

**Análisis del comportamiento de la deserción estudiantil en el programa
Técnica Profesional en Computación, en la Fundación Tecnológica Antonio de
Arévalo-TECNAR en los periodos comprendidos del 2011 Ip al 2012 2p**

Una Monografía Presentada Para Obtener El Título De
Especialistas en Gestión Gerencial
Universidad de Cartagena.

Luz Karime Ahumada Torres & Enilsa Castro Garcés
Febrero 2015.

**Análisis del comportamiento de la deserción estudiantil en el programa
Técnica Profesional en Computación, en la Fundación Tecnológica Antonio
de Arévalo-TECNAR en los periodos comprendidos del 2011 Ip al 2012 2p.**

Presentado por:
Luz Karime Ahumada Torres
Enilsa Castro Garcés

Proyecto presentado para optar al título de Especialista en Gestión Gerencial

Asesor:
DR. Ricardo Pérez Sáenz

Universidad De Cartagena
Facultad De Ciencias Económicas
Especialización En Gestión Gerencial
Cartagena
2015

TABLA DE CONTENIDO

1. La Fundación Tecnológica Antonio de Arévalo
 - 1.1. Reseña histórica y generalidades
 - 1.2. Principales características
 - 1.2.1. Naturaleza jurídica
 - 1.2.2. Líneas de servicios
 - 1.2.3. Recursos
 - 1.2.4. Tipos de tecnología disponible
 - 1.2.5. Estructura organizacional
 - 1.3. Lineamientos estratégicos de la Fundación Antonio de Arévalo
 - 1.3.1. Misión
 - 1.3.2. Visión
 - 1.3.3. Objetivos institucionales
 - 1.3.4. Principios y Valores
 - 1.3.4.1 Principios
 - 1.3.4.2 Valores
2. Generalidades del estudio
 - 2.1. Formulación del problema
 - 2.2. Objetivos
 - 2.2.1. Objetivo general
 - 2.2.2. Objetivos específicos
 - 2.3. Justificación
3. Marco conceptual y referencial

3.1. Análisis externo.

- 3.1.1. Fuerzas económicas
- 3.1.2. Actividades Económicas de la Ciudad
- 3.1.3. Fuerzas gubernamentales y jurídico políticas
- 3.1.4. Fuerzas competitivas
- 3.1.5. Fuerzas tecnológicas
- 3.1.6. Fuerzas socio cultural, geográfico, demográfico y ambiental

3.2. Análisis interno

- 3.2.1. Cuerpo administrativo
- 3.2.2. Internacionalización
- 3.2.3. Sistema de información
- 3.2.4. Biblioteca
- 3.2.5. Admisiones
 - 3.2.5.1. Oferta de servicios
 - 3.2.5.2. Jornadas académicas
 - 3.2.5.3. Inversión
 - 3.2.5.4. Descuentos
- 3.2.6. Bienestar institucional
- 3.2.7. Crédito estudiantil
- 3.2.8. Oficina de registro y control.

3.3 DOFA

4. Análisis de Datos

- 4.1 Características técnicas de la encuesta
- 4.2 Resultado de las encuestas realizadas a las cohortes del programa Técnica Profesional en Computación 2.011 1p hasta el /2.012 2p.
- 4.3 Deserción del programa Técnica Profesional En Computación 2.011 1p/2.012 2p

5. Plan estratégico

- 5.1 Propuesta de funcionamiento del área de permanencia estudiantil
- 5.2 Estrategias
 - 5.2.1. Estrategias académicas

- 5.2.2. Estrategias institucionales
- 5.2.3. Estrategias psicológicas
- 5.2.4. Estrategias económicas
- 5.3. Otras Propuestas y presupuesto.
- 5.4. Etapa de control.
- 6. Conclusiones.
- 7. Recomendaciones.
- 8. Bibliografía.
- 9. Figuras y Tablas
- 10. Anexos

1. Fundación Tecnológica Antonio De Arévalo-Tecnar

1.1 Reseña histórica generalidades



Figura 1. Sede Administrativa TECNAR

Grafico 1: Fundación Tecnológica Antonio de Arévalo-TECNAR Sede Administrativa

La Fundación Tecnológica Antonio de Arévalo fue creada por cuatro personalidades de la sociedad Cartagenera, Jorge Pérez Gutiérrez, Jorge Payares Bossa, Jorge Enrique Fernández y Dionisio Vélez White, a quienes los motivó el compromiso y el deseo de contribuir al desarrollo de su comunidad, orientados a que la educación es la estrategia más idónea para lograrlo¹.

Con esa consigna y enfocados en que la sociedad de Cartagena y en general la Región Caribe Colombiana, se caracteriza tener una oferta educativa para los estratos débiles de la sociedad deficitaria. Los fundadores se deciden y crean esta institución con la finalidad de que surja como una respuesta a la necesidad que presenta este sector adicionalmente visionar la relevancia que tendrían en Colombia los niveles de formación *técnica y tecnológica* y se deciden

¹ Revista Saberes, Fundación Tecnológica Antonio de Arévalo TECNAR 25 años, Página 5

a constituir la Fundación Tecnológica Antonio de Arévalo –TECNAR desde entonces tuvo el nombre del Ingeniero que llegó a Cartagena el 29 de noviembre de 1742, con el propósito de reconstruir las fortificaciones destruidas por el ataque del Almirante Vernon².

La institución inicia labores en el segundo semestre del año 1985 con Administración Naviera y Portuaria con un total 47 estudiantes³, cabe agregar que aún no existían las Facultades de Ciencias Económicas, Ciencias de la Ingeniería y Ciencias Sociales simplemente existían carreras que estaban adscritas a una coordinación.

Posteriormente en 1986 se crea: Administración Agropecuaria y Construcción de Obras Civiles. En 1992 se establece convenio con el Instituto Tecnológico Pascual Bravo para desarrollar en Cartagena la Tecnología en Electrónica.⁴

En 1993, se notifican las Tecnologías en Sistemas, Contabilidad Sistematizada, Diseño de Modas y Textil, Gestión Empresarial y de Negocios, Administración de la Producción e Instrumentación y Controles Industriales, consecutivamente se realizaron convenios con la Corporación Universitaria de la Costa-CUC para iniciar con la promoción de las carreras profesionales de Administración de Empresas y Derecho⁵.

En el Segundo Semestre del año 2000 es notificado al SNIES la Tecnología en Electrónica y Telecomunicaciones; posteriormente se presentó ante el ICFES la solicitud para ofrecerlo a

² <http://www.tecnar.edu.co/acreditaci%C3%B3n/antecedentes/11/06/2014>

³ Informe Estadístico, Fundación Tecnológica Antonio de Arévalo TECNAR 25 años, Página 7

⁴ Revista Saberes, Fundación Tecnológica Antonio de Arévalo TECNAR 25 años, Página 5

⁵ Revista Saberes, Fundación Tecnológica Antonio de Arévalo TECNAR 25 años, Página 5

Nivel Profesional: Ingeniería de Sistemas, ambos pertenecen a la Facultad de Ciencias de la Ingeniería⁶.

En el Primer Semestre del año 2001 se establece convenio con la Corporación Universitaria Rémington y se solicita al ICFES la apertura a Nivel Profesional: Ingeniería Administrativa y de Finanzas y Contaduría Pública⁷.

En 2012 se firmaron convenios con la Corporación Universitaria de Sucre y se ofrecen Derecho, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de Sistemas.

En la actualidad TECNAR cuenta con 3 facultades: Ciencias Económicas-FACE, Ciencias Sociales-FACS y Ciencias de la Ingeniería-FACI. En las cuales se ofrecen diecisiete (17) Programas Técnicos Profesionales, dieciocho (18) Tecnológicos, cuatro (4) Especializaciones, y siete (7) Profesionales universitarios en convenio con otras Instituciones Universitarias.

Se puede observar que la institución ha evolucionado positivamente desarrollando nuevos programas, obteniendo acreditaciones en sus programas, creando nuevos convenios, y obteniendo logros y reconocimientos como:

1. Gestores de la Red de Instituciones de Educación Superior del Caribe Colombiano [RIESCAR].
2. Premio a la Excelencia, otorgado por el Canal 8 de Cartagena.
3. Certificación ISO 9001:2008 otorgada por Bureau Veritas Certificación.
4. Acreditación Institucional. (Entre otros)

⁶Revista Saberes, Fundación Tecnológica Antonio de Arévalo TECNAR 25 años, Página 5

⁷Revista Saberes, Fundación Tecnológica Antonio de Arévalo TECNAR 25 años, Página 5

Lo anterior deja en evidencia que la institución ha luchado a lo largo de estos más de 25 años por su crecimiento, fortalecimiento y posicionamiento en la costa caribe colombiana. Convirtiéndose así en una pieza importante en el ámbito educativo del país.

1.2 Principales características

1.2.1 Naturaleza jurídica.

La Fundación Tecnológica Antonio de Arévalo es una entidad privada de educación superior, inicia sus actividades académicas como una fundación que se caracteriza por no tener fines de lucro, cuenta con *personería Jurídica* N° 322 del 23 de enero de 1985 reconocida por el Ministerio de Educación Nacional y aprobación ICFES por acuerdo 048 de 1984, el 30 de abril de 1984 mediante escritura pública N° 756 de la Notaria Segunda⁸. Tiene Domicilio Central en el Centro Calle del Cuartel en la ciudad de Cartagena de Indias D.T y C., Departamento de Bolívar, República de Colombia.⁹

1.2.2 Líneas de servicios

- ✓ **Programas presenciales en las áreas de Ingenierías:** Ofrece técnicas profesionales como: Computación, Programación de Computadores, Electricidad Industrial, Electromecánica, Electrónica, Instrumentación Industrial, Mantenimiento de Computadores, Mantenimiento de Audio y Video, Operación de Plantas, Teleinformática y Tecnologías como: En Control de Procesos Industriales, Electrónica y Telecomunicaciones, Redes de

⁸<http://www.tecnar.edu.co/tecnar/historia> 13/09/2013 01:54 pm

⁹http://www.tecnar.edu.co/sites/default/files/pdfs/pep_tpc_0.pdf 12/01/14 9:57pm

Computadoras, Sistemas y finalmente programas profesionales como: Ingeniería Electrónica y de Sistemas. Finalmente una especialización llamada Especialización Tecnológica en E-learning.

- ✓ **Programas Presenciales en las Áreas de las Ciencias Económicas:** Tecnologías como: Gestión Logística en Compras e Inventarios, Administración de Empresas, Contabilidad Sistemizada, Gestión Naviera y Portuaria, Salud Ocupacional, Sistemas integrados de Gestión HSEQ, Gestión Financiera, Gestión de Importaciones y Exportaciones, Gestión de la Producción Integral, Gestión del Talento Humano, Gestión de Empresas y finalmente la Especialización Tecnología en Seguridad Portuaria.
- ✓ **Programas Presenciales en las Ciencias Sociales:** Ofrece la Técnica Profesional en Criminalística, Tecnología en Criminalística e Investigación Judicial, Tecnología en Asuntos de Gobierno y Ejecución de Proyectos y Derecho¹⁰
- ✓

1.2.3 Recursos

En la actualidad la fundación cuenta con una serie de recursos necesarios para su funcionamiento tales como son: Talento Humano, Recursos tecnológicos, recursos administrativos y de capital físico y capital financiero, los cuales son suficientes para garantizar la Prestación del servicio con una óptima calidad.

El Talento Humano de TECNAR se caracteriza por tener amplia calidez humana, capacidades intelectuales y habilidades necesarias producto de la formación. En términos generales TECNAR cuenta con una nómina de más 220 docentes en la institución de los cuales

¹⁰ <http://www.tecnar.edu.co/admisiones/11/06/2014>

aproximadamente 132 son docentes de Cátedra, 30 son docentes de medio tiempo y más de 29 docentes de tiempo completo.

La Institución cuenta con una amplia diversidad de docentes con distintos grados académicos tales como: Especialistas, Magister y Doctores en formación, los cuales son constantemente capacitados por la Vicerrectoría Académica en pro de su amplio proceso de cualificación docente, esto con el objetivo de buscar un equipo de colaboradores integrales.

El **Recurso Físico** con el cual cuenta la institución se distribuye así:

- SEDE A (Facultad de Ciencias de la Ingeniería) que es la Facultad a la cual pertenece Técnica Profesional en Computación que es el objeto de estudio en esta investigación, tiene un área construida de 2023 metros cuadrados, los cuales se encuentran distribuidos así:

Primer Piso: Un laboratorio de Electrónica, un laboratorio de Controles Industriales, División de Bienestar Institucional, División de Servicios Generales, Vicerrectoría de Desarrollo Institucional, una sala de docentes, una cafetería, un baño para hombres, un baño para mujeres y tres aulas para albergar 160 estudiantes.

En el segundo piso se encuentra la Decanatura de la Facultad de Diseño e Ingeniería, la cual cuenta con las oficinas del Decano, Directora de Diseño de Modas, Director de Electrónica (Controles Industriales y Telecomunicaciones), Oficina de la Secretaria Académica, la Secretaria Auxiliar, sala con 5 cubículos para docentes de tiempo completo y medio tiempo, un Laboratorio de Física, un Laboratorio de Redes y tres salas de cómputo dotada con Internet y software adecuado para llevar a cabo las clases de Técnica Profesional en Computación, Tecnología en Sistemas y afines, División de Recursos Educativos, División de Sistemas, un Laboratorio de

Mantenimiento de Computadoras diseñado para los estudiantes del Programa Técnica Profesional en Computación.

En el tercer piso, 8 aulas de clase y dos salas de audiovisuales. De acuerdo con los datos anteriormente citados, la sede A está ubicada en el centro calle del Cuartel N° 36 - 48 cuenta con 13 aulas con una capacidad para albergar 565 estudiantes.

A groso modo se explicara la estructura de las 4 sedes siguientes:

- SEDE B (Administrativa): Con un área de 700 metros cuadrados en donde se encuentran oficinas como: Caja, Recepción, Tesorería, División Contable, Gerencia Administrativa, Secretaría General, Registro y Control Académico entre otras.
- SEDE C (Facultad de Ciencias Sociales): Con un área de 862 metros cuadrados que en donde se encuentran las oficinas de admisiones y Crédito Estudiantil, aulas de clases con una capacidad de 435 estudiantes.
- SEDE D que cuenta con un área aproximada de 625 metros cuadrados la cual se encuentra distribuida en tres pisos, en los cuales a su vez se encuentran: Decanatura de Derecho con la oficina del Decano, Secretaría Académica y Secretaría Auxiliar.
- SEDE P (Facultad de Ciencias Económicas): Esta sede cuenta con un área aproximada de 1547 metros cuadrados están conformados por la Decanatura, sala para docentes, un Laboratorio de Salud Ocupacional, tres salas de cómputo, Bienestar Institucional, Cafetería y aulas de clases con una capacidad de 225 estudiantes entre otros.

Teniendo en cuenta la totalización de los datos anteriormente expuestos, se ha determinado que la fundación Tecnológica Antonio de Arévalo – TECNAR, cuenta con un área construida de 6381 metros cuadrados, con una capacidad para albergar 4701 estudiantes.

Próximamente se espera contar con la nueva sede construida a la altura de los 4 vientos, con una moderna infraestructura capaz de albergar aproximadamente 5000 estudiantes en total. Contará con oficinas administrativas, académicas, laboratorios de informática, laboratorios del área de electrónica, plantas petroquímicas y afines, cómodas aulas de clases y otras áreas particulares como un amplio auditorio, zonas verdes, parqueaderos y zonas sociales.



Figura 2. Sede Nueva TECNAR

1.2.4 Tipos de tecnología disponible

En cuanto al *desarrollo tecnológico* se refiere, la institución cuenta múltiples elementos que facilitan la prestación de servicio, tales como computadores, televisores, DVDs, vídeo bean, cámaras digitales, y software pertinente y laboratorios en general, dotados de excelentes equipos para el buen desarrollo de las clases de Técnica Profesional en Computación (más adelante serán detallados en amplitud)

1.2.5 Estructura organizacional

La institución inició sus procesos académicos con una estructura administrativa menos elaborada, con el paso del tiempo se fue reestructurando hasta que finalmente el 10 de enero de 2008 se convierte en lo que se puede apreciar en el *anexo I*. Donde puede ver una estructura de

carácter centralizado apoyado en líneas de mando establecidas en la institución que se agrupan en ambas formas de jerarquizar (vertical en forma de pirámide de abajo hacia arriba y horizontal) se puede ver que el jefe se ubica en la izquierda y de ahí parte para el resto de sus subordinados sobre la derecha.

Su centralidad radica en que está dirigida por una Asamblea General que en sus secciones está siempre acompañada por los miembros del Consejo Superior, la Rectoría, el Consejo Académico, El Consejo Administrativo y comité Docente, Vicerrectores Académicos, de Desarrollo Institucional, de Calidad Institucional, Administrativa y Financiera y finalmente Planeación, el Consejo Superior se apoya en estos estamentos para la toma de decisiones trascendentales para la institución. Ver Anexo 1.

1.3 Lineamientos estratégicos de la Fundación Antonio de Arévalo Tecnar

1.3.1 Misión

La Fundación Tecnológica Antonio de Arévalo es una Institución de Educación Superior, de carácter privado, que propende por la formación integral de las personas que requiere el entorno globalizado, apoyada en una sólida comunidad académica y administrativa que, con calidad y responsabilidad, armoniza la docencia, la investigación y la proyección social, disfrutando de bienestar institucional y del uso de las tecnologías de vanguardia, en un ambiente de convivencia, conciliación y pluralismo étnico y cultural.¹¹

¹¹<http://www.tecnar.edu.co/tecnar/misi%C3%B3n-y-visi%C3%B3n-de-la-fundaci%C3%B3n> 13/09/2013 02:19pm

1.3.2 Visión

En el año 2019, la Fundación Tecnológica Antonio de Arévalo será reconocida, a nivel nacional, como la mejor Institución Tecnológica, por la excelente formación integral que imparte, con responsabilidad social, y se hace evidente en la calidad humana de ciudadanos competentes en el ámbito laboral¹²

1.3.3 Objetivos institucionales

La Fundación Tecnológica Antonio de Arévalo, está comprometida en brindar a la comunidad facilidades de ingreso a sus programas de educación superior y asegurar la permanencia de los estudiantes en la Institución, apoyados en personal competente, recursos físicos y financieros adecuados, para garantizar la satisfacción de nuestros estudiantes y el mejoramiento continuo del Sistema de Gestión de Calidad.

1.3.4 Principios y valores

La Fundación Tecnológica Antonio De Arévalo formará ciudadanos fundamentándose en los siguientes principios y valores.

1.3.4.1 Principios

- **Educación Con Excelencia:** Propende por la calidad de la enseñanza que permita construir una comunidad académica con pensamiento crítico, reflexivo, participativo, responsable y comprometido con los problemas de la sociedad y capaz de presentar soluciones innovadoras.

¹²<http://www.tecnar.edu.co/tecnar/misi%C3%B3n-y-visi%C3%B3n-de-la-fundaci%C3%B3n>

- **Identidad Cultural:** Concebida como la actitud para participar y fomentar la conservación y difusión de las expresiones culturales que caracterizan a las personas del Caribe Colombiano, respetando las particularidades de otras formas culturales existentes.
- **Educación En Democracia:** Se interpreta como la acción que ejerce libremente el consenso y el disenso, el respeto a los demás, el trabajo en equipo, el manejo de los conflictos y diferencias a través del diálogo.
- **Flexibilidad:** Entendida como la forma de impartir la enseñanza fundamentada en estructuras, métodos y procesos académicos que generen creatividad, innovación y apertura de criterios en los estudiantes, para que respondan a los cambios permanentes del mundo.
- **Autonomía:** Condición que implica la capacidad para elaborar su propio proyecto de vida respetando los derechos de los demás.
- **Responsabilidad Social:** Compromiso que tiene la Institución con el medio, de realizar actividades y proyectos que apunten al beneficio tanto de los estudiantes como de la sociedad en general, para contribuir al mejoramiento de la calidad de vida en la comunidad que recibe su influencia.
- **Libertad:** El proceso de formación está cimentado en el libre pensamiento y el pluralismo ideológico, para propiciar un ambiente en la comunidad académica de libertad de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra.
- **Pertinencia:** La capacidad de responder a las necesidades reales y demandas de la sociedad.¹³

¹³<http://www.tecnar.edu.co/tecnar/principios/26/01/201310:19> PM

1.3.4.2 Valores

- **Honestidad:** La formación moral de una persona se mide con este valor e implica una adecuada comprensión de sí misma y de sus propias cualidades en la búsqueda de alcanzar la transparencia en sus actos.
 - **Tolerancia:** Es la condición humana que le permite al hombre entender que no existen verdades absolutas, facilitándole la comprensión de los problemas y la manera de actuar de sus semejantes y dándole la capacidad de poder vivir bien en comunidad y fomentar la convivencia entre las personas.
 - **Responsabilidad:** Uso adecuado de la autonomía personal frente al cumplimiento de los deberes y funciones sin menoscabo de los derechos de los demás. Capacidad de reconocer y aceptar la consecuencia de los propios actos.
 - **Perseverancia:** Tenacidad para el logro de las metas individuales y colectivas. No es suficiente empezar; hay que trabajar, accionar y perseverar.
- Pertenencia: Capacidad de la persona para respetar, servir, defender y amar todo aquello en lo que participa y hace parte de su vida.
- **Solidaridad:** Es un valor que le permite al ser humano integrarse y trabajar en un fin común, generando bienestar y un ambiente de convivencia que propicia el desarrollo.
 - **Ser Emprendedor:** Esto es, tener la capacidad de generar bienes y servicios de una forma creativa, metódica, ética, responsable y efectiva. Implica una forma de pensar, razonar y actuar centrada en las oportunidades; planteada con visión global y llevada a cabo con un liderazgo

equilibrado y la gestión de un riesgo calculado. Su resultado es la creación de valor que beneficia a la empresa, la economía y la sociedad¹⁴.

2. Generalidades del estudio

2.1 Formulación del problema

El programa en estudio recibe el nombre de Técnica Profesional en Computación, está adscrito a la Facultad de Diseño e Ingeniería de la Fundación Tecnológica Antonio de Arévalo, se registró ante el ICFES el día 8 de abril de 1999 y se le asignó en el Sistema Nacional de la Información de la Educación Superior (SNIES) el número de identificación 371010040001300111100, y recibió el Registro calificado con resolución 3472 del día 23 de junio de 2006¹⁵.

Desde el 2006 se viene ofreciendo a la comunidad Cartagenera con gran éxito, en sus inicios fue muy bien acogido en la sociedad y demostró tener una alta proyección y estabilidad. En la actualidad el número de estudiantes ha venido disminuyendo significativamente motivo por el cual se tomó a un conjunto de estudiantes que ingresaron a este programa con la finalidad de hacer el análisis de la realidad en cuanto a la deserción de los estudiantes de la Cohorte seleccionada.

La escogencia del periodo específico obedece a que estos estudiantes pertenecen a la reforma 200801, los estudiantes del 2011 1 periodo al 2012 1p hacen parte de una cohorte que se presta

¹⁴<http://www.tecnar.edu.co/bienestar/principios> 13/09/2013 02:23pm

¹⁵ http://www.tecnar.edu.co/sites/default/files/pdfs/pep_tpc_0.pdf/22/01/2015

para realizar el análisis de forma eficaz debido a que se cuenta con un 85% de los datos actualizados y disponibilidad de la población estudiantil. Si se escoge una promoción anterior tal vez se corre el riesgo de encontrar datos desactualizados, si se hubiese trabajado con estudiantes que entraron en el 2013 durante el primer periodo (con la nueva reforma académica), se hubiese tenido que esperar hasta el 2015 en el segundo periodo para contar con datos y cifras exactas de todos desertores de esa cohorte. Sin embargo dado que persiste la problemática se hace referencia a algunos datos actuales para reforzar la teoría de que la problemática aún persiste lo cual deja ver la urgencia de tomar decisiones administrativas para intervenir y disminuir la problemática existente.

Las cifras que se muestran a continuación son arrojadas por el Software ACRATE, que es la Aplicación para el Control de Registro Académico utilizada en la institución, se tienen datos como Matriculados, Desertores y Egresados de los periodos en mención.

Tabla 1
Matriculados Vrs Egresados

| PERIODO | SEMESTRE | # MATRICULADOS | EGRESADOS | # DESERTORES |
|---------|----------|----------------|-----------|--------------|
| 2011 1P | 1 | 188 | 0 | |
| 2011 2P | 2 | 121 | 0 | 67 |
| 2012 1P | 3 | 90 | 53 | 31 |
| 2012 2P | 4 | 17 | | 20 |
| | | TOTAL | | 118 |

En el 2011 primer periodo ingresaron 188 estudiantes a primer semestre, de los cuales pasaron a cursar segundo semestre 121 estudiantes, quedando pendientes por matricular 67, lo cual deja ver una notable disminución de estudiantes en el paso de primero a segundo semestre.

En el primer periodo del 2012 se matricularon 90 personas a tercer semestre quedando pendientes 21 estudiantes sin matricular. Al final de ese mismo año terminaron académicamente 53 estudiantes, quedando 37 estudiantes con asignaturas pendientes es decir estudiantes “irregulares” o “repitentes”, de los cuales solo se matricularon 17, lo cual indica que 20 no se matricularon en este periodo.

Teniendo en cuenta las cifras anteriores se puede ver que hubo una notable disminución de estudiantes al pasar de un periodo académico a otro. Al analizar los valores se evidencia que la mayor disminución se está presentando de primeros a segundos y a pesar de que la deserción es menor en los últimos semestres es igualmente preocupante. Quedando una vez más expuesto el fenómeno del cual se ha venido hablando “Deserción”

Así las cosas, surge entonces la siguiente inquietud, que se convierte en el enfoque con mayor relevancia en el presente proyecto: *¿Cuáles son los factores determinantes de la Deserción del programa Técnico Profesional en Computación en las cohorte comprendida entre los años 2011 IP al 2012 IIP?*

2.2 Objetivos

2.2.1 Objetivo general

Intervenir la deserción presente en el programa Técnico Profesional en Computación a través de un plan estratégico que permita mitigar este flagelo.

2.2.2 Objetivos específicos

- Caracterizar la Fundación Tecnológica Antonio de Arévalo Tecnar, la facultad de Ciencias de la Ingeniería y el programa Técnica Profesional en Computación.
- Analizar el marco teórico conceptual y referencial que sustenta las políticas y el manejo de la Deserción en la Institución Tecnológica Antonio de Arévalo TECNAR
- Diagnosticar la Deserción estudiantil presente en el programa Técnico Profesional en Computación entre el periodo comprendido en 2001 IIP- 2012 IIP
- Diseñar un Plan Estratégico.

2.3 Justificación

La educación en la actualidad es una herramienta fundamental en el desarrollo de todo individuo, quien se educa tiene acceso a mejores posibilidades de vida y mayores opciones de desarrollo, sin embargo, la sociedad maneja niveles socioeconómicos muy distintos que constituyen una brecha alejando a un gran sector de la sociedad de recibir este beneficio, pues independientemente de que existen instituciones de carácter oficial en el país, en todos los niveles educativos, existe una problemática que el Ministerio de Educación Nacional ha detectado, definido y estudiado con amplitud llamada Deserción Estudiantil.¹⁶

TECNAR se ha visto afectado por este flagelo en diversos de sus programas académicos y en distintos ámbitos institucionales tales como: el financiero, económico, administrativo, normativo y social, a continuación se menciona a nivel general las implicaciones de cada uno de estos aspectos en la fundación.

¹⁶ http://www.mineduacion.gov.co/sistemasdeinformacion/1735/articles-254702_libro_desercion.pdf 18/12/2014

En el aspecto financiero se puede decir que se debe tener en cuenta que para tomar la decisión de ofertar un programa académico es necesario realizar una proyección de los estudiantes que ingresan y de los estudiantes que desertan cada período hasta finalizar cada cohorte. Dado que en Colombia, el país con mayor porcentaje de ingresos de una institución de educación superior tiene como origen las matrículas de los estudiantes, un índice de deserción por encima de lo proyectado traerá como consecuencia una disminución de los ingresos institucionales, que incluso afecta la viabilidad financiera del programa académico.

La deserción afecta a las instituciones gravemente teniendo en cuenta que cada vez que uno o varios programas pierden estudiantes, la institución incurra en gastos mayores a los habituales, por ejemplo, al tener que contratar docentes o personal administrativo para un número muy reducido de estudiantes por lo cual también se ve afectada la parte económica. Adicionalmente, las instituciones generalmente distribuyen el presupuesto entre los diferentes programas de acuerdo con el número de estudiantes que éstos poseen, lo cual puede causar un detrimento en los recursos educativos asignados como textos, equipos de laboratorio, equipos de cómputo, rubros para investigación etc.

En cuanto a lo administrativo, cuando una carrera presenta alta deserción, se empiezan a presentar situaciones que dificultan la gestión eficiente de las actividades del programa. Entre estas situaciones se puede destacar la apertura de grupos con un número reducido de estudiantes, lo cual hace que los recursos materiales y humanos no se utilicen de manera eficiente. Adicionalmente se pueden presentar cierres de grupos, cambio de jornada de los estudiantes,

necesidad de ofrecer vacacionales o tutoriales, cierre de dependencias administrativas o fusión de las mismas, entre otros problemas.

Las instituciones deben garantizar que todos sus estudiantes cursen todas las asignaturas del plan de estudios, pero cuando los grupos de estudiantes se reducen a causa de la deserción, muchas veces las instituciones recurren a acciones que pueden afectar la enormemente calidad académica del programa. Como ejemplo de esta situación se puede citar la reducción de la intensidad horaria de las asignaturas, la programación de asignaturas como tutorías para reducir costos al igual que las validaciones para los estudiantes de asignaturas que no se abren, las asignaturas de forma semipresencial o virtual etc. También la flexibilidad del currículo puede verse afectada, al tener que reducir el número de grupos que se abren para una asignatura, al tener que reducir el número de asignaturas electivas etc.

A nivel normativo, es claro que el gobierno a través del Ministerio de Educación Nacional está muy atento a la deserción estudiantil en las diferentes instituciones y programas. Es así, que todas las instituciones deben reportar el comportamiento de su deserción en el sistema de información Sistema para la Prevención de la Deserción en la Educación Superior-SPADIES, y estos índices de deserción constituyen uno de los criterios que utiliza el Ministerio de Educación Nacional Colombiana-MEN para el otorgamiento de Registros Calificados nuevos o para renovación de los mismos. También se utilizan como criterios para la acreditación de alta calidad de instituciones y programas académicos por parte del Consejo Nacional de Acreditación -CNA.

Con respecto a lo Social, el mayor impacto que tiene un programa académico lo genera el posicionamiento de los egresados en el medio y la participación de sus estudiantes en actividades

académicas, de investigación y extensión. Al reducirse significativamente el número de estudiantes también se reduce el impacto en el medio.

Por lo anteriormente expuesto se vuelve un reto supremamente interesante abordar este fenómeno e investigar a profundidad las variables y factores más relevantes que inciden en el problema, esto con la finalidad de entregar a la institución un documento completo con los resultados de la investigación (teniendo en cuenta que no se tienen antecedentes de un estudio como este) que permita a los Directivos a la División de Bienestar Institucional y a la Coordinación de Retención Estudiantil tener un panorama claro para la toma de decisiones, que contribuirán en el diseño de estrategias sólidas que permitan mitigar la deserción.

3. Marco conceptual y referencial

La coordinación de retención estudiantil se creó en el año 2010 con la finalidad de mitigar el impacto de la deserción institucional. Desde ese entonces y hasta la actualidad se encuentra adscrita a la División de Bienestar Institucional. El equipo de trabajo está conformado por una sola persona, la coordinadora de Permanencia.

En el primer contacto con los encargados de Coordinar Permanencia Estudiantil se pudo establecer que no hay un Marco Teórico contextualizado alrededor del tema, no se han establecido conceptos, ni políticas al respecto, tampoco se tiene definida una misión, visión y objetivos de la división, ni tampoco cuenta con estudios estadísticos acerca de los factores de la deserción, simplemente se encontraron porcentajes de desertores de los últimos años. En el

2014 se hicieron esfuerzos tímidos por incluir en el Sistema de gestión de Calidad una serie de actividades y procesos a ejecutar en pro de la permanencia estudiantil

Dentro de las actividades que se realizan en pro de la permanencia se encuentran:



Figura 3. Actividades en pro de la permanencia

Entrevistas

Se realizan a inscritos que obtienen puntajes bajos en el ICFES.

Refuerzos

(Aplica para estudiante de I Sem.)

- ❖ Conducta de entrada
- ❖ Informe de refuerzos (fecha de entrega: una semana después de terminada la semana de refuerzos)

Seguimientos Durante El Semestre



Figura 4. Seguimientos

Esas son las actividades programadas en las cuales se les hace seguimiento a los estudiantes con posibilidad de desertar. En el plan estratégico se detallará en que fallan cada una de estas actividades y se harán las recomendaciones respectivas.

3.1 Análisis externo.

Es importante conocer y destacar los cambios a los cuales la sociedad está sujeta, es por ello es necesario que las organizaciones estén preparadas. A continuación se realiza entonces el análisis de las variables externas que afectan el programa.

3.1.1 Fuerzas económicas

La parte económica compone una de las fuerzas más importantes y con mayor capacidad para modificar las empresas del mundo. Motivo por el cual este análisis inicia realizando una observación de algunas de las variables que influyen directamente en el entorno educativo.

Según el DANE, Cartagena se encuentra dentro de las 4 ciudades que registran la menor tasa de desempleo en el país, con el 8,6%. Los empleados en la ciudad en este periodo suman 414 mil personas, con la mayor participación en el sector Comercio hoteles y restaurantes, con una población de 134 mil personas; seguidos de Servicios, con 94 mil personas; Transporte,

almacenamiento y comunicaciones, con 56 mil personas; Industria manufacturera, 46 mil personas; construcción, 33 mil personas, entre otras.¹⁷

Los cesantes, por su parte, ocupan las 32 mil, en su mayoría pertenecientes al sector de Servicios.

Dentro de las fuerzas económicas vale la pena resaltar el índice global de competitividad por departamentos, que tiene como objetivo primordial medir, diferentes aspectos que inciden sobre el nivel de competitividad de los departamentos en Colombia.

3.1.2 Actividades económicas en la ciudad

La Industria es uno de los sectores que mayor muestra de desaceleración tuvo en el 2013-2014. Las cifras de la Encuesta de Opinión Industrial Conjunta (EOIC) muestran una caída en la producción de -7,7% en Bolívar. También cayeron las ventas con una variación de -9,6%. Por lo cual los empresarios han realizado fusiones y le han apostado a la adquisición de empresas, búsqueda de aliados estratégicos y en general cualquier estrategia que permita mejorar su posición en el mercado.

Comercio A inicios del 2013 otro sector que tampoco muestra un balance plenamente satisfactorio es el comercio fue sustancial, lo que nos permite decir que el primer trimestre estuvo desanimado para las ventas del comercio pero en el 2014 empezó a mejorar.

Construcción Un sector que no se detiene es la construcción. En el 2013 y 2014 hubo gran dinámica.

¹⁷ <http://www.eluniversal.com.co/economica/cartagena-con-86-en-tasa-de-desempleo-para-julio-169335/28/097014>

Otra de las variables tener en cuenta es el IDC en el 2013 se calculó para 21 departamentos y en la ciudad de Bogotá. Es importante destacar que los tres factores que conforman el IDC 2013 cubren tanto la según Rodrik (2013), se deben implementar para alcanzar tasas de crecimiento económico altas y sostenidas. En general, los factores condiciones básicas y eficiencia miden el desempeño de los departamentos. Por su parte, el factor sofisticación e innovación trata de evaluar, en cierta medida, la capacidad de las regiones de migrar hacia nuevas actividades con mayor valor agregado y de incrementar la productividad de las actividades económicas existentes.¹⁸

Las variables anteriores dejan ver que la educación superior en Colombia enfrenta retos importantes.

El estado determina parte de su presupuesto en inversiones productivas en este sector; se muestra a continuación la variación del año 2000 al año 2012 de los porcentajes de los aportes del GNC en la educación superior; siendo el año 2001 y 2010 los de mayor inversión con unos porcentajes de 1.04 y 1.03 respectivamente. También se puede determinar que los más altos aportes son para las entidades públicas con un promedio de 0.93 del gasto público, siendo constante el aporte a otras Instituciones de Educación Superior con un 0.01

¹⁸ <http://www.urosario.edu.co/CMSPages/GetFile.aspx?nodeguid=30ba7bd2-e2f4-404c-8ae8-cd8bfe520b94&lang=es-CO> 13/01/2013

Tabla 4
Gasto del estado en educación Superior % del PIB

| Cuadro 6: Gasto del Estado en Educación Superior - % del PIB | | | | | |
|---|---|--|---|-------------------------------------|--|
| | Aportes del GNC a Universidades Públicas (1) | Aportes del GNC a otras IES (2) | Total Aportes del GNC a IES Públicas (3)=(1)+(2) | Otros Aportes Estatales* (4) | Total Gasto Público en Ed. Superior (5)=(4)+(3) |
| 2000 | 0,54 | 0,01 | 0,55 | 0,41 | 0,96 |
| 2001 | 0,55 | 0,01 | 0,56 | 0,48 | 1,04 |
| 2002 | 0,52 | 0,01 | 0,53 | 0,42 | 0,95 |
| 2003 | 0,52 | 0,01 | 0,53 | 0,37 | 0,90 |
| 2004 | 0,48 | 0,01 | 0,49 | 0,44 | 0,93 |
| 2005 | 0,46 | 0,01 | 0,47 | 0,40 | 0,87 |
| 2006 | 0,43 | 0,01 | 0,44 | 0,43 | 0,88 |
| 2007 | 0,41 | 0,01 | 0,42 | 0,44 | 0,86 |
| 2008 | 0,39 | 0,01 | 0,39 | 0,48 | 0,87 |
| 2009 | 0,40 | 0,01 | 0,41 | 0,53 | 0,94 |
| 2010 | 0,41 | 0,01 | 0,42 | 0,61 | 1,03 |
| 2011 | 0,36 | 0,01 | 0,37 | 0,55 | 0,92 |
| 2012 ^p | 0,38 | 0,01 | 0,38 | 0,58 | 0,96 |
| Promedio | 0,46 | 0,01 | 0,46 | 0,47 | 0,93 |

Cabe agregar que el Programa Técnica Profesional en Computación es completamente pertinente en las actividades económicas de la ciudad teniendo en cuenta la necesidad de formar personas para estas nuevas competencias y conocimientos, debido a que se hace absolutamente indispensable generar profesiones que capaciten a los estudiantes en nuevos conocimientos a nivel de las Tecnologías en Sistemas de la Información TICs, la ciudad siente esta necesidad y los efectos de los avances a nivel tecnológicos por lo tanto este programa se convierte en una oportunidad para ofrecer soluciones innovadoras.

3.1.3 Fuerzas gubernamentales y jurídico políticas

En la Constitución Política Colombiana se dan las pautas y principios fundamentales de cómo debe darse el servicio educativo. También se menciona que trata de un derecho de las personas, de un servicio público que tiene una función social y que corresponde al Estado regular y vigilar el servicio educativo con el fin de velar por su calidad, por el cumplimiento de sus fines y por la mejor formación moral, intelectual y física de los educandos. También se establece que

se debe garantizar el adecuado cubrimiento del servicio y asegurar a los menores las condiciones necesarias para su acceso y permanencia en el sistema educativo.¹⁹ Es por ello que las Instituciones de Educación Superior (IES) se sujetan a las normas legales.

A continuación se presentan algunas de las normas del Sistema de Educación Superior:

1. **Ley 30 de 1992**- Servicio Público de Educación Superior.
2. **Decreto 1403 de 1993**- Reglamentación de Ley 30 de 1992.
3. **Ley 115 de 1994**- Ley General de Educación
4. **Ley 489 de diciembre 29 de 1998**. Por la cual se dictan normas sobre la organización y funcionamiento de las entidades del orden nacional.
5. **Decreto 2230 de 2003**- Modificación Estructura Ministerio de Educación Nacional
6. **Decreto 644 de 2001**- Reglamentación sobre puntajes altos en Exámenes de Estado
7. **Resolución N° 183 de Febrero 2 de 2004**, por la cual se define la organización de la Comisión Nacional Intersectorial de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior, CONACES.
8. **Decreto 4675 de 2006**. Por el cual se Modifica la Estructura del Ministerio de Educación Nacional
9. **Decreto 4674 de 2006**. Por el cual se modifica la Planta Global del Ministerio de Educación Nacional
10. **Decreto 4729 de 2007**. Por el cual se otorga la Orden a la Educación Superior y a la Fe Pública "Luis Lopez de Mesa".

¹⁹<http://www.mineducacion.gov.co/1621/w3-article-231235.html>

11. **Decreto 128 de enero 26 de 1976.** Por el cual se dicta el estatuto de inhabilidades, incompatibilidades y responsabilidades de los miembros de las juntas directivas de las entidades descentralizadas y de los representantes legales de estas.
12. **Ley 1286 de 2009:** Se transforma a Colciencias en departamento administrativo
13. **Ley 29 de 1990:** Disposiciones para el fomento de la investigación científica y el desarrollo tecnológico.²⁰

Adicionalmente existen estamentos u organismos que contribuyen a la búsqueda de la calidad en la educación colombiana tales como:

1. **CNA:** Es un Organismo de naturaleza académica integrado por personas de las más altas calidades científicas y profesionales, cuya función es orientar a las instituciones de educación superior para que adelanten su autoevaluación.
2. **SACES: Sistema de Aseguramiento de la Calidad de Educación Superior:** Este sistema fue creado para que las Instituciones de Educación Superior (IES) realicen de forma automática los trámites asociados al proceso de Registro Calificado
3. **SNIES: El Sistema Nacional de Información de la Educación Superior:** Es un sistema de información que ha sido creado para responder a las necesidades de información de la educación superior en Colombia.
4. **SNA: El Sistema Nacional de Acreditación:** surge con el fin de garantizar que las instituciones de Educación Superior cumplan con los más altos requisitos de calidad en el servicio educativo que prestan y realicen sus propósitos y objetivos.

²⁰<http://www.mineducacion.gov.co/1621/w3-article-184681.html> 23/09/2014

5. **SPADIES: Sistema para la Prevención de la Deserción de la Educación**

Superior: es un sistema de información especializado para el análisis de la permanencia en la educación superior colombiana a partir del seguimiento a la deserción estudiantil, que consolida y clasifica la información para facilitar el acompañamiento a las condiciones que desestiman la continuidad en el sistema educativo.

TECNAR, atendiendo las exigencias y normativas que la Constitución Colombiana impone a las IES y en busca de altos niveles de calidad y mejoramiento de procesos de administración, funcionamiento y cumplimiento de su función social, fruto de este esfuerzo TECNAR obtiene un reconocimiento y se convierte en la primera institución privada del país en recibir la Acreditación Institucional de Alta Calidad.

Igualmente se propone que sus carreras se destaquen por la excelencia y calidad y es entonces cuando voluntariamente la Técnica Profesional en Computación, busca la acreditación, esto se logra en el año 2007 a través de resolución 3768 de 5 de julio por 4 años y se le asignó en el Sistema Nacional de la Información de la Educación Superior (SNIES) los números de identificación 7565 único para todas las jornadas, esto buscando garantizarle a la sociedad calidad, credibilidad y excelencia en sus procesos educativos y su resultado precisando metas para un desarrollo deseable.

3.1.4 Fuerzas competitivas

En el análisis de las fuerzas competitivas se puede observar que para atender la demanda de servicios educativos a nivel de educación superior Colombia al año 2013 se contaba con 286 instituciones en total, mostrando así un grupo bastante significativo de entidades educativas.

Cabe aclarar que según el Ministerio de Educación Colombiano , las instituciones de carácter No oficial se crean dentro de la organización estatal del sector educativo y son administrados con las reglas del sector y financiados con los recursos públicos que son destinados a educación. Con respecto a los establecimientos privados se puede afirmar que son aquellos que han sido creados por particulares. Y finalmente los establecimientos régimen especial, que son financiados parcialmente con recursos del Estado.

Al año 2013 existían 65 instituciones de carácter No Oficial que ofrecen servicios del mismo tipo que Tecnar y 15 de Carácter oficial tal como observa n la imagen que se relaciona a continuación:

Tabla 5
Instituciones de Educación Superior Principales -2013

| Carácter | Oficial | No Oficial | Régimen Especial | Total |
|---|-----------|------------|------------------|------------|
| Universidad | 31 | 49 | 1 | 81 |
| Institución universitaria/Escuela tecnológica | 15 | 92 | 12 | 119 |
| Institución tecnológica | 6 | 38 | 6 | 50 |
| Institución técnica profesional | 9 | 27 | 0 | 36 |
| Total general | 61 | 206 | 19 | 286 |

A continuación se puede ver el número de estudiantes matriculados en Colombia, distribuidos por su nivel de formación a partir del año 2005 y hasta el año 2013.

Tabla 6
Matricula Total Instituciones según nivel de Formación

| Nivel de Formación | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012* | 2013** |
|---------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Técnica Profesional | 138.509 | 171.382 | 205.588 | 223.082 | 185.322 | 93.014 | 82.406 | 78.942 | 83.483 |
| Tecnológica | 158.781 | 175.890 | 189.233 | 239.584 | 297.183 | 449.344 | 520.739 | 543.804 | 604.410 |
| Universitaria | 842.482 | 872.902 | 911.701 | 961.985 | 1.011.021 | 1.045.570 | 1.159.335 | 1.218.538 | 1.295.528 |
| Especialización | 45.970 | 47.508 | 40.886 | 44.708 | 54.904 | 60.358 | 80.563 | 81.339 | 82.515 |
| Maestría | 11.980 | 13.099 | 14.369 | 16.317 | 20.386 | 23.808 | 30.360 | 32.745 | 39.488 |
| Doctorado | 968 | 1.122 | 1.430 | 1.532 | 1.831 | 2.328 | 2.920 | 3.083 | 3.800 |
| Total | 1.196.690 | 1.281.681 | 1.363.185 | 1.487.186 | 1.570.447 | 1.674.420 | 1.876.323 | 1.958.429 | 2.109.224 |

Fuente: MEN - SNIES

Durante la última década se ha podido observar la ampliación de los niveles de cobertura y el incremento en las matriculas en las diferentes instituciones de acuerdo al nivel de formación, en el cuadro anterior se puede determinar que el número de estudiantes matriculados ha crecido de manera importante, especialmente en la formación tecnológica y universitaria y también muestra incremento en los niveles de especialización, maestría y Doctorado. El único nivel de formación en la cual se muestra una disminución significativa en el número de matrículas es en el nivel de Técnica Profesional en la cual la deserción estudiantil es mayor.

La formación tecnológica pasa de tener en el año 2005, 158.781 estudiantes matriculados a 604.410 estudiantes en el 2013, lo que determina un incremento del 26%; La formación universitaria también muestra incremento en las matriculas pasando de 842.482 estudiantes matriculados en el 2005 a 1.295.528 estudiantes matriculados en el 2013. De acuerdo a este comportamiento en los niveles de formación tecnológico y universitario y la gran competitividad laboral existente actualmente, los estudiantes que culminan estos estudios se ven en la

necesidad de seguir complementando su nivel de estudio y es por esto que los niveles de Especialización, Maestría y Doctorado también muestran incrementos relativos.

Se puede observar que en la formación Técnica Profesional el número de estudiantes matriculados ha tenido un comportamiento diferente, ya que se observa un incremento entre los años 2005 a 2009, y de ahí en adelante bajó de manera gradual desde el año 2008 donde se logró un alto número de estudiantes matriculados 223.082, de ahí en adelante se muestra una disminución hasta llegar a 83.483 estudiantes matriculados en el 2013.

Tabla 7
Matricula Total Instituciones según nivel de Formación

| Año | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012* | 2013** | Crecimiento anual (2010 - 2013) |
|------------------------|--------------|--------------|--------------|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------------------------|
| Total IES | 3,8% | -3,9% | 7,9% | 6,6% | 8,2% | 14,5% | -0,9% | 4,3% | 5,8% |
| IES privadas | 3,9% | -0,1% | 0,9% | 9,1% | 4,0% | 10,6% | 10,5% | 10,2% | 10,5% |
| IES públicas | 3,6% | -8,0% | 16,1% | 4,1% | 12,6% | 18,2% | -11,4% | -2,5% | 0,7% |
| Matricula SENA | 45,4% | 39,3% | 26,4% | 2,3% | 16,2% | 8,5% | 6,9% | 15,4% | 10,2% |
| Técnicos profesionales | 38,5% | 37,5% | 8,7% | 26,9% | -77,9% | -96,0% | 378,6% | -88,9% | -72,3% |
| Tecnólogos | 73,9% | 45,1% | 81,3% | 56,6% | 97,6% | 18,6% | 5,7% | 17,0% | 13,6% |
| Total | 17,5% | 13,8% | 17,2% | 4,3% | 12,4% | 11,2% | 3,2% | 10,5% | 8,2% |

Fuente: MEN y SENA

Con respecto al crecimiento de las matriculas en modalidad técnica y tecnológica, se puede afirmar de acuerdo a las estadísticas presentadas en el cuadro, que se ha manifestado una variación con el pasar de los años paulatinamente, sin embargo para el año 2012 es más notoria la disminución llegando a alcanzar el porcentaje más bajo de 3.2%, aun así se observa que para el año inmediatamente siguiente 2013 este porcentaje se incrementa en un 10.5% lo que demuestra que hubo mayor número de matriculados en instituciones técnicas y tecnológicas del país.

Tabla 8
Matricula Total Instituciones por Sector

| Sector | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012* | 2013** |
|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Pública | 588.051 | 659.228 | 737.780 | 822.770 | 878.558 | 927.295 | 1.012.457 | 1.045.980 | 1.108.230 |
| Privada | 608.639 | 622.453 | 625.405 | 664.418 | 691.889 | 747.125 | 863.866 | 912.449 | 1.002.994 |
| Total | 1.196.690 | 1.281.681 | 1.363.185 | 1.487.186 | 1.570.447 | 1.674.420 | 1.876.323 | 1.958.429 | 2.109.224 |
| Participación | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012* | 2013** |
| Matrícula pública | 49,1% | 51,4% | 54,1% | 55,3% | 55,9% | 55,4% | 54,0% | 53,4% | 52,4% |
| Matrícula privada | 50,9% | 48,6% | 45,9% | 44,7% | 44,1% | 44,6% | 46,0% | 46,6% | 47,6% |

Fuente: MEN - SNIES

El logro en la educación superior depende de una gran variedad de factores inherentes a la institución, a los estudiantes y al sector en el que se encuentre, en el cuadro anterior se evidencia esto ya que se muestra un comportamiento relativamente equivalente entre las matriculas del sector público y las del sector privado.

Tabla 9
Oferta de programas Académicos por Nivel de Formación 2013

| Nivel de formación | *Con Registro Calificado (RC) | **De Alta Calidad (AC) | # programas con AC por cada 100 con RC |
|---------------------|-------------------------------|------------------------|--|
| Técnica Profesional | 706 | 22 | 3,1 |
| Tecnológica | 1.490 | 66 | 4,4 |
| Universitaria | 3.460 | 679 | 19,6 |
| Especialización | 2.792 | 5 | 0,2 |
| Maestría | 1.012 | 31 | 3,1 |
| Doctorado | 148 | 10 | 6,8 |
| Total | 9.608 | 813 | 8,5 |

Fuente: MEN - SACES, CNA.

* Información con corte a diciembre de 2013.

Se puede observar la oferta académica, que el mayor número de carreras que posee registro calificativo son las carreras universitarias, incluidos los de alta calidad, en segundo nivel se encuentran los Doctorados e inmediatamente en tercer nivel se hayan las carreras tecnológicas, seguido de las maestrías, carreras técnicas profesionales y finalmente en el último nivel las especializaciones, aunque existe una oferta bastante amplia en cuanto a los distintos niveles de la educación superior, se mantienen con mayor reconocimiento del Ministerio, aquellas que brindan formación en el ámbito profesional, por tal motivo poseen mayor grado de

reconocimiento y obtención de registro calificado incluso de alta calidad. Se puede observar que de 3.460 programas académicos universitarios con Registro Calificado, 679 son de alta calidad y en el nivel Técnica profesional de 706 que tienen Registro Certificado solo 22 son de alta calidad.

3.1.5 Fuerzas tecnológicas

La tecnología es un elemento clave en el desarrollo de un país, en la actualidad toda organización que desee surgir y crecer debe aplicar estrategias que la impulsen a esto. La tecnología se ha convertido en elemento fundamental para conseguir este objetivo, es para TECNAR fundamental contar con procesos sistematizados que toman lugar dentro de la institución los cuales se parametrizan a través de un software que busca organizar procesos de tipo administrativo, contable, financiero y educativo. La oferta Académica y en especial el programa Técnica profesional en Computación se apoya en software y hardware competente, el cual que posteriormente se tratara en detalle.

3.1.6 Fuerzas socio cultural, geográfico, demográfico y ambiental

Como en todo el país, Cartagena, enfrenta una buena cantidad de factores de diversos tipos para garantizar el derecho a la educación: Incrementar la cobertura con calidad, adelantar acciones para evitar la deserción (y que así no se pierdan los esfuerzos en ampliación de cobertura); mejorar el acceso. Y para poder abordar todos los puntos anteriores, uno de los desafíos más grandes de la ciudad, es la modernización del sector educativo, especialmente en lo

concerniente a la continuidad y sostenibilidad de proyectos y primordialmente garantizar que los recursos con los que se cuenta sean utilizados con la mayor Eficiencia, de manera que lleguen a los beneficiarios, y se utilicen para lo que deben emplearse.

Los factores de tipo culturales, psicológico, socioeconómico y cognitivos: son quizás los más frecuentes en la institución, si entramos a analizar la situación económica por la que atraviesan un gran número de habitantes del país, específicamente en Cartagena encontraríamos seguramente que el factor económico y social restringe a muchos habitantes de acceder a oportunidades de estudio, lo social va ligado al hecho de que hoy en día para muchos la prioridad ya no es el estudio y el salir adelante a través de este, trabajar antes de formarse en cualquiera de los niveles que ofrece la educación superior se ha convertido en una necesidad para poder vivir.

El aspecto psicológico se asocia a que muchas veces por distintos factores ligados a la adaptabilidad, motivación y poca afinidad con la carrera escogida, incluso hay quienes influenciados por amigos, familiares etc. toman la decisión errónea de estudiar una carrera de la cual terminan retirándose porque ya estando en curso se dan cuenta de que no es de su agrado y su desempeño tampoco es favorable.

Hay factores de tipo académico que influyen a continuación se muestra estadísticas del 2013 en la cual se observa la *tasa de graduación* por área de conocimiento.

Tabla 10
Tasa de graduación por área de conocimiento.

| | |
|---|-------|
| Aeronomía, veterinaria y afines | 23,8% |
| Bellas artes | 33,0% |
| Ciencias de la educación | 35,8% |
| Ciencias de la salud | 44,4% |
| Ciencias sociales y humanas | 34,1% |
| Economía, administración, contaduría y afines | 35,2% |
| Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines | 27,8% |
| Matemáticas y ciencias naturales | 28,1% |

Fuente: MEN. SPADIES. Enero de 2013

La tasa de graduación contabiliza el porcentaje de graduados para un grupo de estudiantes que ingresaron a primer curso en un mismo periodo académico (cohorte). Con el objeto de medir la eficiencia en la culminación, para el nivel universitario se calcula en el decimocuarto semestre y para técnico y tecnológico en el noveno semestre

Las carreras relacionadas con el área de las ciencias de la salud son las que generan mayor número de graduados, tomando en cuenta de que se hace referencia a los estudiantes que al seguir el curso de sus carreras no presentan retraso o inconvenientes en la misma y obtienen su título, ciencias de la educación, economía y administración arrojan un número significativo de graduados con un porcentaje de 35.8% y 35.2% respectivamente; en ese orden siguen las carreras relacionadas con las bellas artes, las matemáticas y ciencias naturales, ingenierías etc.

La tasa de *Deserción Estudiantil* en Colombia según SPADIES, ha variado de la siguiente forma:

Tabla 11
Tasa de Deserción

| Tasa de deserción | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013* |
|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Anual | 13,4% | 12,9% | 10,7% | 12,1% | 12,4% | 12,9% | 11,8% | 11,1% | 10,4% |

Fuente: SPADIES

El mayor porcentaje de deserción estudiantil se presentó en el año 2005, el cual fue de 13.4%, para los años siguientes este manifestó una disminución, sin embargo en el año 2008 y 2009 se elevó a 12.1% y 12.9% respectivamente, finalmente los últimos tres años relacionados en la tabla

2011, 2012 y 2013 ha venido en disminución lo que supone el desarrollo de mejores estrategias para combatir esta problemática

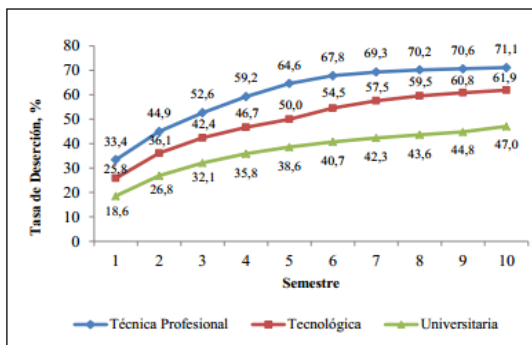


Figura 6. Deserción

Se puede observar que en el nivel técnico, la tasa de deserción, que es acumulativa, y alcanza 33,4% en el primer semestre y 71,1% en el décimo. Mientras que en el nivel universitario la tasa de deserción asciende de 18,6% en el primer semestre a 47,0% en el décimo.

Según las encuestas aplicadas a la población de estudiantes desertores la Técnica Profesional en Computación, las razones de que los estudiantes en las cohorte comprendida entre los años 2011 IP al 2012 IIP mencionan principalmente son los siguiente: Personales (situación laboral), académicas, socioeconómicas (nivel de ingresos, tasa de desempleo de la región), institucionales (facilidad de apoyo financiero).

Según el MEN, las mayores tasas de deserción se observan en carreras como agronomía, veterinaria, en las ciencias de la ingeniería, arquitectura y afines, con unas tasas promedio acumuladas al finalizar el décimo semestre de 57,7% y de 56,3%, respectivamente.²¹

²¹http://www.plandecenal.edu.co/html/1726/articles-338083_recurso_1.pdf

3.2 Análisis interno

3.2.1 Cuerpo Administrativo

La Facultad de Ciencias de la Ingeniería se encuentra *ubicada en* la sede Principal de la FUNDACION TECNOLOGICA ANTONIO DE AREVALO, en el centro histórico, exactamente en la calle del cuartel N° 36-48. CITAR Es una de las tres facultades con que cuenta la institución para cumplir su misión, visión, objetivos, metas y propósitos.

Cuenta con un aula de Conferencias, 18 aulas de clases, 5 Salas de Informática, Laboratorio de Electrónica, Física, Mantenimiento de Computadores, Redes de Computadores, Taller de Máquinas, Taller de Patronaje, área de oficinas, un área de cafetería y una agradable área social.



Figura 7. Estructura Orgánica Facultad de Ingeniería

La decanatura de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería está compuesta por el Decano, La Secretaría Académica, Secretaría Auxiliar, 10 Docentes de Planta, 5 docentes de Medio Tiempo

y aproximadamente 50 docentes de Cátedra todos altamente calificados en las áreas de las Ingenierías.

La Decana es una ingeniera electrónica con estudios de especialización y maestría entorno a la educación virtual y a las telecomunicaciones máxima autoridad académico-administrativa de la facultad. Entre sus funciones se encuentra las de coordinar y velar por la ejecución de los diferentes programas. Se ha desempeñado como docente de planta, director de programa y Jefe del Centro de Relaciones nacionales e internacionales, es una persona altamente competente, carismática y con la experiencia de más de 10 años en el campo Educativo, ha logrado sacar los nuevos proyectos de la facultad adelante. Recientemente ganó el título de Afrocolombiana 2014 en la categoría Educación.

Desde la Decanatura se lleva a cabo el proceso de matrícula de los estudiantes adicionalmente se da el apoyo asistencial a los mismos. Todo esto llevado a cabo gracias a la Secretaria Académica quien es la encargada del apoyo al Decano y/o Director de Programa en la ejecución de las actividades requeridas para dar cumplimiento con la programación académica y con la disciplina de la Facultad así como asegurar una gestión ordenada de acuerdo con los reglamentos institucionales ²²

Se observó que la persona que actualmente se desempeña en el cargo de Secretaria Académica cumple a cabalidad con las características y requisitos establecidos en el perfil del cargo es una Ingeniera de Sistemas, con estudios en talento humano, atención al cliente y mercadeo, tiene una amplia trayectoria en el campo educativo, además en lo que se refiere al

²² <http://www.tecnar.edu.co/fadi/estructura-org%C3%A1nica> 1370172014

servicio al estudiante se logra percibir que se siente muy cómodos con su atención, experiencia y servicio (según las últimas tres evaluaciones de satisfacción de los estudiantes).

Con respecto a la Secretaria de Facultad, es la encargada de apoyar las actividades administrativas en la Facultad, manteniendo en orden el sistema de archivo y correspondencia, encargándose de la recepción inicial. Se logra evidenciar capacidades intelectuales y demás exigidas por el cargo teniendo en cuenta el perfil, sin embargo se debe fortalecer el servicio al cliente debido a que se encarga de la recepción de llamadas y atención al público.

En relación a la locación los estudiantes se quejan constantemente de que no existe un área adecuada para la atención, teniendo en cuenta que el espacio es muy limitado, no cuenta con suficientes sillas, los pisos no están adecuados de forma correcta, las escaleras resultan peligrosas debido a que los peldaños son demasiado pequeños y empinadas, también se quejan de la poca ventilación y algunos servicios tales como elaboración y precios de los certificados de notas, carnetización y horarios más flexibles para la atención.

El *cuero docente* contrataron entre el 2011 y 2012 un promedio de 50 docentes para más de 500 estudiantes pertenecientes al programa, los docentes que forma parte de la nómina de TECNAR se han mantenido por muchos años lo cual deja ver que hay estabilidad, en su últimas visitas los pares académicos han exigido mejoras en el tiempo de contratación de los docentes. Con respecto a la formación el total de los docentes el 100% posee un nivel educativo de especialización, el 40% maestría completa y finalmente un 10% con maestría en curso, actualmente solo se cuenta con 2 doctores en toda la institución.

La facultad cuenta con Consultorio Tecnológico en el cual se desarrollan actividades extracurriculares que aportan a crear una mejor sociedad. En el caso de la facultad de Ciencias de la Ingeniería en articulación con el Centro de Proyección Social se prestan servicios técnicos a colegios, empresas, fundaciones y al público en general. A través de este consultorio se han desarrollado actividades de mantenimiento de computadores, cableado estructurado, instalación de redes, desarrollo de software, mantenimiento electrónico propio del programa técnico profesional en computación, entre otras actividades.

3.2.2. Internacionalización

El Centro de Relaciones Nacionales e Internacionales tiene como objetivo crear la cultura de la Internacionalización mediante el desarrollo de estrategias para las diferentes funciones básicas de una Institución de Educación Superior, como son: Docencia, Investigación y Extensión
CITAR

Para TECNAR la internacionalización es uno de los factores de mayor importancia en el desarrollo universitario. En los últimos años la fundación ha luchado por mantener relaciones internacionales, atendiendo a las exigencias de un mundo globalizado y a los estándares de calidad por tal motivo la Facultad de Ciencias de la Ingeniería ha llevado a sus estudiantes, docentes y administrativos a rutas académicas para intercambios internacionales a países como: Chile, argentina, panamá, México, Estados unidos, Curacao y Ecuador.



Figura 8. Decano FACI –Ecuador



Figura 9. Estudiantes de Sistemas –Miami



Figura 10. Estudiantes FADI - Argentina

También se han establecido relaciones con prestigiosas universidades de América Latina, estableciendo acuerdos de cooperación interinstitucional que les permitirá a estudiantes y docentes intercambiar experiencias que alimenten la academia y en general iniciar procesos en pro de los objetivos de la globalización de la educación.

Entre los convenios que se han logrado a la fecha se encuentran los siguientes:

Internacionales:

- Florida Intertational University – Fiu
- Universidad Complutense De Madrid
- Universidad Politecnica De Valencia
- Jovesolides Colombia
- Alianza Colombo Alemana
- (Daad) Covnenio Programa Alecol
- Universidad Metropolitana De Educacion Ciencia Y Tecnología – Umecit
- Universidad De Cartago
- Latino Australia Education
- Universidad San Marcos
- Le Havre Université
- Alianza Colombo Francesa
- Opcao Brasil
- Universidad Latina De America A.C. De Morelia
- Universidad Santiago De Chile Usach
- Universidad De Mendoza
- Centennial College



UF UNIVERSITY of
FLORIDA



Figura 11. Universidad de Santiago – Chile
Chile

Figura 12. Universidad de Santiago -

Nacionales:

- Laccei – Latin American And Caribbean Consortium Of Engineering Institutions
- Asociacion Colombiana De Instituciones De
- Educacion Superior Con Educaci3n Tecnol3gica - Aciet
- Red Colombiana Para La Internacionalizacion De La Educacion Superior - Rci
- Universia
- Riescar
- Aiesec

- Read Anilla Cultural
- Red Emprende Sur

3.2.3. Sistema de información

La fundación cuenta con un monitores que apoyan al jefe de Recursos Educativos y al Coordinador de Medios en los distintos laboratorios, salas de sistemas del centro de cómputo quien a su vez coordina las actividades referente al manejo de laboratorios y audiovisuales. Estos monitores son estudiantes de último semestres del programa Técnica Profesional en Computación, tecnología en Sistemas e Ingeniería de Sistemas, también se encargan de los laboratorios relacionados con la electrónica y afines estudiantes de Técnica Profesional en Electrónicas y electricidad y del laboratorio de química y física se encargan estudiantes del Programa Operación de Plata Petroquímicas.

Con la ayuda del monitor de tercer semestre del programa técnico profesional en computación Se verificaron las salas de sistemas y laboratorios se pudo notar que se cuenta con un gran número de equipos logrando satisfacer las necesidades de los estudiantes, exceptuando los equipos ubicados en la biblioteca que son únicamente 5 y no logran cubrir la demanda. Se deben fortalecer los laboratorios de Electrónica, Electromecánica, Plantas Petroquímicas con la finalidad de facilitar la prestación del servicio con óptima calidad en los diferentes programas.

La tecnología disponible está en el programa en estudio está distribuida así:

Sala 1: Marca DELL modelo 560s.

Disco duro 250 GB, Procesador Intel Pentium Dual Core T4300 2.1 Ghz, Memoria RAM: 2.0 GB, Unidad Quemadora de DVD, Monitor LCD 17", teclado, mouse. 20 equipos

Sala 2: Marca DELL modelo 560s.

Disco duro 250 GB, Procesador Intel Pentium Dual Core T4300 2.1 Ghz, Memoria RAM: 2.0 GB, Unidad Quemadora de DVD, Monitor LCD 17", teclado, mouse. 20 equipos

Sala 3: Marca DELL modelo 560s.

Disco duro 250 GB, Procesador Intel Pentium Dual Core T4300 2.1 Ghz, Memoria RAM: 2.0 GB, Unidad Quemadora de DVD, Monitor LCD 17", teclado, mouse. 15 equipos

Biblioteca: Marca DELL modelo 560s.

Disco duro 250 GB, Procesador Intel Pentium Dual Core T4300 2.1 Ghz, Memoria RAM: 2.0 GB, Unidad

Quemadora de DVD, Monitor LCD 17", teclado, mouse. 10 equipos

Lab de redes: marca

Dell con disco Duro 500GB, RAM de 4 GB, Procesador intelCore I3 3.4 GHz, Tarjeta de red 10/100/1000 Mb, Wifi, Monitor 17", mouse y teclado usb, Unidad DVD. 16 equipos

Lab de mantenimiento de computadores:

MARCA ACER con disco Duro 80GB, RAM de 2 GB, Procesador INTEL Pentium Dual-Core, Tarjeta de red 10/100 Mb, Monitor LCD 17", mouse y teclado USB, Unidad DVD 15 equipos

Tabla 12

Inventario de software especializado para el programa T.P.C

| Nombre del Software | Versión |
|--------------------------------------|----------------|
| Microsoft windows NT cal 4.0 English | 4,00 |
| Microsoft windows NT server | 4,00ae |
| MSDN Library Visual Studio 6.0 | 6.0 |
| Turbo assembler-educational | 5.0 |
| Turbo Pascal - 1.5 windows | 1.5 |
| SQL server 2010 Cal Spanish | 2,010 |
| Microsoft Visual InterDev | 5 |
| Microsoft Visual J ++ | 6 |
| StatGraphics 5 Plus | 5.0 |
| Microsoft Visual Basic | 5.0 |
| Microsoft J++ Agreement | 6.0 |

| | |
|---------------------------|-------|
| Microsoft Office 2.010 | 2,010 |
| Microsoft Office XP, 2010 | XP |
| Macromedia Dreamweaver | 8.0 |
| MSDN Agreement | 6.0 |
| Windows | 7.0 |

Fuente: Documento de Condiciones Mínimas del Programa Técnica

Profesional en Computación.

Después de conocer los recursos disponibles para la carrera Técnica profesional en Computación y después de analizar con el equipo de sistemas y el cuerpo docente las necesidades de los estudiantes, se puede decir que lo que se requiere para ofrecer un mejor servicio en las aulas y laboratorios de informática es lo siguiente:

Poseidonfor UML, Rational Rose, UleadGifAnimator, PhotoImpact, Flax, Edit2Web, XML Spy 5 Enterprise Edition, packettracert, BossonNetsim, TrafficGrafher, Visual Studio TeamSystem, PowerDesigner, entre otros.

Tabla 13
Software campus agreement Microsoft

| | |
|---|--------|
| Dsktp Campus All Languages Lic/SA Pack | 100ETC |
| MVL | |
| Este paquete incluye versiones de Windows XP (Actualizaciones), vista business (actualizaciones), office 2007 y versiones anteriores, Project, Visio y todas las cal de acceso a servidores excepto SQL server. | |
| Windows SvrStd All LngLic/SA Pack MVL | 3 |
| SQL Svr Cal Edth All Languages lic/ SA Pack MVL | 125 |
| SQL Svr Standard Edth All Languages lic/ SA Pack MVL | 1 |
| Macromedia Studio 8 Académico licencia para 25 | 1 |
| Equipos | |

Fuente: Documento de Condiciones Mínimas del Programa Técnica Profesional en Computación, Elaborado por Libis Valdez Cervantes, pagina 37.

Sin embargo es importante mencionar que los recursos existentes actualmente cumplen las condiciones mínimas de calidad de acuerdo a lo establecido por Ministerio de Educación nacional. También es importante señalar que para la nueva sede se han adquirido nuevos laboratorios, salas de cómputo y biblioteca con la finalidad de ir mejorando las condiciones físicas y tecnológicas para la prestación de estos servicios. Sin embargo es importante puntualizar que con los recursos existentes se cumple las condiciones mínimas de calidad relacionadas con la materia de acuerdo a lo establecido por la autoridad competente (Ministerio de Educación nacional). También es importante señalar que para la nueva sede se han adquirido

nuevos laboratorios, salas de cómputo y biblioteca con la finalidad de ir mejorando las condiciones físicas y tecnológicas para la prestación de estos servicios.

3.2.4 Biblioteca

La fundación Tecnológica Antonio de Arévalo Tecnar cuenta con una biblioteca para las 3 sedes la cual es manejada por la coordinadora de la biblioteca un auxiliar de biblioteca y un auditor quienes tienen conocimiento y experiencia para ejercer el cargo desde allí se presta el servicio de libros e información, se atienden orientan y apoyan a los usuarios , además realizan informes estadísticos mensuales que son entregados a la decanatura para que estas manejen las estadísticas de préstamos y consultas.

En cuanto a los recursos físicos, se carece de un espacio adecuado, la iluminación no es la correcta, existe humedad, queda retirado de la sede principal y muchos estudiantes desconocen su existencia, se puede observar que únicamente existen 5 computadores, y solo tres mesas de trabajo siendo esto realmente insuficientes para cubrir la necesidad de la población. Es importante resaltar que se cuenta con una excelente dotación de textos en todas las áreas y que además en los últimos semestres se ha venido realizando una actualizando y modernización de los mismos.

De igual forma se indago con los docentes de la Facultad el estado de la Biblioteca y se realizó un análisis de las Bibliografía existentes en la actualidad para el programa en estudio y se obtuvo el siguiente resultado:

Técnica profesional en computación

Asignatura

Textos

Básicos

Malvino, Paul. Principios de Electrónica. 6a. Y 7a. ed Editorial McGraw Hill

- BOYLESTAD, Robert y NASHELSKY, Luis. Teoría de Circuitos y Dispositivos Electrónicos. Editorial McGraw Hill. 2006.
- Electrónica Básica - Guía Práctica. David Arboledas. Editorial Star Book. 2010.

Electrónica

COMPLEMENTARIOS

BOYLESTAD, Robert y NASHELSKY, Luis. Teoría de Circuitos y Dispositivos Electrónicos. Editorial McGraw Hill. 2006.

Principios de Electrónica. Albert Paul Malvino. Mc Graw Hill. 2010.

Fundamentos de Electricidad. Milton Gussow. Mc Graw Hill.

Análisis de Circuitos en Ingeniería. William Hayt. Mc Graw Hill. Séptima edición.

MILLMAN, Jacob. Microelectrónica, Circuitos y Sistemas Analógicos y Digitales. Mc. Graw Hill. 2008.

BASICOS

William Stalling, Redes de Computadoras, Editorial Mc Graw Hill.

Introducción a

Ariganello Ernesto. Redes CISCO: Guía de estudio para la certificación CCNA. Primera Edición. Alfaomega. 2008.

las redes

Ariganello, E. Redes cisco: guía de estudio para la certificación ccna 640-802. México: Alfaomega. 2008.

COMPLEMENTARIOS

Douglas E. Comer, Redes Globales de información con internet y TCP/IP, Editorial Prentice

Stallings, William. Comunicaciones y redes de computadores. Pearson Educación.

Andrew S. Tanenbaum. Redes de Computadores. Prentice Hall. 2003

ForouzanBehrouz A, “Transmisión de datos y redes de comunicación”. Mc Graw Hill. 2002

Stallings, W. Comunicaciones y redes de computadores (7a. ed.). Madrid: Pearson Educación

Tanenbaum, A., Nuñez Ramos, E., Trujillo Fernández, F. & García Espinosa, A. Redes de c

Halberg, Bruce. “Fundamentos de Redes”. Mc Graw Hill. 2003

León García Alberto, “Redes de Comunicación”. Mc Graw Hill. 2002

Abad Domingo Alfredo. “Redes de Área Local”. Mc Graw Hill. 2001.

García Teodoro Pedro. “Transmisión de datos y Redes de Computadoras”. Pearson Educación

Sánchez Allende, Jesús. “Redes”. Mc Graw Hill. 2002.

Palmer, Michael J. “Redes de Computadoras”. Ed. Thomson. 2001.

Sackett, George C, “Manual de Router Cisco”. Mc Graw Hill. 2002.

BASICOS

Hillan Gaston Carlos. Reparando y Configurando Motherboard de PC. Ed. Hispano América

Hillan Gaston Carlos. Reparación y Actualización de PC. Cuarta Edición. Ed. Hispano Amé

Mantenimiento Mantenimiento y reparación del PC de leo laporte y markeduardsoper

de

computadores **COMPLEMENTARIOS**

Hillan Gaston Carlos. Estructura interna de la PC. Quinta Edición. Ed. Hispano América. H

Duran Rodríguez Luis. Ampliar y Reparar su PC. Ed. Marcombo.

ACTUALIZACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PC (E2011) (GUIA PRACTICA)

| | |
|--|--|
| Instalación y configuración de equipos de software | BASICOS |
| | <p>Tom Adelstein y Bill Lubanovic. Administración de sistemas Linux. Ed. Anaya Multimedia.</p> <p>Steve Shah. Manual de Administración de Linux. Cuarta Edición. Editorial McGraw Hill. 2004.</p> |
| Mantenimiento de computadores II | COMPLEMENTARIOS |
| | <p>Dan Holme. Administración de Windows. Kit de recursos. Soluciones de productividad para Windows.</p> |
| Electiva de profundización (Instalación y Configuración de Equipos) | BASICOS |
| | <p>Hillan Gaston Carlos. Reparando y Configurando Motherboard de PC. Ed. Hispano América.</p> <p>Hillan Gaston Carlos. Reparación y Actualización de PC. Cuarta Edición. Ed. Hispano América.</p> |
| | COMPLEMENTARIOS |
| | <p>Hillan Gaston Carlos. Estructura interna de la PC. Quinta Edición. Ed. Hispano América. H. 2004.</p> <p>Duran Rodríguez Luis. Ampliar y Reparar su PC. Ed. Marcombo.</p> |
| | BASICOS |
| | <p>Duane Wessel. Squid: The Definitive Guide. O"REILLY & ASSOCIATES. 2004.</p> <p>Turnbull, James. Lieverdink, Peter y otros. Administración de sistemas Linux. Anaya multimedia.</p> |
| | COMPLEMENTARIOS |
| | <p>Carter, Gerald; Eckstein, Robert; Ts, Jay. Using Samba 3ra Edition. O"REILLY & ASSOCIATES.</p> <p>Tony Bautts, Terry Dawson y Gregor N. Purdy. Linux. Guía para administradores de redes.</p> |

BASICOS

Joyanes Aguilar Luis, Programación en C++. Algoritmos, Estructuras de Datos y Objetos. I

Cairo Osvaldo. Estructuras de Datos. . Ed. Mc Graw Hill.

Java 2, Básico, Carmen Fernández 1ª.ed. 2011 Páginas: 176 17 x 24 cms.ISBN 978-958-86

**Estructura de
datos**



COMPLEMENTARIOS

Cesar Becerra. Estructuras de Datos en java, , Ed. Interamericana

Estructura de datos y algoritmos, ISBN 968-6048-19-7, Alfred V. Aho, John E. Hopcroft, J

México, DF : Addison-Wesley

También se cuenta con las bases de datos, Ebsco, E-libro, Leyex.info, leyex.salud, legiscomex.
de acceso a través de la página web de la Institución.

3.2.5 Admisiones

La Fundación Tecnológica Antonio de Arévalo - Tecnar cuenta con una división de Admisiones, a través de la cual se realiza la clasificación y selección de los nuevos estudiantes que deseen ingresar a las carreras que ofrece Tecnar. Este centro es el encargado de entregar la información de las carreras técnicas, tecnológicas, universitarias y de las especializaciones.

3.2.5.1 Oferta de servicios

En la actualidad la oferta académica de la institución está dividida como se mencionó anteriormente en tres facultades, Ciencias Económicas, Ciencias de la Ingeniería y Ciencias Sociales las cuales ofrecen los siguientes servicios:

- Programas Técnicos Profesionales
- Programas Tecnológicos
- Programas Por Ciclos Propedéuticos
- Posgrados – Especializaciones

3.2.5.2 Jornadas académicas

Las jornadas académicas son bastante flexibles, por el momento se manejan tres y son las siguientes:

- Diurna: La jornada de la mañana inicia desde las 7:00 am hasta las 12:00m
- Tarde: La jornada de la tarde inicia desde las 1:00pm hasta las 6:00pm
- Nocturna: La jornada de la noche inicia desde las 6:15 hasta las 10:15 pm

Muchos estudiantes se interesan por jornadas exclusivamente sabatinas con la cual s cuenta únicamente para las especializaciones.

3.2.5.3 Inversión

En cuanto a precios, TECNAR maneja los más económicos de la Ciudad oscilan entre 1.100.000 y 1.800.000, a los cuales se le aplican descuentos por los siguientes conceptos:

3.2.5.4 Descuentos

Plan Referidos: Es cuando un estudiante e recomienda la institución a una persona interesada, amigos, familiares o vecinos que estudien en TECNAR y por cada persona que se matricule, el estudiante antiguo tendrá un 25% de descuento en su matrícula. Si el estudiante lleva a la institución a 4 de sus amigos la matrícula le sale totalmente gratis.

Plan Colegios en Convenio: Algunas de las instituciones educativas del distrito están en convenios con TECNAR, esto consiste en que los estudiantes egresados de algunos de estos

colegios que se matriculen en una de las carreras ofertadas en la institución o en el programa Técnico Profesional en computación tiene derecho a los siguientes descuentos:

- 35% Descuento a estudiantes de Primer Semestre
- 25% Descuento a estudiantes de segundo Semestre
- 15% Descuento a estudiantes de Tercer Semestre
- 10% Descuento a estudiantes de Cuarto Semestre

Se mantienen estos descuentos siempre y cuando se obtenga un promedio de 3.5. Lo cual es una estrategia académica y financiera interesante porque permite que un estudiante de Técnica Profesional en computación (y otros programas), mejore sus notas pero también obtenga beneficios que les permita pagar una matrícula más económica.

Adicionalmente los estudiantes de la técnica profesional en computación que tengan un promedio por encima de 4.0 y que deseen vincularse a las *monitorias* promovidas por la institución apoyando la labor de promoción para durante los meses de Junio, Julio, noviembre, diciembre y Enero. Recibirán un canje en su matrícula del **75%**. Este porcentaje también aplica para los monitores que hacen parte de la división de recursos educativos.

Los descuentos por jornadas: Se trata de que cualquier estudiante que se inscriba en la institución tenga un descuento del 10% por estudiar en la mañana o noche y un descuento del 20% por estudiar en la jornada de la tarde.

3.2.6 Bienestar Institucional

La División de Bienestar Institucional de la Fundación Tecnológica Antonio De Arévalo - TECNAR, está comprometida en velar para que exista un ambiente que genere una mejor prosperidad en la comunidad docente, estudiantil y administrativa y de esta forma contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de los mismos. Esto a través de la aplicación de acciones formativas que contribuyan a su desarrollo intelectual, cultural, recreacional, espiritual, social, psicoactivo y físico que desarrollen las diferentes facetas del ser humano.

Actualmente está conformado por las siguientes coordinaciones:

1. Coordinación de cultura: Área de Arte y Cultura es la encargada de elaborar política y programas de promoción, organización y ejecución de las actividades culturales extracurriculares en la comunidad educativa con el propósito de estimular la investigación, rescate, defensa, y proyección de los valores culturales propios de la región y de la nación.²³
2. Coordinación de deportes y recreación: La Coordinación Recreación y Deportes de la Fundación Tecnológica Antonio Arévalo - TECNAR es la encargada de orientar las políticas, planes y programas que buscan el desarrollo físico y mental de la comunidad educativa a través de la promoción del deporte²⁴.
3. Coordinación de desarrollo humano: El Área de Desarrollo Humano tiene a su cargo todas las políticas y proyectos que conllevan a elevar la calidad de vida de la comunidad educativa, tendientes a fomentar el sentido de pertenencia y fortalecer las relaciones humanas, la adaptabilidad y el desempeño de las personas en la comunidad.²⁵

²³ <http://www.tecnar.edu.co/bienestar/cultura/25/02/2015> 9:25pm

²⁴ <http://www.tecnar.edu.co/bienestar/recreaci%C3%B3n/10:00pm>

²⁵ <http://www.tecnar.edu.co/bienestar/desarrollo/9:27pm>

4. Coordinación de retención estudiantil, este último objeto de estudio en la presente investigación. Esta Coordinación tiene la intención de brindar el acompañamiento y seguimiento a todos los estudiantes Tecnar, el cual cuenta con de diferentes estrategias:

Inducción a estudiantes nuevos.

Seguimiento personalizado a estudiantes que requieran acompañamientos.

Asesoría Psicológica.

Asesoría financiera.

Que serán ampliados en detalle a lo largo de esta investigación.

3.2.7 Crédito estudiantil

Como fue mencionado con anterioridad una de las variables por las cuales los estudiantes del programa Técnico Profesional en Computación no continúan su proceso académico es el factor económico, además de las facilidades mencionadas anteriormente, la fundación en pro de contrarrestar este flagelo ha ampliado su portafolio financiero ofreciéndole las siguientes oportunidades de financiación:

- **Crédito con ICETEX:** Los créditos Icetex que ofrece la institución en su mayoría son largo plazo, se le da al estudiante un subsidio semestral de \$682.400 siempre y cuando tengan el sisben versión 3 en un puntaje de 0 a 57.21%.
- **Crédito Directo con TECNAR:** (La Fundación Otorga créditos de forma directa) con una tasa de 2%. Se observa que los tramites son bastante engorrosos, deben dar una cuota inicial del 40% sobre el valor de la matrícula, el saldo restante se difiere en tres cuotas

adicionalmente es una de las tasas más altas. Otra de las grandes desventajas de financiar directo con TECNAR es que el estudiante que se atrase en sus cuotas automáticamente es excluido de la lista de los parciales esto hace que el estudiante deba buscar el dinero para pagar las cuotas y adicionalmente buscar dinero para pagar los supletorios.

- **Entidades Financieras:** También puede financiar con empresas, fondos de empleados.(Fintravalores 2.13%, Helm Bank 1.4%, Serfinanza 1.3%, Pichincha 1.4% entre otros)
- **Crédito Brilla:** Con el cupo pre-aprobado del servicio de Gas con una tasa de 2.1%.
- Tarjeta Cupo Crédito Comfenalco
- Tarjeta Éxito
- Entidades Financieras
- Helm Bank
- Banco Popular
- Bancolombia
- Banco de Occidente
- Banco Santander
- Banco Davivienda
- BBVA
- Demás entidades que otorguen créditos.

Convenios Cooperativas

- Alta Consejería
- Jove solidos

- Asojubol
- Asopenar
- Coointracar
- Comses
- Cootratelcar
- Corveica (entre otros)

3.2.8. Oficina de registro y control.

La oficina de Registro y Control tiene como objetivo principal el de recopilar, escanear y archivar toda la información documental de los estudiantes, ya sea de carácter personal y/o académico de una forma pertinente, segura y confiable, esto con el fin de facilitar a la Secretaria General, Coordinación de Retención y las unidades académicas, el acceso de forma oportuna. Además esta oficina es la responsable de apoyar en los procesos de grados y facilita el material para el desarrollo de las actividades relacionadas con la retención estudiantil.

3.3 Matriz DOFA

A continuación se usará una DOFA como herramienta de diagnóstico y análisis para una mejor comprensión del problema con la finalidad de que la institución pueda tener una visión clara y pueda generar estrategias, dada su actual situación y su contexto. Posteriormente se identificarán las áreas y actividades que tienen el mayor potencial para un mayor desarrollo y mejora y que permiten minimizar los impactos negativos del contexto.

Tabla 2
Matriz Dofa

| FORTALEZAS(F) | AMENAZAS (A) |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Capacidad investigativa de la Institución. 2. Institución con procesos académicos e institucionales de calidad (acreditación institucional y de programas de pregrado). Seis Programas Acreditados. 3. Amplia oferta de Programas alrededor de 52 Carreras, Técnicas, Tecnológicas, Profesionales y especializaciones Tecnológicas. 4. Capacidad de gestión desarrollada con los diferentes organismos gubernamentales. 5. Liderazgo Regional en Programas CERES, Con 14 Colegios en el Distrito de Cartagena 6. Existencia de seccionales y sedes de la institución en la región. 8 Convenios de Programas de Tecnar con Instituciones Universitarias. 7. Plan Becario de educación superior a población de bajos ingresos. 80% de población estudiantil 8. Adecuada administración de los recursos financieros. 9. Diversificación de las fuentes de financiación , 10 Entidades Financieras 10. Alrededor de 40 Convenios Financieros con empresas 11. Adecuada estructura orgánica (Decanaturas, Divisiones, Centros) 12. Procedimientos estructurados para el Control de Procesos Académicos, Administrativos y operativo 13. Institución Acreditada 14. La matrícula más Económica del Mercado 15. El perfil del técnico Profesional en Computación de TECNAR cumple con las futuras exigencias de la Costa Atlántica y de su entorno. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Tasas de desempleo de la región 7.5%²⁶ 2. Nivel de escolaridad de los padres 3. Competidor Principal aumento un 40% en sus gastos en Publicidad 4. Mejores condiciones salariales en otras instituciones del país y del extranjero para científicos y profesionales altamente calificados. 5. Influencia del conflicto social y armado. 6. Baja calidad de los bachilleres en algunas municipios del departamento. 7. Falta de consistencia y continuidad de las políticas y programas de gobierno. 8. Tendencia al subsidio o financiación de la demanda en los servicios educativos |

²⁶ <http://www.elheraldo.co/economia/costa-caribe-con-la-menor-tasa-de-desempleo-del-pais-163646/12/01/2015>

| OPORTUNIDADES (O) | DEBILIDADES(D) |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Crecimiento del sector Industrial 2. Incremento en la escala salarial mercado laboral para técnicos y tecnólogos 3. Incremento en el nivel de satisfacción de Educación Privada 4. Incremento de la población en edad académica y considerable emigración de estudiantes de Provincias a otras Universidades. 5. Adecuada estructura de Transporte y Comunicación hasta el centro educativo 6. Grandes desarrollos en ciencia, tecnología e innovación que posibilitan la creación de nuevos programas y mayor creación y transferencia de conocimiento. 7. La Demanda de la Industrias Por Perfiles Técnico, Tecnólogos 8. Crecientes tendencias de integración y de cooperación nacional e internacional de las comunidades científicas. 9. Amplia demanda regional, nacional e internacional por educación superior de excelencia. 10. Surgimiento de nuevas formas de aprendizaje y apropiación del conocimiento generado por el avance vertiginoso de las tecnologías de la información y la comunicación. 11. Creciente inversión pública y privada en programas que promueven el emprendimiento empresarial. 12. Nuevas tendencias de la educación superior asociadas a la formación por ciclos propedéuticos. 13. Demanda de estrategias que permitan la articulación de los distintos niveles de educación técnica, tecnológica, universitaria y continúa. 14. Posibilidad de homologación de programas y doble titulación con otras universidades. 15. Entorno político y social favorable a las relaciones entre Universidad-Empresa-Estado. 16. Exigencia de mayor pertinencia social a las universidades. <p>Existencia de egresados destacados en el medio.</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Recursos humanos estructurados en torno a estamentos más que a equipos de trabajo. 2. Carencia en la estructuración de Planes de Formación y carrera para administrativos. 3. Falta de criterios objetivos en la asignación de recursos. 4. Aumento de la matrícula de 1 a 2 semestres. 5. Disminución del descuento del 35% por ciento del primer semestre a un 25% en el segundo. 6. La coordinación de Retención está conformada por una sola persona. 7. Adicionalmente no existen estudios estadísticos acerca de la deserción al interior de la institución. 8. No existe un marco conceptual acerca de la problemática. 9. Los esfuerzos realizados en pro de la retención, aún son esfuerzos mínimos teniendo en cuenta la dimensión del problema. 10. Existen iniciativas interesantes para mitigar la deserción pero la puesta en marcha y el control no es adecuado. |

| | |
|--|--|
| <p>17. Acompañamiento del gobierno a través de: (Ceres, comunidades negras. Icetex, Becas Talento digital entre otros)</p> | |
|--|--|

4. Análisis de datos

4.1 Características técnicas de la encuesta

El estudio se realizó la de la siguiente forma:

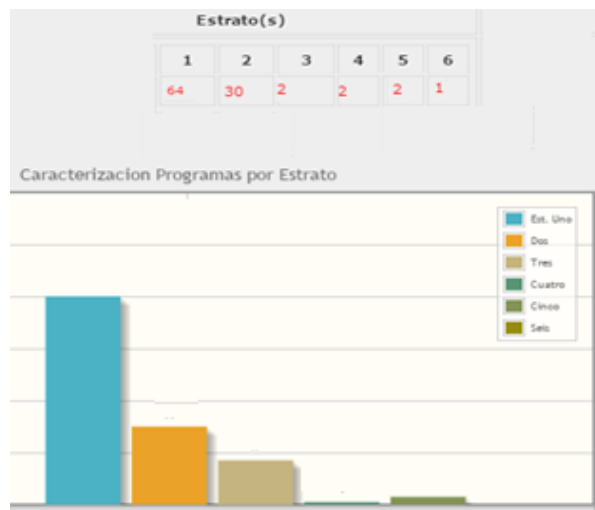
En la primera fase se realizó una recopilación de información existente en Registro y Control, Planeación y Coordinación de Permanencia, de acuerdo con la información recibida se enviaron encuestas aproximadamente 118 estudiantes desertores de los cuales se disponían de datos parciales como correo electrónico, teléfono fijo, celular y dirección del domicilio (No en todos los casos se tenía la información completa). Del total de estudiantes desertores tan solo se logró el contacto con 101 estudiantes, el resto de estudiantes tenían teléfonos en correo de voz, equivocados, 2 fallecieron o datos desactualizados en el sistema. Se trabajó con un intervalo de confianza de 85%.

Posteriormente se procedió a clasificar y organizar los documentos de tipo socio-económico y académico de los estudiantes los cuales reposaban en sus hojas de vida esto con la finalidad de conocer las principales causas de la deserción en el programa en mención, luego se compararon

con los resultados de las encuestas y se procedió a realizar el análisis de la información obtenida para la presentación de resultados. (Ver anexo 1)

4.2 Resultado de las encuesta realizadas a las cohortes del programa Técnica Profesional en Computación 2.011 1p hasta el /2.012 2p

Figura 13. Estratos



Se aprecia una diferencia significativa: en las condiciones de los estudiantes de TPC y en general de los estudiantes de la Facultad de Diseño e Ingeniería donde las condiciones son realmente precarias, se evidencia que el factor económico sigue siendo una de las principales causas de la Deserción Estudiantil.

Los estudiantes no cuentan con un respaldo económico para asistir a clases, los estudiantes encuestados en su gran mayoría cubrir los gastos como compra de materiales de estudio y transporte, le será menos atractivo asistir a clases y esto le provoca un desinterés en continuar con los estudios.

Lo anterior es el reflejo de los bajos ingresos familiares, situación económica precaria del estudiante, desempleo del cabeza de familia, falta de apoyo familiar, incompatibilidad entre trabajo y estudio. Esto interviene de manera significativa debido a que el sostenimiento económico de los desertores depende en su gran mayoría de sus familia y la generalmente son hogares de estrato 1 y 2 (que es el nicho de mercado al cual pretende llegar la institución) dependen de empleos informales, sus ingresos además de ser para subsistir, son muy inestables de modo a que siempre hay un riesgo constante de incertidumbre de no generar ingresos suficientes.

Es interesante mencionar que investigaciones sobre los factores más influyentes en la deserción universitaria concluyen en que el factor económico es un determinante significativo, “cuanto menores sean los recursos económicos en las familias más alta es la probabilidad que el estudiante deserte” (Noriega y Garcia 1988: 90)²⁷, Teoría que es demostrada a lo largo de esta investigación.

Posteriormente se analizó la información del Acrate- Aplicación para el Control del Registro Académico en los semestre académicos 20011-I, 2011-2, 2012 -1 y 2012-2 desde el

²⁷<http://200.23.113.59/pdf/19411.pdf>, Reflexiones sobre los factores que influyen en la deserción_12/09/2014 03:10 pm

punto de vista demográfico, la composición mayoritaria del estudiantado de los estudiantes de Técnica Profesional en Computación es Masculina en , y prima la población relativamente mayor: el 75% oscila entre los 21 y los 30 años, y el 5% tiene más de 31 años, es posible que algunos de hechos hayan tenido una larga inactividad académica. Sólo el 20% parece haber ingresado directamente luego de terminar su formación básica y obtener el bachillerato.

Figura 14 Genero

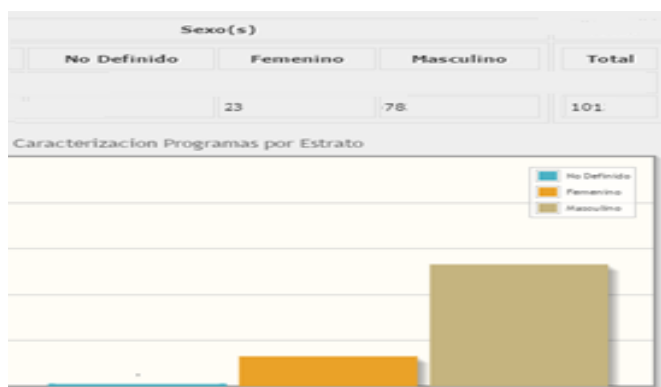
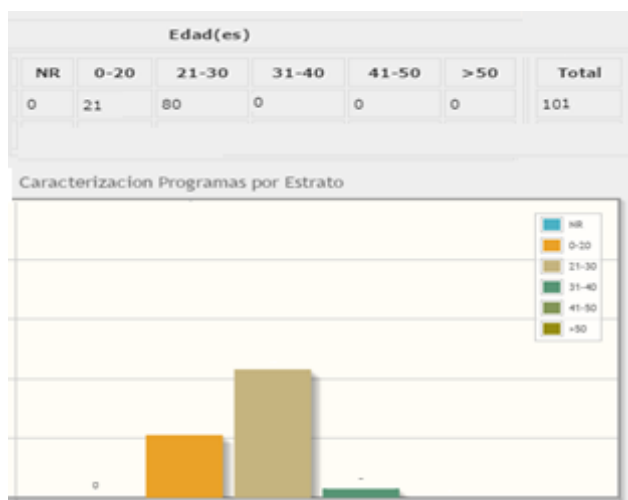


Figura 14 Edades

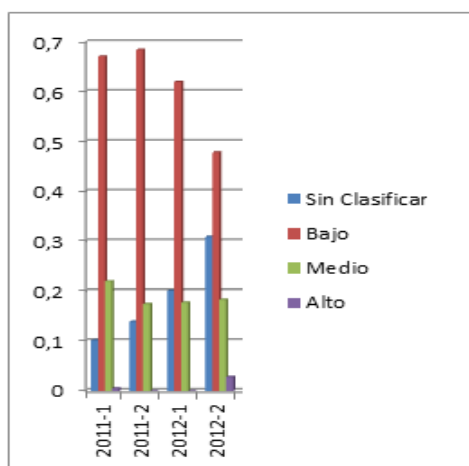


Por otro lado tan solo (3.2%) por ser casados, vivir en unión libre, ser separados o viudos, tienen responsabilidades familiares adicionales. En cambio, sólo el 77% no son casados, es decir, su ocupación central es estudiar²⁸.

Clasificación Pruebas De Estado

La grafica muestra que la mayoría de los estudiantes matriculados en técnica profesional en computación 2.011 1p/2.012 2p, tuvo un bajo porcentaje en las pruebas de estado, en segundo lugar sin clasificar, en tercer lugar se encuentran los estudiantes que tuvieron un resultado medio en las pruebas de estado y en una mínima proporción estudiantes con un nivel alto en las pruebas de estado.

Figura 15 Pruebas de Estado

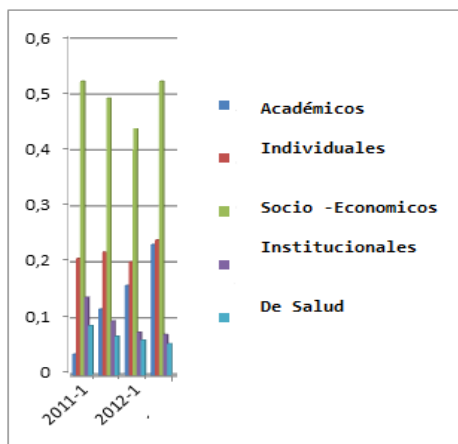


²⁸ *Ibidem*.

4.3 Diagnostico de la deserción Del Programa Técnica Profesional En Computación2.011 1p/2.012 2p

Uno de los mayores intereses de esta investigación consistía directamente en conocer el criterio de los estudiantes desertores acerca de situación y conocer cuáles habían sido las “causas” o al menos los factores asociados con el abandono de sus estudios; y en consecuencia, qué acciones sugerían a la Institución para evitar o disminuir la deserción.

Figura 16. Factores determinantes de la Deserción



En los resultados que arroja la gráfica se puede observar que priman los problemas económicos, seguido de las razones personales, en tercer lugar los problemas académicos junto con los institucionales y finalmente los problemas de salud y otros.

Tabla 14
Razones de la Deserción

| RAZONES | % |
|-------------------------|-----|
| Economicos | 60% |
| Personales/Individuales | 20% |
| Academicos | 10% |
| Institucionales | 7% |
| Salud/Otros | 3% |

El perfil del alumno desertor corresponde, de acuerdo a los entrevistados, principalmente a tres características, sin existir diferencias significativas. La primera tiene relación con los problemas Económicos, son un factor de deserción en alumnos de nivel socioeconómico medio y bajo. La segunda razón radica en problemas personales

Un último aspecto que conforma el perfil son los problemas académicos que entran a la carrera sin la correcta orientación, deficiencias en las matemáticas,

Los factores económicos (que equivalen al 60.%) se discriminan de

la siguiente manera: Bajos ingresos familiares,10.9%, Desempleo, 25.7 %,

Incompatibilidad en horarios, 15%, otros, 8.4 %.

Los factores personales (que inciden en el 20% sobre la deserción total) se expresan

de la manera siguiente: Desmotivación, 10.1%,Insatisfacción, 5.3%,

Desadaptación, 3.4 %, Problemas Personales, 1.2%.

Los factores académicos representan el 10% y se discriminan como aparece a continuación:

Bajo rendimiento 4.0, No le gusta el programa 3.1%, Repitencia 2.9%

Los factores institucionales que inciden en el 7% sobre la deserción total, se expresan de

la manera siguiente: Baja calidad académica 3.8%, Cambio de institución, 3.2%,

Otros factores se ubica entre el 3% sobre la deserción total, se expresan de

De varias formas, tales como Problemas de salud, esperando Becas, pasaron de un programa a otros y aparecen como desertores del código anterior.

Tabla 15

Análisis Del Comportamiento De Los Matriculados Vrs Desertores

| Matriculados por facultad y programa 2011 1p | | | | | |
|---|---------------------------------------|----------------|--------------|--------------|---------------------------|
| Facultad | Programa | Jornada | | | Total matriculados |
| | | Mañana | Tarde | Noche | |
| FACI | Técnica Profesional en Computación | 90 | 34 | 64 | 188 |

En el primer semestre del año 2011 en el Programa de Técnica profesional en Computación, se matricularon 90 estudiantes en la jornada de la mañana, 34 en la jornada de la tarde y 64 en la jornada nocturna, para un total de 188 estudiantes matriculados, se abrieron 3 cursos en la mañana de 30 estudiantes, un curso en la tarde de 34 estudiantes y dos cursos en la noche de 32 para un total de 5 cursos.

Tabla 16

Análisis Del Comportamiento De Los Matriculados Vrs Desertores

| Matriculados por facultad y programa 2011 2p | | | | | |
|---|---------------------------------------|----------------|--------------|--------------|---------------------------|
| Facultad | Programa | Jornada | | | Total matriculados |
| | | Mañana | Tarde | Noche | |
| FACI | Técnica Profesional En Computación | 63 | 15 | 43 | 121 |

En el segundo semestre del año 2011 en el Programa de Técnica profesional en Computación, se matricularon 63 estudiantes en la jornada de la mañana, 15 en la jornada de la tarde y 40 en la jornada nocturna, para un total de 118 estudiantes matriculados, se abrieron 2 cursos en la mañana de 31 y 32 estudiantes, un curso en la tarde de 15 estudiantes y dos cursos en la noche uno de 21 y otro de 22 para un total de 5 cursos. Comparados con el primer semestre de este mismo año, hubo una disminución de estudiantes matriculados, lo que evidencia que la deserción empezó a ser notoria.

Tabla 17

Análisis Del Comportamiento De Los Matriculados Vrs Desertores

| Matriculados por facultad y programa 2012 1p | | | | | |
|---|---------------------------------------|----------------|--------------|--------------|---------------------------|
| Facultad | Programa | Jornada | | | Total matriculados |
| | | Mañana | Tarde | Noche | |
| FACI | Técnica Profesional en Computación | 63 | | | 27 |

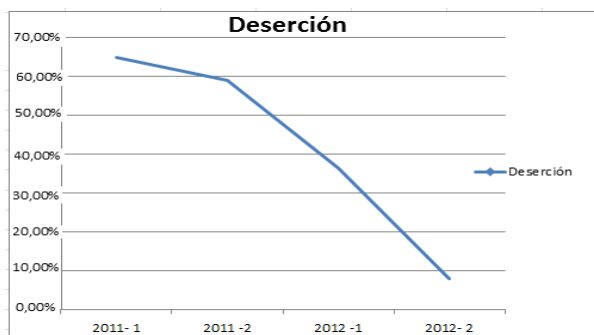
En este año 2012 se nota aún más la deserción estudiantil, pasando de un total de 118 estudiantes en el año anterior a un total de 90 estudiantes matriculados en este primer periodo de 2012, se muestra que no hubo estudiantes matriculados en la jornada de la tarde(a los pocos estudiantes que quedaron hubo que cambiarlos de jornada), solo se matricularon 63 estudiantes en la jornada de la mañana y 27 estudiantes en la jornada nocturna. Se abrió 1 curso en la jornada de la noche dos en la jornada de la mañana, desde entonces no se volvió abrir la jornada de la tarde.

Tabla 18

Análisis Del Comportamiento De Los Matriculados Vrs Desertores

| Matriculados por facultad y programa 2012 2p | | | | | |
|---|---------------------------------------|----------------|--------------|--------------|---------------------------|
| Facultad | Programa | Jornada | | | Total matriculados |
| | | Mañana | Tarde | Noche | |
| FACI | Técnica Profesional En Computación | 10 | 0 | 7 | 17 |

En el segundo periodo del año 2012, se puede evidenciar una total deserción estudiantil en el programa Técnica profesional en Computación, quedando con solo 17 estudiantes matriculados, se muestra que la jornada de la mañana. A continuación se representa gráficamente lo que ha venido ocurriendo en los últimos años.



5. Plan estratégico

5.1 Propuesta de funcionamiento del área de permanencia estudiantil

Con el fin de brindar cobertura y atención personalizada a estudiantes en sus distintas dificultades, se propone crear el departamento de Permanencia Estudiantil, orientada exclusivamente a la identificación de estudiantes con algún tipo de vulnerabilidad y en la atención de los mismos, generando estadísticas que permitan ir midiendo el impacto de cada una de las estrategias implementadas :

Figura 14 Organigrama Propuesto



La propuesta de crear una dependencia es desligarla completamente de la División de Bienestar Institucional y concentrar esfuerzos en aumentar cobertura en atención y aumentar la efectividad del programa.

Se propone el área a cargo de una dirección: Quien realiza seguimiento al impacto de las estrategias planteadas y retroalimenta el proceso.

Dos asistentes de permanencia para la atención personalizada de estudiantes, seguimiento académico, financiero y personal.

Un auxiliar quien maneja toda la operatividad, contacto de estudiantes, citaciones, informes estadísticos; etc.

Con la restructuración del área se garantiza la amplia cobertura en la atención de mínimo 2000 estudiantes semestralmente y manejar la efectividad en un 80%, la meta es disminuir la deserción estudiantil en un 2.5% semestral. En Dos años los niveles de deserción estudiantil deben llegar a bajar en un 10% con respecto al periodo de inicio del programa reestructurado.

5.2 Estrategias

5.2.1 Estrategias académicas

Ampliar la semana de Inducción a 2 semanas en las que sea intensiva la nivelación de los estudiantes en las áreas de matemáticas y comprensión lectora esto con la finalidad de corregir las debilidades académicas de los estudiantes de primer semestre.

Implementar clases extraordinarias especiales efectuadas por alumnos de cursos superiores, Intensificar las charlas sobre métodos de estudios y uso del tiempo (que la persona que la dicte sea más idónea que tenga carisma y sobre todo que tenga un trato cordial y amable con los estudiantes).

Implementar estrategias en el aula de clases que retroalimenten tempranamente a los estudiantes para combatir sus debilidades académicas y corregirlas a tiempo.

Medir el impacto de estas estrategias, monitorear constantemente los resultados de las mismas.

5.2.2 Institucionales

Las entrevistas deben ser practicadas a todos los estudiantes del programa y no solo a los estudiantes que tienen deficiencia en el ICFES, entrevistas bien aplicadas permiten detectar falencias en los estudiantes de tipo económico, académico y social.

No debe contar como desertor un estudiante que pasó de un programa a otro dentro de la misma institución.

Establecer contextualizar el tema de la deserción en la institución, asignándole una misión, visión, objetivos, políticas y normativas necesarias para manejar internamente el mismo idioma y saber que compartir y cómo hacerlo.

Si un estudiante cambia de código por bajo rendimiento, tampoco debe considerarse como desertor debido a que es un estudiante que dejó de hacer parte de un programa pero que sigue en la institución (Aunque sea un programa distinto)

Con el proyecto PIPE, se tienen buenas intenciones, pero es importante ofrecer charlas y capacitaciones a docentes, secretarias y demás personas que manipulen la información, se debe hacer seguimiento a los datos ingresados por los docentes y se deben tomar acciones preventivas cada vez que las alertas así lo reflejen

✓ *Aplicación de Encuesta de Satisfacción dirigida a los estudiantes*

Se pretende aplicar una encuesta de satisfacción que permita evaluar y determinar el nivel de satisfacción de los estudiantes, teniendo en cuenta los servicios que se les han ofrecido en la institución desde las diferentes dependencias implicadas se pretende además, identificar otras necesidades y sugerencias que planteen los mismos para contribuir con el mejoramiento de los servicios institucionales.

Divulgar formas de financiación de manera constante a través de ferias, página web, correos electrónicos y visita a los salones.

En la actualidad el gobierno tiene Becas interesantes para apoyar programas

Realizar seguimientos rigurosos a temas como:

- Inducción a estudiantes nuevos.
- Asesoría Académica y Psicológica.
- Asesoría financiera.
- Realización y seguimiento de refuerzos y tutorías (monitorias académicas y tutor padriño).
- Evaluación de la satisfacción del estudiante Tecnarista.

5.2.3 Estrategia psicológica

Crear una unidad de Apoyo Psicológico para proteger y prevenir la salud mental del estudiante debe estar conformado por un Equipo de psicólogos y psiquiatras encargados de Asistir a los estudiantes con problemas de tipo familiares y personales..

Hacer del proceso de selección y admisión un mecanismo de orientación vocacional/profesional a través de docentes y psicólogos. De esta manera se enfrenta la deserción por causa de expectativas diferentes del estudiante en relación con el programa académico.

5.2.4 Estrategias económicas

Sabiendo que las razones económicas son las que más afecta más a los estudiantes del programa, se recomienda hacer una mayor divulgación de los métodos de pago con los cuales se cuentan actualmente en la institución, si bien es cierto que hay muchas facilidades para cancelar la matrícula académica muchos estudiantes las desconocen los métodos para pagar, se sugiere realizar Ferias de Créditos Educativos en donde se invite a estudiantes y padres de familia para que conozcan las maneras de financiar, visitar salones y socializar con los estudiantes la información crediticia y enviar correos el con la finalidad de reforzar las visitas.

Realizar un análisis de las Becas y Descuentos que actualmente se ofrecen en la institución, teniendo en cuenta que la mayor deserción se presenta de primeros semestres a segundo y casualmente el descuento pasa de un 35% (primer semestre) a un 25% en segundo semestre los estudiantes se ven fuertemente afectados. Si los estudiantes no mantienen el promedio de 3.45 pierden los derechos a descuentos y pasan de pagar \$825.000 a un aproximado de \$1.300.000

Analizar las diferentes estrategias adoptadas por las demás instituciones de educación superior, con el fin de tomar aquellas que se amolden a las necesidades propias y así diseñar planes estratégicos como fue el objetivo de esta investigación para reducir las cifras actuales de deserción.

Retener a través de incentivos, a aquellos estudiantes que por sus habilidades artísticas, deportivas y culturales y a quienes por su desempeño académico ejemplar así lo merezcan.

Identificar asignaturas críticas y crear cursos nivelatorios en jornadas contrarias, socializar e incentivar a los estudiantes en semilleros de investigación, realizar seguimiento adecuado a grupos de tutores padrinos, creación de un software con sistema de alerta que de aviso a la Coordinación de Permanencia del estado académico o psicológico de un estudiante. Frente a este tópico se vienen implementando un programa denominado Tutor padrino el cual tiene mucho potencial y es por ellos que se recomienda el fortalecimiento del mismo, se necesita que se le mayor importancia y se realice un mejor seguimiento.

Visita a salones para recordar fecha de matrícula financiera excepcional.

Conocer y Divulgar el apoyo financiero que el Gobierno ofrece tales como: Becas Talento Digital, Becas Afro descendentes.

5.3 Otras Propuestas y presupuesto

| ETAPA O COMPONENTE | ACTIVIDADES | INDICADOR DE ACTIVIDAD | META | RECURSOS | |
|---|---|---------------------------------------|---|---|--|
| | | | | TOTAL | TECNAR |
| Objeto 5.1 ETAPA: SENSIBILIZACIÓN | Jornada de sensibilización "La permanencia Estudiantil, un Compromiso de Todos" con todos los funcionarios de TECNAR | No de Sensibilizaciones Realizadas | Dos (8) semestrales | \$ 300.000 c/u | Recursos propios, material de socialización, personal que socializará la toda la información a nivel institucional, papelería, diseñador grafico |
| ETAPA: TRANSFERENCIA | Creación del blog "Proyecto Institucional para la Permanencia Estudiantil" | No de Blog realizado | 1 Blog | \$ 3.500.000 | creación y capacitación para la construcción del blog \$2.500.000 |
| | Construcción de OVA's en todas las áreas del conocimiento. | # de ovas creados y en funcionamiento | 10 OVAS en funcionamiento | \$ 55.000.000 | Contratación de ingenieros que desarrollaran los ovas |
| | Socialización de productos con estudiantes | # de socializaciones de OVAS | 10 Reuniones de socialización y uso de OVAS por parte estudiantes y docentes. | \$ 10.000.000 | contratación de ingenieros para el proceso de socialización, publicidad de uso, material de trabajo |
| Objeto ETAPA: TRANSFERENCIA | Diagnóstico de situación familiar | # de diagnósticos | 1 diagnóstico de caracterización estudiantil | \$ 1.200.00 \$1.800.000 \$2.500.000 \$3.000.000 X 11 meses de trabajo | un trabajador social realizando caracterización estudiantes, una Psicóloga para atención especializada, la Coordinadora de Permanencia y Jefe de Permanencia 3 monitores de apoyo que se pueden estimular con el pago de un 80% de su matrícula académica |
| | Trabajo con padres de familia | # de reuniones con padres de familia | 6 reuniones con padres de familia | \$ 3.250.000 | una psicóloga realizando retroalimentación con padres de familia, secretaría académico para que presente la información académica de los estudiantes |

En el momento TECNAR no cuenta con la liquidez ni la capacidad de endeudamiento necesaria para atender la solicitud de la creación del Departamento de Permanencia Estudiantil debido a que se encuentra invirtiendo en una nueva sede (una de sus principales debilidades), se ha presentado este proyecto y ha recibido una gran acogida la cual deja entrever que a mediano plazo puede ser llevado a cabo.

6. Etapa de control

Se busca controlar la actividades de cada uno de los actores implicados en la retención y permanencia de la institución a través de un plan de Acción que priorice las actividades con mayor relevancia y de esta forma cumplir con los objetivos trazados. Los planes de acción de las personas encaradas de estas dependencias serán revisados a través de auditorías cada 2 meses monitoreados por la Coordinadora de Retención de Permanencia a través de un BALANCE SCORE CARD.

7. Conclusiones

De la anterior investigación fue posible establecer las siguientes conclusiones:

La deserción estudiantil al interior de las instituciones de educación superior específicamente en la Fundación Tecnológica Antonio de Arévalo TECNAR, se origina como consecuencia de problemas de diversa índole, es un mito pensar que es un estudiante no se matricula académicamente en un programa técnico, tecnológico o universitario que viene cursando por motivos económicos, queda en entre dicho que esta sea la única razón por la cual un estudiante deserta, posiblemente y como es el caso de TECNAR, es una razón muy poderosa y primordial pero no la única.

Aunque la educación es un derecho en nuestro país, aún existe un número elevado de personas a las que aún no les es posible acceder a la educación superior, en ocasiones porque se hallan retiradas de las zonas urbanas, donde generalmente se concentran este tipo de instituciones, esto ligado a la escases de recursos económicos los cuales impiden su movilidad entre otros factores. Sin embargo, gracias a la iniciativa de llegar a estas zonas apartadas de las urbes, surgen los hoy muy reconocidos CERES o Centros Regionales de Educación Superior, los cuales son una estrategia del Ministerio de Educación Nacional, cuyo objetivo es desconcentrar la Educación Superior de las grandes ciudades y mirar oportunidades en otras regiones, evaluando las potencialidades de las mismas y desarrollando programas acordes a esto.

Las instituciones de Educación Superior del país, con el objetivo de disminuir estas cifras de deserción, crean programas de asistencia a sus estudiantes con el fin de detectar a tiempo estos problemas e idear soluciones que permitan retener a los estudiantes al interior de las instituciones, con el único objetivo de formar individuos útiles a la sociedad, capaces de desarrollarse en un entorno competitivo, lo que consecuentemente los llevara a disfrutar de una mejor calidad de vida.

La Fundación Tecnológica Antonio de Arévalo TECNAR, contando con todos los recursos financieros, técnicos, tecnológicos, administrativos, físicos y humanos, garantiza una óptima prestación de los servicios ofrecidos y procura garantizar también la permanencia y constancia de los estudiantes matriculados

A través del tiempo se puede observar que el Programa Técnico Profesional en Computación, ha venido disminuyendo significativamente el número de estudiantes activos, inicialmente fue un programa que tenía muy alta proyección y estabilidad, pero se vio afectado por el fenómeno de la deserción estudiantil.

Debido a este comportamiento analizamos Cuáles son los factores determinantes de la Deserción al interior del programa, teniendo como resultado un conjunto de variables influyentes como el factor económico, social, Psicológico, la falta de apoyo familiar, y el tiempo laboral, factores académicos e institucionales.

Este flagelo siempre existirá, y que los esfuerzos que se hagan internamente en cualquier institución para combatir el problema simplemente logran mitigar la situación más no acabarla, teniendo en cuenta que siempre existirán diversas causas que lleven a un estudiante a desertar

8. Recomendaciones

Tomando como referencia la aplicación de la matriz DOFA se observa información relevante para expresar la problemática existente en la Fundación Tecnológica Antonio de Arévalo TECNAR, a partir de estos elementos se plantea a nivel administrativo la siguiente recomendación que tiene como principal estrategia la construcción de un área funcional para la institución, por lo tanto se ordena la creación del Departamento de permanencia Estudiantil, con la finalidad de alcanzar los siguientes objetivos:

Objetivos del Departamento de Permanencia Estudiantil

- ✓ Disminuir los niveles de deserción estudiantil en la Fundación Tecnológica Antonio de Arévalo TECNAR, a través de la implementación de estrategias que desde lo académico, personal, económico e institucional permita que los estudiantes no sean vulnerables a desertar.
- ✓ Identificar la población estudiantil con mayor vulnerabilidad en desertar.
- ✓ Determinar las causas por las cuales los estudiantes de la institución se retiran, con el fin de implementar las estrategias pertinentes para evitar la deserción.

Generar nuevas estrategias y reforzar los recursos que amplíen oportunidades para que cada vez más estudiantes accedan a la educación superior y culminen exitosamente su carrera.

9. Bibliografía

Ministerio de Educación Nacional_ e ICFES. (2004) Experiencias exitosas para

Disminuir la deserción en Educación Superior. Bogotá. Disponible <http://>

www.mineducación.gov.co

Ministerio de Educación Nacional de Colombia [online]; Revolución Educativa-

Colombia Aprende; mayo de 2007. (www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/article-

99736).

Estudio de la Deserción estudiantil en la Educación Superior en Colombia. Estado

Del Arte sobre la retención estudiantil. Convenio 107/2002. Universidad Nacional –

ICFES.

Diagnóstico de la deserción estudiantil en Colombia [online]; www.universia.net.co, 2007.

- Tinto Vincent (1989) Una reconsideración de las teorías de la deserción estudiantil. En trayectoria escolar en la educación superior. ANUIES-SEP. México
- TINTO, V. Definir la deserción una cuestión de perspectiva. *Revista Educación superior*, 71, 1989.
- Ministerio de Educación Nacional. Análisis de determinantes de la deserción en la educación superior colombiana con base en el SPADIES. Primera parte: Factores Socioeconómicos. Factores Académicos e institucionales. Bogotá, 2008.

- ICFES y UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA, Estudio de la deserción estudiantil en la educación superior en Colombia. Bogotá: ICFES, 2002.
- CEDE (2007). Estudio sobre deserción en las instituciones de educación superior en Colombia. Universidad de los Andes (sin fecha, documento electrónico).

10. Figuras y Tablas

*Figura 2.*Sede Administrativa

TECNAR.....5

Figura 2. Sede Nueva

TECNAR.....11

*Figura 3.*Sede Tasa de

Deserción.....37

*Figura 4.*Estructura Orgánica Facultad de

Ingeniería.....38

Figura 5. Decano FADI –Ecuador

.....41

Figura 6. Estudiantes de Sistemas –

Miami.....41

Figura 7. Estudiantes FADI –

Argentina.....41

7. *Figura 8.* Universidad de Santiago –

Chile.....43

8. *Figura 9.* Universidad de Santiago –

Chile.....43

Tabla 1
Inventario de software especializado para el programa T.P.C

Tabla 2
Matriculados Vrs Egresados

Tabla3
Matriz Dofa

Tabla 4
Gasto del estado en educación Superior % del PIB

Tabla 5
Instituciones de Educación Superior Principales -2013

Tabla 6
Matricula Total Instituciones según nivel de Formación

Tabla 7
Matricula Total Instituciones según nivel de Formación

Tabla 8
Matricula Total Instituciones por Sector

Tabla 9
Oferta de programas Académicos por Nivel de Formación 2013

Tabla 10
Tasa de graduación por área de conocimiento.

Tabla 11

Tasa de Deserción

Tabla 12
Software campus agreement Microsoft

Tabla 13
Pruebas de Estado

Tabla 14
Análisis Del Comportamiento De Los Matriculados Vrs Desertores

Tabla 15
Análisis Del Comportamiento De Los Matriculados Vrs Desertores

Tabla 16
Análisis Del Comportamiento De Los Matriculados Vrs Desertores

Tabla 17
Análisis Del Comportamiento De Los Matriculados Vrs Desertores

Tabla 18
Análisis Del Comportamiento De Los Matriculados Vrs Desertores

11. Anexos

ENCUESTA DESERCIÓN TECNAR

Encuesta: FUNDACIÓN TECNOLÓGICA ANTONIO DE AREVALO-TECNAR

Facultad:

Responsable:

Fecha:

Pregunta. 1.- ¿Cuál era su nivel de ingresos mensuales cuando desertó?

- Menos de \$200.000 pesos
- De \$200.001 a \$400.000 pesos
- De \$400.001 a \$600.000 pesos
- De \$600.001 a \$1.000.000 pesos
- Más de \$1.000.000 de pesos

Pregunta. 2.- ¿Cuál era su Estrato cuando desertó?

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6

Pregunta. 3.- Genero:

- Femenino
- Masculino

Pregunta. 4.- Edad:

- 0-20
- 21-30
- 31-40
- 41-50

Pregunta 5- Su estado civil cuando estaba en la Universidad era:

- soltero(a)
- casado(a)/unión libre
- divorciado(a)
- viudo(a)

Pregunta. 6- Pruebas del Estado:

- No sabe
- Bajo
- Medio
- Alto

Pregunta. 7.- Cuál fue la razón principal (de más peso) para retirarse de la Universidad?

- Razones económicas
- Razones Académicas
- Servicio y Atención
- Razones Personales/Familiares
- Razones Laborales/
- Problemas con la disponibilidad de tiempo
- Traslado de Ciudad
- Motivo de Salud

Pregunta. 8.- (OBSERVACIONES)
