

**DESARROLLAR CAPACIDADES TECNOLÓGICAS EN INFORMÁTICA EN LAS  
INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL MUNICIPIO DE PASTO**

**XIMENA RAMIREZ MELO  
CARLOS ANDRES SALAZAR**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
PROGRAMA ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
DIPLOMADO EN IDENTIFICACIÓN, PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE  
PROYECTOS DE INVERSIÓN PÚBLICA EN METODOLOGÍA GENERAL  
AJUSTADA (MGA)  
SAN JUAN DE PASTO  
2014**

**DESARROLLAR CAPACIDADES TECNOLÓGICAS EN INFORMÁTICA EN LAS  
INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL MUNICIPIO DE PASTO**

**Trabajo Presentado Para Optar el Título de Administrador De Empresas.**

**XIMENA RAMIREZ MELO  
CARLOS ANDRES SALAZAR**

**Presentado a:  
DIEGO MEJIA  
Asesor**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
PROGRAMA ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
DIPLOMADO EN IDENTIFICACIÓN, PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE  
PROYECTOS DE INVERSIÓN PÚBLICA EN METODOLOGÍA GENERAL  
AJUSTADA (MGA)  
SAN JUAN DE PASTO  
2014**

## **NOTA DE RESPONSABILIDAD**

"Las ideas y conclusiones aportadas en el trabajo son responsabilidad exclusiva de sus autores.

Artículo 1 de acuerdo No. 324 de Octubre 11 de 1966 emanada del Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño."

**NOTA DE ACEPTACIÓN**

---

---

---

---

---

---

---

**Codirector**

---

**Jurado**

---

**Jurado**

**San Juan De Pasto, Marzo 2014**

## RESUMEN

Desde la educación y desde cada profesión, todos trabajamos para aportar a la disminución de los índices de violencia que han caracterizado al país en las últimas décadas y para mejorar los niveles de convivencia y solidaridad ciudadana. Se considera que una educación es de calidad cuando se logran los aprendizajes y las metas propuestas por el sistema educativo, y éstos transforman y mejoran satisfactoriamente las relaciones entre las personas y la vida de los ciudadanos, y entre todos, aportan para desempeñarse en el mundo productivo de la sociedad mejorando los niveles de desarrollo.

Es en el contexto de la calidad de la educación y de la pregunta por la convivencia que se plantea, en Colombia, el aprendizaje de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) como una estrategia que puede ofrecerles a los ciudadanos nuevos puntos de encuentro para lograr construcciones conjuntas en lo cognitivo, en lo afectivo y en lo cultural. Este aprendizaje es una oportunidad para incluirse con juicio crítico en la sociedad de la información y en la sociedad del conocimiento, y reconocer aquellos procesos globales que modifican las culturas e impactan los procesos y necesidades particulares de educación en cada país y/o región.

Por ello se propone este proyecto, que busca realizar una propuesta para fomentar las competencias tecnológicas en informática como alternativas de desarrollo en el Municipio de Pasto, en el cual serán beneficiarios los docentes quienes reemplazarán sus tradicionales métodos de enseñanza por los nuevos manejos y conocimientos tecnológicos, lo que permitirá en los estudiantes una mejoría en su calidad educativa.

## **ABSTRACT**

From education and from every profession , all work to contribute to the reduction of the levels of violence that have characterized the country in recent decades and to improve standards of living and civic solidarity. He believes that a quality education is learning when and goals proposed by the education system are achieved , and they successfully transform and improve relationships between people and the lives of citizens , and together, contribute to function in the world productive member of society by improving the levels of development .

It is in the context of the quality of education and the question of coexistence that arises in Colombia , learning the Information Technology and Communication (ICT ) as a strategy that can offer citizens new points for achieve joint construction in the cognitive, affective and as culturally. This is an opportunity for learning included with critical judgment in the information society and the knowledge society , and recognize those global processes that change cultures and impact processes and needs of education in each country and / or region.

Therefore, this project seeks to make a proposal to encourage technological and computer skills development alternatives in the city of Pasto , which will benefit teachers who replace their traditional teaching methods with new handling and technological knowledge is proposed This will allow students in an improvement in their quality of education.

## TABLA DE CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
INTRODUCCIÓN .....	10
1. DESARROLLO DE COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS EN INFORMÁTICA EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL MUNICIPIO DE PASTO.....	12
1.1 CONTRIBUCIÓN DEL PROYECTO A LA POLÍTICA PÚBLICA. ....	12
1.2 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA. ....	19
1.3 ANÁLISIS DE PARTICIPACIÓN. ....	26
1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO.....	29
1.5 ALTERNATIVA ESCOGIDA.....	32
2. CAPITULO II. PREPARACIÓN DEL PROYECTO .....	35
2.1. ESTUDIO DE MERCADO.....	35
2.1.1. Análisis del consumidor – estimación de la demanda.....	35
2.1.2 Estimación de la Demanda .....	36
2.1.3 Estimación de la Demanda. ....	37
2.1.4. Análisis de la Competencia.....	37
2.1.5 Análisis de la Comercialización.....	38
2.2 DETERMINACIÓN DEL MERCADO META EN EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS EN INFORMÁTICA. ....	41
2.3 ESTUDIO TECNICO DEL PROYECTO.....	41
2.3.1 Tamaño del Proyecto.....	41
2.3.2 Localización del proyecto.....	41
2.3.3 Aspectos administrativos y legales. ....	41
2.3.4 Ingeniería del proyecto .....	42
3. CAPITULO III. EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO .....	52
CONCLUSIONES .....	57
RECOMENDACIONES.....	58
NETGRAFÍA .....	59

## LISTA DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
Tabla 1. Población afectada.....	27
Tabla 2. Indicadores .....	31
Tabla 3. Alternativa Escogida .....	32
Tabla 4. Proyección de demanda .....	37
Tabla 5. Evaluación de la matrícula establecimientos educativos oficiales. ....	40
Tabla 6. Flujo de caja.....	52
Tabla 7. Proyección Financiera.....	53
Tabla 8. Proyección Financiera.....	54
Tabla 9. Proyección Financiera.....	55
Tabla 10. Desembolsos anuales de las fuentes de financiación.....	56
Tabla 11. Resumen Evaluación Financiera Y Económica Social.....	56

## LISTA DE GRAFICOS

	<b>Pág.</b>
Gráfico 1. Nivel educativo de los habitantes del Municipio de Pasto. ....	19
Gráfico 2. Árbol de Problemas. ....	24
Gráfico 3. Árbol de Objetivo .....	30
Gráfico 4. Desarrollo de competencias tecnológicas en I.E .....	36
Gráfico 5. Ofrecen capacitación en TICS.....	37
Gráfico 6. Educación básica y media.....	39
Gráfico 7. Matricula total educación básica y media .....	39

# **DESARROLLO DE COMPETENCIAS TECNOLOGICAS EN INFORMATICA EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL MUNICIPIO DE PASTO.**

## **INTRODUCCIÓN**

Desde la educación y desde cada profesión, todos trabajamos para aportar a la disminución de los índices de violencia que han caracterizado al país en las últimas décadas y para mejorar los niveles de convivencia y solidaridad ciudadana. Se considera que una educación es de calidad cuando se logran los aprendizajes y las metas propuestas por el sistema educativo, y éstos transforman y mejoran satisfactoriamente las relaciones entre las personas y la vida de los ciudadanos, y entre todos, aportan para desempeñarse en el mundo productivo de la sociedad mejorando los niveles de desarrollo.

Es en el contexto de la calidad de la educación y de la pregunta por la convivencia que se plantea, en Colombia, el aprendizaje de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) como una estrategia que puede ofrecerles a los ciudadanos nuevos puntos de encuentro para lograr construcciones conjuntas en lo cognitivo, en lo afectivo y en lo cultural. “Este aprendizaje es una oportunidad para incluirse con juicio crítico en la sociedad de la información y en la sociedad del conocimiento, y reconocer aquellos procesos globales que modifican las culturas e impactan los procesos y necesidades particulares de educación en cada país y/o región”<sup>1</sup>.

En la actualidad vivimos en un mundo en constante cambio que se desarrolla fuertemente, influenciado por las innovaciones tecnológicas. Ante esta avalancha de avances tecnológicos que inciden un mayor o menor grado en los aspectos más destacados de la sociedad como la política, cultura y economía se producen también distintas actitudes como se ven en este nuevo ambiente de prosperidad tecnológica, la cual es la fuente que llevara el progreso a todos los ámbitos sociales y los que, por lo contrario, destacan los problemas que trae consigo los cambios que se han ido produciendo en los últimos tiempos y que sucederán en el futuro.

Las TICS hoy en día se han convertido en un medio indispensable para la sociedad especialmente en el entorno educativo ya que es necesario como medio

---

<sup>1</sup> BILBIOTECA VIRTUAL, Mineducación, Artículo, Disponible en: <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-195864.html>, Citado el 05 de Enero de 2014)

de conocimiento, gracias a la información que estas le proveen al estudiante con la finalidad de que este asimile y construya sus propias ideas. Para poder aprovechar estas tecnologías en el entorno educativo es necesario un cambio pedagógico por medio de los docentes y las Instituciones Educativas; permitiendo así cambiar el método tradicional educativo por un método donde sean utilizadas las TICs como medio de aprendizaje participativo, interactivo y ágil.

Aunque no es mucho el tiempo que se ha venido implementado las TICs, se ha evidenciado mayor motivación e interés por parte de los estudiantes por adquirir los conocimientos ya que estos son tan rígidos y promueven que el estudiante participen, interactúe, infiera y busque su propio conocimiento. Aparte de ser una ventaja para el estudiante, también han sido de ayuda para los docentes para realizar procesos de formación y actualización; en el aporte de herramientas y didácticas de aula y para la retroalimentación con otros docentes o centros de formación.

Por ello se propone este proyecto, que busca realizar una propuesta para fomentar las competencias tecnológicas en informática como alternativas de desarrollo en el Municipio de Pasto, en el cual serán beneficiarios los docentes quienes reemplazarán sus tradicionales métodos de enseñanza por los nuevos manejos y conocimientos tecnológicos, lo que permitirá en los estudiantes una mejoría en su calidad educativa.

## 1. DESARROLLO DE COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS EN INFORMÁTICA EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL MUNICIPIO DE PASTO.

Para la Identificación del Problema se utilizó la Metodología De Marco Lógico, que consta de diferentes etapas: Análisis de la participación, Análisis de problemas, Análisis de objetivos, Análisis de alternativas y por último se resumen en la Matriz de Planificación.

### CAPITULO I. IDENTIFICACION DEL PROYECTO.

#### 1.1 CONTRIBUCIÓN DEL PROYECTO A LA POLÍTICA PÚBLICA.

##### ➤ CONTRIBUCIÓN AL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO

El *Plan Nacional de Desarrollo 2010 – 2014 (PND) “Prosperidad para Todos”*<sup>2</sup>, expedido mediante la Ley 1450 del 16 de junio de 2011, establece en su Artículo 3°. PROPÓSITOS DEL ESTADO Y EL PUEBLO COLOMBIANO. “... Durante el cuatrienio 2010-2014 se incorporarán los siguientes ejes transversales en todas las esferas del que hacer nacional con el fin de obtener la Prosperidad para Todos: ... Una sociedad para la cual la sostenibilidad ambiental, la adaptación al cambio climático, el acceso a las tecnologías de la información y las comunicaciones y el desarrollo cultural sean una prioridad y una práctica como elemento esencial del bienestar y como principio de equidad con las futuras generaciones ”

El Gobierno Nacional en su Plan Nacional de Desarrollo ha incluido la “*Innovación para la prosperidad*”<sup>3</sup>, como una de las locomotoras más notables, lo que permite trabajar de la mano con el gobierno nacional, los gobiernos locales y los cooperantes internacionales para lograr el desarrollo integral de pueblos, tanto en el aspecto social como económico y sobre todo en el fortalecimiento de la educación, haciendo de esta la principal herramienta para la construcción de un mejor futuro para la región. La innovación se constituye como el mecanismo para garantizar la competitividad del país y asegurar el crecimiento económico

---

<sup>2</sup> BIBLIOTECA VIRTUAL, CNA, Plan Nacional Desarrollo, Disponible en: [http://www.cna.gov.co/1741/articles-311056\\_PlanNacionalDesarrollo.pdf](http://www.cna.gov.co/1741/articles-311056_PlanNacionalDesarrollo.pdf), Citado el 07 de enero de 2014)

<sup>3</sup> *Ibíd.* p 80

sostenible. El retraso frente a otros países de características similares en el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación hace que debamos trabajar a favor de acortar las brechas tecnológicas para sobresalir en nuestro entorno y figurar en el marco mundial de la competitividad.

El Ministerio de TIC apoyará el proceso de adopción de las TIC para el desarrollo nacional en todos los sectores de la economía (educación, salud, financiero, justicia, comercio, transporte, ambiente, vivienda, relaciones exteriores, defensa, cultura, agricultura, minas y energía, entre otros). Cada sector tendrá la responsabilidad del financiamiento y sostenibilidad de sus estrategias. El Gobierno Nacional, como usuario y promotor de servicios digitales, dinamizará la capacidad de investigación, desarrollo e innovación en TIC, como un punto base para la conformación del capital humano calificado y el desarrollo de nuevas tecnologías que promuevan la competitividad en el país.

En la Educación, el Gobierno Nacional consolidará a las TIC como plataforma tecnológica para mejorar la cobertura, la calidad y la pertinencia de los procesos educativos, fortalecer la fuerza laboral en el uso de las TIC y promover la generación y uso de contenidos educativos. En este marco, se promoverá el acceso a las TIC con una estrategia de continuidad en la conectividad de las sedes educativas oficiales, contenidos, reposición de equipos, así como de soporte y mantenimiento de los mismos. También promoverá la innovación pedagógica y el uso de nuevas TIC para la formación de competencias laborales generales y buscará que las TIC se integren al proceso pedagógico de los docentes y estudiantes, a los procesos de mejoramiento de las instituciones educativas, y en general, a la vida cotidiana de la comunidad. Además, en busca del fortalecimiento del capital humano, y con el objeto que las TIC sean aprovechadas de manera efectiva por el sector productivo, el Gobierno Nacional promocionará políticas para fortalecer las capacidades de TIC desde los currículos de la educación técnica y superior en competencias del sector TIC.

De acuerdo al Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación por medio de la "**Ley Nacional de CT+I (1286 del 2009)**,"<sup>4</sup> se propone el fortalecimiento de una cultura basada en la generación, la apropiación y la divulgación del conocimiento científico, la innovación y el aprendizaje permanente, en el capítulo III Institucionalidad de la Ciencia, Tecnología e Innovación; a partir de la vigencia de la presente ley al que se refiere el decreto 585 de 1991, se denomina SNCTI con el fin de integrar las actividades científicas, tecnológicas y de innovación bajo

---

<sup>4</sup> BIBLIOTECA VIRTUAL, Slideshare, Modificación ley, Disponible en: <http://www.slideshare.net/julianCamiloZapata/ley-1286-de-2009-modificacion-ley-29-de-cti#>, Citado el 08 de enero de 2014

un marco donde Empresas, Estado Y academia interactúen en función de los fines de la presente ley. Unos de sus objetivos es propiciar la generación y uso del conocimiento, a través del desarrollo científico, tecnológico y la innovación, como actividades esenciales para darle valor agregado a los recursos, crear nuevas empresas basadas en investigación, desarrollo tecnológico e innovación, alcanzar mayores y sostenidas tasas de crecimiento económico, acumulación y distribución de riqueza, con el objeto de mejorar los niveles de calidad de vida de los ciudadanos.

Fomentar y consolidar, con visión de largo plazo, los centros y grupos de investigación particulares y de las instituciones de Educación Superior, sean públicas o privadas, los centros de desarrollo tecnológico, los parques tecnológicos, los centros de productividad, las instituciones dedicadas a la apropiación social de la ciencia, tecnología y la innovación, las entidades de gestión, administración y promoción del conocimiento, las academias y sociedades científicas, tecnológicas y de innovación, y las diferentes redes, iniciativas de organizaciones e individuos ten-dientes al fortalecimiento del sistema.

Para lograr este plan, se tiene como fundamento la formación a docentes en investigación a través de la apropiación, la implementación y uso de nuevas tecnologías en las escuelas del departamento y otras estrategias que propician las condiciones para una educación de calidad, pensando en el desarrollo de las capacidades humanas (cognitivas, afectivas, valorativas y volitivas) y a partir de ellas una formación en habilidades y competencias también para el mundo del trabajo.

**Ley 1530 del 2012**, Sistema Nacional de Regalías estipula en su artículo 29, incrementar la capacidad de las regiones, mediante proyectos que contribuyan a la producción, uso, integración y apropiación del conocimiento en el aparato productivo y en la sociedad en general, incluidos proyectos relacionados con tecnologías de la información y las comunicaciones, contribuyendo al progreso social, al dinamismo económico, al crecimiento sostenible y una mayor prosperidad para toda la población.

#### ➤ **CONTRIBUCIÓN AL PLAN DEPARTAMENTAL DE DESARROLLO.**

Para lograr este plan, se tiene como fundamento la formación a docentes en investigación a través de la implementación y uso de nuevas tecnologías en las Instituciones del departamento y otras estrategias que propician las condiciones para una educación de calidad, pensando en el desarrollo de las capacidades

humanas (cognitivas, afectivas, valorativas y volitivas) y a partir de ellas una formación en habilidades y competencias también para el mundo del trabajo.

Acorde con ello, la Administración Departamental enmarca el Proyecto en el Plan de Desarrollo Departamental “Nariño Mejor 2012 – 2015”, describe la importancia de los procesos de CTel en un eje fundamental:

**1. Eje Estratégico: Nariño productivo y Competitivo**

**a. Programa 1: Ciencia, Tecnología e Innovación.**

- **EJE ESTRATÉGICO NARIÑO PRODUCTIVO Y COMPETITIVO:** Se causa a definir un conjunto de estrategias que fortalezcan y dinamicen la capacidad productiva de cada de las subregiones del Departamento para sustentar su propio desarrollo, a partir de identificar restricciones y potencialidades del aparato productivo de Nariño. Se reconoce que un Nariño productivo y competitivo requiere mayores niveles de productividad y de ingresos, sin embargo esto no son el fin en sí, de esta sociedad, sino uno de los medios que hacen posible el mejoramiento de la calidad de vida de los y las nariñenses. La política pública del Departamento en esta materia estará orientada a promover procesos de investigación, innovación y adaptación tecnológica que permitan el desarrollo y modernización de sectores productivos.

**CIENCIA TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN.**

**Ley 1286 de enero 23 de 2009<sup>5</sup>**, creó las instancias de decisión y coordinación del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (SNCTI), no hay una verdadera articulación de los actores del Sistema con las regiones y los sectores productivos del departamento de Nariño. Por ello se realizarán importantes esfuerzos en la búsqueda de consensos para mejorar la productividad, la competitividad y el desarrollo regional basado en la incorporación de la Ciencia, Tecnología e Innovación, manteniendo y consolidando los procesos relacionados con la agenda interna competitividad, el funcionamiento adecuado y estratégico de la Comisión Regional de Competitividad, el Comité Departamental de Ciencia y Tecnología e Innovación, el Comité Asesor Regional para Comercio Exterior y la Red de Universidades.

---

<sup>5</sup> Ibíd. P 164

Una de las características que determinan el bajo nivel de competitividad y desarrollo productivo del departamento de Nariño es la escasa oferta de capacidades científico, técnico, debido a que son pocas las instituciones que se encargan de su fomento; entre ellas es necesario mencionar a la Universidad de Nariño, el ICA y CORPOICA. Con miras a avanzar en una estrategia que modernice el aparato productivo del departamento, se han venido realizando esfuerzos de articulación entre el sector productivo y las entidades generadoras de conocimiento a través del Codecty, la Comisión Regional de Competitividad y recientemente el Comité Universidad Empresa Estado. En este sentido la Agenda de Ciencia y Tecnología elaborada en el 2003, se constituyó en un referente, sin embargo actualmente se formula el Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación, bajo el liderazgo de la Cámara de Comercio de Pasto. Si bien la articulación interinstitucional para la articulación de los sectores productivo y generadores de conocimiento ha tenido una continuidad manifiesta en los últimos años, a través de los órganos de coordinación que establece la Ley 1286 de 2009, su incidencia en el desarrollo regional es aún precaria, a así la capacidad de científicos se haya ido incrementando progresivamente en el Departamento.

### **SISTEMA DE EDUCACIÓN REGIONAL NARIÑENSE "S.E.R. NARIÑENSE".**

La complejidad del Departamento, demanda de la educación básica, técnica, tecnológica y profesional una seria reflexión del quehacer académico frente a las expectativas de equidad y mejoramiento de la calidad de vida del pueblo nariñense, en especial de los y las jóvenes, quienes deben volver a considerar que la educación es el medio más adecuado para su desarrollo, correspondiéndole a los directivos docentes, docentes, padres y madres de familia, como a las autoridades municipales y departamental una enorme responsabilidad social que genere por razones éticas la relevancia del tema.

Un Sistema de Educación Regional S.E.R. Nariñense que integre a la educación inicial hasta la profesional y que desarrolle preceptos éticos y estéticos que guíe la formación de la población, para que los hombres y mujeres nariñenses se integren en forma amigable al mundo del conocimiento diverso e intercultural, en el que se responda por los requerimientos de una educación pertinente con lo cultural, lo social, lo ambiental y lo productivo y en el que se innove, se cree y recree formas y métodos de aprendizaje flexibles, modernos, contextualizados y diferenciales.

## ➤ CONTRIBUCION AL PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL DE PASTO.

El **Plan de desarrollo Educativo Municipal**<sup>6</sup> de Pasto se implementa a partir de cuatro ejes de política fundamentales: Calidad Educativa, Pertinencia en la Educación, Acceso y Permanencia y Fortalecimiento de la Gestión Institucional; para lo cual se proponen objetivos, acciones, indicadores, metas y estrategias. Estos ejes están ampliamente relacionados con los ejes definidos en el Plan Nacional Sectorial de Educación; “*Educación de Calidad, el camino para la prosperidad*”, los mismos que apuntan al fortalecimiento de la gestión y la calidad de la educación con el propósito de aportar al desarrollo de capital humano y social del país, estos son: Educar con pertinencia e incorporar innovación en la educación: Una educación pertinente es aquella que forma ciudadanos capaces de aprovechar el conocimiento para transformar su realidad y mejorar su entorno y en consecuencia elevar su calidad de vida individual y social.

El Eje de “Pertinencia” se dispone que “La pertinencia está en relación directa con el direccionamiento estratégico de los establecimientos educativos, es decir, con su ser y su deber ser y no puede hacerse a un lado de los propósitos y necesidades de la sociedad en que se encuentran inmersos ni de los retos del nuevo contexto mundial. El punto focal está en lograr transcribir ese amplio cometido en términos de acciones específicas que corresponden a la educación cuantitativa y cualitativa: formación de personal de altas calidades profesionales y humanas, investigaciones sobre la problemática surgida desde su propia práctica, tecnología de la información y la comunicación en ambientes adecuados de aprendizaje, proyectos de articulación interna y externa y relación con los diversos sectores sociales, etc.<sup>7</sup>”. En concordancia, el Plan desarrolla el Subprograma “Innovación Educativa” con los proyectos: “Tecnología” y “Ciencia e Investigación”, entendiéndose que “La innovación está estrechamente ligada a la investigación y el desarrollo; si se quiere lograr una educación con pertinencia, que apunte a las exigencias de los estándares actuales, es necesario pensar en la importancia que la investigación tiene en el proceso educativo, importancia en doble vía; una desde la perspectiva del docente en pro de mejorar su propia práctica, teniendo en cuenta que en la medida en que se convierta en una habilidad el hecho de volver la mirada a los distintos procesos que se adelantan con los estudiantes, para llevar a cabo el proceso enseñanza aprendizaje y convertirlos en objeto de investigación.

---

<sup>6</sup> BIBLIOTECA VIRTUAL, Pasto, Plan de desarrollo, Disponible en: [http://www.pasto.gov.co/phocadownload/documentos2012/educacion/plan\\_de\\_desarrollo\\_educacion\\_2012.pdf](http://www.pasto.gov.co/phocadownload/documentos2012/educacion/plan_de_desarrollo_educacion_2012.pdf), p 68, (Citado el 10 de enero de 2014)

<sup>7</sup> PLAN DE DESARROLLO EDUCATIVO, 2012 - 2015 “Educación con Calidad y Equidad” p. 76.

En cuanto a la calidad educativa, para asegurar el derecho a la educación en el Municipio de Pasto, será propósito de la Secretaria de Educación Municipal avanzar en el logro de una educación pública, identificada por la calidad de los aprendizajes obtenidos por los estudiantes y por la calidad de los procesos de enseñanza, efectuados en los ambientes escolares, basada en el reconocimiento, respeto y garantía de los derechos humanos y vinculada a las expectativas sociales, culturales e individuales, lo mismo que a los desafíos económicos, científicos y tecnológicos de la modernidad. El centro de la política de calidad de este plan es lograr que los estudiantes desarrollen sus competencias básicas y que cuenten con herramientas para la construcción de su proyecto de vida.

## **PARQUESOFT PASTO.**

En esta industria es sometida al mayor nivel de innovación por todos los actores globales. Actualmente los Productos y Servicios de la industria literalmente tienen alcance a todas las actividades de la sociedad humana. El potencial para desarrollar nuevos negocios, nuevos mercados o innovar en los existentes es real. El arte Digital, la Ciencia y Tecnologías informáticas son unas excelentes plataformas para emprender, hay espacio para crear y desarrollar nuevos productos y servicios desde muchos sectores del conocimiento<sup>8</sup>.

Para lograr su propósito ParqueSoft interactúa con el sector productivo, entidades universitarias y entes gubernamentales; así también desarrolla planes, programas y proyectos orientados al fomento y promoción de las actividades empresariales, académicas, culturales, artísticas, científicas y tecnológicas, generando así alternativas innovadoras y de desarrollo para la región

ParqueSoft se ubica en la ciudad de Pasto, dinamizando sector TIC, para ello integra niños, jóvenes estudiantes de secundaria, estudiantes universitarios y miembros de la comunidad con una propuesta abierta para mejorar la capacidad de innovación, la competitividad y productividad. Frente a los nuevos retos que asume el departamento en materia de tecnología, ParqueSoft gerencia el proyecto Nariño Vive Digital, siendo el responsable de dar cumplimiento de los objetivos propuestos y la presentación de los resultados obtenidos, de manera articulada con el Proponente y los demás actores.

---

<sup>8</sup> BIBLIOTECA VIRTUAL, Temas Libre, Disponible en: <http://www.parquesoftpasto.com/industria-tic/>, Citado el 17 de enero de 2014

## 1.2 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.

En el Municipio de Pasto algunos de los problemas que encontramos sobre la calidad educativa es la desarticulación y falta de continuidad entre los niveles y grados de enseñanza; la estructura actual del sistema educativo organizado por niveles y grados se caracteriza por la desintegración de los contenidos de la enseñanza la falta de secuencialidad y la carencia de una visión integrada de los objetivos y metas de la educación. Existe baja correlación entre cada uno de los grados y niveles, alta dispersión de los conocimientos y desarticulación entre las áreas del plan de estudios.

Se observa baja profundización en los conocimientos, desmotivación y poca orientación de las capacidades del estudiante, falta de pertinencia y relación entre lo que se desea aprender y lo que se ofrece en los establecimientos educativos y el desarrollo evolutivo y psico-afectivo de los estudiantes no es considerado en los procesos de enseñanza y aprendizaje, como tampoco en la atención de las necesidades e intereses formativos de los niños, niñas y jóvenes.

De acuerdo al censo general 2005, realizado por del Departamento Administrativo de Estadísticas DANE<sup>9</sup> en cuanto al nivel educativo, el 31,6% de la población residente en PASTO ha alcanzado el nivel de básica secundaria y el 15,9% el nivel superior. La población residente sin ningún nivel educativo es el 5,8%, como se indica a continuación:

**Gráfico 1. Nivel educativo de los habitantes del Municipio de Pasto.**



<sup>9</sup> BIBLIOTECA VIRTUAL, Pasto, plan de desarrollo educación, Disponible en: [http://www.pasto.gov.co/phocadownload/documentos2012/educacion/plan\\_de\\_desarrollo\\_educacion\\_2012.pdf](http://www.pasto.gov.co/phocadownload/documentos2012/educacion/plan_de_desarrollo_educacion_2012.pdf)

La formación académica tradicional entonces, continúa siendo dominante en el nivel medio del sistema educativo con desconocimiento de la orientación socio ocupacional que debería poseer cada joven para definir su vida educativa, social o laboral; en la educación oficial no existen diferencias entre la educación básica y la media; la mayoría de establecimientos educativos oficiales no tienen proyectos educativos novedosos que inciten a los padres de familias a solicitar el ingreso de sus hijos y los establecimientos educativos oficiales ofrecen escasas opciones a los estudiantes para continuar formándose en una carrera profesional o en un área técnica para el trabajo<sup>10</sup>.

Sumado a esto, el ambiente escolar requiere ser afectado más intensamente por el capital tecnológico disponible, de manera que los establecimientos educativos sean centros de modernización de la educación y de sus comunidades. La incorporación de la cultura tecnológica, de la informática y la comunicación, es una decisión inaplazable por el valor que ello tiene para el desarrollo del Municipio, su aplicación pedagógica, su competitividad y sus relaciones con el mundo globalizado. Los establecimientos educativos del área rural no cuentan con las mismas oportunidades de acceso tecnológico que los establecimientos educativos de la zona urbana, no poseen herramientas tecnológicas interactivas que estimulen y desarrollen favorablemente los procesos cognitivos de niños y niñas.

De ésta manera, es posible determinar que existe un escaso desarrollo de capacidades y habilidades para la formación de competencias tecnológicas en Informática que impulsen la apropiación del conocimiento en las instituciones educativas del Municipio de Pasto, dado principalmente, por la falta de mecanismos de apropiación de la Ciencia, Tecnología e Innovación.

Históricamente, la educación media se ha caracterizado por la falta de objetivos pedagógicos y educativos claros y pertinentes para atender la transición de la educación básica a la superior; también presenta desconocimiento del mundo del trabajo y de las opciones de vida de los jóvenes que cursan dicho nivel educativo. Esta doble desarticulación parecería señalar que las instituciones de educación secundaria sólo se podrían entender como Instituciones de cultura académica, labor en la cual también son frágiles, pues sus condiciones son precarias para atender este campo superior de la formación. Ante este panorama surge la necesidad de construir una visión renovada de la educación media que responda

---

<sup>10</sup> BIBLIOTECA VIRTUAL, Educon Javeriana, Regionalización, Disponible en: <http://educon.javeriana.edu.co/ofi/documentos/regionalizacion/Planes%20Desarrollo%20HZ/Capital%20es%20%20Planes%20de%20desarrollo/PASTO%20%20Pasto%20transformaci%C3%B3n%20productiva,%20Acuerdo%20008%20-%2020122015.pdf>, Citado el 20 de enero de 2014.

al requerimiento contemporáneo de los jóvenes para definir su proyecto de vida; que les brinde posibilidades de trabajo digno y formador de su identidad personal; que haga frente a las exigencias del mercado laboral, generando nuevas alternativas para participar en el sistema productivo y le permita continuar su educación en niveles superiores.

✚ **Situación problemática actual.** Hoy en día los establecimientos educativos, han seguido desarrollado su enseñanza-aprendizaje de una manera monótona, generando que la calidad de educación no progrese de una manera positiva en cuanto al conocimiento de las nuevas tecnologías que brinda el mundo actual, en los 50 establecimientos educativos del Municipio de Pasto el 95% de los docentes no se encuentran suficientemente capacitados en el manejo de herramientas informáticas.

✚ **Formulación del problema.** La escasa capacitación en el manejo de herramientas informáticas por parte de los docentes en las Instituciones Educativas, ha conllevado a la baja calidad en la educación; esto se manifiesta en los resultados que obtienen los estudiantes de las Instituciones en las diferentes pruebas que participan.

✚ **Sistematización del Problema.** ¿Cuál es el nivel de capacidades tecnológicas con las que cuentan los docentes en las Instituciones Educativas en el Municipio de Pasto?

¿Cuál es el nivel de habilidades tecnológicas con las que cuentan los docentes en las Instituciones Educativas en el Municipio de Pasto?

¿Cuál es el nivel de destrezas tecnológicas con las que cuentan los docentes en las Instituciones Educativas en el Municipio de Pasto?

¿Cuáles son las herramientas informáticas con las que cuentan las Instituciones Educativas en el Municipio de Pasto?

¿Qué estructura se debería implementar en el sistema educativo en la Ciudad de Pasto para mejorar la calidad en la educación?

✚ **Situación de referencia.** Teniendo en cuenta la situación en los diferentes Municipios en cuanto a la baja calidad educativa, el desarrollo de capacidades tecnológicas muestra su fomento en la formación a docentes por medio de herramientas informáticas con el propósito de mejorar la calidad de educación de manera muy creativa e innovadora, distinta a los métodos tradicionales.

De acuerdo con los estudios hechos, se determinan realizar unos enfoques básicos que son necesarios para lograr una mejor calidad de educación; entre ellos se encuentra una estrategia que tiene que ver con la formación docente, esta debe sostenerse en las finalidades propias de la educación, ya que esto permitiría que el proceso se convierta en una construcción dialogada y divergente entre todos los actores, es decir, en un aprendizaje como experiencia plena.

El enfoque de Formación de Docentes tiene en cuenta el interés que cada uno de los actores: en cuanto al docente con su proyecto de formación personal y profesional, el estudiante con su proyecto de vida, las instituciones en su proyecto de ayudar a construir ciudadanos que contribuyan al desarrollo de las regiones y a la construcción de sociedades éticas, justas, y equitativas y la familia en su proyecto de formar integralmente a sus hijos, destacándose por sus valores y principios que les permitan asertivamente relacionarse en sociedad y desempeñarse laboralmente.

Los anteriores aspectos mencionados se centran en el enfoque integrador, en el cual el docente por enseñar a cómo aprender, el estudiante se ve motivado por saber cómo aprender, el establecimiento educativo por convertirse en el espacio amigable, protector, promovedor de aprendizajes para la vida y de construcción permanente de conocimiento; la comunidad y la familia como aliados fundamentales en el proceso educativo, en su apoyo a la construcción colectiva del modelo pedagógico.

Desde este enfoque la formación docente permitirá construir un docente transformador, para lograr esto, se requerirá que desde los programas y proyectos de formación y actualización docente, se aborden aprendizajes de didácticas flexibles y contextualizadas que posibiliten el encuentro de saberes, donde se cuente con espacios para compartir experiencias pedagógicas y en los que se fomente la autonomía, la reflexión y la crítica del que hacer docente.

De esta manera la formación permitirá avanzar en proceso en que los docentes puedan orientar la formación de niños, adolescentes y jóvenes en la adquisición de las destrezas fundamentales para que puedan afrontar una gran diversidad de situaciones nuevas en un mundo de continuo cambio, nuevos perfiles y nuevos currículos, ante la necesidad de adecuación a los cambios que se operan en el contexto y nuevas tecnologías de la información y la comunicación que permitan llevar lecciones pedagógicas a los más apropiados rincones.

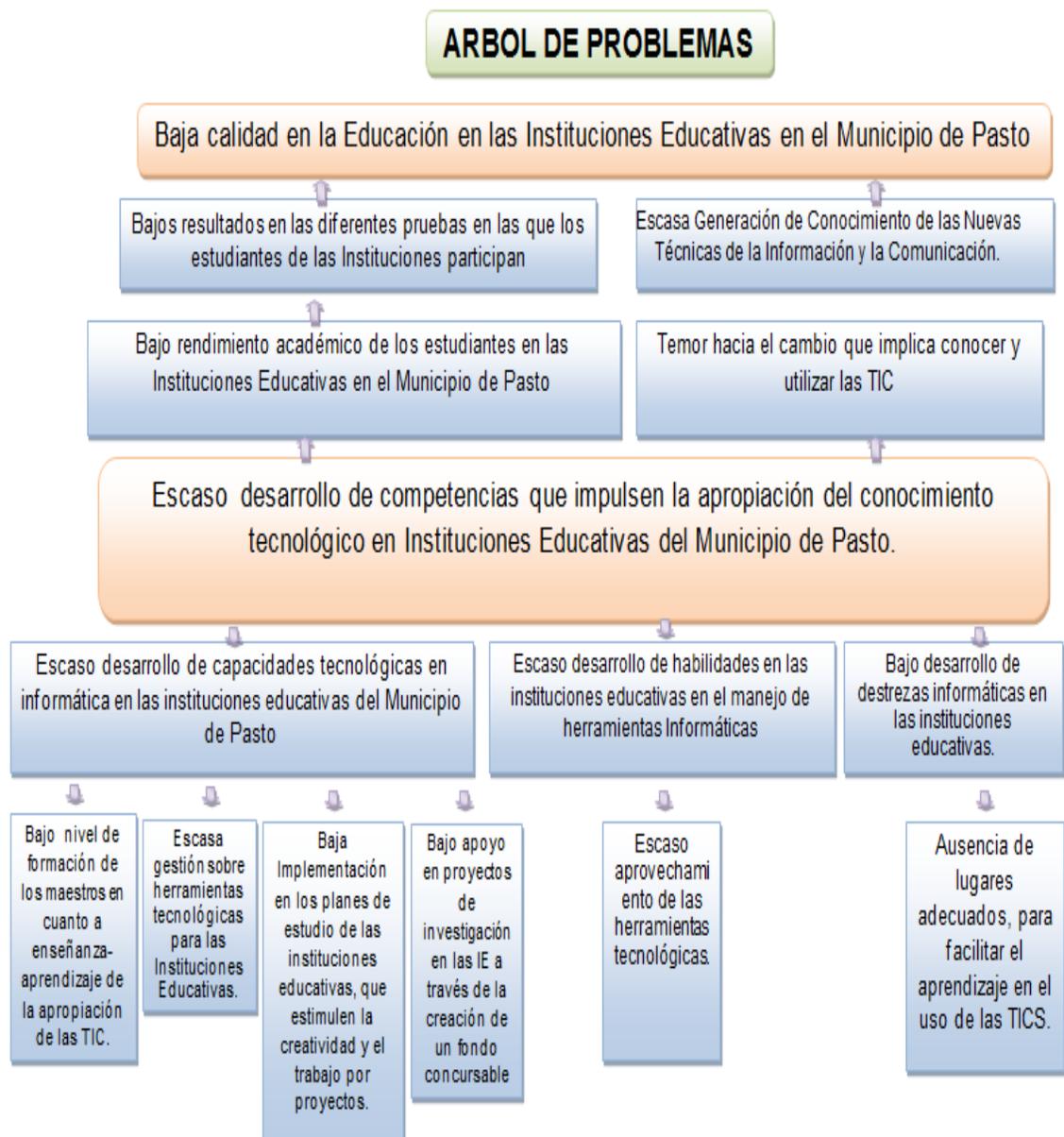
✚ **Alcance de la propuesta.** Surge la intención de desarrollar una propuesta orientada a la estructuración de la Informática como medio pedagógico para fortalecer las competencias tecnológicas de los docentes y compartir conocimiento innovador a los estudiantes de las Instituciones Educativas del Municipio de Pasto, en tanto que el uso de la Informática Educativa como medio TIC incentiva la investigación y el desarrollo de conocimientos Tecnológicos – humanísticos en los que el estudiante, además, desarrolla su creatividad, las relaciones interpersonales, manejo de información, el trabajo en equipo, la capacidad comunicativa, la solución de problemas y la toma de decisiones, proporcionando a los estudiantes, más que información y conocimientos, competencias para afrontar la vida.

## **PROBLEMAS RELEVANTES.**

1. Bajo desarrollo de competencias tecnológicas.
2. Debilidad en la formación de habilidades tecnológicas en Informática para que el estudiante construya un aprendizaje frente a las TICs.
3. Baja Implementación en los planes de estudio de las instituciones educativas, que estimulen la creatividad, el trabajo por proyectos y fomento destrezas en las TIC.
4. Escasa formación en cultura tecnológica.
5. Escaso desarrollo de habilidades en las instituciones educativas en el manejo de herramientas Informáticos
1. Bajo desarrollo de destrezas informáticas en las instituciones educativas.
2. Bajo nivel de formación de los maestros en lo referente a la enseñanza-aprendizaje de la apropiación de las TIC.
3. Escasa gestión sobre herramientas tecnológicas por parte de las instituciones educativas.
4. Lugares inadecuados para facilitar el aprendizaje en el uso de las TICs.
5. Bajo rendimiento académico de los estudiantes de las Instituciones Educativas en el Municipio de Pasto..
6. Temores hacia el cambio que implica conocer y utilizar las TIC
7. Bajos resultados en las diferentes pruebas en las que las Instituciones participan.
8. Escasa generación de Conocimiento
9. Deficientes mecanismos de conexión a internet en los establecimientos educativos.
10. Escaso aprovechamiento de las herramientas tecnológicas.
11. Baja inversión para el apoyo a grupos de investigación y maestros investigadores
12. Escasos recursos económicos de las personas afecta a la obtención de herramientas tecnológicas en los hogares.
13. Desconocimiento sobre la importancia que tienen las TIC en el manejo de herramientas de informática.

Una vez determinado los problemas más relevantes, desarrollamos la matriz de grado de motricidad y dependencia donde se evalúa las variables; determinando el problema central: **“ESCASO DESARROLLO DE COMPETENCIAS QUE IMPULSEN LA APROPIACIÓN DEL CONOCIMIENTO TECNOLÓGICO EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL MUNICIPIO DE PASTO”**.

**Gráfico 2. Árbol de Problemas.**



Fuente Esta Investigación

➤ **Causas y efectos directos relacionados al problema.**

**Causas directas.**

- ✓ Escaso desarrollo de capacidades tecnológicas en informática en las instituciones educativas del Municipio de Pasto.
- ✓ Escaso desarrollo de habilidades en las instituciones educativas en el manejo de herramientas Informáticas
- ✓ Bajo desarrollo de destrezas informáticas en las instituciones en las instituciones educativas.

**Efectos directos.**

- Bajo rendimiento académico de los estudiantes en las Instituciones Educativas en el Municipio de Pasto.
- Temor hacia el cambio que implica conocer y utilizar las TIC.

**Causas y efectos indirectos e indirectos relacionados**

**Causas indirectas**

- a. Bajo nivel de formación de los maestros en cuantos a enseñanza-aprendizaje de la apropiación de las TICS.
- b. Escasa gestión sobre herramientas tecnológicas para las Instituciones Educativas.
- c. Baja implementación en los planes de estudio de las instituciones educativas que estimulen la creatividad y el trabajo por proyectos.
- d. Bajo apoyo en proyectos de investigación en las IE a través de la creación de un fondo concursable.
- e. Escaso aprovechamiento de las herramientas tecnológicas.
- f. Ausencia de lugares inadecuados para facilitar el aprendizaje en el uso de las TICS.

**Efectos indirectos**

- a. Bajos resultados en las diferentes pruebas en las que los estudiantes de las Instituciones participan.
- b. Escasa generación de Conocimiento de las Nuevas Técnicas de la Información y Comunicación.

### 1.3 ANÁLISIS DE PARTICIPACIÓN.

Actor	Entidad	Tipo de entidad				Roles de los actores	Interes de participación en el Proyecto.	Tipo de contribución.
		PUB	ONG	O.C	PRI			
Municipal	Pasto.	X				Cooperante	Formulación y presentación de Proyectos a las diferentes entidades de estado Nacionales o internacionales para la consecución de recursos para fortalecer el sector educativo.	Financiera, Técnica y Legal
Municipal	Secretaría de Educación	X				Cooperante	generar condiciones para la permanencia de los estudiantes, contribuir al desarrollo cognitivo	Financiera, Técnica y Legal
Nacional	Ministerio de Educación	X				Cooperante	Formular la política nacional de educación, regular y establecer los criterios y parámetros técnicos cualitativos que contribuyan al mejoramiento del acceso, calidad y equidad de la educación, en la atención integral a la primera infancia y en todos sus niveles y modalidades.	Financiera, Técnica y Legal
Nacional	Ministerio de TICs	X				Cooperante	Debe impulsar el desarrollo y fortalecimiento del sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, promover la investigación e innovación buscando su competitividad y avance tecnológico conforme al entorno nacional e internacional	Financiera, Técnica y Legal
Departamental	Gobernación de Nariño	X				Cooperante	La política pública del departamento en esta materia estará orientada a promover procesos de investigación, innovación y adaptación tecnológica que permitan el desarrollo y modernización de los sectores productivos del Departamento	técnico y Legal
Otro	Universidad de Nariño.	X				Oponente	Implementación del proceso de desarrollo y promoción de competencias tecnológicas en informática, en la Universidad de Nariño a personas vinculadas a los programas de Ing. de Sistemas y Licenciatura en Informática y capacitación pedagógica para docentes.	técnico y Legal
Otro	SENA (Nariño)				X	Oponente	Implementar procesos de desarrollo y promoción de competencias tecnológicas en informática, en las sus sedes a personas vinculadas a la Institución para capacitarse como auxiliar o técnico en sistemas	técnico y Legal
Otro	Instituciones educativas del Municipio de Pasto				X	Beneficiario	Aprendizaje y apropiación de conocimiento en las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en los docentes y estudiantes.	técnico y Legal
Otro	Estudiantes de las Instituciones Educativas del Municipio de Pasto.				X	Beneficiario	Aprendizaje y apropiación del conocimiento, la ciencia, la tecnología y la innovación.	Técnico
Otro	Docentes de las Instituciones Educativas del municipio de Pasto.				X	Beneficiario	Producción de currículos integradores que estimulen la creatividad, el trabajo por proyectos y fomento destrezas en el uso de las NTIC, la apropiación social de la CTel como elemento constitutivo de la formación de la cultura tecnológica.	Técnico

## ➤ POBLACION AFECTADA Y OBJETIVO.

### • POBLACIÓN AFECTADA.

**Población Afectada:** De acuerdo a la información de la Secretaria de Educación Municipal se encuentran 2670 docentes, y 30592 estudiantes; total 33262 personas afectadas.

**Tabla 1. Población afectada.**

<b>POBLACIÓN AFECTADA<sup>11</sup></b>	
Instituciones	50
Alumnos	30592
Docentes	2670

**Contexto Geográfico y Poblacional.** La población total del Municipio (Urbana y rural) estimada para 2012 según datos de proyección del DANE es de 423. 217 habitantes. Según las cifras presentadas por el DANE del censo 2005, la composición etnográfica de la ciudad es: Blancos y Mestizos (97,6%), Afrocolombianos (1,6%), Indígenas (0,8%)<sup>12</sup>. La zona urbana (cabecera municipal) cuya población censada en 2005 era de 312.759 habitantes<sup>13</sup>, es la segunda ciudad más grande de la Región Pacífica después de Cali.

El área urbana está dividida en 12 comunas. La zona rural está compuesta por 17 corregimientos: Buesaquillo, Cabrera, Catambuco, El Encano, El Socorro, Genoy, Gualmatan, Jamondino, Jongovito, La Caldera, La Laguna, Mapachico, Mocondino, Morasurco, Obonuco, San Fernando y Santa Bárbara<sup>14</sup>.

El Municipio de Pasto está situado en el sur occidente de Colombia, en medio de la Cordillera de los Andes en el macizo montañoso denominado nudo de los

---

<sup>11</sup>Secretaria de educación Municipal

<sup>12</sup> Proyecciones de población hasta 2020, en Censo 2005. Sistema de Consulta de Información Censal. Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Colombia.

<sup>13</sup> DANE, Web Oficial, Censo, Disponible en: <http://www.dane.gov.co/files/censo2005/PDF>. Citado el 25 de enero de 2014.

<sup>14</sup> ALCALDIA MUNICIPAL DE PASTO, Web Oficial, Listado de corregimientos, Disponible en: [www.alcaldiamunicipaldepasto.gov.co](http://www.alcaldiamunicipaldepasto.gov.co). Citado el 25 de enero de 2014

Pastos y la ciudad está situada en el denominado Valle de Atriz, al pie del volcán Galeras y está muy cercana a la línea del Ecuador. El territorio municipal en total tiene 1.181 km<sup>2</sup> de superficie de la cual el área urbana es de 26.4 km<sup>2</sup>.

Debido a que la ciudad está en un valle interandino a una altitud de 2.527 msnm y se encuentra al pie del volcán Galeras, la nubosidad es bastante alta. La precipitación varía en todo el municipio, siendo moderada (cerca a 800 mm) en la cabecera municipal, perteneciente a la Región Andina y media en el Lago Guamuez o Laguna de la Cocha, conectada fuertemente con la Región Amazónica. La temperatura promedio anual es de 13,3 °C, la visibilidad es de 10 km y la humedad es de 60% a 88%.

En el municipio el 11,1% de los establecimientos se dedica a la industria; el 56,0% a comercio; el 28,9% a servicios y el 4,1% a otra actividad. En el área urbana las principales actividades económicas son el comercio y los servicios con algunas pequeñas industrias o microempresas, de las cuales cerca del 50% corresponden a la manufactura artesanal. Las empresas nariñenses de mayor tamaño se localizan en Pasto, y corresponden principalmente a productos alimenticios, bebidas y fabricación de muebles. Para desarrollo de la actividad comercial, principalmente con el vecino país de Ecuador, existen varios centros comerciales. La Cámara de Comercio de Pasto fue instituida en 1918 y según su anuario estadístico para el 2008 contaba con 14.066 establecimientos comerciales de los cuales el 58.5 % estaban dedicados al comercio y reparación de vehículos. En la zona rural predominan las actividades agrícolas y de ganadería. En pequeña escala hay actividad minera<sup>15</sup>.

### Imagen 1. Mapa



<sup>15</sup> Cámara de Comercio de Pasto

- **POBLACIÓN OBJETIVO.**

**Población objetivo:** Para la realización del proyecto se tiene en cuenta como población objetivo los 50 grupos de investigación y el número de docentes involucrados con estos grupos que hacen parte de las Instituciones Educativas del Municipio de Pasto.

<b>POBLACIÓN OBJETIVO</b>	
<b>Instituciones</b>	<b>50</b>
<b>Grupos</b>	<b>50</b>
<b>Inves</b>	
<b>Docentes</b>	<b>50</b>
<b>Inv</b>	

**Ubicación.** Las Instituciones Educativas se encuentran ubicadas dentro y fuera de la ciudad de San Juan de Pasto.

- **ACTIVIDAD PRODUCTIVA.** De las 50 Instituciones Educativas del Municipio Pasto, tan solo 16 (32%) presentan nivel de articulación con el SENA, que es la institución pertinente para promover ciclos que apoyen una formación técnica para el trabajo y el desarrollo regional. Se presentaron 24 establecimientos educativos a 13 programas de formación en técnicos laboral, 16 fueron aprobadas, 7 no aprobaron y uno quedo pendiente; la causa fundamental de los no aprobados es no contar con los ambientes escolares adecuados. Lo presente indica que el Municipio debe avanzar en el apoyo institucional para ampliar la cobertura educativa en ciclos con enfoque regional, pertinente con procesos de investigación al componente TIC para optimizar los procesos productivos desde el establecimiento educativo. El componente de TIC y los procesos de investigación en y desde el aula, permitirá fortalecer las competencias educativas en el campo empresarial, productivo y/o competitivo para los estudiantes del Municipio de Pasto.

#### **1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO.**

El objetivo central del proyecto es **“DESARROLLAR COMPETENCIAS QUE IMPULSEN LA APROPIACIÓN DEL CONOCIMIENTO TECNOLÓGICO EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL MUNICIPIO DE PASTO”**.

**Gráfico 3. Árbol de Objetivo**



Se espera lograr este objetivo a través de los siguientes objetivos específicos:

### Objetivos específicos.

- ✚ Desarrollar capacidades tecnológicas en informática en las Instituciones Educativas del Municipio de Pasto.
- ✚ Fortalecer el desarrollo de habilidades en las Instituciones Educativas en el manejo de herramientas informáticas.
- ✚ Mejorar el desarrollo de destrezas informáticas en las Instituciones Educativas.
- ✚ Mejorar el nivel de formación de los maestros en cuanto a enseñanza-aprendizaje de la apropiación de las TICS.
- ✚ Gestionar herramientas tecnológicas para las Instituciones Educativas.
- ✚ Implementar en los planes de estudio de las Instituciones Educativas, la estrategia pedagógica del trabajo por proyectos.
- ✚ Apoyar los proyectos de investigación en las IE a través de la creación de un fondo concursable.
- ✚ Contribuir al aprovechamiento de las herramientas tecnológicas.
- ✚ Proporcionar lugares adecuados, para facilitar el aprendizaje en el uso de la TICS.

### Indicadores, Unidad de Medida Y Meta.

**Tabla 2.Indicadores**

Indicadores para medir el objetivo general	Unidad de Medida	Meta
Niños/as vinculados a grupos de investigación juveniles	Número	500
Maestros/as que participan como acompañantes co-investigadores de los grupos de investigación juveniles	Número	100
Instituciones educativas vinculadas	Número	50
Grupos juveniles de investigación que participan	Número	50
Maestros/as formados para el desarrollo de competencias tecnológicas en Informática	Número	100
Maestros(as) con proyectos de investigación	Número	100
Ferias para el fomento de competencias tecnológicas	Número	1
Espacios dotados para el fomento de competencias tecnológicas	Número	1
Evaluación de Impacto	Número	1

## 1.5 ALTERNATIVA ESCOGIDA.

Para la implementación de este proyecto se evaluaron tres alternativas:

- ✚ Desarrollar capacidades tecnológicas en informática en las Instituciones Educativas del Municipio de Pasto.
- ✚ Fortalecer el desarrollo de habilidades en las Instituciones Educativas en el manejo de herramientas informáticas.
- ✚ Mejorar el desarrollo de destrezas informáticas en las Instituciones Educativas.

**Tabla 3. Alternativa Escogida**

CRITERIOS	PONDERACION	ALTERNATIVA					
		1	2	3			
		Fortalecer el desarrollo de habilidades en las Instituciones Educativas en el manejo de herramientas informáticas	Desarrollar capacidades tecnológicas en informática en las instituciones educativas del Municipio de Pasto	Mejorar el desarrollo de destrezas informáticas en las Instituciones Educativas			
TECNOLOGIA	0,2	3	0,6	5	1	2	0,4
EMPLEO	0,1	2	0,2	3	0,3	2	0,2
INTRUMENTOS	0,2	4	0,8	3	0,6	4	0,8
CAPACITACION	0,2	4	0,8	4	0,8	3	0,6
EDUCACION	0,2	4	0,8	4	0,8	3	0,6
APOYO	0,1	3	0,3	4	0,4	3	0,3
TOTAL	1		3,5		<b>3,9</b>		2,9

De acuerdo al porcentaje acumulado que nos arrojó la tabla, donde analizamos las tres alternativas de solución, la de mayor porcentaje y que se escogió fue **“DESARROLLAR CAPACIDADES TECNOLOGICAS EN INFORMÁTICA EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL MUNICIPIO DE PASTO”**.

**DESCRIPCIÓN.** Los últimos 60 años de la historia de la humanidad han estado signados por lo que algunos autores han llamado “La Tercera Revolución Industrial” la de la Microelectrónica o que al decir de uno de los analistas más profundos de este tiempo, el premio nobel de física de 1992 George Charpak ha denominado de “Mutación histórica” que tiene su fundamento y su inicio en el surgimiento de la ciencia moderna hace 400 años y que en nuestros tiempos están fundamentadas en las nuevas realidades del conocimiento, la tecnología, la

información, los nuevos lenguajes, la comunicación, la innovación y la investigación. Estas transformaciones han colocado nuevos procesos y dinámicas en la constitución de los procesos culturales y de socialización en el mundo, generando nuevas formas de producción de la vida y de la sociedad y transformando las relaciones sociales y de poder y autoridad que habían marcado el periodo anterior de la humanidad; estas nuevas realidades, especialmente las que se han ido produciendo al interior de las tecnologías de la comunicación y el lenguaje, han llevado a constituir el denominado proceso de globalización.

Una de las instituciones más afectadas por estos cambios es la institución educativa en su conjunto, la cual, ve modificar las interacciones sobre las cuales se había constituido su fundamento dando paso a relecturas de sus procesos, métodos, contenidos, lo que ha generado en los últimos 25 años una ola de reformas y nuevas leyes de educación en el mundo, las cuales buscan, de manera acelerada, dar respuesta a un mundo que exige otra educación soportada sobre fundamentos diferentes a aquellos en los cuales fue constituida por la modernidad occidental, abriendo un inmenso campo de innovación en los procesos, en las estructuras y en las dinámicas de las instituciones educativas.

En este contexto, el centro de la propuesta apunta por un lado a construir una movilización social de actores en los Establecimientos Educativos, en torno a la incorporación de la investigación y la cultura virtual y digital en los procesos educativos de los jóvenes, apoyados por sus maestros e integrado al desarrollo de los planes de estudio de las instituciones educativas, donde se propicie la constitución de comunidades de práctica, aprendizaje, saber, conocimiento y transformación, basado en las TIC, con apoyo e inter relación directa con la academia, en este caso, Universidad de Nariño, la cual se enfocara en la capacitación en los docentes. En este sentido, las instituciones educativas juegan el rol principal preparando a sus maestros en metodologías que favorezcan la apropiación del conocimiento tecnológico y la constitución de una cultura virtual y digital, generando alianzas con entidades académicas y no académicas que realicen investigación y tengan experiencias en los procesos de apropiación de las TIC en los procesos pedagógicos, principalmente en los componentes de Informática. Para lograr que las instituciones educativas incorporen una nueva cultura en CT el (virtual y digital), proponemos realizar cambios en las propuestas educativas, en los proyectos educativos institucionales, en los planes de acción que permitan un trabajo de reorganización de los espacios y ambientes de aprendizaje así como en las estructuras administrativas; pero es aún más importante que estos cambios se logren, en los jóvenes, maestros/as, directivos y miembros de instituciones educativas, organizaciones sociales, entidades gubernamentales y empresas privadas, entre otros.

Ahora bien, en tanto la importancia de generar una cultura digital para el empoderamiento de la CTel, la educación en Colombia requiere con prioridad la generación de entornos de aprendizaje tecnológicos integrados, interactivos y multidisciplinarios, que permitan que nuestros estudiantes integren diferentes áreas del conocimiento para que adquieran habilidades, competencias y desempeños no solo en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), sino también, en principios que les permitan la generación del conocimiento, al igual que competencias laborales para su inserción social y laboral futura.

La propuesta se concreta en la alternativa de solución, donde sus actividades se contextualizan en la interacción de la universidad Nariño (grupos de investigación) con las instituciones educativas del municipio de Pasto para fortalecer habilidades de CTel a través de procesos pedagógicos y planes de acción, de asesorías y formación de docentes, dotaciones y ferias de investigación entre otras. Igualmente Apoyo y ampliación de grupos de investigación para el fortalecimiento de capacidades y habilidades en competencias tecnológicas en informática en establecimientos educativos del Municipio de Pasto.

## 2. CAPITULO II. PREPARACIÓN DEL PROYECTO

### 2.1. ESTUDIO DE MERCADO.

Al realizar la segmentación en el mercado, se implementó una entrevista con el propósito de identificar la población objetivo del proyecto y diagnosticar la situación en el desarrollo de capacidades Tecnológicas en la educación en el Municipio de Pasto.

Dicho método de recolección de información se realizó en las 50 Instituciones Educativas del Municipio de Pasto, las cuales están interesadas en la propuesta pedagógica de desarrollo de competencias tecnológicas.

**2.1.1. Análisis del consumidor – estimación de la demanda.** La medición de la demanda del mercado requiere una comprensión clara del mercado que se va a afectar. El tamaño del mercado dependerá del número de demandantes existentes para el desarrollo de competencias tecnológicas, para una oferta de mercado. Está concentrado en el mercado del sector Educativo en general más exactamente a las Instituciones Educativas de básica secundaria en el Municipio de Pasto.

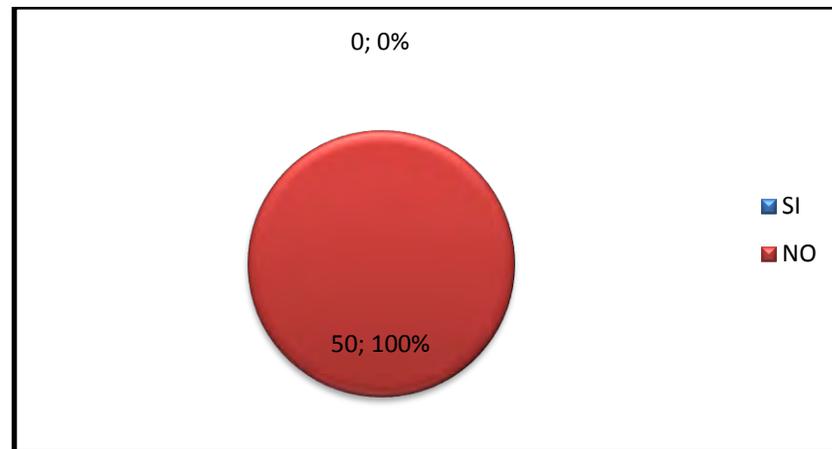
En concordancia se da a conocer las principales ventajas de la capacitación en el desarrollo de competencias tecnológicas que permite satisfacer necesidades en cuanto a la formación profesional y personal en los docentes generando beneficios en el docente a nivel intelectual y económico, como también para la Institución contar con personal altamente capacitado.

- ✚ Aumentar su formación Personal y Profesional.
- ✚ La oportunidad de subir en el escalafón docente.
- ✚ Mayor oportunidad de buscar nuevos campos en docencia.
- ✚ Divulgar conocimiento en las Instituciones Educativas.
- ✚ Mejorar las condiciones de vida de los docentes.

Con base en los Datos obtenidos de la fuente de recolección de información en la investigación de mercado, se puede determinar que:

De los 50 establecimientos educativos Inscritos en la secretaria de educación municipal, se encuentran conformados por 50 grupos de investigación y cada uno liderado por 1 docente y 10 alumnos; el desarrollo de competencias tecnológicas en Informática es nulo, lo cual se diría que la demanda insatisfecha en este servicio es del 100%.

**Gráfico 4. Desarrollo de competencias tecnológicas en I.E**



**Fuente:** Presente Investigación

**2.1.2 Estimación de la Demanda.** Para determinar la demanda para el fomento en el desarrollo de competencias tecnológicas en informática en las Instituciones Educativas en el municipio de Pasto se considera necesario el ofrecimiento de servicios como los siguientes:

1. Asesoría a Grupos de Investigación estudiantil.
2. Espacios de apropiación social del conocimiento.
3. Proporcionar lugares adecuados de Infraestructura Digital, Conectividad y Sustentabilidad.
4. Formación pedagógica de docentes para la investigación apoyada en TIC, para innovación del proceso pedagógico.
5. Apoyo a docentes investigadores.

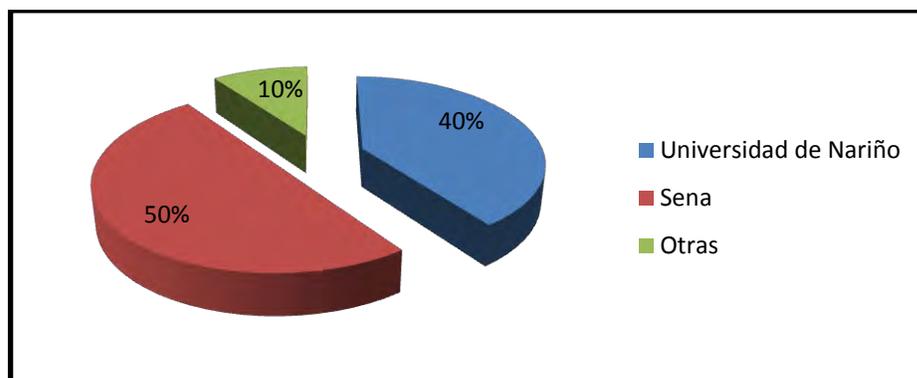
### 2.1.3 Estimación de la Demanda.

Tabla 4. Proyección de demanda

		PROYECCION DEMANDA.				DE
		1	2	3	4	5
2014	SERVICIO					
	OFERTA	0	0	0	0	0
	DEMANDA	50	1	1	100	50
	DEFICIT	50	1	1	100	50
2015	OFERTA	50	1	1	0	0
	DEMANDA	50	1	1	100	50
	DEFICIT	0	0	0	100	50
2016	OFERTA	50	1	1	100	50
	DEMANDA	50	1	1	100	50
	DEFICIT	0	0	0	0	0

**2.1.4. Análisis de la Competencia.** En el Municipio de Pasto no existe una entidad que ofrezca la capacitación en el desarrollo de competencias tecnológicas en informática para las Instituciones educativas, es decir; no existe competidores directos en el mercado, pero si hay competencia indirecta que serían la Universidad de Nariño, el Sena y otras Instituciones que ofrecen capacitación Técnica, las cuales ofrecen capacitación profesional técnica respectivamente en diferentes áreas.

Gráfico 5. Ofrecen capacitación en TICS



Fuente: Presente Investigación

**2.1.5 Análisis de la Comercialización. Educación en Colombia.** La educación en Colombia está conformada por los niveles de educación preescolar, educación básica primaria, educación media y de nivel universitario. El ente encargado de su administración es el Ministerio de Educación Nacional, que a su vez delega en las 78 secretarías de educación la gestión en las regiones.

La educación pública es más económica que la educación privada y generalmente de inferior calidad. La educación en Colombia esta reglamentada por la ley 115 de 1994 o ley general de educación. La política pública en educación se define a través del plan decenal de educación y los planes sectoriales de educación se deciden a nivel nacional, departamental, distrital y municipal<sup>16</sup>.

## **ESTADISTICAS.**

2010. Población: 45.590.000 (Proyección Dane)

93.2% Hombres.

93.6% Mujeres.

93.4% Total

Urbano 5 % - Rural 84,6%

2008 Educación secundaria: 71,2% de la población

2008 Gasto público en educación, total (% del PIB): 3,9%

2000 Personas con computadores personales: 3.6% de la población

2008 Usuarios de internet: 17.329.656

Teniendo en cuenta que la educación en Colombia está encaminada a mejorar la calidad, la productividad, competitividad, equidad y sostenibilidad de la educación, el desarrollo de competencias tecnológicas, se constituye en un cambio tecnológico para la adquisición de nuevos conocimientos, los cuales permitirán aumentar la baja calidad educativa en la que se encuentra el país.

**Ámbito Nacional.** De acuerdo con la información reportada por la secretaria de Educación en el año 2011 asistieron a educación básica y media 11.016.6.635 estudiantes, de los cuales 9.269.848 (84,1%) fueron atendidos por el sector oficial y el 1.746.787 (15,9%) por el sector no oficial, alcanzando una tasa de cobertura bruta en educación básica y media de 103.4% y una tasa de cobertura neta del 90.5%. Del total de estudiantes matriculados 8.353.591 fueron atendidos en establecimientos educativos localizados en la zona urbana y 2.663.044 en

---

<sup>16</sup> BIBLIOTECA VIRTUAL, Turiscolombia, Educación Colombia, Disponible en: [http://www.turiscolombia.com/colombia\\_educacion.html](http://www.turiscolombia.com/colombia_educacion.html), Citado el 25 de enero de 2014.

establecimientos ubicados en la zona rural. De los 23.365 establecimientos educativos existentes en el país 13.604 son oficiales y 9.761 no oficiales<sup>17</sup>.

**Gráfico 6. Educación básica y media**



**Gráfico 7. Matricula total educación básica y media**

Año	Matriculación total
2002	9.994.404
2003	10.323.582
2004	10.501.959
2005	10.720.493
2006	11.022.651
2007	11.043.845
2008	11.161.440
2009	11.219.097
2010	11.122.874
2011	11.016.635
2012	10.674.609

Fuente: Matriculación 2002 certificada por las Secretarías de Educación; 2003 - 2012 MEN Sistema Integrado de Matriculación, SIMAT

<sup>17</sup> MINEDUCAION, Web oficial, estadísticas, Disponible en: [http://menweb.mineducacion.gov.co/seguimiento/estadisticas/principal.php?consulta=mat\\_total&nivel=2](http://menweb.mineducacion.gov.co/seguimiento/estadisticas/principal.php?consulta=mat_total&nivel=2), Citado el 26 de enero de 2014.

**Ámbito Municipal.** La matrícula 2008-2011 del sector oficial del Municipio de Pasto, se puede observar claramente la tendencia a disminuir, año tras año, el acceso de los estudiantes, especialmente en los niveles de preescolar y básica primaria; situación que también se presenta en la educación por ciclos reguladores para adultos; en cambio en básica secundaria y media, entre los años 2008 y 2011, “hubo un ligero incremento debido a las múltiples campañas de acceso y permanencia adelantadas tanto a nivel nacional como por la administración municipal”<sup>18</sup>.

**Tabla 5. Evaluación de la matrícula establecimientos educativos oficiales.**

Evolución de la matrícula establecimientos educativos oficiales				
Niveles	2008	2009	2010	2011
Pre Escolar	6.264	5.492	5.331	4.512
Primaria	31.398	30.396	29.933	29.372
Secundaria	23.502	23.455	24.207	24.473
Media	8.595	8.661	9.087	8.813
Ciclos	7.244	6.819	5.301	5.297
<b>Total</b>	<b>77.003</b>	<b>74.823</b>	<b>73.859</b>	<b>72.467</b>

FUENTE: Secretaría de Educación Municipal, Subsecretaría de Cobertura

El Municipio de Pasto ha realizado esfuerzos para mantener escolarizados a los niños del área rural y que no dejen sus estudios a edades tempranas para vincularse a las labores productivas. Estos esfuerzos se deben, fundamentalmente, a la implementación de modelos educativos flexibles que permiten que los estudiantes realicen los estudios de básica y continúen hasta terminar la educación secundaria, y así brindarles mejores oportunidades de desarrollo social.

A través de la encuesta realizada en este año en las diferentes instituciones, se pudo concluir el aumento de alumnos matriculados en el nivel de secundaria, lo que significa que está creciendo el número de estudiantes interesados por tener una educación digna, llena de nuevos conocimientos.

<sup>18</sup> BIBLIOTECA VIRTUAL, Pasto, Plan de desarrollo educación. Disponible en: [http://www.pasto.gov.co/phocadownload/documentos2012/educacion/plan\\_de\\_desarrollo\\_educacion\\_2012.pdf](http://www.pasto.gov.co/phocadownload/documentos2012/educacion/plan_de_desarrollo_educacion_2012.pdf), Citado el 30 de Enero de 2013.

## **2.2 DETERMINACIÓN DEL MERCADO META EN EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS EN INFORMÁTICA.**

En un inicio se concentrara en desarrollar competencias tecnológicas en informática en los docentes y grupos de Investigación conformados en las instituciones educativas, con el fin de motivar e incentivar por medio de los grupos pequeños y paso a paso se pretende llegar a que todas las instituciones y desarrollen competencias no solo en el campo tecnológico sino en todos los sentidos.

## **2.3 ESTUDIO TECNICO DEL PROYECTO.**

**2.3.1 Tamaño del Proyecto:** Tomando Como referencia las 50 Instituciones Educativas Del Municipio de Pasto, el tamaño del proyecto se toma los grupos de investigación conformados en cada una de ellas y a los docentes que se encuentran vinculados.

**2.3.2 Localización del proyecto.** El proyecto se localizará en el municipio de Pasto del Departamento de Nariño. Específicamente, se localiza en las instalaciones de la Universidad de Nariño, sede Ciudad Universitaria Torobajo - Clle 18 Cr 50 y en 50 establecimientos educativos del municipio de Pasto.

### **2.3.3 Aspectos administrativos y legales.**

- **Situación Actual.** En Nariño se han ejecutado varios proyectos de dotación de computadores para los centros educativos, a través del Programa Computadores para Educar e iniciativas de las Instituciones Educativas (IE) con Alcaldías y la priorización de recursos de la Gobernación. Todo ello, ha permitido al Departamento tener una relación de 13 niños por computador, indicador que es inferior a la media nacional, que a nivel subregional debe ser más desequilibrado. En cuanto al servicio de internet en las IE, en el momento hay cuatro proyectos en marcha, dos con el programa conexión total del Ministerio de Educación Nacional, uno con COMPARTEL y otro con el proyecto Nariño Vive Digital, lo que ha permitido llegar a 603 sedes educativas del Departamento, con diferentes tipos de solución en los enlaces, ya sea satelital, móvil o terrestre, dependiendo de la disponibilidad en cada zona del departamento. Esto ha permitido en las instituciones el aumento de nuevos conocimientos en los estudiantes, generando destrezas, habilidades en el momento de realizar sus actividades.

- **Situación Futuro.** El propósito fundamental será mejorar la calidad y la pertinencia de la educación, considerada el instrumento más poderoso para reducir la pobreza y el camino más efectivo para alcanzar la prosperidad. El uso apropiado de las TIC, impacta de manera transversal toda la política educativa y abre caminos para formar ciudadanos que discuten, reflexionan y hacen construcciones colectivas que contribuyan a los procesos de innovación y competitividad del país. Para esto; se formará a los directivos, docentes y agentes educativos en el desarrollo de competencias digitales y en el diseño de ambientes de aprendizaje, se crearán Centros de Innovación a través de los cuales se desarrollen contenidos educativos en múltiples formatos y plataformas, y en general servicios educativos de calidad que respondan a necesidades específicas de la población a atender; se consolidarán los proyectos de investigación que incluya metodologías flexibles y el uso de las TIC en las regiones.

**2.3.4 Ingeniería del proyecto.** La formación de competencias tecnológicas en los estudiantes de las Instituciones Educativas en el del Municipio de Pasto es un proceso que se implementara bajo actividades dirigidas objetivamente a crear ese cambio que actualmente enfrentamos y al aprovechamiento de herramientas tecnológicas que hoy en día se ofrecen y se pueden adquirir muy fácilmente en el mercado.

Además el aprovechamiento de las Nuevas Tecnologías de la Información y la comunicación en las Instituciones Educativas, ha conllevado a generar un nuevo conocimiento y fortalecer habilidades de CTel a través de procesos pedagógicos y curriculares, de asesorías y formación de docentes, articulación de la enseñanza y ferias de investigación, con continua integración de las TIC.

Las actividades a desarrollar en el proceso de desarrollo de competencias Tecnológicas en Informática se desarrollaran de la siguiente forma:

**ACTIVIDAD No. 1. Conformación de un grupo investigador especializado para la estructuración de una propuesta pedagógica y curricular que fomente las competencias tecnológicas en Informática en Instituciones educativas del municipio de Pasto.** En la medida en que la propuesta pedagógica requiere de un proceso de investigación para su estructuración, se propone la contratación de 2 (dos) Asesores Expertos en Pedagogía e Investigación y con conocimientos y/o experiencia en el desarrollo de procesos relacionados con Informática, quienes tendrán sede en la ciudad de Pasto – Universidad de Nariño y estarán bajo la dirección de la Facultad de Educación; desarrollarán sus labores en el año 2.014 y se les entregará una dotación de elementos de papelería. Sus actividades comprenden:

1. Coordinación de investigación para el desarrollo de una propuesta pedagógica y curricular que fomente las competencias tecnológicas en Informática en las medias educativas del municipio de Pasto.
2. Estructuración y Diseño de la propuesta.
3. Diseño del plan de implementación.
4. Coordinación del equipo de Asesores Pedagógicos y de Pasantes.
5. Apoyo metodológico, conceptual y técnico al equipo de Asesores Pedagógicos y de Pasantes.
6. Diseño y estructuración de un sistema integral de vinculación en enseñanza entre la Universidad de Nariño y las medias educativas del municipio de Pasto, para el desarrollo de competencias tecnológicas en Informática.
7. Apoyo al diseño y estructuración de un Diplomado para el desarrollo de competencias tecnológicas en Informática.
8. Diseño y estructuración de una propuesta de acompañamiento y de asesoría permanente a docentes y grupos de investigación en Informática.
9. Articulación del proceso a la Plataforma Tecnológica que contratará el programa ONDAS.
10. Elaboración de informes periódicos de cumplimiento de actividades; evaluar el proceso en todas sus etapas.
11. Actividades de seguimientos en sitio.
12. Ajuste de estrategias, metodologías y acciones de acuerdo a los contextos y a las eventualidades presentes en el desarrollo del proceso. (plan de contingencia)
13. Identificación y articulación de los recursos humanos y tecnológicos que se requieren para ejecutar los proyectos de investigación aula.
14. Elaboración de material pedagógico que fundamente la integración curricular.
15. Identificación de aliados en entidades académicas y no académicas que realizan investigación, que apoyen la solución de los problemas identificados por la comunidad.
16. Evaluación de impacto.

**ACTIVIDAD No. 2. Asesoría y acompañamiento a Instituciones Educativas Municipales de Pasto, para la transformación de su currículo orientado al fomento de competencias tecnológicas en Informática.** Plantear un rediseño metodológico involucra espacios de aprendizaje colaborativo en el aula, fuera del aula y en ambientes virtuales de aprendizaje. Son los estudiantes los que se apropian de la información y desarrollan conocimiento, donde el docente emprende una labor de acompañamiento o tutoría y motiva la participación de los estudiantes a través de la formulación de preguntas, permitiendo una nueva dinámica de aprendizaje, donde todos los estudiantes hacen parte del proceso en igualdad de condiciones, investigan al respecto, formulan preguntas, se generan expectativas y comparten sus experiencias, retroalimentándose con sus pares y docentes y llegando a conclusiones al respecto. Ésta dinámica tiene un impacto

cultural en la comunidad educativa, por que orienta el desarrollo de habilidades investigativas desde el auto aprendizaje y el aprendizaje colaborativo, promoviendo cambios cognitivos, relacionados con la responsabilidad y la solidaridad, principalmente. El currículo entonces, se transforma en su metodología, en sus contenidos actitudinales (ser) y procedimentales (saber hacer), principalmente, favoreciendo el aprendizaje autónomo, cooperativo entre pares y participativo dirigido, en los niveles de reconocimiento conceptual, interpretación conceptual, transferencia o aplicación y creatividad.

En sus recursos, el currículo se desprende del tablero y acude a las TIC's como medio eficiente y eficaz no sólo para la búsqueda de información, sino para la construcción del conocimiento y el desarrollo de una cultura de la investigación. El docente deja de ser el centro del proceso y se vincula como facilitador experto del aprendizaje; por ende, los estudiantes utilizan las herramientas tecnológicas para la interacción con sus pares en diferentes latitudes del planeta, participan de foros virtuales, de espacios de formación online, crean sus blogs para compartir información y retroalimentar sus procesos, se atreven a diseñar revistas virtuales, organizan y estructuran sus redes de aprendizaje, desarrollan páginas webs que inter relacionan sus intereses diarios y comunes con los intereses educativos, utilizan programas utilitarios como procesadores de texto, planillas de cálculo, bases de datos, graficadores, Software educativo, programas de simulación, antivirus, etc. Los docentes utilizan los mismos recursos para su autoformación permanente, pues la exigencia se vuelve mayor en la orientación de estudiantes que están construyendo su propio conocimiento.

En el proceso de evaluación, los docentes y los estudiantes pueden participar directamente del rediseño evaluativo, ajustado a los estándares de evaluación nacional e internacional que privilegian las competencias y el análisis, a la estructura memorística. La democratización del sistema evaluativo desarrolla otra dinámica particular que involucra aún más a los estudiantes en la medición permanente de su aprendizaje, aislado de los fines "calificativos", motivando los fines propios del mejoramiento continuo. De ésta manera, la evaluación no es un proceso de "rajar" o para "premiar", es una herramienta para las acciones de mejoramiento, para motivar el aprendizaje y para las acciones correctivas centradas en el estudiante.

Todo el proceso de rediseño curricular y de transformación de los PEI no será un trabajo de corto ni de mediano plazo y requerirá del apoyo de los profesionales "expertos en pedagogía" que acompañarán el proceso en sitio.

El proceso de investigación y de estructuración de la propuesta pedagógica entonces, será transferido de manera directa a las Instituciones Educativas que manifiesten su intención de ingresar al proyecto. Para ello, se contratarán 2 (dos) Asesores Pedagógicos con experiencia en Investigación y con conocimientos y/o experiencia en el desarrollo de procesos relacionados con la Informática, quienes se articularán con los Expertos mencionados en la anterior actividad; desarrollarán sus labores en el año 2.014. Sus actividades comprenden:

- 1.** Apoyo en la investigación para el desarrollo de una propuesta pedagógica y curricular que fomente las competencias tecnológicas en Informática en las medias educativas del municipio de Pasto.
- 2.** Apoyo a la estructuración y Diseño de la propuesta.
- 3.** Apoyo en la construcción de un diseño de plan de implementación.
- 4.** Apoyo metodológico, conceptual y técnico a las Instituciones Educativas participantes.
- 5.** Apoyo al diseño y estructuración de un sistema integral de vinculación en la enseñanza entre la Universidad de Nariño y las medias educativas del municipio de Pasto, para el desarrollo de competencias tecnológicas en Informática.
- 6.** Apoyo al diseño y estructuración de un Diplomado para el desarrollo de competencias tecnológicas en Informática.
- 7.** Apoyo al diseño y estructuración de una propuesta de acompañamiento y de asesoría permanente a docentes y grupos de investigación en Informática.
- 8.** Actividades de seguimiento y asesoría en sitio.
- 9.** Ajuste de estrategias, metodologías y acciones de acuerdo a los contextos y a las eventualidades presentes en el desarrollo del proceso.
- 10.** Identificación y articulación de los recursos humanos y tecnológicos que se requieren para ejecutar los proyectos de investigación aula.
- 11.** Inscripción y selección de las instituciones educativas, maestros(as) y alumnos que participarán en el proyecto apoyándose en la Comunidad Virtual.
- 12.** Verificación y control de registros de los grupos de investigación del aula en la Comunidad Virtual.
- 13.** Construcción de una línea de base de las instituciones educativas, en sus procesos pedagógicos y de investigación, utilizando un soporte digital ubicados en la Comunidad Virtual.
- 14.** Acompañamiento para la inclusión del proceso en los PEI de las instituciones educativas.
- 15.** Apoyo a la elaboración de metodologías para la integración curricular.
- 16.** Acompañamiento virtual y presencial a la ejecución de los proyectos de investigación de aula y a los procesos de sistematización de las experiencias investigativas.
- 17.** Publicación de los resultados de las investigaciones de los maestros y maestras y de los grupos de investigación.
- 18.** Evaluación de impacto.

Por la envergadura del proceso, la Universidad de Nariño articulará los trabajos de investigación de 8 pasantes de las facultades de Ingeniería y Educación, a quienes se les hará un aporte económico para que solventen gastos como transporte y demás. Apoyarán el proceso inducido por los dos Expertos y por los dos Asesores Pedagógicos y se apoyarán en el proceso para adelantar sus respectivas actividades de investigación ligadas al presente proyecto. Sobre éste mismo punto, existe la particularidad de que el apoyo a los pasantes irá desde el año 2.014 hasta el año 2.015, lo que significa que la Universidad de Nariño promoverá por lo menos dos grupos de pasantías en el periodo.

En el presente marco, los pasantes cumplirán las siguientes funciones:

1. Conformación y organización de grupos de investigación en sitio.
2. Organización y registros de los grupos de investigación del aula en la Comunidad Virtual.
3. Acompañar la planeación colectiva del trabajo a realizar utilizando las herramientas ubicadas en la Comunidad Virtual de la institución educativa.
4. Sistematizar el acumulado y construir una línea de base de la institución educativa en el uso y apropiación de las TIC en los procesos pedagógicos y de investigación, utilizando un soporte digital ubicados en la Comunidad Virtual.
5. Ejercicio de integración, cruces inter – áreas y reflexión sobre la interdisciplinariedad y la incorporación de las TIC en los procesos pedagógicos y de investigación.
6. Acompañamiento y asesoría a la generación de ambientes de aprendizajes virtuales y contenidos digitales durante el proceso de acompañamiento.
7. Acompañamiento para la reestructuración de los PEI y del componente curricular de las instituciones educativas.
8. Acompañamiento virtual y presencial a la ejecución de los proyectos de investigación de aula y a los procesos de sistematización de las experiencias investigativas.
9. Participación en las redes temáticas, territoriales y de actores que se organizan en la Comunidad Virtual.
10. Seguimiento a los procesos para alimentar la evaluación de impacto.

**ACTIVIDAD No. 3. Formación a docentes de Pasto y del Departamento de Nariño para el fomento de competencias tecnológicas en Informática.** Esta actividad se enmarca bajo el desarrollo de competencias pedagógicas en TIC, que es la que posibilita, apoyado en infraestructura TIC, la innovación del proceso pedagógico y la generación de conocimiento con impacto directo en el mejoramiento de la calidad educativa, inmersa en la estrategia de formación y acceso para la apropiación pedagógica de las TIC.

La Universidad de Nariño construirá un proceso de formación a través de un Diplomado, fruto de las experiencias de investigación y de intervención en los establecimientos educativos.

Si los interesados sobrepasan el cupo predispuesto, la Universidad de Nariño definirá los criterios concursables para la inscripción en el Diplomado.

Una de las particularidades del proceso de formación docente a través de Diplomado, es que el mismo contará con actividades presenciales de fines de semana (8 horas los días sábados) y actividades grupales o individuales por mediación virtual. Todo el proceso tendrá una duración total de 6 meses, en los cuales se desarrollan 192 horas presenciales y 120 horas virtuales de aprendizaje. Se espera que el docente interactúe en por lo menos una hora diaria, los 5 días hábiles de la semana, en mediación virtual para el empoderamiento de competencias tecnológicas Informática.

Logros/Productos:

- Producción de un contenido digital por establecimiento educativo, para el empoderamiento de competencias tecnológicas en Informática.
- Conformación de la RED de docentes Digitales para promover la producción de contenidos pedagógicos digitales apropiados y en coordinación con los docentes formados a través del presente Diplomado, se estructurará la Red para procesos de innovación pedagógica en el Municipio de Pasto.
- Los docentes y estudiantes capacitados conformarán los Clubes para la Innovación y la Tecnología aplicada al sector educativo; el operador y la Universidad de Nariño, definirán la metodología para la estructuración y el desarrollo de los clubes.
- Reconocimiento de los mejores contenidos educativos digitales.
- Participación en la Feria de la Ciencia y la Innovación Municipal.

**ACTIVIDAD No. 4. Apoyo a grupos de investigación a través de la dotación de instrumentos para el fomento de competencias tecnológicas en Informática.** Uno de los componentes más importantes del proyecto es la conformación de grupos de investigación para el desarrollo de competencias tecnológicas en Informática, tanto en la Universidad de Nariño como en los establecimientos educativos del Municipio de Pasto. En concordancia, a través del presente proyecto se financiarán las mejores propuestas y desarrollos de investigación que desde las Instituciones Educativas, aporten cambios significativos y positivos al proceso educativo en el desarrollo y promoción de

competencias tecnológicas Informática. Para ello, se contempla un apoyo económico para 50 grupos de investigación del mismo número de establecimientos educativos. Para la acreditación del apoyo, la Institución Educativa debe tener registrado su grupo de investigación ante Colciencias, presentar un informe de avances y un presupuesto de necesidades por valor de 2 millones de pesos, de tal manera que adquieran instrumentos de aprendizaje para el fomento de competencias tecnológicas Informática. El monto de apoyo a grupos de investigación es concursable ante la Universidad de Nariño y operará en el año 2.015.

Cada grupo de investigación debe tener un mínimo de 10 integrantes y debe estar coordinado por un docente del establecimiento educativo. Funcionará como un Club de informática.

Estos grupos de investigación tendrán también la asesoría y el acompañamiento de los docentes y estudiantes de la facultad de Ingeniería de la Universidad de Nariño, establecimiento donde se desarrollará un programa de extensión investigativa hacia las instituciones educativas del municipio de Pasto.

**ACTIVIDAD No. 5. Apoyo a docentes investigadores a través del subsidio a programas de formación para el fomento de competencias tecnológicas en Informática.** En el mismo sentido, se prevé el apoyo para financiar a aquellos docentes investigadores de las Instituciones Educativas del Municipio de Pasto, que adelanten procesos para el fomento de competencias tecnológicas en Informática. La estrategia responde a la necesidad de motivar la participación de los docentes en procesos de investigación en el establecimiento educativo para el mejoramiento de la calidad educativa; en concordancia, el apoyo consistirá en un aporte financiero de 2 millones de pesos para las mejores propuestas de investigación en Informática de 50 docentes del municipio de Pasto. Los docentes deberán estar inscritos como docentes investigadores ante Colciencias, estar desarrollando procesos de investigación en Informática. El apoyo financiero es concursable ante la Universidad de Nariño.

El apoyo financiero debe utilizarse como subsidio a un proceso de formación post gradual o de pregrado; el docente presentará su oferta educativa y los recursos se transferirán a la Institución de Educación Superior donde se pretendan adelantar los estudios respectivos. El operador de los recursos y responsable del giro, será la Universidad de Nariño y operará en el año 2.015. A mediano plazo, esto significa la conformación de grupos de maestras y maestros investigadores, capaces de aportar a la transformación de los procesos pedagógicos de sus Instituciones Educativas.

**ACTIVIDAD No. 6. Dotación y adecuación de salas de informática de la universidad de Nariño para la formación de competencias tecnológicas en Informática.** Como se mencionó anteriormente, el desarrollo y promoción de competencias tecnológicas en Informática requiere de apoyo a nivel de infraestructura TIC, partiendo de la premisa de que se requiere de esta infraestructura para alcanzar el objetivo del proyecto, buscando potenciar el acompañamiento y las actividades investigativas, la formación colaborativa y auto formativa, generar espacios para la experimentación, compartir conocimiento y experiencias de manera abierta, establecer redes y comunidades de conocimiento y reflexionar sobre la experiencia de virtualidad y las relaciones mediadas por ellas. Las TICs son necesarias como punto de encuentro, trabajo, articulación y visibilización para los diversos usuarios y participantes del presente proyecto.

La universidad de Nariño pondrá a disposición tanto en la sede principal como en las demás sedes de la ciudad; las salas de Informática y laboratorios de las facultades con el objetivo de desarrollar las diferentes actividades pedagógicas implementadas en el proyecto.

**ACTIVIDAD No. 7. Desarrollo de ferias y competencias de instituciones educativas en informática.** Las ferias son “el momento de encuentro, debate, intercambio de sentidos, negociación cultural, diálogo de saberes y de los resultados del proceso vivido, con otros investigadores, miembros de la comunidad académica e inmediata, las familias, los compañeros, los responsables de tomar decisiones con quienes comparten y de quienes reciben sugerencias y retroalimentación que les permite avanzar en la solución de sus problemas de investigación. Las ferias no son en un fin en sí mismas, sino etapas del proceso de formación que dan lugar a nuevos aprendizajes”<sup>19</sup>.

En este escenario se hace público el proceso que cada actor involucrado en el proceso ha desarrollado: los grupos de investigación en el recorrido de la ruta pedagógica, los maestros y maestras en la reflexión de su rol como acompañantes /co investigadores / investigadores, los asesores en el acompañamiento y la formación que realizan, las Coordinaciones y los establecimientos educativos participantes del proyecto. Esta lógica ha permitido el desplazamiento de las ferias, de un espacio de exposición y divulgación a un espacio para la asesoría, el acompañamiento, la evaluación, la comunicación, la sistematización, la formación, la búsqueda de innovaciones y, por supuesto, la evidencia de los aprendizajes propuestos en el proceso.

---

<sup>19</sup>MANJARRÉS, Me, MEJÍA, Mr, CIPRIAN, Je, Martínez, A. Las ferias infantiles y juveniles de ciencia, tecnología e innovación como espacios de formación y apropiación. Editorial Edeco Ltda. Bogotá. 2010. p.20.

Los objetivos de las Ferias son<sup>20</sup>:

- Fomentar la cultura ciudadana y democrática en CTel y el espíritu crítico e investigativo en niños, jóvenes y maestros, adultos acompañantes y la comunidad en general.
- Promover un cambio cultural a favor de la CTel, colocando el conocimiento tecnológico en la vida cotidiana de las nuevas generaciones.
- Generar escenarios de apropiación social de la ciencia la tecnología y la innovación - ASCTI como parte de un proceso de formación en el nivel formal, no formal e informal.
- Construir una esfera pública de debate sobre la tecnología, sus resultados y sus implicaciones para la democracia.
- Generar un escenario de interacción entre la comunidad académica, científica, de saber y práctica, y los grupos infantiles y juveniles, acompañados por maestros y adultos, que permitan la generación de redes y la conformación de comunidades de práctica, saber y conocimiento.
- Divulgar los resultados de las investigaciones realizadas por los grupos infantiles y juveniles y sus maestros o adultos acompañantes entre la ciudadanía en general.
- Estimular el desarrollo libre de la curiosidad y la capacidad de observación, lo que les permite a los participantes enfrentarse al riesgo del error como una oportunidad de aprendizaje.
- Reconocer nuevas problemáticas, métodos y formas de aplicación de sus resultados.
- Posicionar y relacionar a las instituciones educativas que se esfuerzan por promover la investigación en innovación en las aulas.
- Preparar a los investigadores para la participación rigurosa en otras ferias y espacios de ASCTI, reconociendo las especificidades y los reglamentos de participación.
- Identificar, reconocer y valorar las mejores investigaciones.
- Promover el intercambio de experiencias y grupos nacionales e internacionales de edades semejantes.

Se realizara una feria de Ciencia y Tecnología en el año 2015 por parte de la Universidad de Nariño, incorporando un proceso competitivo entre establecimientos y estudiantes, de tal manera que los proyectos de Informática que adelantara la Universidad se puedan presentar de manera divertida, competitiva y con productos sobresalientes.

---

<sup>20</sup>Ibíd. p. 21

Esta feria involucra a las Instituciones Educativas del municipio de Pasto y del Departamento de Nariño quienes a futuro se interesen por esta ciencia, programación y áreas afines al perfil de un estudiante de electrónica, mecánica, informática o telemática. Dichos estudiantes participarán en equipos y serán introducidos en una competencia, en la cual se enfrentarán a otros grupos de distintos establecimientos educacionales, los cuales serán convocados a completar un desafío planteado. Mencionados equipos, durante la competencia, se verán envueltos en diferentes problemáticas, donde tendrán que ser capaces de superarlas adquiriendo así a su vez conocimientos fundamentales de programación, mecánica, electrónica y trabajo en equipo que involucra el desarrollo de la Informática, pudiendo sacar provecho a sus habilidades desarrollando algoritmos de programación. A través de esta formación académica extra-curricular, los estudiantes tanto de educación media, quedarán capacitados para competir en cualquiera de las distintas competencias en informática que se realizan en el país, adquiriendo así, algo tan fundamental como la experiencia de competir en equipo.

**ACTIVIDAD No. 8: Contratación de Interventoría - Seguimiento.** Se contratará la interventoría para el proceso INTEGRAL, durante los años 2.014, 2.015 Y 2016.

Como proceso adicional, es pertinente manifestar que todo el proyecto se articulará de manera sistémica al Proyecto ONDAS del Departamento de Nariño y que los grupos de investigación y los docentes tutores e investigadores, utilizarán la plataforma tecnológica de ONDAS para articular sus procesos y publicar sus experiencias.

### 3. CAPITULO III. EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO

La tarea fundamental del análisis o evaluación financiera es contribuir directa o indirectamente a que los recursos disponibles del estado sean asignados en forma más racional entre los distintos usos posibles, la tarea de evaluar consiste en medir objetivamente ciertas magnitudes resultantes de la formulación del proyecto y convertirlos en cifras financieras con el fin de obtener indicadores útiles para medir su voluntad.

#### RESUMEN FINANCIERO.

Tabla 6. Flujo de caja.

Flujo de Caja				
	Descripción	Año 0 - 2014	Año 1 - 2015	Año 2 - 2016
▶	Ingresos y beneficios	\$ 590.000.000,00	\$ 649.000.000,00	\$ 713.900.000,00
	Créditos	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
	Costos de Preinversión	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
	Costos de Inversión	\$ 851.386.401,00	\$ 425.842.604,00	\$ 547.612.309,00
	Costos de Operación	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
	Amortización créditos	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
	Intereses créditos	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
	Valor de salvamento	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 23.412.000,00
	Flujo Neto de Caja	(\$ 261.386.401,00)	\$ 223.157.396,00	\$ 189.699.691,00

El horizonte del proyecto tiene una duración de tres años, lo que en el primer año es la ejecución del proyecto lo que significa que los costos van a superar a los ingresos o beneficios, mientras que en segundo y tercer año ya se supera los beneficios ya superan a los costos, lo que significa que a partir del año dos ya obtengo un margen de ganancia positivo.

**Tabla 7. Proyección Financiera**

AÑO 1		TOTAL	Mes 1 (\$)	Mes 2 (\$)	Mes 3 (\$)	Mes 4 (\$)	Mes 5 (\$)	Mes 6 (\$)	Mes 7 (\$)	Mes 8 (\$)	Mes 9 (\$)	Mes 10 (\$)	Mes 11 (\$)	Mes 12 (\$)	Total (\$)
<b>INGRESOS</b>															
Saldo inicial efectivo		<u>609.947.105</u>	50.828.925	50.828.925	50.828.925	50.828.925	50.828.925	50.828.925	50.828.925	50.828.925	50.828.925	50.828.925	50.828.925	50.828.925	609.947.105
Giro General Regalías	Sistema de	<u>358.603.105</u>	29.883.592	29.883.592	29.883.592	29.883.592	29.883.592	29.883.592	29.883.592	29.883.592	29.883.592	29.883.592	29.883.592	29.883.592	358.603.105
<b>EGRESOS POR RUBROS</b>															
01.	Talento humano	161.384.000	13.448.667	13.448.667	13.448.667	13.448.667	13.448.667	13.448.667	13.448.667	13.448.667	13.448.667	13.448.667	13.448.667	13.448.667	161.384.000
02.	Equipos software y	177.072.000	14.756.000	14.756.000	14.756.000	14.756.000	14.756.000	14.756.000	14.756.000	14.756.000	14.756.000	14.756.000	14.756.000	14.756.000	177.072.000
03.	Capacitación y participación en eventos	20.533.333	1.711.111	1.711.111	1.711.111	1.711.111	1.711.111	1.711.111	1.711.111	1.711.111	1.711.111	1.711.111	1.711.111	1.711.111	20.533.333
04.	Servicios tecnológicos pruebas y	10.000.000	833.333	833.333	833.333	833.333	833.333	833.333	833.333	833.333	833.333	833.333	833.333	833.333	10.000.000
05.	Materiales, insumos y documentación	3.468.444	289.037	289.037	289.037	289.037	289.037	289.037	289.037	289.037	289.037	289.037	289.037	289.037	3.468.444
06.	Protección de conocimiento y divulgación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07.	Gastos de viaje	3.227.467	268.956	268.956	268.956	268.956	268.956	268.956	268.956	268.956	268.956	268.956	268.956	268.956	3.227.467
08.	Infraestructura	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09.	Administrativos	102.883.932	8.573.661	8.573.661	8.573.661	8.573.661	8.573.661	8.573.661	8.573.661	8.573.661	8.573.661	8.573.661	8.573.661	8.573.661	102.883.932
10.	Interventoría	27.747.556	2.312.296	2.312.296	2.312.296	2.312.296	2.312.296	2.312.296	2.312.296	2.312.296	2.312.296	2.312.296	2.312.296	2.312.296	27.747.556
11.	Otros	103.630.373	8.635.864	8.635.864	8.635.864	8.635.864	8.635.864	8.635.864	8.635.864	8.635.864	8.635.864	8.635.864	8.635.864	8.635.864	103.630.373
<b>TOTAL</b>		<b>609.947.105</b>	<b>50.828.925</b>	<b>609.947.105</b>											

**Tabla 8. Proyección Financiera**

AÑO	2	TOTAL	Mes 1 (\$)	Mes 2 (\$)	Mes 3 (\$)	Mes 4 (\$)	Mes 5 (\$)	Mes 6 (\$)	Mes 7 (\$)	Mes 8 (\$)	Mes 9 (\$)	Mes 10 (\$)	Mes 11 (\$)	Mes 12 (\$)	Total (\$)
<b>INGRESOS</b>															
Saldo inicial efectivo		<b>609.947.105</b>	<b>50.828.925</b>	<b>609.947.105</b>											
Giro General de Regalias	Sistema de	<b>358.603.105</b>	<b>29.883.592</b>	<b>358.603.105</b>											
<b>EGRESOS POR RUBROS</b>															
01.	Talento humano	161.384.000	13.448.667	13.448.667	13.448.667	13.448.667	13.448.667	13.448.667	13.448.667	13.448.667	13.448.667	13.448.667	13.448.667	13.448.667	<b>161.384.000</b>
02.	Equipos y software	177.072.000	14.756.000	14.756.000	14.756.000	14.756.000	14.756.000	14.756.000	14.756.000	14.756.000	14.756.000	14.756.000	14.756.000	14.756.000	<b>177.072.000</b>
03.	Capacitación y participación en eventos	20.533.333	1.711.111	1.711.111	1.711.111	1.711.111	1.711.111	1.711.111	1.711.111	1.711.111	1.711.111	1.711.111	1.711.111	1.711.111	<b>20.533.333</b>
04.	Servicios tecnológicos y pruebas	10.000.000	833.333	833.333	833.333	833.333	833.333	833.333	833.333	833.333	833.333	833.333	833.333	833.333	<b>10.000.000</b>
05.	Materiales, insumos y documentación	3.468.444	289.037	289.037	289.037	289.037	289.037	289.037	289.037	289.037	289.037	289.037	289.037	289.037	<b>3.468.444</b>
06.	Protección de conocimiento y divulgación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>
07.	Gastos de viaje	3.227.467	268.956	268.956	268.956	268.956	268.956	268.956	268.956	268.956	268.956	268.956	268.956	268.956	<b>3.227.467</b>
08.	Infraestructura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>
09.	Administrativos	102.883.932	8.573.661	8.573.661	8.573.661	8.573.661	8.573.661	8.573.661	8.573.661	8.573.661	8.573.661	8.573.661	8.573.661	8.573.661	<b>102.883.932</b>
10.	Interventoria	27.747.556	2.312.296	2.312.296	2.312.296	2.312.296	2.312.296	2.312.296	2.312.296	2.312.296	2.312.296	2.312.296	2.312.296	2.312.296	<b>27.747.556</b>
11.	Otros	103.630.373	8.635.864	8.635.864	8.635.864	8.635.864	8.635.864	8.635.864	8.635.864	8.635.864	8.635.864	8.635.864	8.635.864	8.635.864	<b>103.630.373</b>
<b>TOTAL</b>		<b>609.947.105</b>	<b>50.828.925</b>	<b>609.947.105</b>											

**Tabla 9. Proyección Financiera**

AÑO 3	TOTAL	Mes 1 (\$)	Mes 2 (\$)	Mes 3 (\$)	Mes 4 (\$)	Mes 5 (\$)	Mes 6 (\$)	Mes 7 (\$)	Mes 8 (\$)	Mes 9 (\$)	Mes 10 (\$)	Mes 11 (\$)	Mes 12 (\$)	Total (\$)
<b>INGRESOS</b>														
Saldo inicial efectivo	609.947.105	50.828.925	50.828.925	50.828.925	50.828.925	50.828.925	50.828.925	50.828.925	50.828.925	50.828.925	50.828.925	50.828.925	50.828.925	609.947.105
Giro General Regalías Sistema de	358.603.105	29.883.592	29.883.592	29.883.592	29.883.592	29.883.592	29.883.592	29.883.592	29.883.592	29.883.592	29.883.592	29.883.592	29.883.592	358.603.105
<b>EGRESOS POR RUBROS</b>														
01. Talento humano	161.384.000	13.448.667	13.448.667	13.448.667	13.448.667	13.448.667	13.448.667	13.448.667	13.448.667	13.448.667	13.448.667	13.448.667	13.448.667	161.384.000
02. Equipos y software	177.072.000	14.756.000	14.756.000	14.756.000	14.756.000	14.756.000	14.756.000	14.756.000	14.756.000	14.756.000	14.756.000	14.756.000	14.756.000	177.072.000
03. Capacitación y participación en eventos	20.533.333	1.711.111	1.711.111	1.711.111	1.711.111	1.711.111	1.711.111	1.711.111	1.711.111	1.711.111	1.711.111	1.711.111	1.711.111	20.533.333
04. Servicios tecnológicos y pruebas	10.000.000	833.333	833.333	833.333	833.333	833.333	833.333	833.333	833.333	833.333	833.333	833.333	833.333	10.000.000
05. Materiales, insumos y documentación	3.468.444	289.037	289.037	289.037	289.037	289.037	289.037	289.037	289.037	289.037	289.037	289.037	289.037	3.468.444
06. Protección de conocimiento y divulgación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07. Gastos de viaje	3.227.467	268.956	268.956	268.956	268.956	268.956	268.956	268.956	268.956	268.956	268.956	268.956	268.956	3.227.467
08. Infraestructura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09. Administrativos	102.883.932	8.573.661	8.573.661	8.573.661	8.573.661	8.573.661	8.573.661	8.573.661	8.573.661	8.573.661	8.573.661	8.573.661	8.573.661	102.883.932
10. Interventoría	27.747.556	2.312.296	2.312.296	2.312.296	2.312.296	2.312.296	2.312.296	2.312.296	2.312.296	2.312.296	2.312.296	2.312.296	2.312.296	27.747.556
11. Otros	103.630.373	8.635.864	8.635.864	8.635.864	8.635.864	8.635.864	8.635.864	8.635.864	8.635.864	8.635.864	8.635.864	8.635.864	8.635.864	103.630.373
<b>TOTAL</b>	<b>609.947.105</b>	<b>50.828.925</b>	<b>609.947.105</b>											

**Tabla 10. Desembolsos anuales de las fuentes de financiación.**

Desembolsos	Fecha Estimada de solicitud	Periodo de Cobertura		VALOR	VALOR	VALOR	Valor
		Desde	Hasta	GIRO MINISTERIO TICs	GIRO GOVERNACION DE NARIÑO	GIRO SECRETARIA DE EDUCACION	GIRO SISTEMA GENERAL REGALIAS
AÑO 1		ENERO	DICIEMBRE				358.603.105
AÑO 2				500.000.000			358.603.105
AÑO 3				91.600.000			358.603.105
				62.432.000		100.000.000	
<b>TOTAL</b>						<b>100.000.000</b>	<b>1075809314</b>
<b>TOTAL INVERSION DEL PROYECTO</b>							<b>1.829.841.314</b>

**INDICADORES DE RENTABILIDAD.** Para realizar la evaluación de un proyecto de inversión es necesario utilizar criterios que permitan conocer las ventajas y desventajas que se obtendrán de realizar la inversión. Estos criterios son los indicadores o índices de rentabilidad, que se hacen posible determinar la rentabilidad de un proyecto a partir del flujo de caja proyectado.

**Tabla 11. Resumen Evaluación Financiera Y Económica Social**

Resumen Evaluación Financiera y Económica o Social						
Alternativa	Valor Presente Neto - Financiero	Tasa Interna de Retorno - Financiero	Relación Beneficio Costo - Financiero	Costo Por Capacidad - Financiero	Costo Por Beneficiario - Financiero	
▶ DESARRO...	89.088.706,24	37,97	1,04	36.965.066,28	36.965.066,28	

**VALOR PRESENTE NETO.** Ya obtenidos los indicadores de rentabilidad se determina que el Valor Presente Neto es positivo (**89.088.706,24**), siendo este valor mayor a cero lo que significa el proyecto genera beneficios.

**TIR.** En el proyecto la Tasa Interna de retorno es del (**37,97**)%, es superior al valor de la Tasa Interna de Oportunidad **TIO** que es del (**12**)% en el caso de proyectos sociales, lo que significa que el proyecto es atractivo para el inversionista.

**RELACION BENEFICIO COSTO.** La relación Costo – Beneficio en el proyecto es Superior al 1, esto significa que los beneficios del proyecto cubren los costos del mismo, lo que generara beneficios positivos.

## **CONCLUSIONES**

Las capacidades tecnológicas permiten desarrollar nuevos conocimientos, destrezas, habilidades en herramientas informáticas, lo que permite mejorar la calidad educativa.

El uso de las TICs en educación es necesario porque nos encontramos en la era del conocimiento, existiendo un consenso en lo indispensable de las Tic para ayudar en los procesos de aprendizaje y de la enseñanza.

El desarrollo de las capacidades tecnológicas pretende mejorar el ámbito tradicional manejado por los docentes, haciendo que este sea mas interactivo, recreativo e innovador.

## **RECOMENDACIONES**

En el PEI de las Instituciones educativas debe ir implementado el fomento de las competencias tecnológicas en herramientas informáticas.

Capacitar presencialmente a los docentes de las Instituciones Educativas en cuanto a nuevos conocimientos en TICS con el objetivo de mejorar su enseñanza-aprendizaje.

## NETGRAFÍA

<https://www.dnp.gov.co/PND/PND20102014.aspx>

<http://www.narino.gov.co/index.php/plan-de-desarrollo-2012-2015>

<http://www.fusagasuga.com.co/index.php/sociales/descargar/view?path=Normatividad/Documento-diagnostico-pdm-fusa.pdf>

[http://www.colciencias.gov.co/programa\\_estrategia/programa-nacional-de-estudios-cientificos-de-la-educacion-0](http://www.colciencias.gov.co/programa_estrategia/programa-nacional-de-estudios-cientificos-de-la-educacion-0)

<http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-channel.html>

<http://www.educacionpasto.gov.co/>

<http://www.parquesoftpasto.com/>

<http://www.dane.gov.co/files/censo2005/PDF>.