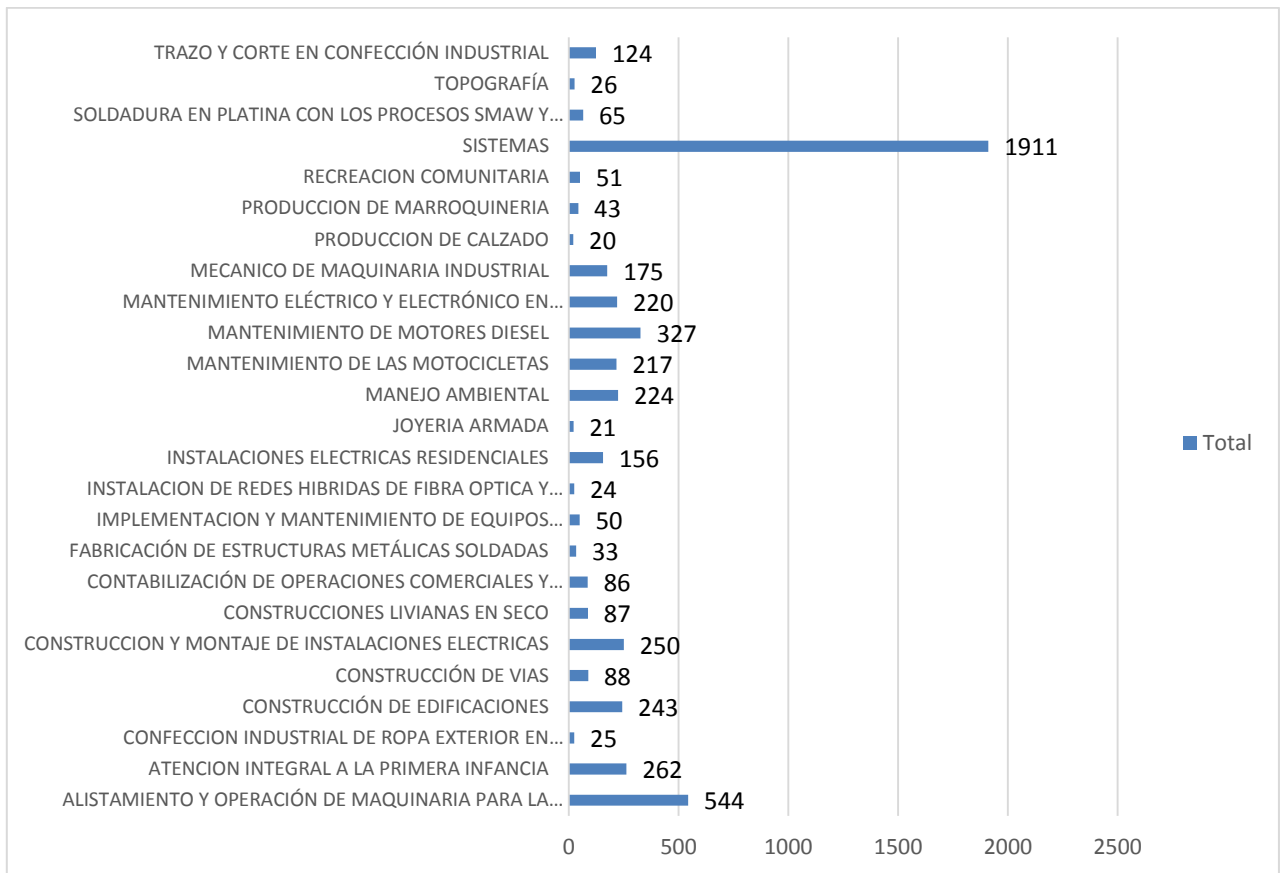


Figura 4 Comportamiento de la deserción en los programas técnicos 2014 en El CTPI (Centro de Teleinformática Y Producción Industrial) Del Sena Regional Cauca

Fuente: Elaboración propia

De un total de 2.039 matriculados en el año 2014, para los cuales tenemos que el 51% del total de los aprendices se certificaron satisfactoriamente, se tuvo una deserción de acuerdo con el estado cancelado y retiro voluntario del 30% y un 19% de aprendices que se encuentran matriculados, lo cual quiere decir que no pudieron realizar la etapa productiva y que a la fecha también se considera como deserción.

Tabla 5 Programas de carreras técnicas con mayor deserción en el 2014

Técnicas	Total, programas	Total, aprendices	Estado						
			Cancelados	Retiro voluntario	matriculados	Deserción total	cancelados	certificados	certificados porcentuales
Alistamiento Y Operación De Maquinaria Para La Producción Industrial	4	146	15	10	34	58	40%	96	66%
Atención Integral A La Primera Infancia	6	239	24	24	48	96	40%	143	60%
construcción de edificaciones	6	177		35	41	76	43%	101	57%
Instalaciones Eléctricas Residenciales	3	105		19	16	35	33%	70	67%
Mantenimiento de motocicleta	4	109	16	11	39	66	61%	43	39%
Mantenimiento Eléctrico Y Electrónico En Automotores	3	62	12	11	25	48	77%	14	23%
Sistemas	11	350	35	42	109	186	53%	165	47%

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la tabla 5, se evidencia que la deserción, más relevante fue del programa de Mantenimiento electrónico automotriz con un 77%, seguido por mantenimiento de motocicleta con un 61%, luego el de sistemas con un 53%, construcciones y edificaciones con un 43%, al igual que construcciones y edificaciones con un 43%, Alistamiento Y Operación De Maquinaria Para La Producción Industrial, Atención Integral a la Primera Infancia con un 40% cada uno, finalizando con instalaciones eléctricas residenciales con un 33%.

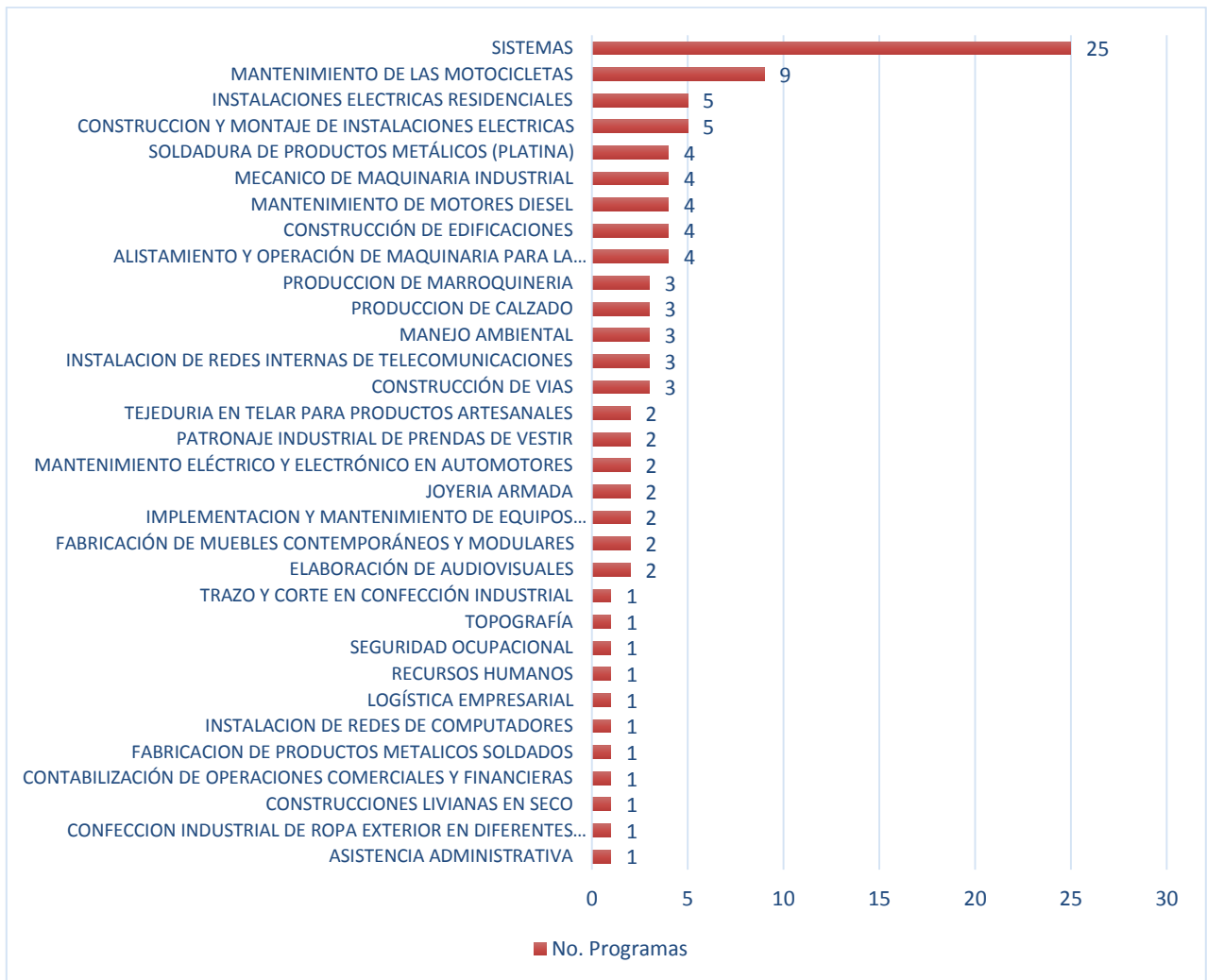


Figura 5 Programas técnicos ofertados en el 2015 en El CTPI (Centro de Teleinformática Y Producción Industrial) Del Sena Regional Cauca

Fuente: Elaboración propia

Para el año 2015 se presenta un total de 104 programas de formación titulada en el nivel de técnicos. Con un total de 2784 aprendices que iniciaron la formación.

El comportamiento de la deserción para este año es: 755 aprendices entre cancelados, retiros voluntarios y cancelados académicos.

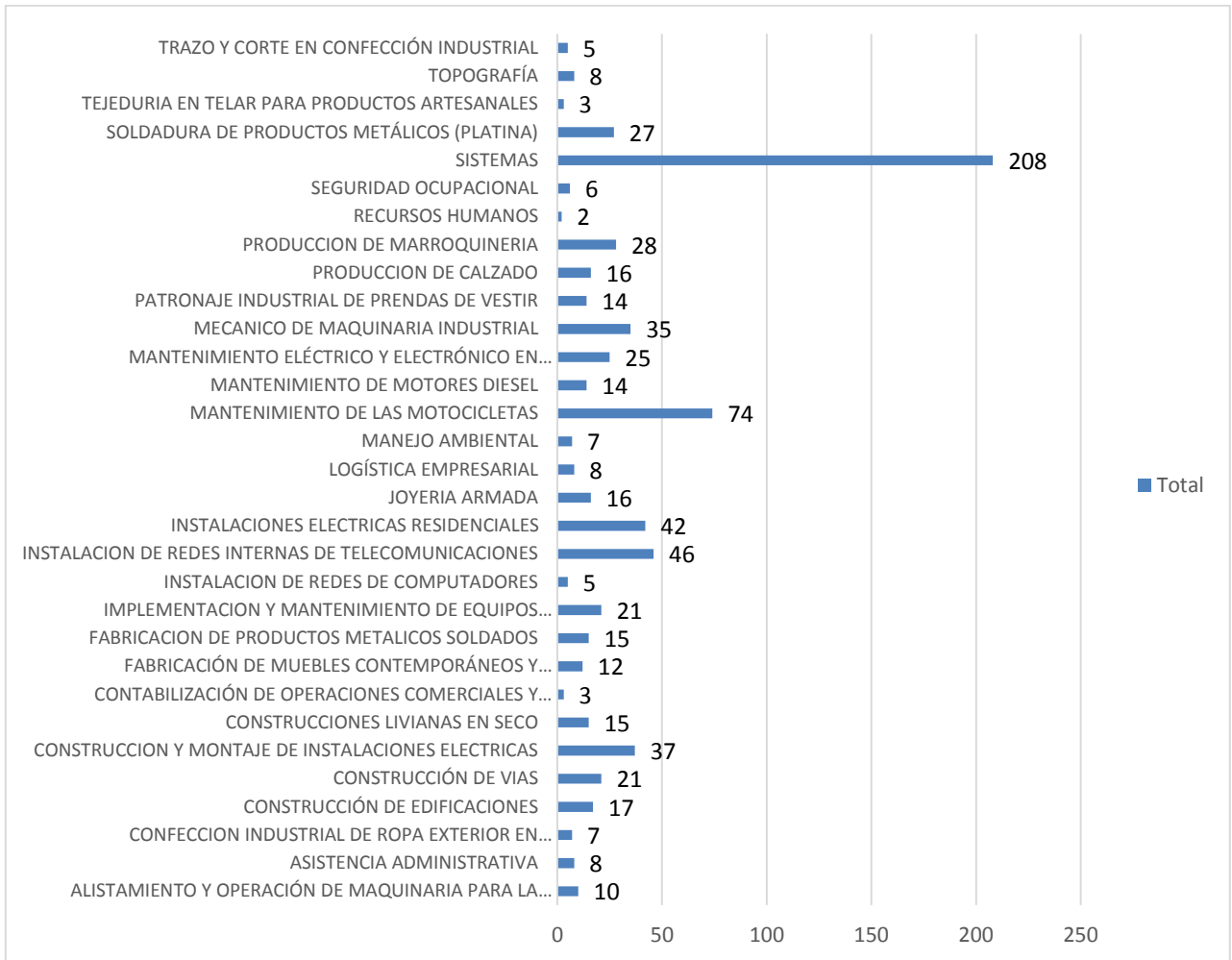


Figura 6 Comportamiento de la deserción en los programas técnicos de 2015 en El CTPI (Centro de Teleinformática Y Producción Industrial) Del Sena Regional Cauca

Fuente: Elaboración propia

En el año 2015 se presenta un total de 39% de aprendices que se certificaron, un 27% de aprendices con estado cancelado y retiro voluntario, y un 34% de aprendices con estado matriculado, para un total de deserción del 61%

A continuación, se relaciona el comportamiento de estados de los aprendices de acuerdo con los programas de formación donde se presenta mayor deserción:

Tabla 6 Programas técnicas con mayor deserción en el 2015

Técnicas	Total programas	Total aprendices	Estado						
			cancelados	Retiro voluntario	matriculados	deserción total	deserción porcentual	certificados	certificados porcentuales
Alistamiento y operación de maquinaria para la producción industrial	4	108	10	0	7	17	16%	91	84%
Construcción y edificaciones	4	101	15	2	9	26	26%	75	74%
Construcción Y Montaje De Instalaciones Eléctrica	5	143	27	10	34	71	50%	72	50%
Contabilización De Operaciones Comerciales Y Financieras	1	32	2	1	19	22	29%	10	31%
Instalaciones Eléctricas Residenciales	5	154	36	6	51	93	60%	61	40%
Mantenimiento De Las Motocicletas	9	249	62	12	106	180	73%	67	27%
Mantenimiento de motores DIESEL	4	111	12	2	45	59	53%	52	47%
Sistemas	25	706	192	16	287	495	70%	211	30%
Mecánica de maquinaria industrial	4	104	32	3	27	62	60%	42	40%
Soldadura de productos metálicos (Platina)	4	98	23	4	23	50	51%	48	49%

Fuente: Elaboración propia

En este año se evidencia que se presentó una deserción entre el 30% y 70% del total de los estudiantes en los diferentes programas a de carreras técnicas, siendo esto un alto porcentaje de deserción comparado con los aprendices que terminaron y fueron certificados.



Figura 7 Programas técnicos ofertados en el 2016 en El CTPI (Centro de Teleinformática Y Producción Industrial) Del Sena Regional Cauca

Fuente: Elaboración propia

Para el 2016, se ofertaron 111 programas de formación en el nivel técnico con un total de 1942 aprendices matriculados.

El nivel de deserción fue el siguiente.

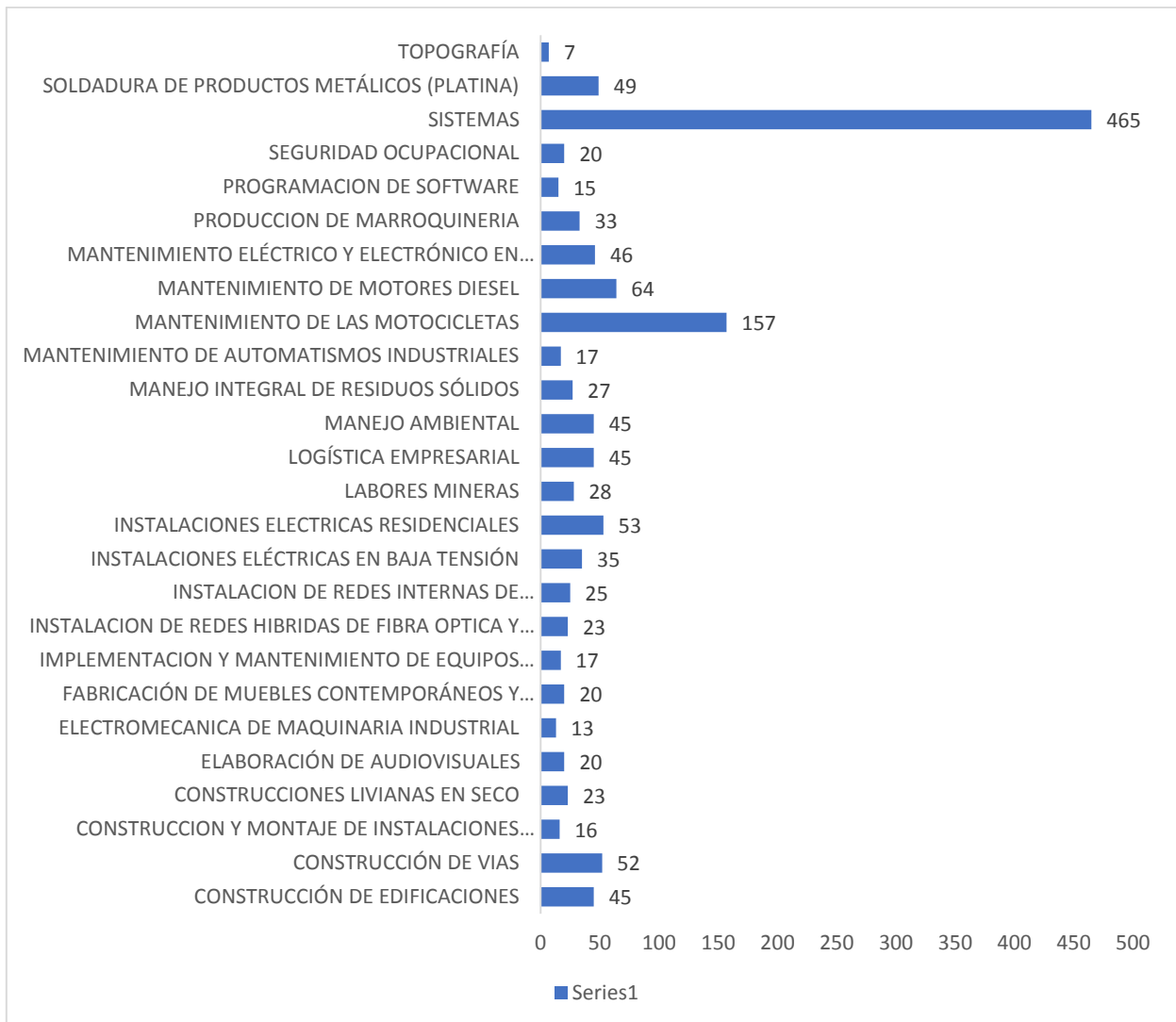


Figura 8 Comportamiento de la deserción de los programas técnicas 2016 en El CTPI (Centro de Teleinformática Y Producción Industrial) Del Sena Regional Cauca

Fuente: Elaboración propia

Para un total de 1360 desertores en el año 2016, de los cuales los programas que mayor nivel de deserción están Sistemas con 467 aprendices desertados, mantenimiento de motocicletas con 157, mantenimiento de motores diésel con 64, instalaciones eléctricas residenciales 53 y Construcción de Vías con 52.

Con base en lo anterior, se analiza cada uno de los anteriores programas, que son de acuerdo la línea tecnológica de CTPI.

Tabla 7 Programas técnicos con mayor deserción en el 2016

Tecnología	Total programas	Total aprendices	Estado						
			Cancelados	Retiro voluntario	matriculados	deserción total	deserción porcentual	certificados	certificados porcentuales
Mantenimiento De Las Motocicletas	7	179	41	7	109	157	88%	22	12%
Sistemas	19	612	158	29	278	465	76%	147	24%
Mantenimiento de motores DIESEL	4	99	20	7	37	64	65%	35	35%
Instalaciones eléctricas residenciales	7	81	2	18	33	52	64%	29	36%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla se observa que las carreras técnicas la mayor deserción se dio en los programas de mantenimiento de motocicletas con el 88% y Sistemas 76%, los aprendices certificados no superan más del 36%.

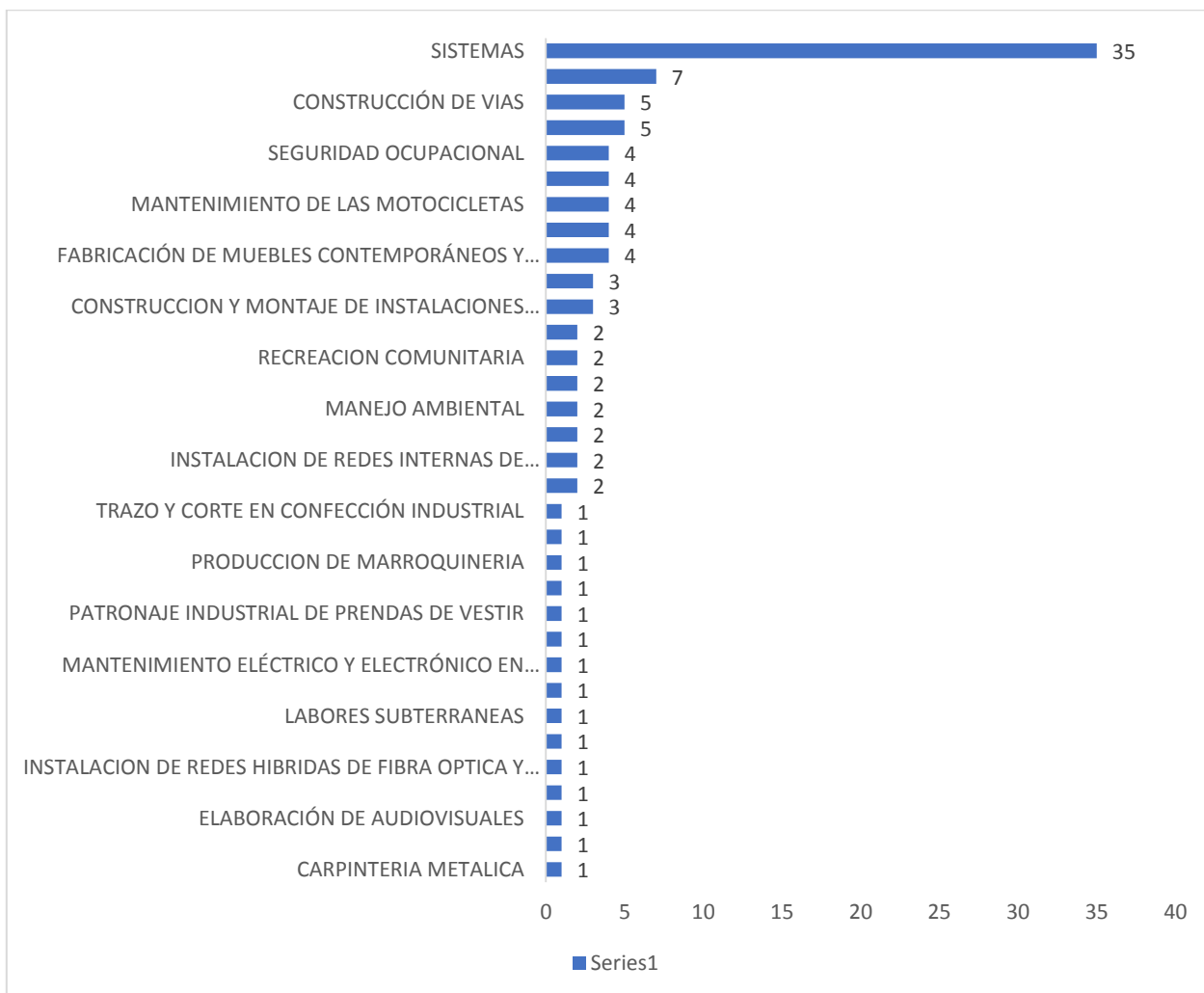


Figura 9 *Programas técnicos ofertados en el 2017 en El CTPI (Centro de Teleinformática Y Producción Industrial) Del Sena Regional Cauca*

Fuente: Elaboración propia

En este año registra 3326 matriculados, los programas con el mayor número de matriculados están Sistemas con 1107, Instalaciones Eléctricas Residenciales con 202, Construcción de Vías 157, Construcción de edificaciones 148, Mantenimiento de Motocicletas 133, Programación de Software 114, Salud Ocupacional 122 e Instalaciones Eléctricas en Baja Tensión 131.

Con base en la información anterior, se representa el nivel de deserción de dicho año, de cada una de las formaciones técnicas.

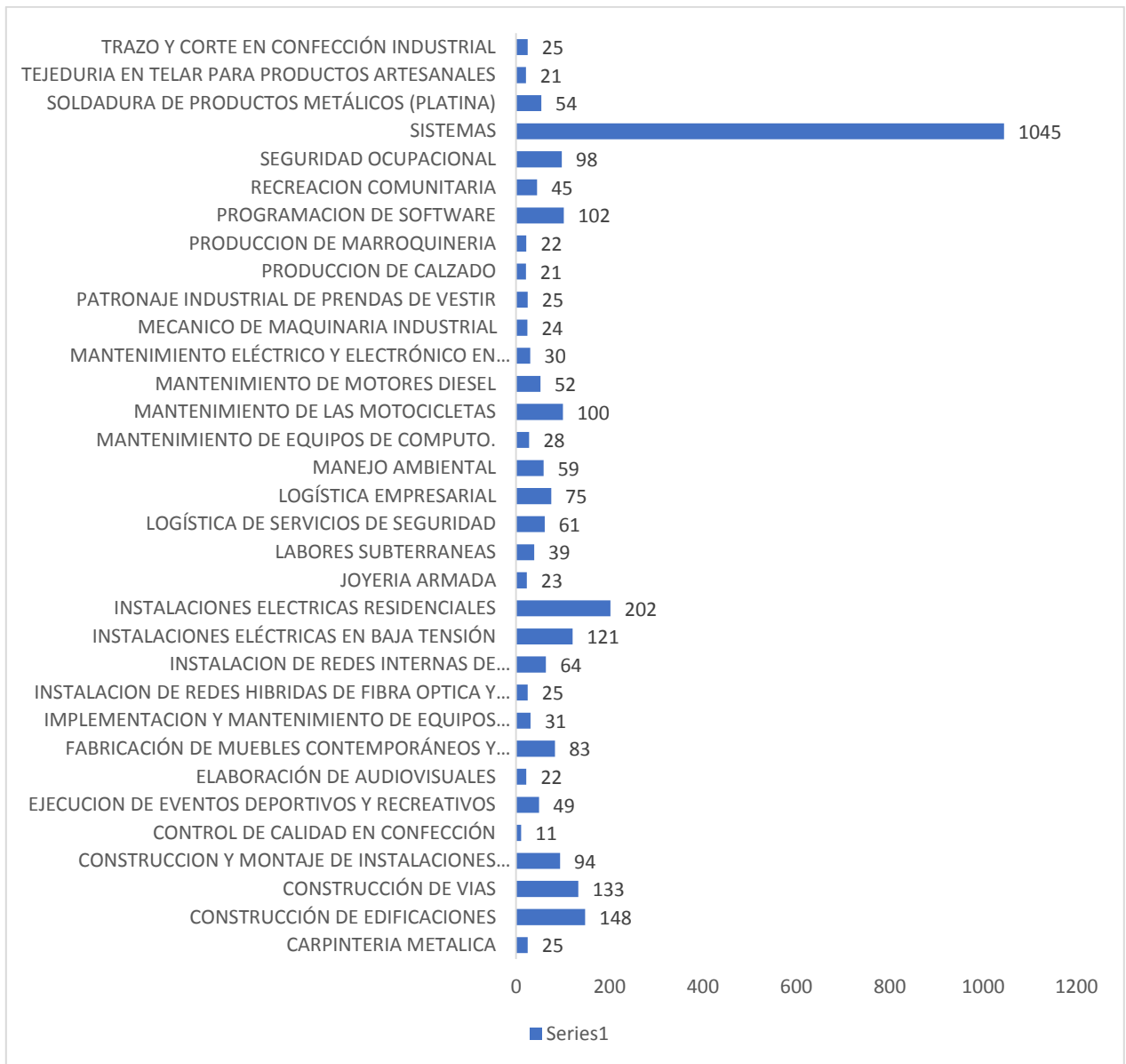


Figura 10 Comportamiento de la deserción en lo programas técnicos 2017 en El CTPI (Centro de Teleinformática Y Producción Industrial) Del Sena Regional Cauca

Fuente: Elaboración propia

Se registra un total de 2957 aprendices desertados para este año, de los programas con mayor deserción, Sistemas, con 1045, Instalaciones eléctricas residenciales 202 deserciones, Construcción de Edificaciones 148, Construcción de Vías con 133, Instalaciones Eléctricas Residenciales de baja tensión 121.

Tabla 8 Programas técnicos con mayor deserción en el 2017

Técnicas	Total programas	Total aprendices	Estado						
			cancelados	Retiro voluntario	matriculados	deserción total	deserción porcentual	certificados	certificados porcentuales
Construcción y edificaciones	5	148	16	6	126	148	100%	0	0%
Instalaciones Eléctricas Residenciales	7	202	17	11	174	202	100%	0	0%
Sistemas	35	1107	80	90	875	1045	94%	66	6%
Instalaciones eléctricas en baja tensión	4	131	16	11	94	121	92%	10	8%
Programación de Software	4	114	19	12	71	102	90%	12	10%
Fabricación de muebles contemporáneos y modulares	4	94	28	2	53	83	88%	11	12%
Construcción de vías	5	157	39	21	73	133	85%	24	15%
Seguridad ocupacional	4	122	2	19	77	98	80%	23	20%
Mantenimiento De Las Motocicletas	4	133	11	9	80	100	75%	33	25%

Fuente: Elaboración propia

En el año 2017 se evidencia que los programas de construcción y edificación e instalaciones eléctricas residenciales es del 100%, en instalaciones eléctricas en baja tensión la deserción es del 92%, sistemas con el 94%, programación de software en un 90%, fabricación de muebles en un 88%, construcción de vías en un 85%, seguridad ocupacional en un 80% y mantenimiento de las motocicletas en un 75%, esto indica que para este año fue alta la deserción de los aprendices siendo notoria en los diferentes programas.

7.1.2 Comportamiento de los programas tecnológicos

De acuerdo a lo anterior y teniendo en cuenta la línea tecnológica del centro, se especifica el comportamiento de los siguientes programas tecnológicos del Centro.

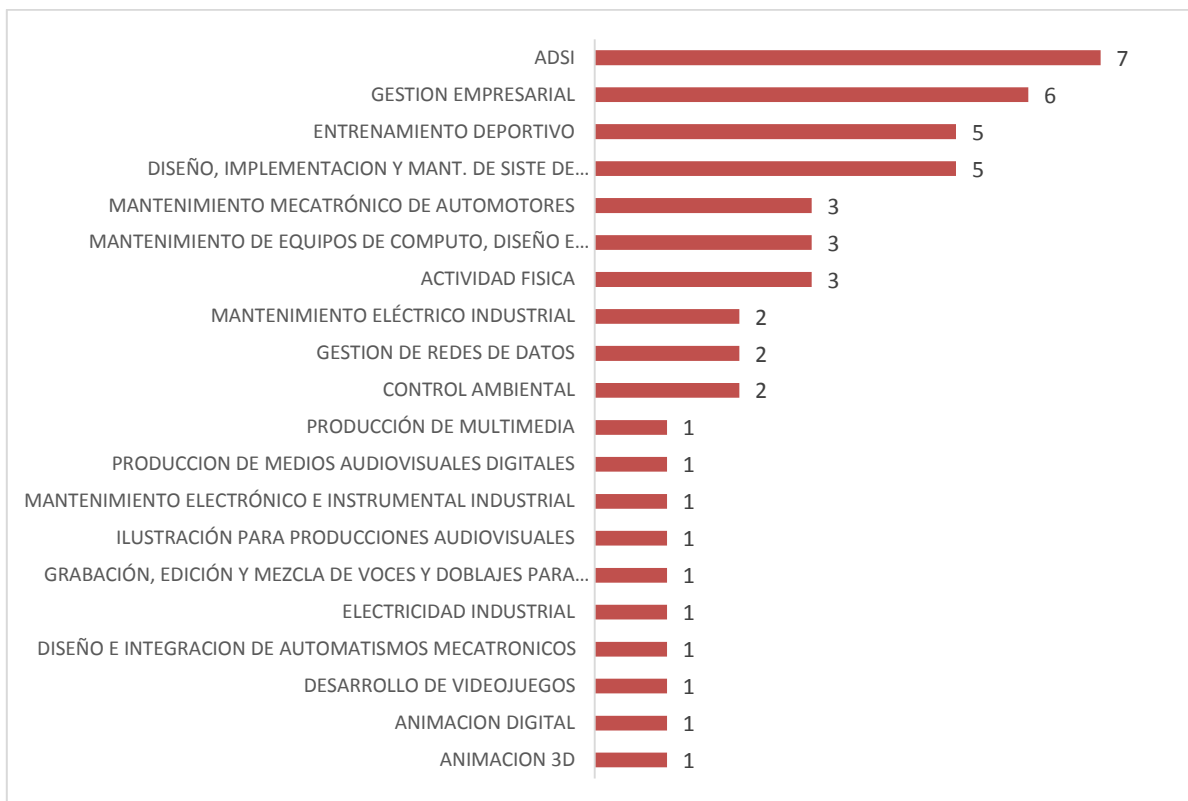


Figura 11 Programas tecnológico ofertados en el 2013 en El CTPI (Centro de Teleinformática Y Producción Industrial) Del Sena Regional Cauca

Fuente: Elaboración propia

Se observa en el año 2013 se matricularon 1847 aprendices en las cuatro ofertas de formación del nivel tecnológico presencial.

A continuación, se muestran los programas donde se presenta mayor deserción:

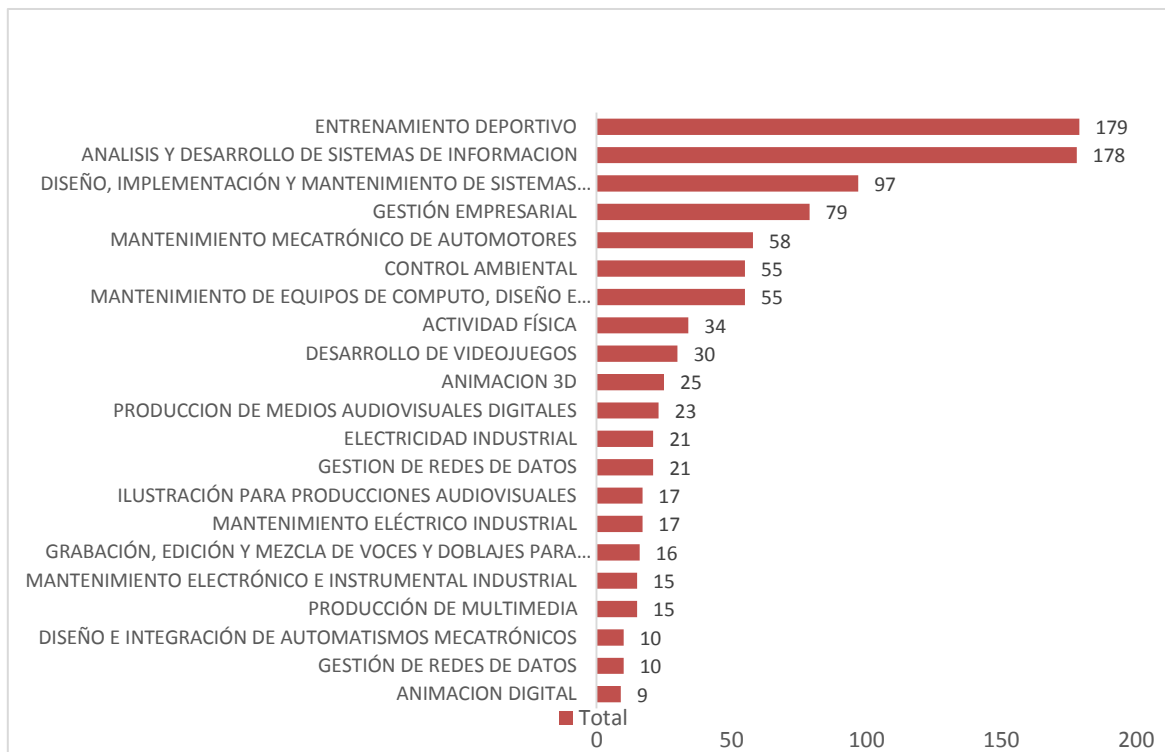


Figura 12 Comportamiento de la deserción en los programas tecnológicos 2013 en El CTPI (Centro de Teleinformática Y Producción Industrial) Del Sena Regional Cauca

Fuente: Elaboración propia

En el año 2013, se presentó la siguiente deserción:

Tabla 9 Programas de carreras tecnológicas con mayor deserción en el 2013

Tecnología	Total programas	Total aprendices	Estado						
			cancelados	no realizaron practica	matriculados	deserción total	deserción porcentual	certificados	certificados porcentuales
Gestión empresarial	6	99	49	31		79	80%	20	20%
Mantenimiento Mecatrónica de Automotores	3	73	34	23		57	78%	16	22%
Análisis y desarrollo de sistemas de información	7	214	131	47		178	83%	36	17%
Entrenamiento deportivo	5	195	117	62		179	92%	16	8%
Diseño, Implementación y Mantenimiento de Sistemas de Telecomunicaciones	5	131	60	37		97	74%	34	26%

Fuente Elaboración propia

En este año se vio que el porcentaje de deserción de los aprendices en los programas de gestión empresarial, mantenimiento mecatrónica de automotores, análisis y desarrollo de sistemas de información, entrenamiento deportivo y diseño, implementación y mantenimiento de sistemas de telecomunicaciones oscilan entre 74% y el 92%, lo cual este porcentaje es demasiado alto, ya que el número de aprendices certificados oscilan entre el 17% 26%, siendo este un porcentaje muy bajo para el cumplimiento de metas institucionales.

En el 2014 se presentan 985 aprendices matriculados, en 16 programas de formación, como se muestra en la figura.



Figura 13 Programas tecnológicas ofertados en el 2014 en El CTPI (Centro de Teleinformática Y Producción Industrial) Del Sena Regional Cauca

Fuente: Elaboración propia



Figura 14 Comportamiento de la deserción en los programas tecnológicos 2014 en El CTPI (Centro de Teleinformática Y Producción Industrial) Del Sena Regional Cauca

Fuente Elaboración propia

Los programas con mayor deserción en el año 2014 son los de Diseño, Implementación y Mantenimiento de Sistemas de Telecomunicaciones, Adsi, Electricidad Industrial, Topografía y Entrenamiento Deportivo entre otros.

De los 985 se presenta 216 cancelaciones, 215 con estado matriculados lo que indica que no realizaron la práctica empresarial y 121 con retiro voluntario, para un total de 552 aprendices desertados, lo que significa que un 56% aprendices desertaron de la formación.

Tabla 10 Programas de carreras tecnológicas con mayor deserción en el 2014

Tecnología	Total program as	Total aprendic es	Estado						
			cancelad os	no realizar on practica	matriculad os	deserci ón total	deserci ón porcentu al	certificad os	certificad os porcentual es
Electricidad Industrial	3	62	29	23		51	83%	11	17%
Topografía	3	69		48		48	69%	21	31%
Análisis y desarrollo de sistemas de información	3	92	41	28		69	75%	23	25%
Entrenamiento deportivo	3	51	22	22		44	86%	7	14%
Diseño, Implementación y Mantenimiento de Sistemas de Telecomunicaciones	4	103	36	36		72	70%	31	30%

Fuente: Elaboración propia

Para el 2014 los programas de carreras tecnológicas se observan que la deserción esta entre 69% y el 86%, mientras que los certificados oscilan entre 14% hasta el 31%, siendo este un porcentaje muy bajo comprado con los aprendices desertados.

En el año 2015 se abrieron 95 programas de formación titulada en el nivel de tecnólogo, como se refleja en la siguiente figura con un total de 3.021 aprendices matriculados.

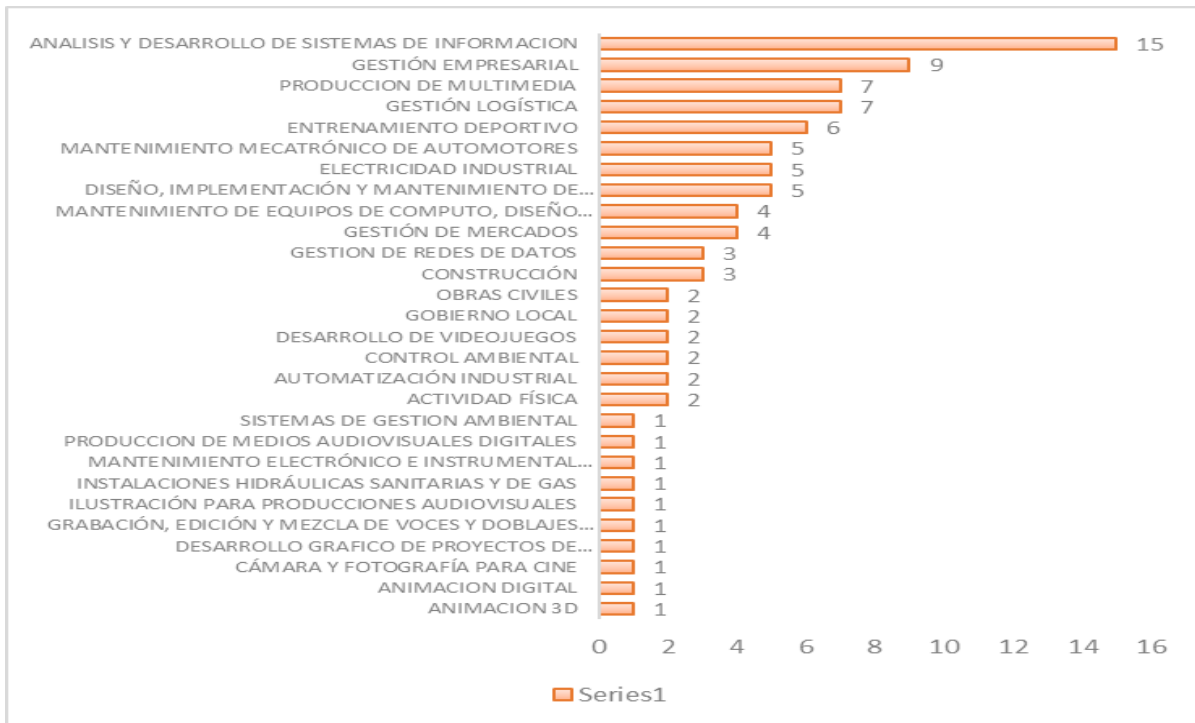


Figura 15 Programas tecnológicos ofertados en el 2015 en El CTPI (Centro de Teleinformática Y Producción Industrial) Del Sena Regional Cauca

Fuente Elaboración propia

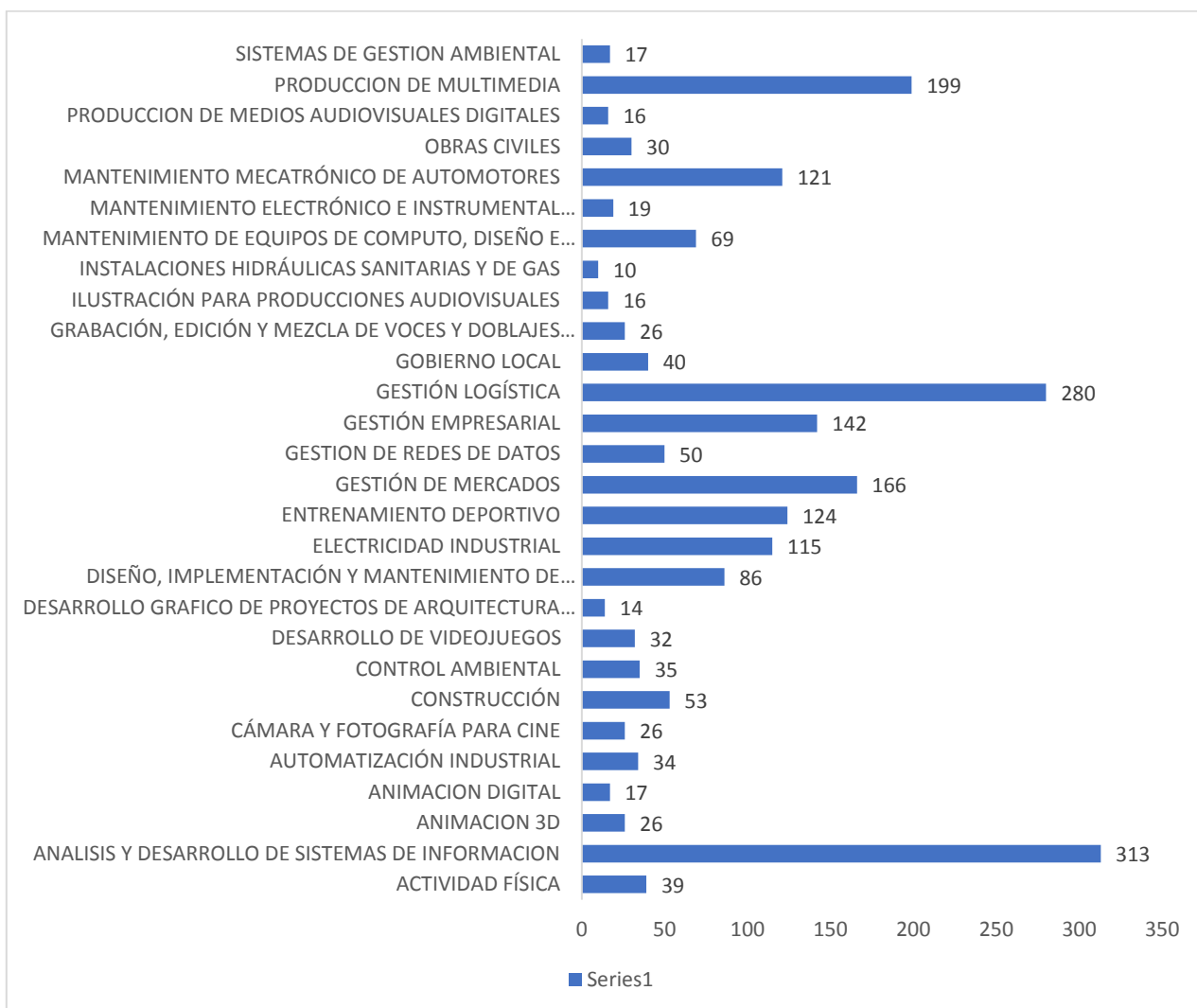


Figura 16 Comportamiento de la deserción en los programas tecnológicos 2015 en El CTPI (Centro de Teleinformática Y Producción Industrial) Del Sena Regional Cauca

Fuente: Elaboración propia

En la figura se muestra los programas con mayor deserción en el nivel de tecnólogo entre los cuales están ADSI, Gestión Logística, Producción de Multimedia, Gestión de Mercados, Gestión Empresarial, Entrenamiento Deportivo, Mantenimiento Mecatrónico de Automotores, Electricidad Industrial ente otros.

Tabla 11 Programas tecnológicos con mayor deserción en el 2015

Tecnología	Total programas	Total aprendices	Estado						
			cancelados	Matriculados no realizaron practica	retiro voluntario	deserción total	deserción porcentual	certificados	certificados porcentual
Gestión Logística	7	326	161	73	46	280	86%	46	14%
Producción Multimedia	7	204	109	52	38	199	97%	5	3%
Análisis y desarrollo de sistemas de información	15	421	153	78	82	313	74%	108	26%
Gestión de mercadeo	4	182	30	103	33	166	91%	16	9%
Gestión empresarial	9	315	69	59	14	142	45%	173	55%
Entrenamiento deportivo	6	180	53	58	13	124	68%	56	32%
Mantenimiento Mecatrónico de Automotores	5	157	43	53	15	111	70%	36	30%
Electricidad Industrial	5	149	48	52	15	115	77%	34	237%

Fuente: Elaboración propia

En los 95 programas abiertos se evidencia una deserción del 70% lo cual se refleja en 666 aprendices con estado cancelado, 256 con retiro voluntario y 528 con estado matriculado, para un total de 1.450 aprendices desertados.

En el año 2016 se presentaron 69 programas de formación titulada en el nivel de tecnólogo como se muestra en la siguiente figura.

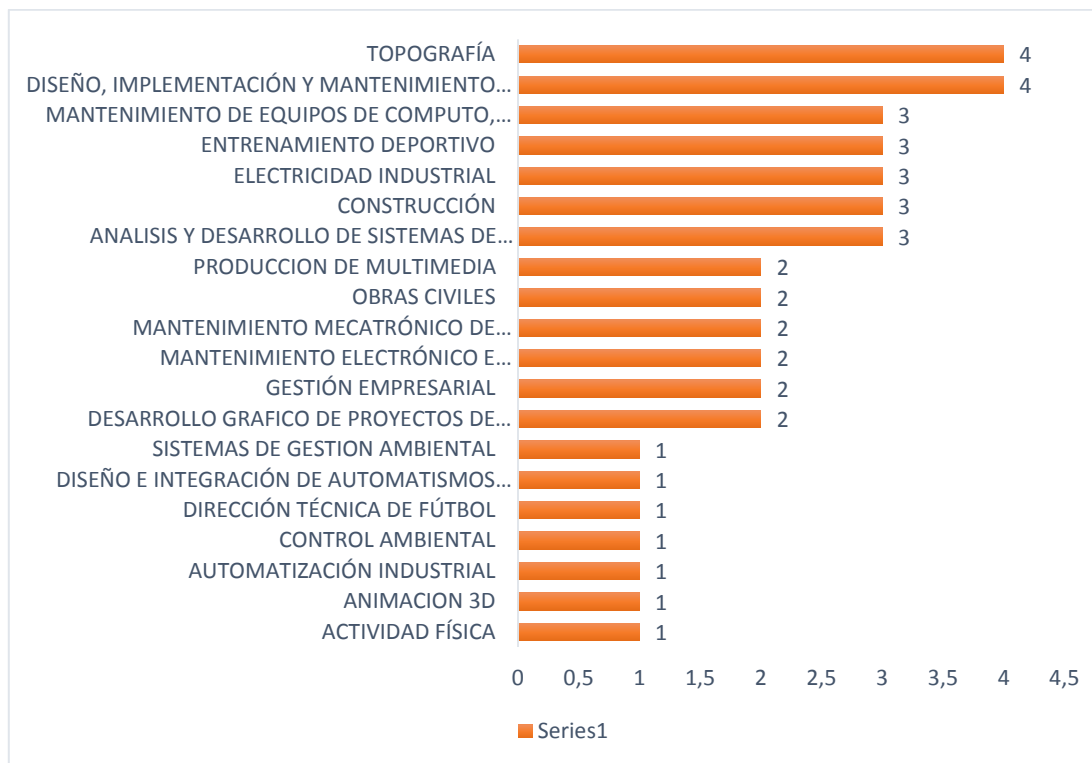


Figura 137 *Programas tecnológicos ofertados en el 2016 en El CTPI (Centro de Teleinformática Y Producción Industrial) Del Sena Regional Cauca*

Fuente Elaboración propia

Para este año se matricularon 1253 aprendices de los cuales 308 fueron cancelados, 158 presentaron retiro voluntario y 702 aprendices se encuentran con estado matriculado, quieren decir que aún no han realizado la etapa productiva, para un total de 1168 aprendices que a la fecha se encuentran con estado desertado que corresponde a un 59% del total de matriculados.

A continuación, se presenta los programas de formación con mayor deserción en los cuales se encuentran Topografía, Diseño, Implementación y Mantenimiento de Sistemas de Telecomunicaciones, ADSI, Entrenamiento Deportivo, Construcción, Electricidad Industrial.



Figura 148 Comportamiento de la deserción de programas tecnológicos 2016 en El CTPI (Centro de Teleinformática Y Producción Industrial) Del Sena Regional Cauca

Podemos visualizar el estado de los más representativos:

Tabla 12 Programas tecnológicos con mayor deserción en el 2016

Tecnología	Total programas	Total aprendices	Estado						
			cancelados	no realizaron practica	retiro voluntario	deserción total	deserción porcentual	certificados	certificados porcentual
Diseño, Implementación y Mantenimiento de Sistemas de Telecomunicaciones	4	128	36	65	23	124	97%	4	3%
Topografía	4	128	32	87	9	128	100%	0	0%
ADSI	3	91	23	47	21	90	99%	1	1%
Entrenamiento Deportivo	3	96	18	55	11	84	87%	12	13%
Construcción	3	95	23	45	10	78	82%	6	18%
Electricidad Industrial	3	80	18	56	6	80	100%	0	0%

Fuente: Elaboración Propia

En este año la deserción de carreras tecnológicas en los 4 programas es preocupante ya que el porcentaje oscila entre el 80% y el 100%, lo que quiere decir que muy pocos aprendices o ningún aprendiz culminó sus estudios y por tanto no se certificó.

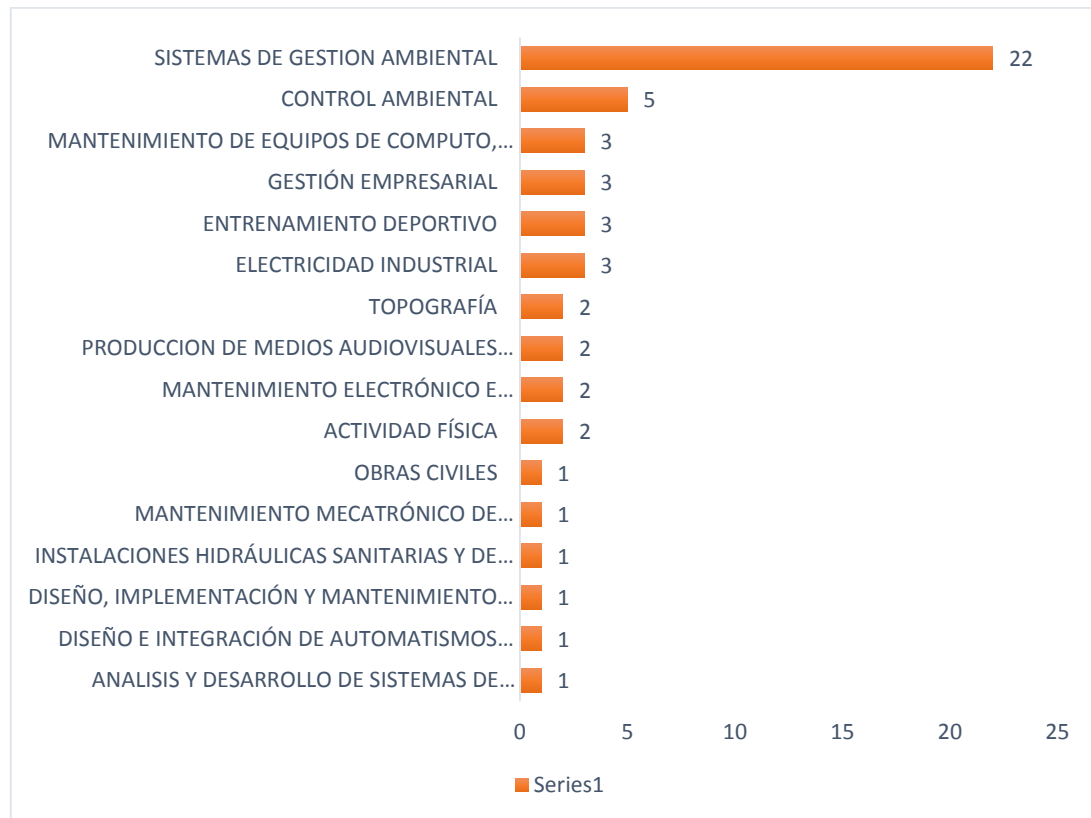


Figura 19 Programas tecnológicos ofertados en el 2017 en El CTPI (Centro de Teleinformática Y Producción Industrial) Del Sena Regional Cauca

Fuente Elaboración propia

A continuación, se presentan los estados de formación que se presentaron en el 2017, para el estudio solamente se tomaran como base los que a la fecha se encuentran con estado cancelado y retiro voluntario, debido a que los estados matriculados se encuentran aún en formación.

La deserción que se presenta en de 100 aprendices con estado cancelado y 70 aprendices con retiro voluntario para un total de 170 aprendices que corresponde al 20%.

A continuación, se muestran los programas que a la fecha presentan mayor deserción, los cuales son Entrenamiento Deportivo, Mantenimiento de Equipos de Cómputo Diseño e Instalación de Cableado Estructurado, Electricidad Industrial, Topografía, Actividad Física, Mantenimiento Electrónico e Instrumental Industrial entre otros.



Figura 20 *Comportamiento de la deserción de los programas tecnológicos 2017 en El CTPI (Centro de Teleinformática Y Producción Industrial) Del Sena Regional Cauca*

Fuente: Elaboración Propia

A continuación, se muestran las Figura de los programas que presentan mayor deserción y en qué estado se encuentra.

Tabla 13 Programas tecnológicos con mayor deserción en el 2017

Tecnología	Total programas	Total aprendices	Estado						
			cancelados	no realizaron practica	retiro voluntario	deserción total	deserción porcentual	certificados	certificados porcentual
Entrenamiento Deportivo	3	28	17		11	28	100%	0	0%
Electricidad Industrial	3	17	15		2	17	100%	0	0%
Topografía	2	14	9		5	14	100%	0	0%
Mantenimiento Equipos Computo, Diseño e Instrumentación de Cableado Estructurado	3	27	11		16	27	100%	0	0%
Actividad física	2	14	12		2	14	100%	0	0%
Mantenimiento Electrónico e Instrumental Industrial	2	11	4		7	11	100%	0	0%

Fuente: Elaboración Propia

7.1.3 Comportamiento de las Especializaciones

A continuación, se presenta el comportamiento de las especializaciones desde el año 2014 hasta el año 2017

En cuanto al nivel de Especializaciones **en el año 2014** se realizaron 4 especializaciones en INTERVENTORIA DE PROYECTOS DE TELECOMUNICACIONES. En este año se presentan un número de 110 aprendices matriculados, con un total de 42 aprendices desertados, que corresponden a un 38%.



Figura 21 Programas de Especialización ofertados en el 2015 en El CTPI (Centro de Teleinformática Y Producción Industrial) Del Sena Regional Cauca

Fuente: Elaboración propia

En el 2015 se abrieron 17 programas de formación en el nivel especialización tecnológica con un total de 593 aprendices matriculados

Se presenta una deserción 330 aprendices que corresponde a un 55% de los aprendices matriculados.

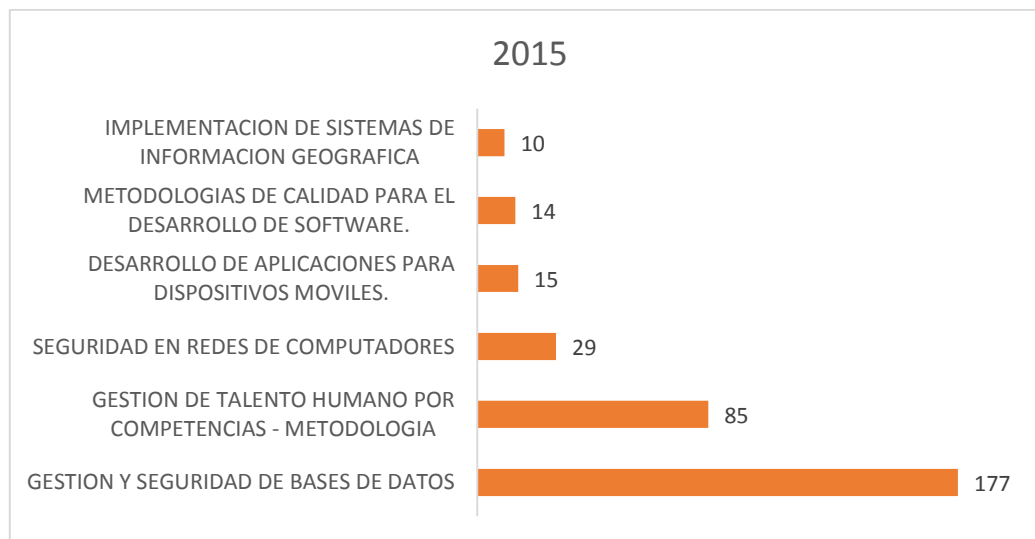


Figura 152 Programas de Especialización del año 2015

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se refleja la deserción por programa de formación, en los cuales se evidencia mayor deserción en Gestión y Seguridad de Base de Datos, Gestión de Talento Humano por Competencias

Tabla 14 Programas de Especialización con mayor deserción en el 2015

Especialización	Total programas	Total aprendices	Estado						
			cancelados	no realizaron practica	retiro voluntario	deserción total	deserción porcentual	certificados	certificados porcentual
Gestión Y Seguridad de Bases de Datos	7	278	158	19	177	64%	101	0	36%
Gestión de Talento Humano Por Competencias - Metodología	3	148	2	83	85	57%	63	0	43%
Seguridad en Redes de Computadores	2	56	27	2	29	52%	27	0	48%
Desarrollo De Aplicaciones Para Dispositivos Móviles.	2	31	10	5	15	48%	16	0	52%
Metodologías De Calidad Para El Desarrollo De Software.	1	21	11	3	14	66%	10	0	34%
Implementación De Sistemas De Información Geográfica	2	59	9	1	10	16%	49	0	84%

Fuente: Elaboración propia

Gestión y Seguridad de Base de Datos: Se abrieron 7 programas de formación, donde se presenta una deserción de 177 aprendices, que se refleja en un 89% de aprendices con estado cancelado y 11% con estado retiro voluntario.

Gestión de Talento Humano por Competencias - Metodología: se abrieron 3 programas de formación, donde se presenta una deserción de 85 aprendices, que se refleja en un 2% de aprendices con estado cancelado y 98% con estado retiro voluntario

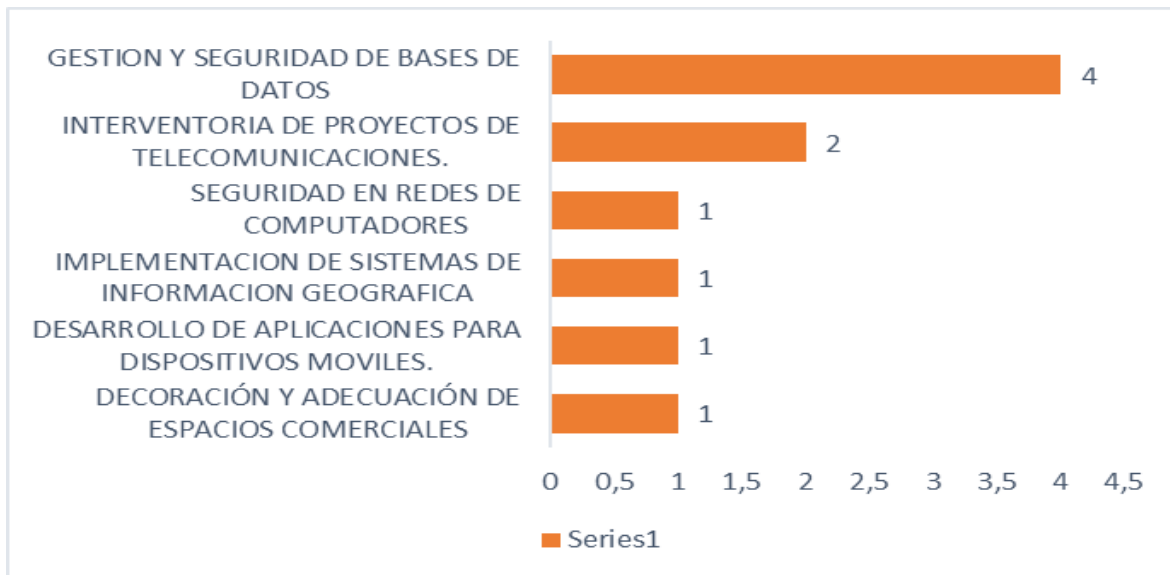


Figura 163 Programas de Especialización ofertados en el 2016 en El CTPI (Centro de Teleinformática Y Producción Industrial) Del Sena Regional Cauca

Fuente: Elaboración propia

En el año 2016 se abrieron 10 programas de formación en el nivel de especialización tecnológica con un total de 258 aprendices

A continuación, se presenta una deserción de 153 aprendices que a un 59% de los aprendices que se matricularon inicialmente.

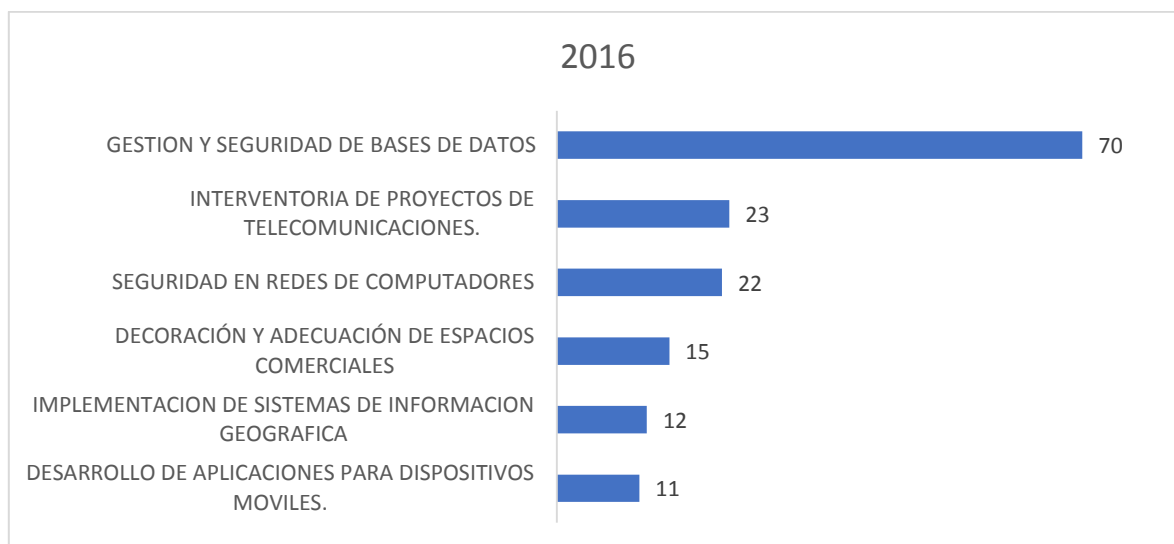


Figura 24 Programas de Especialización con mayor deserción en el 2016

Fuente: Elaboración propia

En el 2016 se refleja que la mayor deserción se presenta en el programa Gestión y Seguridad de Base de Datos

Tabla 15 Programas de Especialización con mayor deserción en el 2016

Tecnología	Total programas	Total aprendices	Estado					
			cancelados	retiro voluntario	deserción total	deserción porcentual	certificados	certificados porcentual
Desarrollo De Aplicaciones Para Dispositivos Móviles.	1	18	10	1	11	61%	7	39%
Implementación De Sistemas De Información Geográfica	1	35	8	4	12	34%	23	66%
Decoración Y Adecuación De Espacios Comerciales	1	24	14	1	15	62%	9	38%
Seguridad En Redes De Computadores	1	24	17	5	22	91%	2	9%
Interventoría De Proyectos De Telecomunicaciones.	2	42	20	3	23	55%	19	45%
GESTION Y SEGURIDAD DE BASES DE DATOS	4	115	52	18	70	61%	45	39%

Fuente: Elaboración propia

Gestión y Seguridad de Base de Datos: se abrieron 4 programas de formación, donde se presenta una deserción de 70 aprendices, que se refleja en un 30% de aprendices con estado cancelado, 26% con estado retiro voluntario y 44% con estado matriculado.

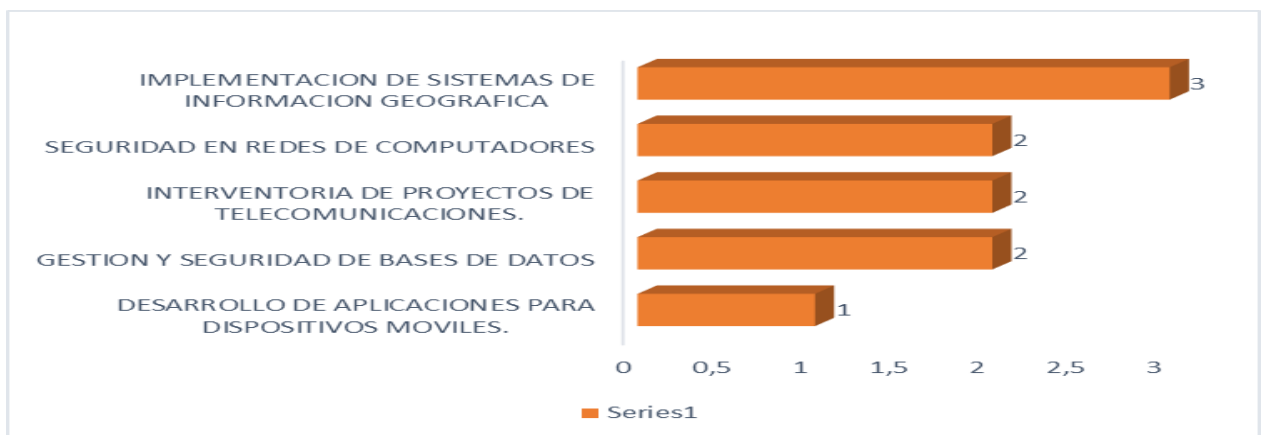


Figura 25 Programas de Especialización ofertados en el 2017 en El CTPI (Centro de Teleinformática Y Producción Industrial) Del Sena Regional Cauca

Fuente: Elaboración propia

En el 2017 se abrieron 10 programas del nivel de especialización tecnológica con un total 264 aprendices matriculados.

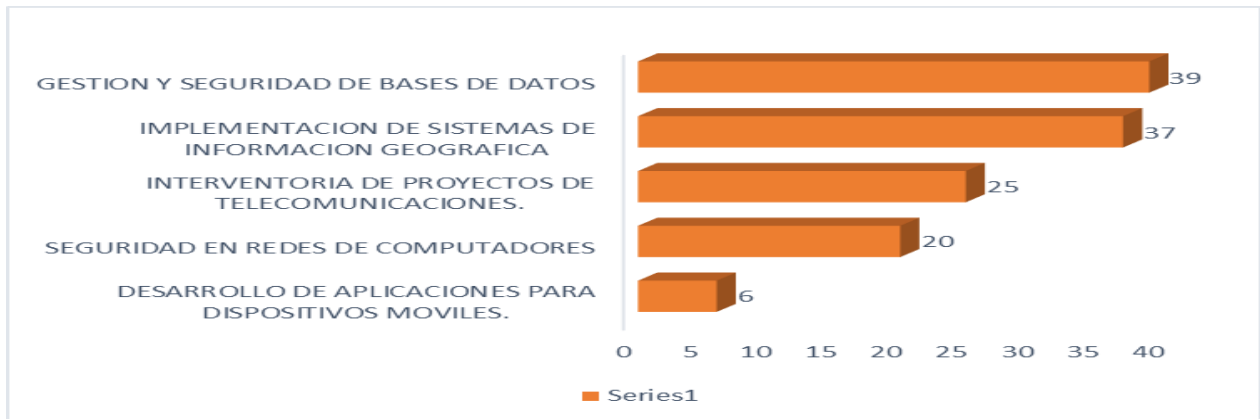


Figura 26 Deserción por programa en especialidades 2017

Fuente: Elaboración propia

De los 264 aprendices matriculados, se presenta una deserción de 127 aprendices que corresponde a un 48%.

Tabla 16 Programas de Especialización con mayor deserción en el 2017

Tecnología	Total programas	Total aprendices	Estado					
			cancelados	retiro voluntario	deserción total	deserción porcentual	certificados	certificados porcentual
Desarrollo De Aplicaciones Para Dispositivos Móviles.	1	30	3	3	6	20%	24	89%
Seguridad En Redes De Computadores	2	43	18	2	20	47%	23	53%
Interventoría De Proyectos De Telecomunicaciones.	2	43	21	4	25	58%	18	42%
Gestión Y Seguridad De Bases De Datos	2	56	26	13	39	70%	17	30%
Implementación De Sistemas De Información Geográfica	3	92	35	2	37	40%	55	60%
Desarrollo De Aplicaciones Para Dispositivos Móviles.	1	30	3	3	6	20%	24	80%

Fuente: Elaboración propia

Gestión y Seguridad de Base de Datos: se abrieron 2 programas de formación, donde se presenta una deserción de 39 aprendices, que se refleja en un 21% de aprendices con estado cancelado, 33% con estado retiro voluntario y 46% con estado matriculado.

Implementación de Sistemas de Información Geográfica: se abrieron 2 programas de formación, donde se presenta una deserción de 37 aprendices, que se refleja en un 14% de aprendices con estado cancelado, 5% con estado retiro voluntario y 81% con estado matriculado

De acuerdo al diagnóstico realizado en el Sena Regional Cauca se observa que existe un gran porcentaje de deserción en los años analizados, siendo esto de gran preocupación ya que, dentro de los programas educativos, tantas carreras técnicas, tecnológicos y especializaciones el comportamiento es casi igual, es decir la deserción cada vez se incrementado más, lo cual se evidencia que no ha realizado eficientemente un plan de mejora para la deserción de los aprendices, diagnostico la motivación del por qué sucede este tipo de factores, como cancelación, retiro voluntario estado matriculado.

7.2 Paralelo desde el año 2014 con cada una de las ofertas educativas y los índices de deserción que estas presentan.

Con la información recopilada de las vigencias 2014-2017, se realiza el análisis del comportamiento de las variables relacionadas con la deserción de los aprendices en los niveles de técnicos, tecnólogo y especialización tecnológica.

7.2.1 Análisis comparativo de programas técnicas 2013 - 2017

Teniendo en cuenta el comportamiento de los últimos cinco años (2014-2017), la deserción oscila entre los 34% y 44%, teniendo en cuenta el número de aprendices matriculados, a excepción del año 2017 que se encuentra en un 20%, debido a que los aprendices todavía se encuentran en formación.

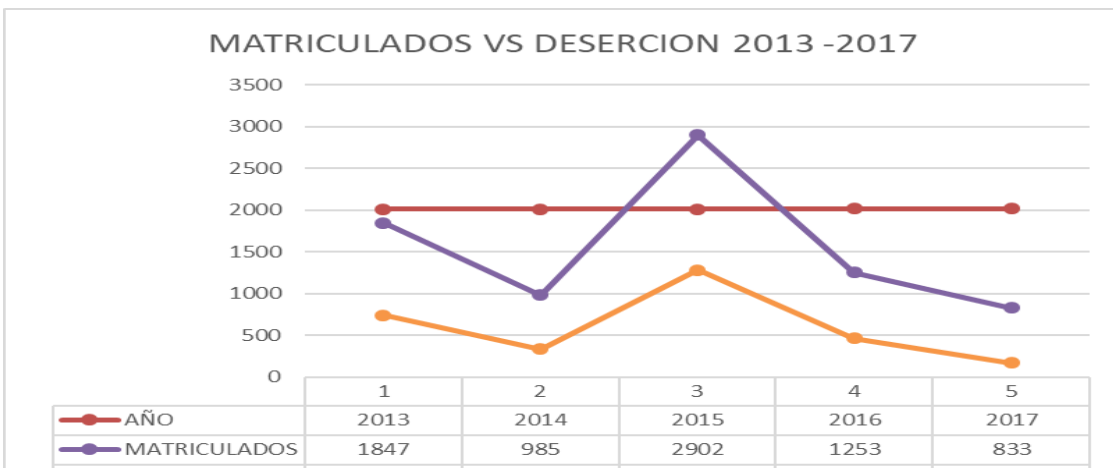


Figura 27 Aprendices Matriculados vs Deserción 2013-2017

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con la Figura en el año 201 se encuentra la más alta deserción de 1.284 aprendices que corresponde a un total de aprendices matriculados de 2902, lo que porcentualmente representa el 44%, lo cual indica un crecimiento en la deserción global de este año.

Para realizar un análisis específico frente a los programas más relevantes o con mayor frecuencia se presenta la deserción se evidencia el comportamiento en la siguiente figura:

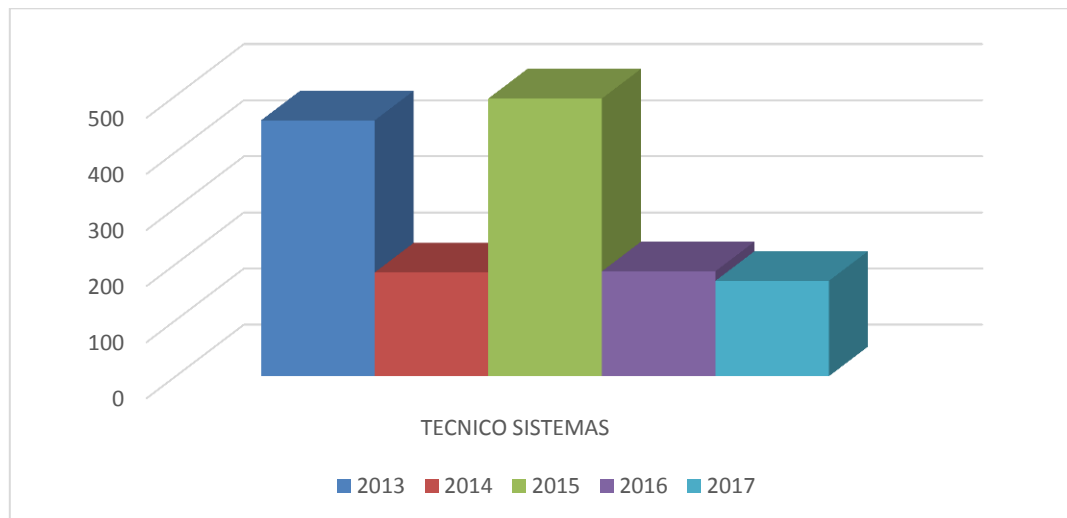


Figura 28 Comportamiento Deserciones Técnico en Sistemas, Años 2013 – 2017

Fuente: Elaboración propia

Se observa que el mayor incremento en la deserción se da en el 2015, seguido del año 2013.

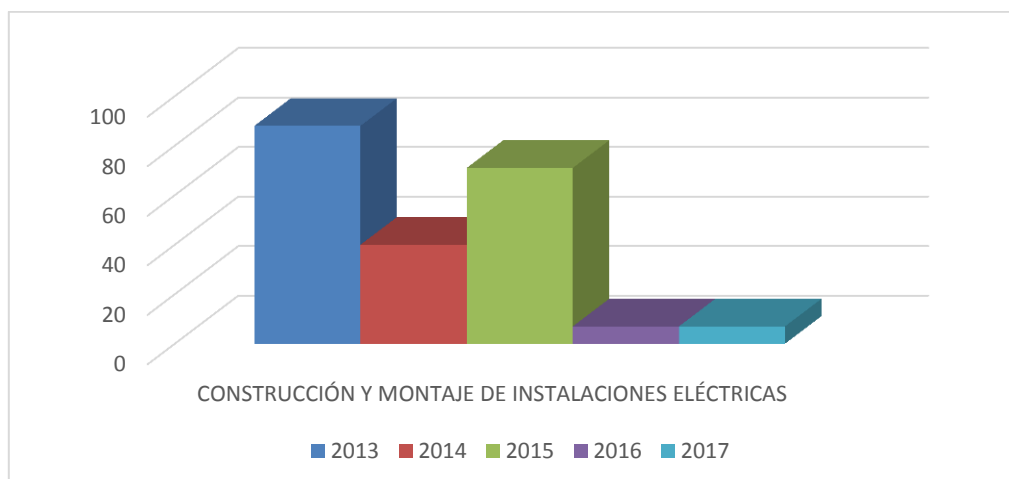


Figura 29 Comportamiento Deserción Técnico en Construcción y Montaje de Instalaciones Eléctricas, 2013 – 2017

Fuente: Elaboración propia

El segundo programa con mayor deserción es el Técnico en Construcción y Montaje de Instalaciones Eléctricas, teniendo en cuenta lo últimos cuatro años existe una mayor deserción en el año 2015.

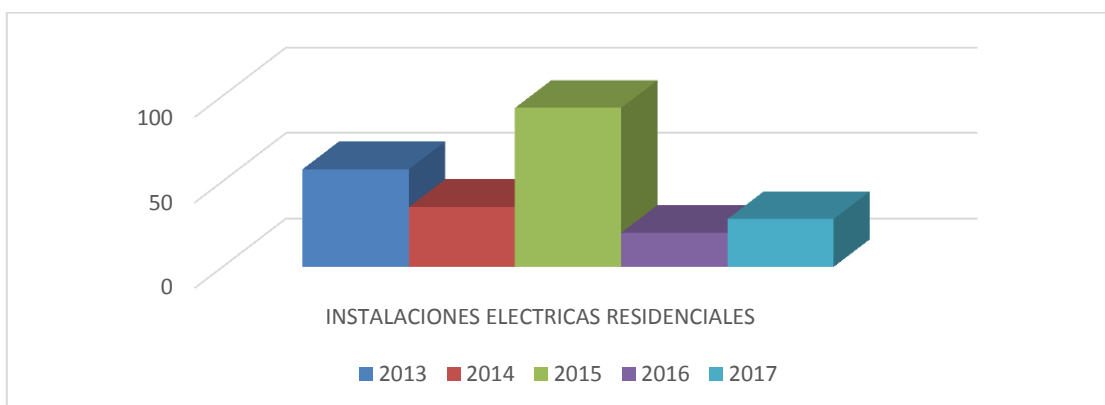


Figura 30 Comportamiento Deserción Técnico en Instalaciones Eléctricas Residenciales, años 2013 – 2017

Fuente: Elaboración propia

En cuanto al comportamiento del Técnico en Instalaciones Eléctricas Residenciales tenemos mayor deserción en el año 2015.

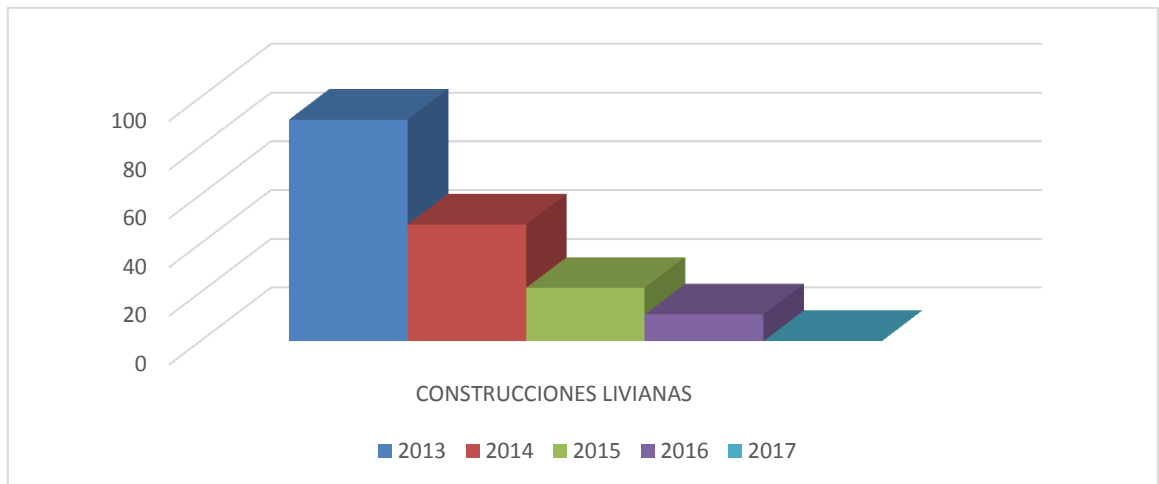


Figura 31 Comportamiento Deserción Técnico en Construcciones Livianas, Años 2014, 2015, 2016 y 2017

Fuente: Elaboración propia

Este programa no presenta novedades en el año 2017, por cuanto no se ofertó.

De acuerdo con el análisis realizado en cada año se evidencia que la mayor deserción se presenta en el estado cancelado como se evidencia en la tabla, seguido de los que se encuentran con estado matriculado y por último encontramos los que presentan retiro voluntario.

Esto, lleva a realizar un análisis pertinente frente a porque se viene presentando este fenómeno de deserción en las carreras técnicas en los programas de Técnico en sistemas, Técnico construcción liviana, Técnico en Construcción y Montaje de Instalaciones Eléctricas, Técnico en Instalaciones Eléctricas Residenciales, siendo estos programas los más relevantes, lo cual se debe plantear a través de esta investigación estrategias e indicadores que permita la efectividad frente a la oferta educativa, buscando que la institución sea más eficiente y cumpla con sus metas, minimizando los gastos y costos que genera cuando se presenta este tipo de deserción, si bien es cierto, a nivel global se evidencia que en las carreras técnicas para los años comparativos oscila entre el 44% aproximadamente, es un porcentaje bastante alto y evidencia que existen falencia frente al manejo de este tipo de situación a nivel institucional.

7.2.2 Análisis comparativo de programas Tecnológicos del 2013 al 2017

En cuanto al nivel de tecnólogos, se evidencia que en el año 2015 se presenta la mayor deserción para un total 1284 aprendices, en los años 2015, 2016 y 2017, no se tuvo en cuenta el estado matriculado debido a que todavía no han pasado 2 años desde la terminación de la etapa lectiva.

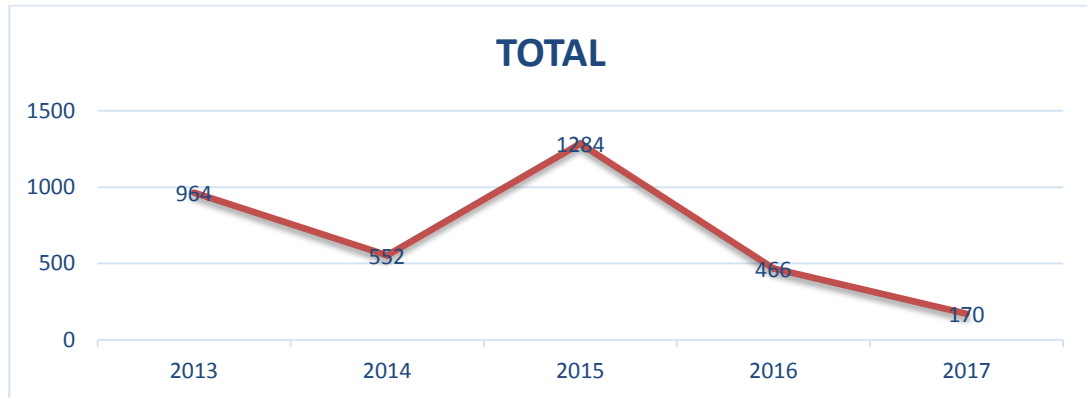


Figura 32 Deserción en tecnologías 2013 a 2017

Fuente: Elaboración propia

En la siguiente tabla se evidencia mayor de deserción en el estado cancelado, con mayor nivel en el año 2015.

Tabla 17 Deserción en estado de cancelación 2013 a 2017

ESTADO	AÑOS				
	2013	2014	2015	2016	2017
Cancelado	505	216	921	307	100
Cancelado Académico	1		3	1	
Cancelado Disciplinario	1				
Matriculado	269	215			
Retiro Voluntario	188	121	360	158	70
TOTAL	964	552	1284	466	170

Fuente: Elaboración propia

Ahora bien, teniendo en cuenta la deserción de los programas, el **Tecnólogo en Entrenamiento Deportivo** presenta la siguiente deserción.

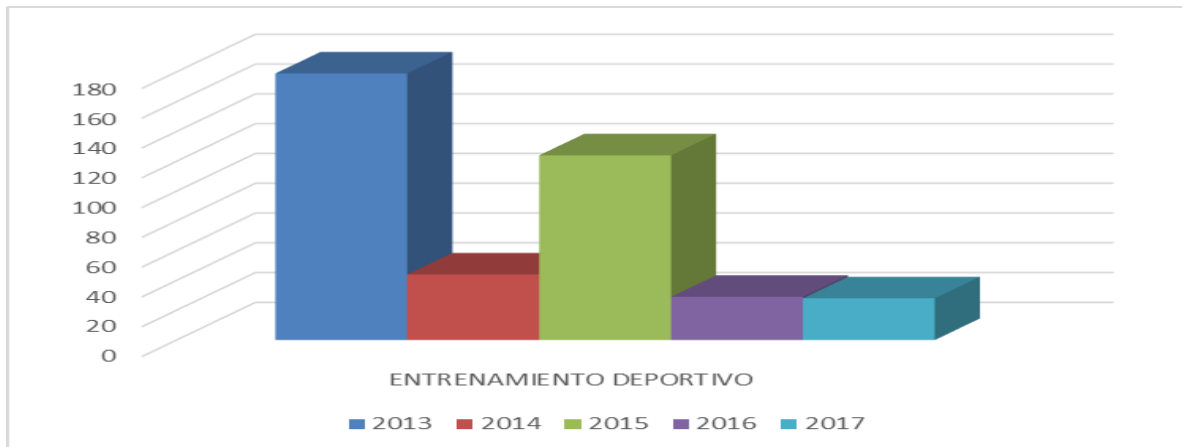
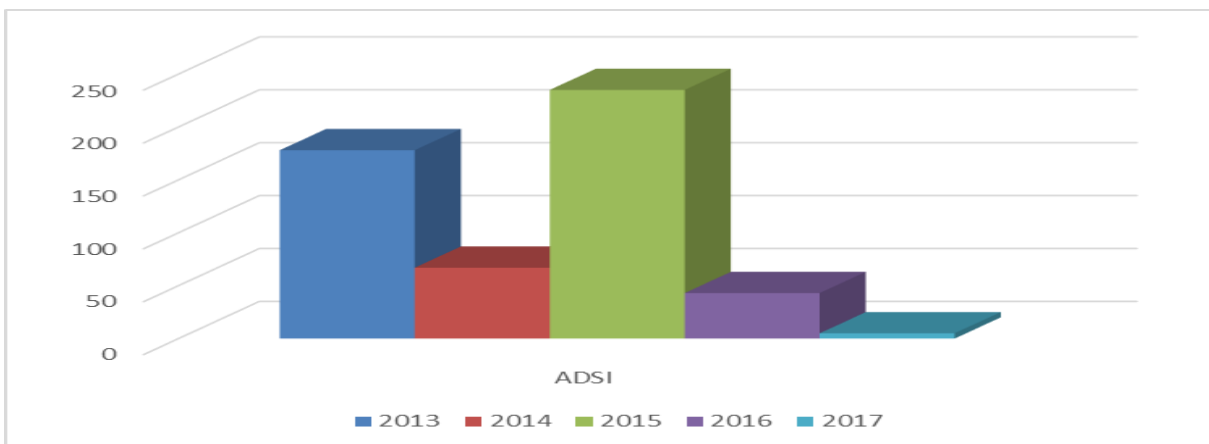


Figura 33 Comparativo de programa de entrenamiento deportivo 2013 has 2017

Fuente: Elaboración propia

Se evidencia que en el año 2013 el programa presenta mayor deserción, hay una baja deserción en el año 2014, en los años 2015 a 2017, no se tuvo en cuenta el estado de matriculado, porque a



la fecha no se ha cumplido el plazo de los 2 años para que realicen la etapa productiva.

Figura 34 Comparativo de programa ADSI 2013 hasta 2017

Fuente: Elaboración propia

En cuanto al Tecnólogo en **Análisis y Desarrollo de Sistemas de Información** se evidencia una mayor deserción en el año 2015, en el año 2017, los aprendices todavía se encuentran en formación.

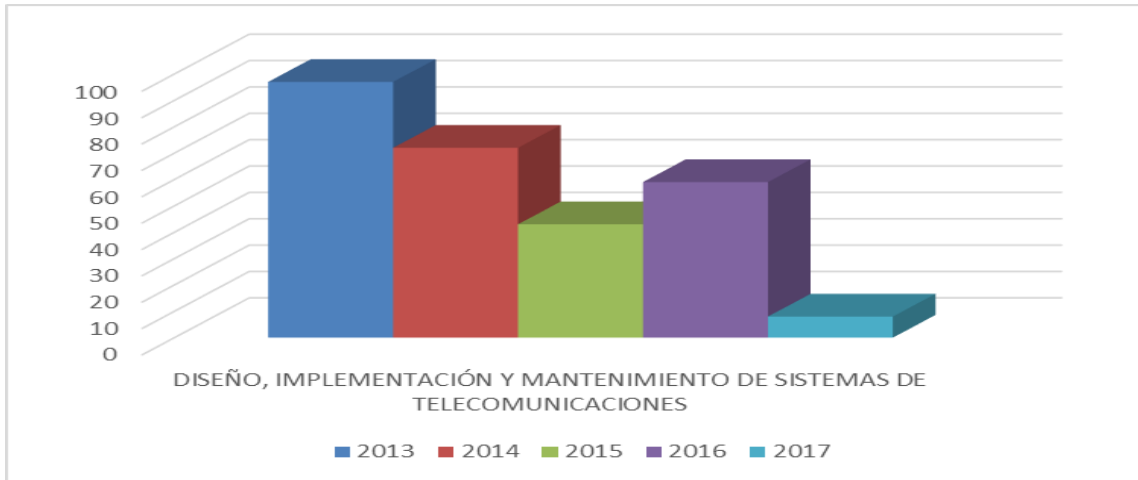


Figura 35 Comparativo de programa de Diseño, Implementación y Mantenimiento de Sistemas de Telecomunicaciones

Fuente: Elaboración propia

Otro programa con mayor deserción es el Tecnólogo en Diseño, Implementación y Mantenimiento de Sistemas de Telecomunicaciones, es en el 2013 y 2014.

Se refleja un descenso en la deserción a diferencia del año 2016 donde se produce una variación más alta con respecto al año 2015

7.2.3 Análisis comparativo de programas de Especializaciones

En cuanto a las especializaciones tecnológicas teniendo en cuenta los 5 años, se presenta mayor deserción en el año 2015.



Figura 36 Análisis comparativo de carreras Especializaciones Tecnológicas 2014 hasta 2017

Fuente: Elaboración Propia

Ahora tenemos el programa que presento mayor deserción entre los años 2015 y 2017, el cual es el de Gestión y Seguridad de Base de Datos.

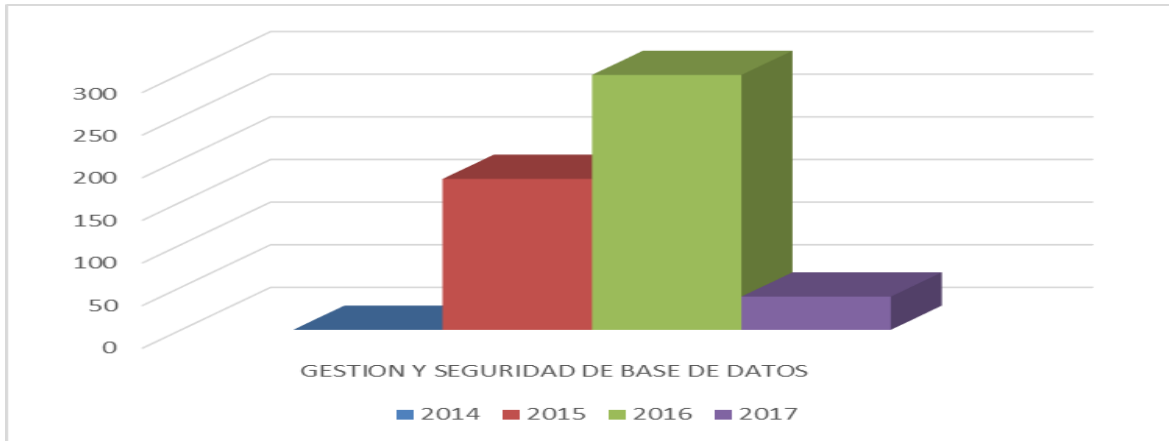


Figura 37 Comparativo de programa de Gestión y Seguridad de Base de datos

Fuente: Elaboración propia

Donde se presenta mayor deserción en el año 2016.

De acuerdo al diagnóstico realizado comparativo entre los años 2013 – 2017, se evidencia que es una constante la deserción estudiantil en el CTPI –SENA Regional Cauca, lo cual es preocupante ya que no se evidencia un estudio o análisis de la situación, esto dado que se sigue aviendo los mismos programas que generan la deserción estudiantil en un volumen bastante alto, lo cual se debería realizar un análisis de mercado que permita mejorar este indicador de deserción y sea acorde a las necesidades empresariales y de la comunidad en general, al igual la pertinencia que tengan frente al desarrollo económico y social del departamento como tal.

Si bien es cierto, se evidencia que son repetitivos en el caso de los programas técnicos, tecnológicos y especializaciones tecnológicas, por tal para esta investigación es de gran importancia este diagnóstico ya que permite generar un plan de disminución de deserción alcanzando los objetivos propuestos dentro de la investigación, logrando así poder tener claridad y un desarrollo adecuado en el momento de tomar decisiones frente al alcance de metas y cumplimiento de la plataforma estrategia del CTIP-SENA Regional Cauca.

7.3 Causas de deserción de los aprendices de los programas técnicos, tecnológicos y especializaciones tecnológicas del CTPI.

7.3.1 Desarrollo de la encuesta

Basados en los diagnósticos y comparativos realizados frente a la deserción en los últimos 5 años, se busca obtener más resultados que permita tener información adicional con el fin de poder generar las diferentes estrategias e indicadores que mejoren o disminuyan la deserción estudiantil en el CTPI – SENA Regional Cauca, con el fin de ser más efectivos al igual que ser sostenibles, por tal se realiza una encuesta a los estudiantes- aprendices considerados en situación de deserción, esta es aplicada a 360 estudiantes de forma aleatoria de los diferentes programas, se realiza a través de base datos suministrada por la institución usando medio tecnológico como es el correo personal de cada uno de los aprendices.

- **Constructor de la encuesta:** En el CTPI –SENA Regional Cauca existe una problemática de deserción en la entidad que ha venido en aumento según los informes estadísticos, lo que impide lograr mayor cobertura y como consecuencia generar un impacto negativo en la región, por tal razón desde la investigación se buscó obtener resultados que conllevaron a identificar por qué sucede dicha situación generando así un análisis de la misma y permitiendo evidenciar factores y motivaciones de la deserción de los aprendices.
- **Objetivo de la encuesta:** Esta se realiza con el fin de evidenciar los motivos y factores que conllevan a la deserción estudiantil en el CTPI – SENA Regional Cauca, determinado cuales son los más relevantes y analizar las diferentes situaciones que conllevan a tomar esta decisión.
- **Hallazgos o Resultados Encuesta**

La encuesta se aplicó a un grupo de 360 aprendices desertores, mediante correos electrónicos, pertenece a un grupo de 26 programas de formación profesional, como se evidencia en la siguiente tabla:

Tabla 18 Participación porcentual de aprendices que se les realizo la encuesta

Programas	%
Electricidad	1,10%

Actividad Física	1,10%
Análisis y Desarrollo de Sistemas de Información	23,08%
Animación en 3D	5,49%
Automatización Industrial	3,30%
Cámara y Fotografía para Cine	5,49%
Construcción en Vías	6,59%
Construcciones Liviana en Seco	1,10%
Control Ambiental	3,30%
Desarrollo de Video Juegos	3,30%
Diseño e Integración de Automatismos Mecatronicos	2,20%
Electricidad Industrial	1,10%
Electrónica Automotriz	3,30%
Entrenamiento Deportivo	3,30%
Fabricación de Muebles Contemporáneos y Modulares	1,10%
Gestión de Mercados	2,20%
Gestión Empresarial	2,20%
Implementación y Mantenimiento de Equipo Electrónicos Industriales.	3,30%
Instalación de Redes Eléctricas	1,10%
Mantenimiento de Maquinas Industriales.	4,40%
Medios Audiovisuales	1,10%
Producción de Multimedia	3,30%
Producción Industrial	1,10%
Sistemas	8,79%
Telecomunicaciones	3,30%
Topografía	4,40%
Total general	100,00%

Fuente: Elaboración Propia

La población objeto de 360 aprendices desertores como se evidencia, se obtuvo mejor respuesta de los programas de Análisis y desarrollo de sistemas de información con 83 aprendices desertados representados en un 23,08%, seguido por Construcción en vías con 24 aprendices desertores con un 6,59% y Cámara y fotografía para cina 20 aprendices desertores con un 5,49%, esto indicando y como se ha venido evidenciando los programas de sistemas son los que sean visto con la tasa más creciente de deserción.

Tabla 19 Estrato socioeconómico de Aprendices encuestados

Estrato	%	Total aprendices
0	7.29%	26
1	41.67%	150
2	31.25%	113
3	16.67%	60
4	3.13%	11
Total general	100,00%	360

Fuente: Elaboración Propia

Dentro del estrato que pertenecen los encuestados, el resultado refleja que el 41% pertenece al 1 y el 31,25% al 2, lo que refleja que la población desertora en su gran mayoría pertenece a estratos más bajos, que si bien es cierto son los que acuden con mayor frecuencia a la formación en el SENA, esto dado que la educación es gratuita.

Su rango de edad oscila en:

Tabla 20 Rango de edades de aprendices encuestados

Etiquetas de fila	%	Total aprendices
16 a 20	6.74%	24
21 a 25	35.96%	129
26 a 30	21.35%	77
Más de 30	35.96%	129
Total general	100.00%	360

Fuente: Elaboración Propia

Lo que refleja que el rango de desertores está dentro del rango de jóvenes entre las edades de 21 a 25 y más de 30 con un 35,96% y de 26 a 25 años con un 21.35%, esto hace referencia que las personas mayores de edad son los que más realizan deserción estudiantil.

Pregunta 1: ¿Cuál de las siguientes causas generó el retiro de su proceso de formación en el SENA?

Tabla 21 Causas de retiro de programas académicos del Sena Regional Cauca

CAUSAS	%	Total aprendices
Amenaza – Atentado	2.08%	7
Cambio de domicilio	4.17%	15
Dificultad para realizar la etapa productiva	10.42%	38
Entrada a la Universidad	14.58%	52
Falta de interés en el curso.	5.21%	19
No responde	4.17%	15
Oferta laboral	5.21%	19
Otro	4.17%	15

Pensó que la temática de curso era diferente	8.33%	30
Problema de Servicio Militar	1.04%	4
Problemas de Salud	3.13%	11
Problemas económicos	15.63%	56
Problemas familiares	13.54%	49
Problemas relacionados con el desarrollo del curso.	8.33%	30
Total general	100,00%	360

Fuente: Elaboración Propia

Dentro de aspectos económicos con un (15,63%), problemas familiares 13,54% y dedicación a otros estudios o actividades (14.58%) representa el 43.75% de las causas más comunes de deserción, de acuerdo a ello, estos factores son los que tienen más relevancia y son el punto de partida para realizar el plan que se desea dentro de la investigación, ya que a partir de estas causas se puede implementar o generar las estrategias que permita minimizar las causas más comunes.

Pregunta 2: ¿Participó en el proceso de inducción?

Tabla 22 Participación en el proceso

Participó Inducción	%	Total aprendices
NO	10.75%	39
SI	89.25%	321
Total general	100,00%	360

Fuente: Elaboración Propia



Figura 38 Participación en el proceso

Fuente: Elaboración Propia

Se observa que solo el 10% no participó de dicho proceso de inducción, siendo esto bueno debido a que la expectativa inicial si es de relevancia para el estudiante en el momento de realizar una carrera dentro del Sena.

Pregunta 3: ¿El proceso de inducción que usted realizó influyó para tomar la decisión de su retiro?

Tabla 23 Influencia de proceso de inducción

Influyó	%	Total aprendices
NO	88.10%	317
SI	11.90%	43
Total general	100,00%	360

Fuente: Elaboración Propia



Figura 39 Influencia de proceso de inducción

Fuente: Elaboración Propia

Solo un pequeño porcentaje (11,90%) manifiesta que la inducción influyo en su deserción, lo que quiere decir, que la decisión no es por la forma que se realiza la inducción más sin embargo se debe plantear el por qué 43 personas asumen de que si fue por tal motivo.

Pregunta 4: De una escala donde 1 es deficiente y 5 excelentes ¿cómo calificaría usted la formación en el SENA?

Tabla 24 Calificación de formación en el SENA

Calidad en formación	%	Total aprendices
2	3.37%	12

3	20.22%	73
4	25.84%	93
5	50.56%	182
Total general	100,00%	360

Fuente: Elaboración Propia



Figura 40 Calificación de formación en el SENA

Fuente: Elaboración Propia

Se destaca que con un 50,56% los aprendices reconocen que la formación es de calidad, el 25% considera que es buena, lo que quiere decir que dentro del rango de ser una entidad que brinda educación integral se habla de un 75%, lo que quiere decir que se encuentra catalogada por los aprendices como un lugar que brinda educación con excelencia.

Como complemento a la pregunta anterior, ¿Sí su respuesta es menor a cuatro esto motivó su retiro del proceso de formación del SENA?

Tabla 25 Motivo de retiro de la formación SENA

Motivó	%	Total aprendices
NO	78.65%	283
SI	21.35%	77
Total general	100.00%	360

Fuente: Elaboración Propia



Figura 41 Motivo de retiro de la formación SENA

Fuente: Elaboración Propia

El 23,59% que piensa que la calidad del estudio no es de calidad, pero quienes indican que su retiro no fue por tal motivo, lo que refleja el 78% manifiesta que no dependió de ello, su retiro.

Pregunta 5: ¿La metodología que es utilizada por los instructores motivó de alguna manera su retiro?

Tabla 26 La Metodología del instructor es motivo de retiro

Metodología	%	Total aprendices
NO	67.42%	243
SI	32.58%	117
Total general	100,00%	360

Fuente: Elaboración Propia

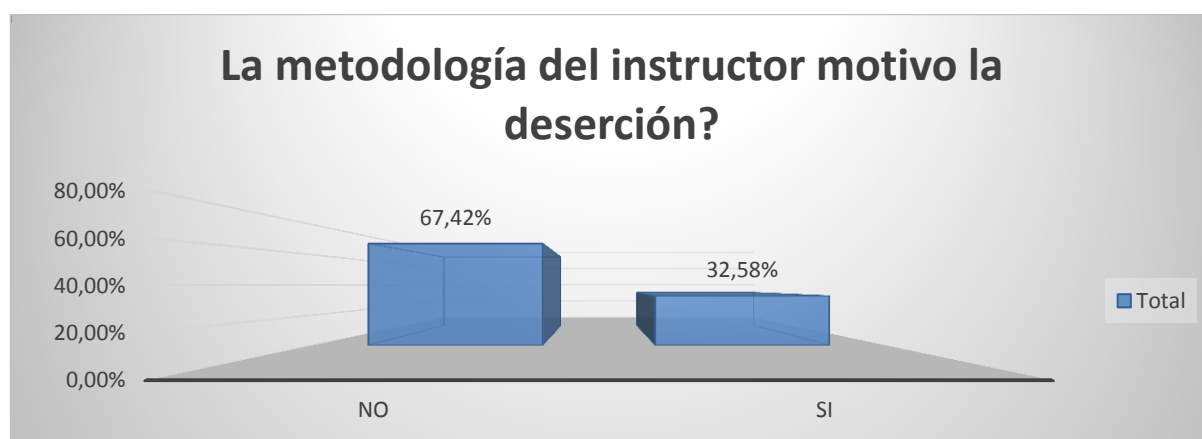


Figura 42 La Metodología del instructor es motivo de retiro

Fuente: Elaboración Propia

Los aspirantes desertores indican que la metodología en un 67.42 % NO se debió a la metodología utilizada por el instructor, lo que generó su deserción y el 32,58% dice, que si fue por tal motivo.

Pregunta 6: Al momento de tomar la decisión de retirarse, lo hizo mediante uno de los siguientes canales.

Tabla 27 Canales para realizar el retiro

Canales	%	Total aprendices
Registro en Plataforma de SOFIA PLUS	11.24%	40
Oficio o documento escrito	22.47%	81
De forma verbal al instructor	12.36%	44
Ninguna de las anteriores	53.93%	194
Total general	100,00%	360

Fuente: Elaboración Propia

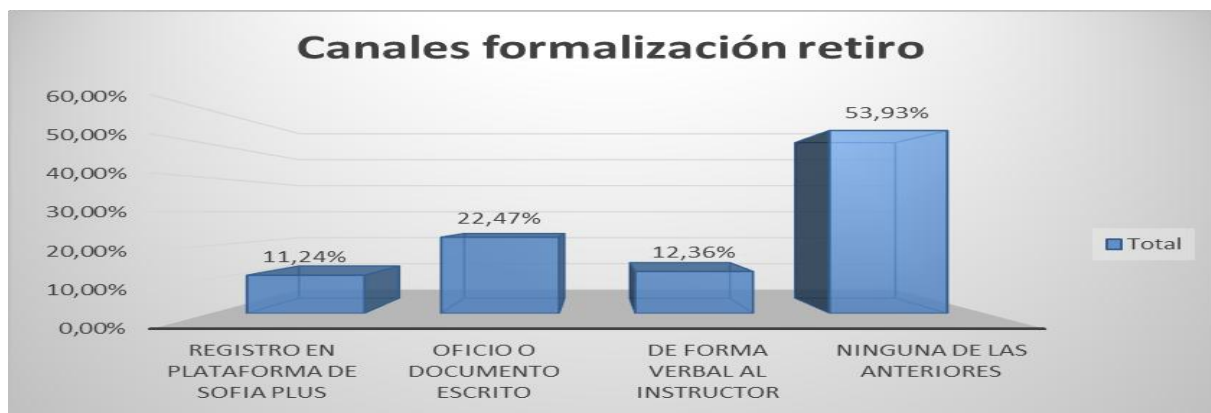


Figura 43 Canales para realizar el retiro

Fuente: Elaboración Propia

El aprendiz desertor, no realiza retiro en un 53,93% lo que indica que el Sena sigue en su plataforma sin saber la motivación del retiro del estudiante, otros realizan oficio o documento escrito en un 22,47%, de forma verbal al instructor en un 12,36% y registro en la plataforma de Sofía plus en un 11,24%, lo cual esto indica que el no realizar un aviso de retiro genera esto incumplimiento en la meta institucional y misional de la misma.

Pregunta 7: ¿Si se le diera la oportunidad de volver a tomar un programa en el SENA lo haría?

Tabla 28 Volver a realizar un programa del SENA

Volvería al SENA	%	Total aprendices
NO	2.25%	8
SI	97.75%	352
Total general	100,00%	360

Fuente: Elaboración Propia

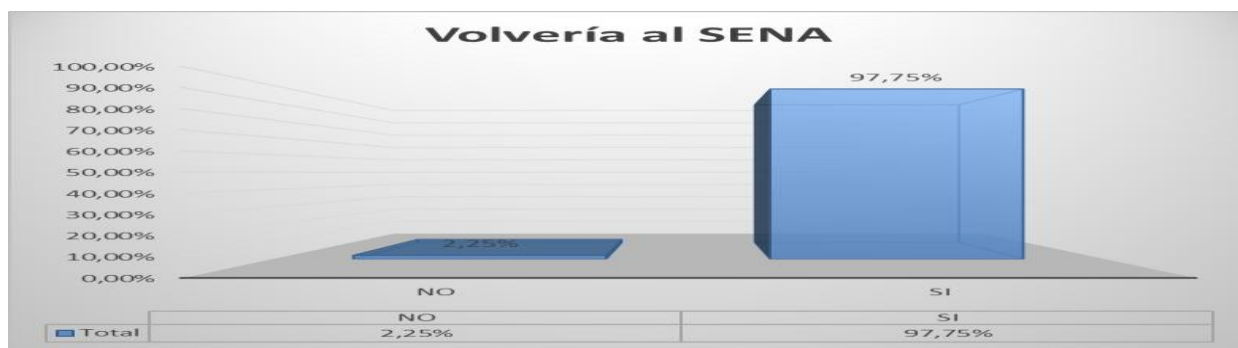


Figura 44 Volver a realizar un programa del SENA

Fuente: Elaboración Propia

Los aprendices desertores manifiestan que un 97,75% volverían a tomar estudios en el SENA y un 2,25% que no, esto para la institución es de gran importancia la preferencia de los estudiantes hacia la educación que se brinda en la institución.

Pregunta 8: Razones por la cuales volvería...

Dentro de las más destacadas y comunes están:

- Por la calidad de formación en la institución y su prestigio a nivel nacional
- Por los deseos y motivación de estudiar
- Por la gratuidad en la formación
- Porque da formación para el empleo
- Porque garantizan una buena educación con valores y ética
- Porque el SENA tiene uno de los mejores equipos e instructores.
- Porque quiero aprender algo nuevo

Lo genera que la motivación no es por educación que se brinda si no otros factores externos.

Última pregunta: ¿Conoció el plan de beneficios del programa de bienestar aprendiz?

Tabla 29 Plan de beneficios del programa de bienestar

Conoció	%	Total aprendices
NO	46.67%	168
SI	53.33%	192
Total general	100,00%	360

Fuente: Elaboración Propia

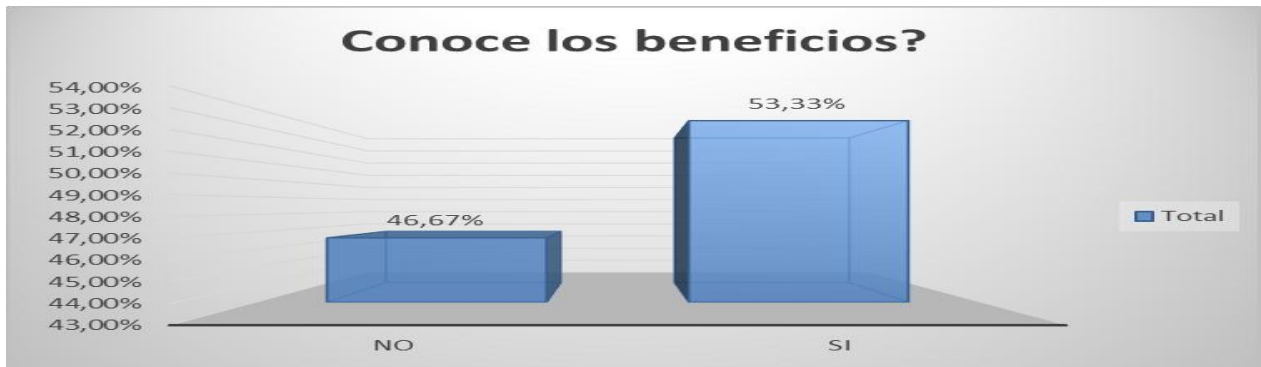


Figura 45 Plan de beneficios del programa de bienestar

Fuente: Elaboración Propia

Esto indica que los aprendices desertores en un 53,33% no conocen los beneficios del plan de bienestar del aprendiz del Sena y un 46,67% si lo conoce, esto indica que se debe buscar la manera de que los aprendices en su totalidad tengan el conocimiento de este ya que podría ser de gran ayuda en el momento de tomar la determinación de desertar.

7.3.2 Análisis de la encuesta

De acuerdo a la encuesta realizada se obtuvo resultados para la investigación permitiendo a partir de estos realizar un análisis basado en el diagnóstico inicial de la deserción al igual que el comparativo de los porcentajes de deserción en los últimos 5 años, (2013 a 2017), donde se evidencia que, las causas más comunes de la deserción estudiantil y se vienen dando por condiciones económicas, adicional a ello el estudio realizado indica que pertenecen a los estratos entre 1 y 2, de otro lugar se observa que también la motivaciones de retiro son por causa de problemas familiares, problemas para iniciar la etapa productiva, esto se puede definir por falta de un patrocinador y la falta de recursos para realizar los respectivos desplazamiento al cumplimiento de la etapa anteriormente mencionada, de otra parte se observa que algunas personas toman este estudio como un espacio de espera mientras pueden ingresar a realizar los estudios profesionales en una universidad, uno de los otras causas importantes es el pensum académico que si bien es cierto, es de importancia para institución ya que le compete directamente de mejorar la comunicación frente a este para no generar expectativas negativas y

por tal sea esta una causal de deserción, también se evidencia problemas con el desarrollo del curso que también es de interés interno y se debe buscar la manera de mejorar estos aspectos ya que esto puede generar un vos a vos conllevando la pérdida de estudiantes y la captación de los mismos.

Es positivo para el CTPI- Sena Regional Cauca, que los aprendices desertores indican que su retiro no es por la inducción o la primera impresión que se llevan, pero sin embargo el porcentaje que se refiere que no fue por tal motivo se debe empezar a realizar un análisis que permita evidenciar cuales son los factores que indican esta motivación. Si bien es cierto, para los aprendices la calidad de la formación es buena pero las causas de su retiro van más allá de esto, es decir cómo se menciona anteriormente estas son por factores externos al Sena en su gran mayoría, sin embargo, en un 23% aproximadamente califican como deficiente la calidad educativa, lo cual los motivo en un 78% a retirarse.

En otro lugar, se evidencia que una de las causas de retiro está basada en la metodología usada por el instructor y a pesar que esto en un 32% es de vital importancia revisar dicha causa, lo que esto refiere a realizar un análisis de tal motivación, realizando estrategias que permitan a los aprendices generar sus inquietudes y no conformidades frente a esto como también la exaltación de la labor del instructor, cabe anotar, que a pesar que esto se realiza pues no es eficiente ya que no se hace con periódicamente.

Por otra parte, se evidencia que los aprendices desertores no realizan un buen proceso de retiro, ya que solo o no asisten o continúan en su proceso sin dejar registro de ello, siendo esto para el SENA una problemática tanto del contexto administrativo y cumplimiento de indicadores de gestión, generando costos y reproceso para identificar en determinado momento que no siguen o continúan en el proceso de formación.

A pesar de todo esto, la deserción de los aprendices también los lleva a decir que les gustaría volver a ingresar a realizar algún estudio en el SENA por la alta calidad en la formación, oportunidad laboral, ganas de salir adelante y por qué el estudio es gratuito, de acuerdo a esto los estudiantes en un 50% aproximadamente el plan de beneficios que brinda SENA para los aprendices lo cual será de gran ayuda que se conozca quizás permita minimizar la deserción debido a que esto puede generar expectativas de calidad de vida personal y educativa.

Para concluir, con esta encuesta se pudo evidenciar que a pesar que los aprendices tiene en su mayoría el interés de seguir estudiando, de mejorar su estilo de vida a partir de avanzar en la educación, los factores que conllevan a tomar esta decisión son intrínsecos en su gran mayoría de pertinencia autónoma del estudiante, lo cual el Sena debe buscar las estrategias adecuadas para abordarlas, al igual las que son por pertinencias institucionales y generar ingresos que las causa o factores por las cuales se retiran los estudiantes.

Basados en el diagnóstico de la deserción, y el comparativo de los últimos 5 años y el estudio de campo de la encuesta, se toma como alternativa para utilizar la matriz DOFA fundamentados en los resultados obtenidos de lo anteriormente mencionado, de acuerdo a ello, pues se define que esta matriz permitirá revisar y obtener como resultados las estrategias a tener en cuenta para el desarrollo del plan para la disminución de la deserción educativa en CTPI – Regional Cauca.

7.3.3 *Matriz DOFA*

Por tal, la matriz DOFA es una importante herramienta para la planeación estratégica, se infiere que puede ser utilizada al momento de planificar con eficacia el contexto y establecer los criterios de evaluación con los cuales se van a evaluar los riesgos, derivando todo lo anterior en un correcto proceso de gestión de riesgos (Rodríguez, s.f), es decir, que a través de esta se podrá definir estrategias que conlleven a la toma de decisiones de forma acertada y poder buscar la sostenibilidad empresarial del CTPI - Sena Regional Cauca, dentro de esta se revisa factores externos e internos desde la contextualización en el caso de la investigación de los resultados obtenidos en el desarrollo de los objetivos planteados, dentro de esto se tiene en cuenta:

Fortalezas: Factores críticos positivos con los que se cuenta.

Oportunidades: Aspectos positivos que pueden ser aprovechados utilizando las fortalezas.

Debilidades: Factores críticos que deben ser eliminados o reducidos.

Amenazas: Aspectos negativos externos que podrían obstaculizar el logro de los objetivos trazados por la organización.

Lo más importante de los resultados plasmados en la matriz DOFA son los objetivos estratégicos que se puedan establecer para aprovechar al máximo las fortalezas y las oportunidades, así como las medidas para tratar de cambiar o afrontar las debilidades o las amenazas e incluso a transformar una situación adversa en un beneficio para la organización. (Arellano, M.U, 2017).

Tabla 30 Matriz DOFA

DEBILIDADES	FORTALEZAS
<ol style="list-style-type: none"> 1. No se cuenta con actividades previas de promoción y divulgación de los programas ofrecidos, teniendo en cuenta los perfiles de las ofertas educativas. 2. Dificultad en la obtención de la co-formación para el desarrollo de la etapa productiva. 3. La pedagogía de algunos instructores no se encamina correctamente al fortalecimiento del gusto del aprendiz por la participación en el proceso de formación profesional integral. 4. Se presentan falencias en el proceso de comunicación efectiva y asertiva, fallando en la entrega de información que aporta a los beneficios de los aprendices, llevando a la interpretación de discriminación. 5. La infraestructura dispuesta para las áreas de esparcimiento y recreación no cuenta con las condiciones adecuadas en presentación y elementos. 6. No todos los instructores fortalecen las dimensiones del saber-hacer-ser, desmotivando a los aprendices por el no reconocimiento a su esfuerzo, tipos de inteligencias y estilos y ritmos de aprendizaje. 7. Modalidad de vinculación del equipo de instructores por prestación de servicios que impide la continuidad del proceso. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se cuenta con disponibilidad presupuestal para la vinculación de instructores competentes en la orientación del proceso de formación profesional integral en búsqueda del cumplimiento de la misión institucional. 2. La implementación del modelo de formación por competencias permite desarrollar en los aprendices habilidades y destrezas que contribuyan a la competitividad laboral. 3. Recursos financieros para la apertura y sostenimiento de los programas de formación. 4. Diversidad de ofertas educativas a través de programas de formación que hacen parte de los sectores de la economía en: agropecuaria, teleinformática y producción industrial y comercio y servicios. 5. Implementación de un modelo de formación por competencias para el trabajo el cual se diseña por un equipo interinstitucional en necesidades a partir del contexto real. 6. La institución cuenta con infraestructura amplia y suficiente para albergar suficiente cantidad de aprendices. 7. Dotación para el desarrollo del proceso de formación de instrumentos, máquinas y herramientas con tecnología de punta en los laboratorios y talleres de aprendizaje. 8. Formación y actualización continua para el equipo de instructores en pedagogía y competencias técnicas. 9. Gratuidad en la vinculación para el proceso de formación. 10. Buena imagen institucional por la calidad del proceso desarrollado en la formación profesional. 11. Formación profesional integral en la modalidad virtual para aprendices con limitaciones financieras, laborales o geográficas. 12. Oferta de programas en cadena de formación desde la formación complementaria hasta la especialización tecnológica. 13. Facilidad de trámite para el proceso de ingreso por requerimiento documental y por agilidad en el procedimiento. 14. Suscripción de convenios y alianzas interinstitucionales que permiten la convalidación de tiempo y competencias.

OPORTUNIDADES
AMENAZAS

- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Programas de incentivos ofrecidos por el gobierno nacional a quienes quieran vincularse a los programas formativos del SENA. 2. Dificultades financieras en un número considerable de familias de la región por el alto índice de pobreza. 3. Aceptación del sector empresarial para la vinculación de aprendices en etapa productiva. 4. Preferencia de vinculación de colaboradores con perfil técnico o tecnológico en las varias empresas del país. 5. Procesos de selección y baterías que permiten al Sena identificar perfiles cercanos al ideal de instructor. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Debilidad, inexistencia o impacto no efectivo de los programas de orientación profesional y vocacional en los aspirantes a las ofertas SENA. 2. El aprendiz no dispone su actitud para fortalecer su identidad y compromiso con el programa y el proceso de formación profesional integral. 3. Condiciones económicas que impiden el sostenimiento de la formación. 4. Programas de incentivos ofrecidos por el gobierno nacional a quienes quieran vincularse a los programas formativos del SENA. 6. Condicionamiento social de formarse en la universidad, lo cual lo ubica como prioridad por encima del SENA. 7. Dificultades financieras en un número considerable de familias de la región por el alto índice de pobreza. |
|---|--|

Fuente: Elaboración Propia

A partir del diagnóstico arrojado por la matriz de DOFA se generan la d diferentes estrategias e indicadores que se proponen para disminuir la deserción de los aprendices en el SENA como se Señala en a continuación.

7.4 Estrategias e Indicadores para medir el Impacto en el CTPI del Sena Regional Cauca

Basados en la Matriz DOFA se generan las estrategias a continuación, o con el objeto de disminuir la deserción estudiantil de los aprendices del SENA TPIC Regional Cauca, teniendo en cuenta, el diagnóstico realizado, para llegar a esta como se describen a continuación:

7.4.1 Estrategias

- **Estrategias Ofensivas**

D₁ O₂ Realizar eventos de divulgación de los diferentes programas ofrecidos por el Sena en poblaciones objetivo para la misión institucional.

D₂ O₃ Fortalecimiento de relación interinstitucional Sena-Empresa para realizar procesos de socialización de perfiles y direccionamiento de estos con las necesidades empresariales.

D_{3.6.7} O₅ Implementar procesos efectivos en el área de gestión de talento humano que permitan vincular profesionales idóneos e identificados con la misión institucional.

D₄ O_{1.2.3.4.5}. Desarrollar actividades de información y fortalecer los procesos de comunicación efectiva y asertiva para divulgar los beneficios del aprendiz.

- **Estrategias de supervivencia**

F₁ O₅ Realizar procesos de selección que busquen vincular profesionales con calidades idóneas para gestionar los procesos de formación profesional integral.

F₂ O_{3.4}. Fortalecer el proceso de planeación, ejecución y evaluación del proceso de formación profesional integral para gestionar en los aprendices adecuadamente las competencias propias de cada perfil.

F_{3.4.6} O₂ Dirigir la oferta de los diferentes programas de formación a la población objetivo de la misión Sena.

F_{5.10} O_{3.4}. Fortalecimiento de relaciones inter institucionales a partir de implementación de mesas de trabajo y en seguimiento de etapa productiva a aprendices para diseñar e implementar planes de mejora del proceso de FPI.

F₇ O_{3.4.5}. Implementar mediante el modelo de formación para el trabajo, el uso de máquinas y herramientas que permitan al aprendiz el aprendizaje en contextos reales.

F_{9.11.12} O₂ Realizar campañas de divulgación de programas ofertados por el Sena en las modalidades presencial y virtual en las poblaciones objetivo de la misión Sena, haciendo énfasis del sistema de gratuidad.

- **Estrategias Defensivas**

D_{1.4}. A_{1.2}. Diseñar un plan de divulgación que permita al Sena realizar procesos de socialización e información de programas previo a la etapa de inscripción y matrícula, en colegios, empresas vinculadas, barrios y Sedes Sena.

D_{2.3.5}. A₆ Desarrollo de procesos de formación por competencias que permitan articularse fácilmente en la vida laboral.

- **Estrategias de reorientación**

F₁. A_{1.2}. Conformación de un equipo inter-estamentario que en apoyo al cumplimiento de la misión como parte del proceso de formación profesional integral diseñe y ejecute procesos de divulgación de ofertas, conduciendo la vocación y el carisma hacia el perfil técnico ofertado.

F₂. A₆. Fortalecer el proceso de formación profesional integral para generar valor de éxito en la relación Sena – Aprendiz – Empresa y de esta manera mejorar la imagen del posicionamiento de la Institución reconocida por la calidad en su quehacer formativo, generando ventajas competitivas en línea de perfiles técnico – tecnológico y profesional universitario.

F_{3.6}. A_{3.7}. Fortalecer el cumplimiento a la misión del Sena de invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos, ofreciendo y ejecutando procesos de FPI gratuita.

F_{4.5}. A_{1.2.3}. Gestión de ofertas de formación profesional integral que se ajusten a las necesidades, expectativas, vocaciones, pasiones y carismas de la población objetivo misión Sena

A partir de estas estrategias se tiene en cuenta el desarrollo de los indicadores tener en cuenta para la retención estudiantil, a su vez la retención de los mismos.

7.4.2 *Indicadores de gestión*

Partiendo de las estrategias que se generaron de acuerdo al diagnóstico realizado, partir de estas se plantean los indicadores con los cuales se pretende cumplir con las estrategias realizando un seguimiento y control de los mismo con fin de ver la efectividad y realizar en su momento los planes de mejora y poder generar la sostenibilidad empresarial y cumplimiento de los objetivos institucionales.

Partiendo de la conceptualización de indicadores de gestión según Salazar et al (2014), estos indicadores están clasificados por categorías de la siguiente manera:

Índice de ejecución presupuestal: estos miden los objetivos o metas que están relacionados con inversiones, ingresos, gastos.

Índice de eficiencia: miden el rendimiento obtenido sobre los recursos utilizados.

Índice de eficacia: miden el grado en que se alcanzaron los objetivos o metas de la organización, crecimiento, desarrollo, rotación entre otros.

Índice de equidad: Mide la igualdad e imparcialidad como se atribuye a su grupo de interés.

Índice de impacto: Miden aquellos factores que determinan la competitividad.

Índice de actividad: miden el tiempo entre la fecha programada de una actividad y su ejecución.

Basado en lo anterior, se plantean indicadores teniendo en cuentas las estrategias como se presenta a continuación:

Tabla 31 Propuesta de Indicadores de Gestión para disminuir la deserción basado en estrategias ofensivas

Ítems		Estrategias Ofensivas		
Nombre del indicador	Aumento de aprendices	Relaciones publicas	Efectividad en procesos de selección	Sensibilización de beneficios de los aprendices
propósito	Captación y permanencia de aprendices	Mejorar las competencias educativas frente a la necesidad empresarial	Contratación de personal idóneo que cumpla con la misión institucional	Aumentar el conocimiento de los beneficios que tiene el aprendiz
Meta	Disminuir en un 75% la deserción estudiantil	Mejorar en un 90% los perfiles académicos vs Perfiles empresariales	Mejorar la calidad educativa y de aprendizaje en un 90%	Mejorar en un 80% la comunicación asertiva entre el Sena y el aprendiz
Formula	No de aprendices certificados /No. Aprendices Matriculados	No. de reuniones realizadas con empresas / No. de reuniones Programadas	Evaluación de satisfacción estudiantil a instructores	No. Divulgaciones realizadas de bienestar del aprendiz / No. Divulgaciones programadas de bienestar del aprendiz
Meta Numérica por año	75%	4 reuniones anuales	4	12
Logro %	100%	100%	100%	100%
Responsable del indicador	Gestión académica y mercadeo	Mercadeo	Gestión humana	Gestión académica

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 32 Propuesta de Indicadores de Gestión para disminuir la deserción basado en estrategias de Supervivencia

Ítems				
Estrategias Supervivencia				
Nombre del indicador	Selección de personal	Perfil Estudiantil	Promoción de Programas	Mesas de trabajo
propósito	Contratación de profesional cualificado de acuerdo a la necesidad empresarial	Mejorar los perfiles de los programas educativos	Incrementar el número estudiantes y retención de los mismos	Mejorar los procesos de etapa productiva
Meta	Continuo de acuerdo la necesidad institucional	Realizar cada 6 meses reuniones para validar las competencias de los perfiles de programas educativos	Disminuir en un 30% la deserción educativa	Aumentar la terminación de la etapa productiva en un 70% de los estudiantes
Formula	No. de profesionales contratados/ No. Profesionales evaluados	No. Actualizaciones realizadas / Total programas evaluados	No. Campañas Promoción y divulgación realizadas / No. Campañas de promoción y divulgación planteadas	No. Aprendices con etapa productiva finalizada/ No. De aprendices en etapa productiva
Meta Numérica por año		10 programas	6	
Logro %	100%	100%	100%	100%
Responsable del indicador	Gestión Humana	Gestión Humana	Mercadeo	Gestión Académica

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 33 Propuesta de Indicadores de Gestión para disminuir la deserción basado en estrategias Defensivas

Ítems	Estrategias Defensivas	Estrategias Reorientación	
Nombre del indicador	Promoción en etapa de inscripción y matrícula	Efectividad en formación profesional integral	Estudios de mercado frente a necesidades del mercado meta
propósito	Mejorar los procesos de inducción frente a programas educativos	Crear equipos inter – estamentarios que lleven al cumplimiento de la misión institucional	Ajustarse a las necesidades y expectativas de la población objeto
Meta	Mejorar la Captación estudiantil de forma efectiva en un 80%	Generar Vocación y carisma hacia el perfil del aprendiz en un 80%	Aumentar la satisfacción de los posibles aprendices vs sus expectativas de vida
Formula	No. Promociones a realizados / No. de promociones planeadas	Evaluación de campo de la satisfacción del aprendiz	No. estudios de mercado aplicados/No. de estudios proyectados
Meta Numérica por año	8	4	4
Logro %	100%	100%	100%
Responsable del indicador	Mercadeo	Gestión Académica	Mercadeo

Fuente: Elaboración Propia

8. CONCLUSIONES

Como resultado del análisis estadístico con base a la información histórica de los últimos 5 años del CTPI, frente a la deserción, se observa de manera preocupante un comportamiento sistemático de esa situación que año tras año se incrementa específicamente en algunos programas del nivel técnico Sistemas, tecnológico Entrenamiento Deportivo y en especialización Gestión en Bases de Datos cual permite evidenciar deficiencias en la planificación de la oferta educativa frente al mercado objetivo, generando así un impacto económico negativo para la entidad, debido a que se incurren en sobrecostos desde la perspectiva administrativa y una afectación directa en el cumplimiento de los indicadores propuestos durante los cinco para el CTPI.

Haciendo seguimiento a esta estadística se logra identificar que en la medida en que se incrementa el número de aprendices para cada vigencia proporcionalmente hay un aumento en los índices de deserción, particularmente en el año 2015, teniendo en cuenta los aprendices matriculados y aprendices desertados.

Este análisis también deja ver que los programas con el mayor índice de deserción es el Sistemas, información importante para la administración frente a la toma de decisiones para la planeación de las próximas ofertas educativas.

Identificando la causalidad de mayor impacto en la deserción, se puede observar los aspectos mas relevantes que conllevaron a que los aprendices abandonen los procesos de formación son principalmente económicos, entrada a la universidad, dificultades para realizar la etapa productiva y pensó que la temática del curso era diferente, con base en lo anterior el CTPI, se diseñaron estrategias entre las cuales se pueden mencionar la conformación de un equipo interdisciplinario que en apoyo al cumplimiento de la misión como parte del proceso de formación profesional integral diseñe y ejecute procesos de divulgación de ofertas, conduciendo la vocación y el carisma hacia el perfil técnico ofertado, desarrollar actividades de información y fortalecer los procesos de comunicación efectiva y asertiva para divulgar los beneficios del aprendiz, que se deben implementar para mitigar los índices de deserción.

Como herramienta de validación para determinar la idoneidad de las estrategias se definieron indicadores que permiten medir la eficacia de la implementación de las mismas entre los cuales podemos mencionar.

Sin embargo, a pesar de la institución brindar esta oferta académica tiene dificultades en la divulgación de los diferentes estudios que pueden realizar, al igual que el pensum académico.

La falta de realizar estrategias basada en la captación de estudiantes y su permanencia a conllevada al Sena CTPI Regional Cauca a tener deficiencia económica al igual que el despido activo de instructores por el no cumplimiento de la expectativa institucional tanto a corto, mediano y largo plazo.

En el desarrollo de las estrategias e indicadores se observó la importancia que están tiene dentro una planeación estratégica institucional en caminada al cumplimiento de los objetivos organizacionales y la sostenibilidad empresarial de la misma.

9. RECOMENDACIONES

Diseñar un plan fundamentado desde el sentido misional del proceso de formación profesional integral, en el cual se defina la ruta para los aprendices identificados con posible riesgo de presentar deserción o retiro voluntario, permitiendo la articulación dinámica de los entes internos como el misional, académico y de bienestar al aprendiz.

Diseñar instrumentos de evaluación que permitan medir el impacto de calidad de los procesos de formación profesional, la integralidad y el liderazgo.

Gestionar alianzas con el sector empresarial donde se permita la socialización del diseño de los programas de formación ofertados, el ajuste de acuerdo a las necesidades del contexto organizacional en busca de oportunidades para la co-formación en etapa productiva.

Promover e impulsar la opción de la formulación y postulación del proyecto productivo como alternativa de etapa productiva y como creación de unidad productiva para el sustento dentro de su proyecto de vida y generación de empleo.

Desarrollar el proceso para la implementación de ideas de negocio que permitan a los aprendices gestionar recursos para el sostenimiento de su proceso de formación.

Realizar procesos de acompañamiento entre equipo de metodólogos e instructores que permitan la correcta implementación del modelo educativo SENA.

Gestionar alianzas con Instituciones educativas y organizaciones del sector empresarial para realizar procesos de socialización de las ofertas educativas según la necesidad y conveniencia de las partes interesadas.

Realizar eventos de divulgación tecnológica que permitan ofrecer a los aspirantes información detallada de las competencias, perfiles, metodologías, ambientes y alternativas de articulación entre el proceso de formación profesional integral y la vida real.

Realizar y conocer la caracterización de los aprendices, para implementar procesos de acompañamiento y seguimiento detallado y oportuno, cumpliendo con la ruta establecida, agotando las instancias y buscando alternativas posibles de solución para evitar procesos de deserción.

Gestionar ante instituciones con obligación de cuota reguladora, la opción de patrocinio en etapa lectiva para aprendices con dificultades y que hayan demostrado merito en su proceso de formación.

Fortalecimiento del programa de monitorias para aprendices que hayan demostrado merito en su proceso de formación.

10. BIBLIOGRAFÍA

- Arellano, M. U. (2017). Análisis sobre la deserción de alumnos abocado a su retención, en una universidad privada. Editorial Digital UNID.
- Báez, C. P., Ortiz, A. P., & Moreno, I. D. (2011). Efectividad de las estrategias de retención universitaria: la función del docente. *Educación y educadores*, 14(1), 7
- Barchini, G. E. (2005). Métodos I+ D de la Informática. *Revista de Informática Educativa y Medios Audiovisuales*, 2(5), 16-24.
- Gobernación del Cauca. (2019) Plan de Desarrollo Departamental 2016-2019. Popayán.
- Cede, C. d. (2014). *Sistemas de Prevención y Análisis de la Deserción en las Instituciones de Educación Superior*. Bogotá.
- Chiavenato, I. (2009). *Gestión del Talento Humano*. Mexico: McGraw Hill.
- De Colombia, C. P. (1991). *Constitución política de Colombia*. Bogotá, Colombia: Leyer.
- Delgado, F. L. Y., Salazar, M. B., & Ceferino, E. Y. M. (2017). DESERCIÓN ESTUDIANTIL EN EL PREGRADO DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA 2004-20141. *Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia*, 29(1).
- Educación, M. d. (2011). *Encuesta Nacional de Deserción Escolar*. Bogotá.
- EL CONGRESO DE COLOMBIA. (25 de enero de 1979). <http://www.alcaldiabogota.gov.co>.
Obtenido de <http://www.alcaldiabogota.gov.co>:
<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=1177>
- Elizondo, R. O. (2012). Análisis de las estrategias para la prevención de la deserción y retención de la población estudiantil que lleva a cabo el personal docente y administrativo del liceo de Miramar, de la Dirección Regional de Educación Puntarenas Costa Rica. *Gestión de la Educación*, 27.
- Escobar, N. H. (2016). Construcción de un modelo de Alerta Temprana para Detención de Estudiantes en riesgo Deserción. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 1221 a 1248.
- García García, J. A., Bernal Redign, A., & Lopez Alverenga, J. C. (2013). Cálculo del tamaño de la muestra en investigación en educación médica. Mexico.
- García-Villegas, M., & Quiroz López, L. (2011). Apartheid Educativo: Educación, Desigualdad e Inmovilidad Social en Bogotá (Educational Apartheid: Education, Inequality and Lack of Social Mobility in Bogotá). *Revista de Economía Institucional*, 13(25), 137
- Giovanni Olave Arias, I. R. (2013). *Base de Datos Proquest*.
- González-Ramírez, T., & Pedraza-Navarro, I. (2017). Variables sociofamiliares asociadas al abandono de los estudios universitarios. *Educatio Siglo XXI*, 35(2), 365.

- González, L. (2005). Estudio sobre la Repitencia y Deserción en la Educación Superior Chilena. Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe. Santiago de Chile: Reverté.
- Hernández, R. S. (2014). Metodología de la investigación.
- Higuita, D. A. (2006). Caracterización de la Deserción Estudiantil en la Universidad Nacional de Colombia. Medellín: Oficina de Planeación.
- Larrañaga, O., Cabezas, G., & Dussailant, F. (2013). Informe completo del estudio de la educación técnico profesional. Chile: PNUD/Área de Reducción de la Pobreza y la Desigualdad.
- Londoño, C. y. (2014). <http://www.valledelcauca.gov.co/planeacion/documentos.php?id=29526>. Recuperado el 20 de febrero de 2016
- Ministerio de Educación Nacional (2009). Deserción estudiantil en la educación superior colombiana
- Miranda, M. A., & Guzmán, J. (2017). Análisis de la deserción de estudiantes universitarios usando técnicas de minería de datos. *Formación universitaria*, 10(3), 61-68.
- Montes Gutiérrez, I. C., Almonacid Hurtado, P. M., Gómez Cardona, S., Zuluaga Díaz, F. I., & Tamayo Zea, E. (2010). Análisis de la deserción estudiantil en los programas de pregrado de la universidad EAFIT.
- Nacional, D. d. (2014). Plan de Desarrollo Nacional. Bogotá.
- Nacional, M. d. (2009). Deserción Estudiantil en la Educación Superior Colombiana. Bogotá.
- Olave, G., García, I. R., & Estupiñán, M. C. (2013). Deserción universitaria y alfabetización académica. *Educación y educadores*, 16(3), 4.
- Parrino, M. d. (2009). La Deserción y la Retención de alumnos: Un Viejo Conflicto que requiere pensar nuevas soluciones. *Gestión Universitaria en America Latina - Gual*, 15.
- Paula, L. B. (2008 - 2010). Tesis doctoral Modelos de Gestión Aplicados a la sostenibilidad empresarial. Barcelona, España.
- Pedraza, C. P.-B. (2011). Base de Datos Proquest.
- Piña, J. R. (s.f.). La Deserción Escolar Universitaria, La experiencia de la UAM. *El Cotidiano*, 98 a 111.
- Ramos Vargas, N. R. (2019). Factores que influyen en la deserción de estudiantes de educación de una universidad privada trujillo, 201720.
- Rivera, F. B. (2015). Investigación en deserción estudiantil universitaria: educación, cultura y significados. *Revista Educación y desarrollo social*, 9(2), 86-101.
- Rodríguez Arias, S. G. Implementación de la matriz DOFA para el establecimiento del contexto, en el diseño del proceso para la gestión del riesgo en las empresas de seguridad privada.
- Rodríguez, J. y Hernández, J. (2008). La deserción escolar universitaria en México: La experiencia de la Universidad Autónoma Metropolitana Campus Iztapalapa. *Actualidades Investigativas en Educación*. 8 (1), 1-30.

- Román, H. A.-R. (2010). La deserción académica y las estrategias gerenciales como punto de partida en las instituciones de educación superior. Medellín.
- Salazar, C. Alberto M., Galviz, O. de J. M., & Soto, E. M. (2014). Control y evaluación de la gestión organizacional. (L. S.a, Ed.) (Alfa Omega). Santa fé de Bogotá.
- SENA - Dirección General. (2015). PLAN DE ACCIÓN 2016. Bogotá.
- SENA, D. d. (2014). Plan Estratégico 2015-2018. Bogotá.
- SENA, D. G. (2015). www.sena.edu.co.
- SENA. (2014). Manual Proyecto Educativo PEI. Bogotá.
- SENA. (2017). www.sena.edu.co. Obtenido de Servicio al Ciudadano - Glosario.
- SENA. (s.f.). <ftp://sena.edu.co> intranet.
- SENA. (s.f.). www.sena.edu.co. Obtenido de www.sena.edu.co.
- Suárez-Montes, N., & Díaz-Subieta, L. B. (2015). Estrés académico, deserción y estrategias de retención de estudiantes en la educación superior. *Revista de salud pública*, 17, 300-313.
- Tinto, V. (1989). Definir la deserción: una cuestión de perspectiva. *Revista de educación superior*, 71(18), 1-9.
- Tort, S. (24 de febrero de 2001). <http://search.proquest.com>. Obtenido de <http://search.proquest.com>: <http://search.proquest.com/central/docview/310555097/abstract/6E2947E1BE9C4391PQ/9?accountid=180001>
- Vaira, S., Avila, O., Ricardi, P., & Bergesio, A. (2010). Deserción universitaria. Un caso de estudio: variables que influyen y tiempo que demanda la toma de decisión. FABICIB: Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas, Universidad Nacional del Litoral, 14.
- Valverde Rivera, M. T. La deserción estudiantil en la formación titulada del SENA en el período 2012-2014.
- Van Dalen, D. B., & Mayer, W. J. (1971). Manual de técnicas de la investigación educacional.
- Velasco, I. Q. (2016). Análisis de las causas de Deserción Universitaria. Bogotá.
- Zuleika Paola Aleman Cabarcas, N. R. (2006).
- Zúñiga, F. S. (2012). La Deserción en la Educación Superior en Colombia durante la Primera Década del. Bogotá.