

PLAN ESTRATÉGICO PARA LA GESTIÓN E INCORPORACIÓN DE LAS  
TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN LA MODALIDAD A  
DISTANCIA DE LA UNIVERSIDAD DEL TOLIMA

*Consuelo Arce González  
Harver Ricardo Beltrán García*

*Miguel Francisco Crespo Alvarado  
Director*

Universidad Autónoma de Bucaramanga  
Universitat Oberta de Catalunya UOC

2012

## CONTENIDO

INTRODUCCIÓN .....	10
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	13
2. OBJETIVO GENERAL .....	15
2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	15
3. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA.....	16
3.1 METODOLOGÍA .....	16
4. MARCO REFERENCIAL.....	19
4.1 TRAYECTORIA DE LA EDUCACION A DISTANCIA .....	19
4.1.1 Educación por correspondencia.....	19
4.1.2 Educación mediada por las TIC .....	20
4.1.3Modelo de formación b-learning.....	20
4.1.4Modelo de formación e-learning.....	21
4.2 CONTEXTO INTERNACIONAL .....	22
4.3CONTEXTO NACIONAL.....	24
4.3.1 Plan Nacional de TIC .....	27
4.3.2 Plan Decenal de Educación: 2006-2016.....	29
4.3.3 Plan Nacional de Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación .....	29
4.4CONTEXTO REGIONAL.....	29
4.4.1Plan“Vive Digital Colombia”,en el Tolima .....	30
4.4.2.Agenda de Ciencia y Tecnología e Innovación del Tolima .....	30
4.4.3 Agenda Prospectiva de Educación Ciencia Tecnología e Innovación para el Tolima .....	31
4.4.4Plan de Desarrollo TIC del Tolima .....	31
4.4.5 Tolima Vive Digital .....	32
5. ESTADO DEL ARTE.....	33

5.1 LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES TIC .....	33
5.2 MODELOS PEDAGÓGICOS .....	34
5.2.1 Modelo constructivista .....	36
5.2.2 Modelo complejo.....	37
5.2.3 Modelo social.....	39
5.2.4 Modelos pedagógicos en entornos virtuales de aprendizaje.....	40
5.2.5 Incorporación de las TIC en la práctica docente.....	41
5.2.6 Planeación Estratégica .....	43
5.2.7 Etapas del proceso del plan estratégico .....	43
5.2.8 Fases para la elaboración de la planeación estratégica (Chiavenato, 1995)	44
5.2.9 Etapas del proceso de planeación estratégica (Clake y Goldsmith, 1995)	45
6. MARCO LEGAL.....	49
6.1 LEY DE TIC .....	49
6.2 LA LEY 1286 DE 2009 DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN .....	51
6.3 DECRETO 1295 DE 2010, MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL .....	51
7. MODELO PEDAGÓGICO EN EL INSTITUTO DE EDUCACIÓN A DISTANCIA DE LA UNIVERSIDAD DEL TOLIMA.....	52
7.1 EL MODELO PEDAGÓGICO.....	52
7.1.1 Formación integral. ....	52
7.1.2 Aprendizaje.....	52
7.1.3 Enseñanza.....	53
7.1.4 El trabajo colectivo.....	53
7.2 ELEMENTOS DE LA ESTRUCTURA CURRICULAR.....	55
7.2.1 Estructura Curricular Básica de los Programas del IDEAD.....	55
7.3 INVESTIGACIÓN FORMATIVA EN EL IDEAD.....	59
7.3.1 Estructura organizativa de la investigación formativa. ....	60
7.3.2 El Nodo problematizador o proyecto de investigación formativa.....	60
7.3.3 El Núcleo problémico y los cursos articuladores.....	61
7.3.4 Microforo.....	61

7.3.5 Foro .....	61
8. INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA.....	63
8.1 HARDWARE .....	63
8.2 SOFTWARE.....	68
8.3 CONEXIÓN RADAR .....	69
8.4SERVICIOS BÁSICOS .....	69
9. DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO EN LA INCORPORACIÓN DEL USO DE LAS TECNOLOGIAS DE INFORMACION Y COMUNICACIÓN.....	71
9.1 DIAGNÓSTICO CON RESPECTO A LA EDUCACIÓN Y EL USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN LA DOCENCIA.....	71
9.1.1 Debilidades .....	72
9.1.2 Fortalezas .....	76
9.1.3 Oportunidades .....	76
9.1.4 Amenazas .....	77
9.2 DIAGNÓSTICO CON RELACIÓN AL COMPONENTE TECNOLÓGICO .....	77
9.2.1 Proveedores en poblaciones donde funcionan los Centros Regionales .....	80
9.2.2 Participación en el mercado de los proveedores en las poblaciones y ciudades donde funcionan los Centros Regionales .....	81
9.2.3 Cobertura de Fibra óptica en las poblaciones y ciudades donde funciona los Centros Regionales .....	82
9.2.4 Disponibilidad de equipos en las salas de las poblaciones y ciudades donde operan Centros Regionales .....	82
9.2.5 Sedes de educación Media donde funcionan los Centros Regionales que cuentan y no cuentan con salas propias y conectividad .....	83
9.2.6 Disponibilidad de computadores en las instituciones educativas donde funcionan los Centros Regionales y que cuentan con servicio de Internet .....	84
9.2.7 Disponibilidad de computadores en las instituciones educativas donde funcionan los Centros Regionales y que no cuentan con servicio de Internet .....	86
9.2.8 Instituciones educativas donde funcionan los Centros Regionales que no cuentan con salas de sistemas.....	87

9.2.9 Capacidad de memoria RAM y velocidad del procesador de las salas de las sedes educativas donde funcionan los Centros Regionales.....	87
9.3 FACTORES IDENTIFICADOS PARA EL DISEÑO DE ESTRATEGIAS .....	89
9.4 CONSTRUCCIÓN DE VISIÓN ESTRATÉGICA PARA INCORPORACIÓN DE LAS TIC .....	91
9.5 CONSTRUCCIÓN DE OBJETIVOS ESTRATÉGICOS.....	91
9.6PRINCIPIOS .....	92
9.6.1 Integralidad. ....	92
9.6.2 Autonomía.....	92
9.6.3 Autorregulación.....	92
9.6.4Creatividad e innovación.....	93
9.6.5Comunicación y diálogo. ....	93
10. FORMULACION DE ESTRATEGIAS SEGÚN CATEGORÍAS DEL DIAGNÓSTICO.....	95
10.1 CATEGORÍA: ACADÉMICA.....	95
10.2 CATEGORÍA: TECNOLÓGICO .....	95
10.3 CATEGORÍA: ADMINISTRATIVO .....	96
10.4 CATEGORÍA: CULTURA.....	96
11 PLAN DE ACCION INTEGRAL.....	96
11.1 ESTRATEGIA 1. ....	97
11.1.1 Subestrategias .....	97
11.1.2 Plan de acción .....	99
11.2 ESTRATEGIA 2. IDENTIFICACIÓN, SELECCIÓN YDISEÑO DE CONTENIDOS DIGITALES Y MEDIOS TECNOLÓGICOS .....	111
11.2.1 Subestrategias .....	112
11.2.2 Plan de acción .....	113
11.3 ESTRATEGIA 3. ....	116
11.3.1 Subestrategias .....	117
11.3.2 Plan de acción .....	117
11.4 ESTRATEGIA 4. ....	119

11.4.1 Subestrategias .....	120
11.4.2 Plan de acción .....	121
9.5 ESTRATEGIA 5. ....	126
11.5.1 Subestrategias .....	126
11.5.2 Plan de acción .....	127
11.6 ESTRATEGIA 6.CREACIÓN DE LA CULTURA DE TIC.....	128
11.6.1 Subestrategias .....	128
11.6.2 Plan de acción .....	129
12. VIABILIDAD FINANCIERA, OPERATIVA Y TECNICA .....	132
12.1 VIABILIDAD FINANCIERA Y PRESUPUESTAL.....	132
12.1.1 Alcance del aspecto presupuestal y financiero .....	132
12.1.2 Presupuesto de Inversiones.....	133
12.1.3 Presupuestos de cada ítem .....	134
12.2 VIABILIDAD TÉCNICA.....	135
12.2.1 Tamaño del plan .....	135
12.2.2 Localización para la operación del plan. ....	136
12.2.3 Descripción de actividades .....	137
12.3 VIABILIDAD OPERATIVA.....	140
13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	142
14. BIBLIOGRAFIA .....	144
ANEXOS.....	149

## LISTA DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Relación tiempo presencial, grupal e individual.....	57
<b>Tabla 2.</b> Infraestructura de Hardware .....	63
<b>Tabla 3.</b> Equipos al servicio de estudiantes en las dos modalidades. 2012. ....	64
<b>Tabla 4.</b> Número de equipos y salas de cómputo de la Universidad en los CREAD de la modalidad a distancia, 2012.....	65
<b>Tabla 5.</b> Total salas de sistemas de la Universidad del Tolima en las dos modalidades, 2012.....	66
<b>Tabla 6.</b> Servicio de Internet y tipo de enlace en los CREAD de la modalidad a Distancia, 2012. ....	67
<b>Tabla 7.</b> Software instalado en las salas de informática de la Universidad del Tolima 2012. ....	68
<b>Tabla 8.</b> Centros Regionales de Poblaciones y ciudades donde funcionan los Centros Regionales que cuentan con Proveedor de Internet .....	80
<b>Tabla 9.</b> Participación de Proveedores del Servicio de Internet en las Salas de las Poblaciones Pequeñas donde existen los Centros Regionales. ....	81
<b>Tabla 10.</b> Poblaciones y ciudades donde funcionan los Centros Regionales que cuentan con enlace de fibra óptica. ....	82
<b>Tabla 11.</b> Rangos de número de equipos en las salas de las poblaciones y ciudades de cada Centro Regional .....	83
<b>Tabla 12.</b> Salas y servicio de internet en las sedes educativas.....	84
<b>Tabla 13.</b> Disponibilidad de equipos con servicio de Internet por estudiante en las instituciones educativas de poblaciones y ciudades donde funcionan los Centros Regionales de la modalidad a distancia.....	84
<b>Tabla 14.</b> Disponibilidad de Equipos sin servicio de internet por estudiante en las instituciones educativas de las poblaciones y ciudades donde funcionan los Centros Regionales de la modalidad a distancia. ....	86
<b>Tabla 15.</b> Capacidad de memoria RAM en las instituciones educativas donde funcionan los Centros Regionales. ....	87
<b>Tabla 16.</b> Velocidad de procesador (GHz) en las instituciones educativas donde funcionan los Centros Regionales. ....	88
<b>Tabla 17.</b> Fases de las actividades propuestas para el desarrollo del curso.....	108
<b>Tabla 18.</b> Descripción de los cargos de los líderes que ejecutarán el proyecto ...	124
<b>Tabla 19.</b> Presupuesto consolidado de inversión del plan estratégico .....	133
<b>Tabla 20.</b> Presupuesto Grupo interdisciplinario .....	134

<b>Tabla 21.</b> Presupuesto renovación infraestructura tecnológica. ....	134
<b>Tabla 22.</b> Presupuesto plan de capacitación docente .....	134
<b>Tabla 23.</b> Presupuesto plan de capacitación a funcionarios administrativos.....	135
<b>Tabla 24.</b> Centros Regionales Tolima Semestre B de 2012 .....	136
<b>Tabla 25.</b> Centros Regionales fuera del departamento del Tolima Semestre B de 2012.....	137
<b>Tabla 26.</b> Descripción de actividades de la Estrategia 1 .....	137
<b>Tabla 27.</b> Descripción de actividades de la Estrategia 2 .....	137
<b>Tabla 28.</b> Descripción de actividades de la Estrategia 3 .....	138
<b>Tabla 29.</b> Descripción de actividades de la Estrategia 4 .....	138
<b>Tabla 30.</b> Descripción de actividades de la Estrategia 5 .....	139
<b>Tabla 31.</b> Descripción de actividades de la Estrategia 6 .....	139
<b>Tabla 32.</b> Egresos anuales para la aplicación de estrategias del plan .....	140



## LISTA DE ANEXOS

<b>Anexo A.</b> Diagnóstico del componente tecnológico .....	150
<b>Anexo B.</b> Diagnóstico realizado por el Instituto de Educación a Distancia de la Universidad del Tolima .....	152
<b>Anexo C.</b> Matriz DOFA del plan estratégico para incorporar las TIC .....	155

# PLAN ESTRATÉGICO PARA LA GESTIÓN E INCORPORACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN LA MODALIDAD A DISTANCIA DE LA UNIVERSIDAD DEL TOLIMA.

*Consuelo Arce González<sup>1</sup>  
Harver Ricardo Beltrán García<sup>2</sup>*

## INTRODUCCIÓN

“El crecimiento de la sociedad del conocimiento depende de la producción de nuevos conocimientos, su transmisión a través de la educación y la formación y su divulgación a través de las tecnologías de la información y la comunicación” (Declaración de la Comisión Europea: El papel de las Universidades en la Europa del conocimiento 2002).

Los tres nuevos paradigmas que a nivel mundial se están planteando como retos a la universidad para ingresar a la sociedad del conocimiento y de la información a través del uso de las tecnologías son los siguientes:

- Una nueva forma de enseñanza-aprendizaje a través de la Incorporación del uso de las Tecnologías de Información y Comunicación TIC.
- Nuevos conceptos de administración digital
- Nuevas formas de comunicación y trabajo cooperativo

En este contexto, la universidad del Tolima, ente de carácter estatal que ejerce sus funciones misionales a través de dos modalidades: la modalidad Presencial y a Distancia (semipresencial), esta última, en 56 sedes a lo largo del país y para el ejercicio, administración y desarrollo académico de esta modalidad, se creó hace 30 años el Instituto de Educación a Distancia el cual tiene cobertura nacional,

---

<sup>1</sup> Ingeniera de Sistemas, Esp. En Teleinformática y en Estadística, docente departamento de Ingeniería, Universidad del Tolima, carce@ut.edu.co

<sup>2</sup> Profesional en mercadeo, Esp. En Gerencia de Proyectos, Coordinador Nacional de Centros Regionales, Universidad del Tolima, hbeltran@ut.edu.co

con un promedio de 40.000 estudiantes, alrededor de 900 docentes catedráticos y 130 funcionarios encargados de administrar los procesos de docencia, administración, investigación y proyección social.

El Instituto de Educación a Distancia de la Universidad del Tolima, es considerado un proyecto social, incluyente, que orienta su oferta académica a poblaciones de estratos bajos ubicados en diferentes sitios del país. Para poder ofrecer cobertura en estos municipios, debe desplazar docentes catedráticos, pues en algunos de ellos es difícil conseguir docentes cualificados y en otras ocasiones aunque hay oferta de docentes cualificados en la sede central (Ibagué) o en las principales capitales, éstos no tienen disponibilidad para desplazarse por razones de seguridad, distancias, tiempos, lo que representa un mayor costo administrativo para la universidad, recursos que pudieran asignarse a otras actividades de tipo académico y tecnológico para lograr una mayor eficiencia en los procesos de enseñanza-aprendizaje y la conectividad con dichas regiones. Estudios realizados por investigadores, han concluido que las TIC, entendidas como agentes de cambio para innovar las prácticas docentes y no como herramientas que soporten los métodos tradicionales de enseñanza, pueden convertirse en medios que ayuden a mejorar los procesos de enseñanza y por consiguiente mejorar la calidad educativa ofertada por el IDEAD, permitiendo que las personas con escasos recursos puedan acceder a la educación.

Adicionalmente, pese a la magnitud considerable de sus procesos académicos, administrativos e investigativos, aún no se ha formulado un proyecto que contemple el uso intensivo de las TIC como estrategia pedagógica en sus procesos académicos, como tampoco la incorporación de las TIC para mejorar sus procesos administrativos y logísticos que complementen y potencialicen la calidad en los procesos de aprendizaje y por ende no existe un sistema de gestión que guíe la implementación de este proceso. Al respecto, Duarte y Lupiañez (2005), expresan que “para la gestión de los procesos de aprendizaje, la organización

deberá dotarse de recursos y deberá promover y controlar su gestión” y propone para ello, la conformación de un equipo integrado que apoye a la institución en su procesos de gestión en el uso de las TIC articulados a los procesos de aprendizaje.

El objetivo del presente trabajo es formular un plan estratégico para la gestión e incorporación de las TIC en la modalidad a distancia (semipresencial) de la Universidad del Tolima, el cual se desarrolló en las siguientes etapas: 1. Elaboración de un estado del arte con respecto al uso de las tecnologías de información y comunicación en los procesos de enseñanza-aprendizaje, así como del uso de las mismas en los procesos académicos, administrativos y logísticos. 2. Elaboración de un diagnóstico estratégico desde el análisis interno y externo a las categorías sugeridas en este estudio. 3. Análisis estratégico a través del diseño, ponderación y priorización de estrategias con base en la matriz de Vester. 4. Finalmente se desarrollaron las diferentes estrategias seleccionadas como apuestas claves de éxito, las cuales además de haber sido descritas, se elaboró el proyecto y plan de acción para cada una de ellas.

Para la obtención de los resultados se aplicaron diferentes herramientas metodológicas tales como el trabajo por grupos focales en la construcción de los diagnósticos de gestión tecnológica y caracterización del uso de las TIC en la docencia con respecto a los elementos del modelo pedagógico en la modalidad a distancia. Igualmente se aplicaron las encuestas de tipo estructurado en la construcción del diagnóstico institucional y el diagnóstico de infraestructura tecnológica en los Centros Regionales. El resultado de este proyecto contribuye a mejorar los procesos académico administrativos, mediante el uso intensivo e innovador de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación, al igual que aporta elementos de tipo pedagógico para el desarrollo de las actividades docentes, investigativas y de proyección social en la Universidad del Tolima.

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La modalidad a Distancia en la Universidad del Tolima es reconocida a nivel nacional tanto por su tamaño como por su modelo pedagógico el cual se operativiza a través de encuentros presenciales y se aplican estrategias pedagógicas tales como la investigación formativa que se constituye en el eje que le da sentido a las estructuras curriculares de los diferentes programas académicos en la modalidad. Para el desarrollo y operatividad del modelo pedagógico y teniendo en cuenta la modalidad a distancia, se requiere un alto grado del uso de las tecnologías de información y comunicación, que actualmente no lo considera, ni aún es sus procesos administrativos.

El actual modelo pedagógico de la modalidad a Distancia, funciona bajo una relación de 1 a 5 (1 hora de encuentro presencial por 5 horas de trabajo independiente). Los encuentros presenciales se realizan en diversos Centros Regionales de Educación a Distancia CREAD ubicados en diferentes sitios del país, algunos con dificultad para su desplazamiento, donde el docente catedrático cumple un papel de orientador y guía, resolviendo las inquietudes que los estudiantes le plantean de sus actividades de autoformación plasmadas en un microcurrículo denominado Plan integral del Curso PIC.

En consecuencia, el modelo pedagógico es centrado en el estudiante, sin embargo, en la práctica pedagógica, no se incluyen actividades mediadas por las TIC, pues los materiales que entregan algunos docentes catedráticos son fotocopias de libros que deben ser leídas por el estudiante para resolver preguntas generadoras relacionadas en el Plan Integral del Curso PIC, como actividad previa e individual al encuentro tutorial. Igualmente se asignan actividades de carácter colectivo a través de grupos llamados CIPAS (Círculos de Integración, Participación, Académica y Social), los cuales usualmente se reúnen cara a cara, al no tener una interacción a través de un entorno virtual de aprendizaje.

De otro lado, en la modalidad a distancia no se han identificado, ni seleccionado los contenidos digitales que puedan apoyar y potencializar el proceso de formación de sus estudiantes.

Teniendo en cuenta los aspectos relacionados anteriormente, surgen los siguientes interrogantes de investigación:

1. ¿De qué manera las TIC pueden potencializar y contribuir a los procesos de enseñanza-aprendizaje en la comunidad académica de la modalidad a Distancia en la Universidad del Tolima?
2. ¿Cómo pueden ser más eficientes los procesos administrativos, académicos e investigativos a través del uso de las TIC?
3. ¿De qué manera las TIC pueden complementar las actividades de autoformación de los estudiantes del IDEAD?

## **2. OBJETIVO GENERAL**

Formular el plan estratégico para la gestión e incorporación de las TIC en la modalidad a distancia de la Universidad del Tolima.

### **2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Elaborar el estado del arte del campo del conocimiento relacionado con las tecnologías de información y comunicación como mediación tecnológica en la educación.
- Elaborar un diagnóstico situacional que refleje las capacidades y factores endógenos y exógenos de las modalidades que ofrece la Universidad, para la incorporación de las TIC, en los aspectos tecnológico, pedagógico y organizacional.
- Un inventario de las tecnologías de información y comunicación con que cuenta la Universidad del Tolima y su respectiva infraestructura.
- Diseñar al menos 3 estrategias de tipo organizacional, pedagógico y tecnológico para implementar las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje, en la Universidad del Tolima.
- Construcción del plan estratégico en los componentes organizacional, pedagógico y tecnológico.

### 3. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

#### 3.1 METODOLOGÍA

La investigación es considerada exploratoria y descriptiva dado el alcance del estudio, basados en las metodologías que sugiere Hernández Sampieri, Roberto (2010), la cual se precisa a continuación:

Hernández (2010), plantea que los estudios exploratorios se realizan cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tienen muchas dudas o no se ha abordado antes. Es decir, cuando la revisión de la literatura reveló que tan sólo hay guías no investigadas e ideas vagamente relacionadas con el problema de estudio, o bien, si deseamos indagar sobre temas áreas desde nuevas perspectivas.

Tal es el caso de la presente investigación donde se analizó fenómenos que se construyeron a lo largo del estudio tales como el diagnóstico situacional elaborado con la participación de los profesores catedráticos del IDEAD, estudiantes, directivos de la sede central y de los Centros Regionales de Educación Superior seleccionados para el estudio, donde se evidenciaron los aspectos positivos y negativos de los cuales no se ha levantado algún documental una vez efectuada una adecuada revisión de la literatura al respecto.

Por otro lado, fundamenta Hernández Sampieri (2010), que “La investigación descriptiva busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice. Describe tendencias de un grupo o población. Describe fenómenos, situaciones, contextos y eventos. Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis”.



De acuerdo a lo anterior en la presente investigación se recogió información sobre las categorías definidas tales como: docencia, tecnología, gestión de la administración y sobre elementos del modelo pedagógico, en términos de su complejidad, deficiencias, inventarios, prácticas docentes, entre otras, de las cuales se describen sus principales resultados en los capítulos 9, 10 y 11 del presente estudio.

La presente investigación se realizó en las siguientes fases de desarrollo:

Fase 1: En esta fase se ha realizado una revisión bibliográfica y un marco analítico que concluyó con la elaboración del estado del arte del área del conocimiento objeto de la investigación.

Fase 2: Diseño de instrumentos de recolección de información consistentes en la elaboración de la encuesta y su posterior aplicación.

Fase 3: Recolección de información de fuente primaria y secundaria, consistente en documentos tales como diagnósticos que fueron construídos previamente y que sirvieron de insumo a esta investigación, los cuales son:

- Documento denominado “La Educación y las tecnologías de información y comunicación en la Universidad del Tolima: Uso de las TIC y su relación con la modalidad a Distancia”, publicado por el grupo de investigación Aprendizaje y Virtualidad de la Universidad del Tolima, efectuado durante los años 2009 y 2010.
- Documento denominado “Proyecto académico-educativo para la modalidad a Distancia en la Universidad del Tolima”: Elaborado como respuesta al ejercicio de autoevaluación en el marco del proceso de acreditación institucional, con un enfoque desde la Investigación Acción Participativa IAP,

que partió de un diagnóstico institucional construido colectivamente con el aporte de funcionarios, tutores, estudiantes y egresados, el cual sirvió de insumo para el análisis DOFA, contemplado en esta investigación como insumo para el diseño del plan estratégico en la Universidad.

- Documento “Inventario de la infraestructura física, locativa y de equipamiento tecnológico”, construido desde esta investigación y que se constituye en insumo para el análisis de las deficiencias y carencias desde la categoría de infraestructura tecnológica al servicio de los procesos administrativos, de docencia, investigación y proyección social.
- Taller DOFA realizado por el equipo interdisciplinario de la Oficina de Gestión Tecnológica bajo la metodología Investigación, Acción Participación. Anexo 1.
- Taller DOFA realizado por el Instituto de Educación a Distancia de la Universidad del Tolima bajo la metodología Investigación, Acción, Participación. En la que hicieron parte varios grupos de funcionarios de área académica, Administrativa y de los estamentos de egresados y estudiantes, profesores, como se puede observar en el Anexo 2.

Fase 4: Análisis de la información, mediante técnicas de estadísticas descriptivas.

Fase 5: Realización del diagnóstico, elaboración de estrategias y diseño del plan estratégico con sus respectivos planes de acción.

## 4. MARCO REFERENCIAL

### 4.1 TRAYECTORIA DE LA EDUCACION A DISTANCIA

#### 4.1.1 Educación por correspondencia

La educación a distancia es considerada como el antecedente de la educación virtual o E-learning y ésta se remonta al siglo XVIII, cuando mediante un anuncio publicado en 1728 por la Gaceta de Boston, el profesor de caligrafía Caleb Philipps el 20 de marzo, anuncia su curso a distancia con material autoinstructivo para realizarlo por correspondencia.

Luego en Suecia 100 años después, se brinda la oportunidad de aprender Redacción por correspondencia y en 1980 el Reino Unido también ofrece cursos de mecanografía por correspondencia. Más tarde, en 1843 se crea "PhonographicCorrespondenceSociety" para la enseñanza de taquigrafía.

En Alemania en 1856 con esta misma modalidad se ofrece el curso de enseñanza del lenguaje por correspondencia. A finales del siglo XIX, los Estados Unidos de Norteamérica y Japón, incursionan en la educación a distancia en la que el estudiante dependía, casi por completo, de la comunicación con la institución docente a través del correo postal.

Años más tarde en 1947 se incorpora la radio para la modalidad a distancia en Francia, luego a finales de la década de los 50, Italia empieza a dar cobertura nacional utilizando la televisión y tutores locales en un programa de alfabetización.

#### 4.1.2 Educación mediada por las TIC

En la década de los 80, con la aparición del computador personal y con el uso de Internet y las tecnologías de la información y la comunicación TIC, se dió una percepción más moderna a este tipo de educación, logrando superar lo que por correspondencia no se había podido hacer: la interacción entre estudiantes y de esta manera lograr afianzar más, esta modalidad educativa. Las TIC, además de permitir la interacción entre estudiantes, también logra la interacción entre éstos, los docentes y los contenidos o fuentes de información, lo cual ayuda al estudiante a construir su propio conocimiento de manera progresiva y así desarrollar las habilidades en su área de conocimiento.

Según Argyris, C.; Schon, D., citado por Cánepa 2005, la “Modalidad de enseñanza a distancia es una actividad planeada y sistematizada que incluye la selección, preparación y presentación del material didáctico impreso, así como la enseñanza y supervisión de los estudios, mediando entre maestro y alumno una separación espacial”.

#### 4.1.3 Modelo de formación b-learning

El b-learning es un modelo de formación que combina la formación presencial y en línea, las cuales deben ser complementos una de la otra; este modelo de formación se centra en el estudiante a través del aprendizaje constructivista combinando estrategias pedagógicas propias y específicas, del modelo presencial y estrategias del modelo apoyado en mediaciones tecnológicas, así el estudiante puede hacer uso de las herramientas tecnológicas y del profesor que lo orientará permanentemente, facilitando y potencializando el aprendizaje. Este tipo de formación permite al estudiante desarrollar habilidades para el trabajo en equipo, mediante el uso de herramientas como el foro, Wiki, correo electrónico a través de las cuales se intensifica la interacción entre los estudiantes.

García, A. L. (2004), define que “el BL es Educación a Distancia al basarse en un diálogo didáctico mediado entre el profesor (institución) y el estudiante que, ubicado en espacio diferente al de aquel, aprende de forma independiente y también colaborativa”. A su vez, este autor expresa que se debe hablar de un modelo de enseñanza aprendizaje integrado en lugar de hablar de “mezcla” o “blend”, ya que se propone darle integridad al proceso de formación y diferenciarlo en el sentido de que el b-learning lo definen como un modelo intermedio entre lo presencial y a distancia. Para este autor lo importante es armonizar, complementar y conjugar los medios, recursos, tecnologías, metodologías, actividades, estrategias y técnicas más apropiadas para satisfacer cada necesidad de aprendizaje, tratando de encontrar el mejor equilibrio entre las variables curriculares.

#### 4.1.4 Modelo de formación e-learning

Son varias las miradas para definir el e-learning, algunas le ponen mayor énfasis en la parte tecnológica y otras en los procesos de aprendizaje.

Castell (1996), la define: Técnicamente, el e-learning es la entrega de material educativo vía cualquier medio electrónico, incluyendo el Internet, Intranets, Extranets, audio, vídeo, red satelital, televisión interactiva, CD y DVD, entre otros medios.

Otras definiciones como la de la American Society of Training and Development es: “término que cubre un amplio grupo de aplicaciones y procesos, tales como aprendizaje basado en web, aprendizaje basado en ordenadores, aulas virtuales y colaboración digital. Incluye entrega de contenidos vía Internet, intranet/extranet, audio y vídeo grabaciones, transmisiones satelitales, TV interactiva, CD-ROM y más”. García P. Francisco (2005).

Según el grupo de e-Learning del Centro Nacional de Aplicaciones de Supercomputación, el e-learning “es la adquisición y el uso de conocimiento distribuido y facilitado básicamente por medios electrónicos. El e-learning puede adquirir el formato de curso, de módulo o de objetos de aprendizaje menores y puede incorporar un acceso síncrono o asíncrono y distribuirse geográficamente con una variedad de tiempo limitada” (NSCA, 2004).

En la metodología de enseñanza e-learning, juegan un papel importante aspectos como el rol del profesor y del estudiante, las herramientas que permiten la comunicación e interacción sincrónicas y asincrónicas, los contenidos, las estrategias didácticas, los aspectos de tipo organizativo que tienen que ver con la atención al estudiante y aquellos de tipo tecnológico como son las plataforma LMSy otras herramientas que puedan utilizarse como las videoconferencias, audioconferencias, televisión, multimedia, etc.

#### 4.2 CONTEXTO INTERNACIONAL

Las Instituciones de Educación Superior internacionales, son las que más han apropiado y aprovechado las ventajas de incorporar las TIC en las modalidades formativas b-learning y e-learning, para la oferta de programas educativos de pregrado, posgrado y formación continua, ejemplo de algunas de ellas son:

La Open University Británica creada en 1969, universidad considerada pionera en Educación Superior a Distancia, iniciando sus cursos en 1971 y a partir de esta fecha, esta modalidad se extendió por varios países en instituciones de carácter público y privado. Entre ellas se menciona a La FeruUniversitat de Alemania, fundada en 1975 pero con una tasa alta de deserción; la UNED, Universidad Nacional de Educación a Distancia, primera universidad de España que ofrece esta modalidad de estudio; la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica, UNED; la Universidad Nacional y Abierta en Venezuela, UNA, la Universidad

Oberta de Catalunya entre otras, quien le apostó a un modelo basado en la personalización y el acompañamiento integral, siendo la primera institución española que desde su inicio configuró un perfil de educación superior virtual, mediante el desarrollo de un modelo organizativo con una estructura plana y flexible y un modelo pedagógico centrado a satisfacer las necesidades del estudiante. Vega R. (2007). El modelo de excelencia de la UOC está basado en los principios de la European Foundation for Quality Management (EFQM), fundamentado en la premisa según la cual los resultados excelentes en el rendimiento general de una organización, en sus clientes, personas y en la sociedad en la que actúa, se logran mediante un liderazgo que dirija e impulse la política y estrategia, que se hará realidad por medio de las personas, las alianzas y recursos, y los procesos. Ribó, (2009).

La Universidad de Phoenix es una de las universidades más grandes de Estados Unidos de América, que dentro de las áreas de acción de la University of Phoenix Online (UOP) oferta cursos en línea sobre áreas de negocios, tecnología, educación y sanidad. La Everglades University de Estados Unidos de América es otra de las instituciones de educación superior que amplía las opciones formativas de sus alumnos al comenzar a ofertar sus estudios en la modalidad presencial y a distancia apoyados en las TIC. La Old Dominion University, ha incorporado el uso de TIC inicialmente en sus programas presenciales y poco a poco las ha ido incorporando a sus programas de formación a distancia.

El Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey México, le apostó a la educación a distancia mediante el uso de las TIC, convirtiéndose en una universidad virtual para comunidades de habla hispana, utilizando una combinación de servicios telemáticos desde la red, videoconferencias, materiales en CD e impresos, con un modelo basado en componentes instruccionales a través de videoconferencias vía satélite, centros colaborativos de aprendizaje

mediante el uso del correo electrónico, grupos y foros de discusión y comunidades virtuales que facilitan la construcción del conocimiento.

La Universidad Virtual de Brasilia, fundada en 1962, forma parte de un consorcio de tipo técnico, científico y académico de siete universidades llamada UNIVIRCO, Universidad Virtual de la Región Central, cuyo objetivo es fomentar la investigación y los proyectos colectivos, formas de una nueva investigación del aprendizaje en entornos en línea: nuevas estrategias para la planificación, desarrollo y evaluación, permitiendo la formación inicial y continua de docentes y profesionales de los diferentes segmentos de la sociedad con el fin de expansión del conocimiento. La UNIREL, Universidad Pública Virtual de Brasil es otro consorcio que agrupa a 68 instituciones públicas de educación superior, aprovechando las fortalezas de cada una para trabajar en una red, basada en el uso intensivo de las tecnologías de la información y la comunicación, evitando la dispersión inicial de los recursos duplicados. Morán, (2002).

Lo anterior confirma que la incorporación de las TIC en la educación, requiere que las instituciones modifiquen sus procesos teniendo en cuenta los aspectos organizacional, pedagógico y tecnológico. Al respecto Julio César González (2008), expresa “Las instituciones de educación superior deben transformarse, adaptarse a los cambios para hacer frente a las nuevas demandas educativas de las sociedades del conocimiento”, coincidiendo con lo que expresan Duart y Sangrá (2000) “El paso de la presencialidad a la virtualidad que muchas universidades están llevando a cabo, comporta un cambio en las estructuras de las universidades”.

#### 4.3 CONTEXTO NACIONAL

Hacia el año de 1992 se dieron los inicios de la educación a distancia con miras a la educación virtual en Colombia, cuando el Instituto Tecnológico de Estudios



Superiores de Monterrey México, en convenio con la Universidad Autónoma de Bucaramanga UNAB ofertaron programas de maestría a distancia y, posteriormente entre 1995 y 1996 se inició con las universidades que conforman la Red José Celestino Mutis, ofreciendo estos programas académicos de maestría a distancia por medio de clases satelitales, producidas en México. Luego, se suscribieron convenios entre instituciones educativas colombianas y de otros países como México, España, Canadá y Argentina, entre otros. El papel de las instituciones colombianas en estos convenios era fundamentalmente el de receptoras de los contenidos, y los desarrollos nacionales eran muy escasos.

El inicio de la virtualidad en Colombia se da en 1998, pues en este año acontecen diversos casos que parecen marcar un hito. Dos instituciones comienzan a ofrecer programas de pre-grado soportados en tecnologías virtuales: un programa en la Universidad Militar Nueva Granada, institución pública que hace desarrollos nacionales tanto en contenido como en tecnología, y tres en la Fundación Universitaria Católica del Norte, institución de carácter privado creada específica y totalmente como una universidad virtual, la primera de este género en Colombia y la Universidad Nacional a Distancia, UNAD, inicia el desarrollo de sus cursos en línea, haciendo gran énfasis en el contenido y en la perspectiva de lo público. Para el año 2003, la Universidad de los Andes inicia la implementación de la experiencia institucional de incorporación de TIC en los procesos educativos en tres fases: una fase piloto que estuvo centrada en el desarrollo de 22 Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA), vinculando docentes que hubieran tenido alguna experiencia anterior o aquellos que los motivara innovar sus prácticas docentes.

La segunda fase fue de expansión ampliando a 97 los Ambientes Virtuales de Aprendizaje y la tercera fase fue la de apropiación institucional, en la que el proyecto le apunta a identificar y fortalecer los componentes esenciales para la consolidación, expansión y sostenibilidad del proyecto, reorientando la propuesta

metodológica a través de estrategias de sensibilización, acompañamiento en el diseño de AVA, capacitación y mejoramiento continuo, Facundo D. (2002).

En el año 2007, el Ministerio de Educación Nacional y la Universidad de los Andes realizaron un estudio para conocer el nivel de avance de las Instituciones de Educación Superior en el uso e incorporación de TIC y como resultado de éste, se identificó la necesidad de fortalecer los planes estratégicos para el uso educativo de TIC en las Instituciones. Para dar respuesta a las situaciones identificadas, se adelantó la primera fase del proyecto, en la que el Ministerio de Educación Nacional con el apoyo de la Universidad de los Andes, y la participación de 81 IES, diseñaron los lineamientos para la formulación de planes estratégicos de incorporación de TIC en los procesos educativos de las IES, MEN (2008). Las universidades que diseñaron su plan estratégico para la incorporación de las TIC, son la Universidad de Antioquia, la Universidad Tecnológica de Pereira, la Universidad Popular del Cesar, la Universidad Pedagógica entre otras.

En Colombia, la universidad Autónoma de Bucaramanga, ha sido pionera en la implementación de proyectos e-learning. Igualmente la Fundación Universitaria CEIPA, la Universidad Tecnológica de Bolívar, la Universidad Tecnológica de Pereria, la Universidad Autónoma de Occidente y la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito, quienes a través de un direccionamiento estratégico lograron éxito en sus proyectos.

La Universidad de los Andes realizó su plan estratégico para la formulación de su plan de desarrollo integral PDI 2011-2015 en la que uno de sus objetivos estratégicos es internacionalizar la universidad. Por otra parte la universidad EAFIT formuló su plan estratégico 2012-2018, en el que uno de sus objetivos es promover la creación y oferta de programas vía electrónica, mediante el uso de las tecnologías de la comunicación y de la información, así como buscar la internacionalización de la universidad.

El Ministerio de Educación Nacional realizó un convenio con la Asociación E-learning 2.0 Colombia con el propósito de establecer una metodología que le permitiera a las Instituciones de Educación Superior, abordar los proyectos de virtualización en forma exitosa, donde se involucra un proceso de planeación estratégica para lograrlo.

Pese al papel tan relevante que las TIC han jugado en la educación, no se evidencia que haya una verdadera innovación en las prácticas docentes, existiendo un desfase entre la potencialidad de las TIC incorporadas en las aulas y la escasa renovación de los procesos pedagógicos.

#### 4.3.1 Plan Nacional de TIC

El Plan Nacional de TIC reconoce el impacto de estas tecnologías en la competitividad, su potencial para apoyar su inserción en la economía globalizada e impulsar el desarrollo económico y social de los países. Estos beneficios sólo pueden convertirse en resultados concretos a medida que la sociedad se apropie de estas tecnologías y las haga parte de su desempeño cotidiano. Es decir, con usuarios preparados que utilicen las TIC, se puede lograr una verdadera transformación económica y social. “Un dominio amplio de estas tecnologías en el sector público y privado es una condición necesaria para reducir la pobreza, elevar la competitividad y alcanzar el tan ansiado desarrollo sostenido de los países.”

El Gobierno tiene claro que el desarrollo exitoso del Plan sólo podrá alcanzarse con la participación activa de todas las instituciones del Estado (entre éstas, los gobiernos regionales), la sociedad civil, el sector privado y la academia, por lo cual invita a todos estos actores a unirse en este esfuerzo. El PNTIC debe incorporar los planes de diferentes sectores e instituciones que los lideran y de sus ejecutores. El Plan busca coordinar y repotenciar los programas y proyectos

existentes, a la par que desarrollar nuevas iniciativas, con la participación de la sociedad civil, para acelerar la obtención de resultados e impactar los indicadores. El Plan deberá generar nuevas iniciativas integrando a los diferentes grupos humanos y de interés de la sociedad colombiana, para lograr ambiciosos propósitos nacionales a cambio de propósitos institucionales o sectoriales.

El Plan Nacional de TIC “En Línea con el Futuro” 2008-2019, considera estratégicas las TIC para fomentar la competitividad y la igualdad de oportunidades. Por ello, se ha fijado como objetivo que, en el 2019, todos los colombianos estén conectados e informados mediante el uso eficiente de las TIC, para mejorar la inclusión social y la competitividad.

El Plan define cuatro ejes transversales y cuatro verticales; los transversales se relacionan con los programas que permiten lograr una mejor apropiación y uso de las TIC, en sectores considerados prioritarios para este plan. Los ejes transversales son: (1) comunidad; (2) marco regulatorio; (3) investigación, desarrollo e innovación; (4) gobierno en línea. Los cuatro ejes verticales son: (1) educación; (2) salud; (3) justicia; (4) competitividad empresarial. El Plan hace énfasis en tres aspectos fundamentales que se realizan a corto plazo, por el efecto que pueden ejercer sobre la masificación de las TIC en la sociedad: mejorar el acceso a la infraestructura, ayudar a la masificación de las TIC en las micros, pequeñas y medianas empresas, mipymes, y consolidar el proceso del gobierno en línea. Este plan busca cerrar la brecha digital que tiene el país y brinda las herramientas para que aumenten los indicadores de preparación para el modelo de sociedad de la información y conocimiento (SIC) y los de competitividad.

El Plan Vive Digital Colombia que el Ministerio de las TIC ha impulsado estimulando los cuatro componentes del Ecosistema Digital bajo el esquema de oferta de infraestructura y servicios y una demanda de aplicaciones y usuarios para el mercado digital a precios más económicos.

#### 4.3.2 Plan Decenal de Educación: 2006-2016

El Plan Decenal de Educación 2006-2016, establece los lineamientos de política de largo plazo, proponiendo cambios significativos en la orientación del tema. Este plan, esboza diez interesantes retos que aún están por cumplirse, pero que son visiones de futuro. En dos de ellos se plantea la incorporación de las TIC: Primer eje sobre la calidad en la globalidad de la educación, considera a las TIC como herramientas para el aprendizaje, el avance científico, tecnológico y cultural, que permitan el desarrollo humano y la participación activa en la sociedad del conocimiento; y en el tercer reto, sobre la renovación de estrategias pedagógicas, propone implementar estrategias didácticas que faciliten el aprendizaje autónomo, colaborativo y el pensamiento crítico y creativo, mediante el uso de las TIC.

#### 4.3.3 Plan Nacional de Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación

Este plan busca orientar las políticas y actividades del país en los campos del desarrollo científico, tecnológico y de innovación tecnológica proyectando el desarrollo del sector entre el 2007-2019, y plantea orientar el SNCTI (Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología) hacia la transformación productiva y social del país, mediante la formulación de ocho grandes áreas y 34 posibles programas, con sus respectivas líneas de base, metas e indicadores. Así mismo, el plan considera la incorporación de las TIC al sector educativo y empresarial, como eje estratégico para la competitividad regional y el desarrollo científico y tecnológico.

#### 4.4 CONTEXTO REGIONAL

A nivel regional se han tomado diferentes estrategias y políticas del nivel central, con el objetivo de lograr una Educación para la integración regional bajo la conectividad y el uso de las tecnologías de información y comunicación. A

continuación se presentan los diferentes programas que se vienen desarrollando a nivel regional en materia de las tecnologías asociadas a los procesos educativos.

#### 4.4.1 Plan “Vive Digital Colombia”, en el Tolima

Esta estrategia del Plan Nacional, el Ministerio de la Información y Comunicaciones (MinTIC) busca impulsar la masificación del uso de internet, a través de las siguientes acciones:

- El plan integrado de tecnología en la educación: conexión en escuelas, portal educativo Colombia aprende, alfabetización digital para docentes y centros de innovación educativa.
- Programas de promoción del talento humano mediante el SENA: formación en ambientes virtuales, bilingüismo virtual, formación en animación digital y certificación internacional de profesionales.
- A través de Colciencias se apoyarán proyectos de innovación y capacitación de profesionales: creación de tres centros de I+D+I en el sector, programa de becas Generación Bicentenario, financiación de proyectos TIC y plataforma de ciencia, tecnología e innovación.

#### 4.4.2. Agenda de Ciencia y Tecnología e Innovación del Tolima

La Agenda de Ciencia, Tecnología e Innovación para la Competitividad del Tolima para el 2010-2015, propuso, en concordancia con la Visión Tolima 2025 y el Plan de Competitividad, trabajar en cinco sectores estratégicos: agroindustria, logística, minería, salud y turismo, y un sector transversal: educación, ciencia y tecnología.

“En el quinquenio 2010-2015 continuaremos impulsando y estimulando colectivamente la incorporación de conocimiento científico y desarrollo tecnológico

e innovador en la sociedad tolimense. La agenda nos permitirá desarrollar competencias y saberes propios, desde la niñez, para tomar decisiones correctas que nos permitan superar nuestros problemas y guiarnos hacia una visión compartida al año 2025. Tolima verde, sano y competitivo”.

#### 4.4.3 Agenda Prospectiva de Educación Ciencia Tecnología e Innovación para el Tolima

La Agenda de Educación Ciencia Tecnología e Innovación para el Tolima 2011-2019, se construyó sobre cuatro ejes temáticos: Formación de capital humano, Cultura investigativa, Pertinencia educativa, Modelos pedagógicos y desarrollo tecnológico, y un eje transversal de desarrollo integral. En esta agenda se hace énfasis en la utilización de las TIC como medios para avanzar en el desarrollo científico y tecnológico en los diferentes niveles de la cadena educativa, desde la primera infancia, preescolar, básica primaria, básica secundaria, técnica, tecnológica y educación superior.

#### 4.4.4 Plan de Desarrollo TIC del Tolima

El Plan de Desarrollo TIC del Tolima promueve la construcción de una “Sociedad de la Información – SI centrada en los ciudadanos en la que los tolimenses puedan crear, consultar, utilizar y compartir la información y el conocimiento para promover el empleo pleno de sus posibilidades, su desarrollo sostenible y la mejora de su calidad de vida”. Este plan proyecta que las TIC apoyen el desarrollo sostenible, la educación y capacitación, los negocios, la salud, el empleo, la cultura y que contribuyan al cumplimiento de los Objetivos del Desarrollo del Milenio, como lo plantea el Plan Nacional.

#### 4.4.5 Tolima Vive Digital

Tolima Vive Digital, forma parte de la Política Nacional del Ministerio de TIC en el marco del programa Vive Digital Colombia y Vive Digital Regional, cuyo objetivo es construir y poner en marcha 12 centros comunitarios digitales, una Red de videoconferencia de diez puntos, once aulas musicales, cinco zonas wifi, portales para víctimas, prevención de desastres, negocios y consultorio jurídico, así como la capacitación y formación de maestros, personas, alcaldes, estudiantes en las diferentes áreas tecnológicas. Este programa cuenta con el apoyo y colaboración del Ministerio de TIC, COLCIENCIAS y las diferentes autoridades regionales.



## 5. ESTADO DEL ARTE

En el presente capítulo se describe los principales planteamientos teóricos sobre los cuales se basó el estudio, iniciando por un recorrido sobre la evolución de la educación a Distancia mediada por las tecnologías de información y comunicación, seguidamente los modelos pedagógicos constructivista, social y complejo dado que los elementos de estos se identifican con el modelo pedagógico de la modalidad a distancia; y finalmente concluye con la metodología la planeación estratégica la cual fue utilizada para construir el direccionamiento estratégico, diagnóstico estratégico, estrategias con sus proyectos y planes de acción.

### 5.1 LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES TIC

La ley 1341 de julio 30 de 2009 en su artículo sexto, define Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), como “el conjunto de herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios, que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión de información como: voz, datos, texto, video e imágenes”.

Con la aparición de internet, las TIC se han convertido en el principal elemento de impulso y desarrollo de la llamada sociedad del conocimiento, sirven como medio de información, como escenarios y como fuente de motivación a los estudiantes. Han permitido romper con los clásicos escenarios formativos limitados a las instituciones educativas, proporcionando una mayor flexibilidad y libertad en cuanto a los tiempos de estudio y desarrollo de actividades de aprendizaje, con un seguimiento periódico y riguroso.

La incorporación de las TIC de una manera efectiva en el modelo pedagógico es el factor clave para lograr los objetivos de aprendizaje a los que se pretende llegar

con el uso de las tecnologías. “Resulta obvio que no por incorporar estas tecnologías estamos logrando, sin más, que esas acciones sean realmente educativas, ni que resida en las tecnologías la solución a los problemas a los que nos enfrentamos en la sociedad”, García y Ruiz (2007).

Sigalés, (2004), al respecto dice que “de acuerdo a experiencias y seguimiento de algunas prácticas que han sido exitosas en la incorporación de las TIC en el modelo educativo, existen factores clave que pueden estar implicados en una integración adecuada de esas tecnologías, en la formación universitaria y que estos factores están relacionados, principalmente, con la supeditación de la tecnología a una estrategia de formación definida, que responda a la misión y a los valores de la propia universidad y a sus objetivos docentes”, enfatizando que al definir estos objetivos se debe considerar principalmente el perfil y las características de la población objetivo a la que va dirigida la oferta académica.

Kaplún, G. (2005), comenta que para que las educación mediadas por las TIC sea exitosa, el equipo tecnológico debe asegurar el correcto funcionamiento de servidores, sistemas de información, ya que “Servidores“caídos” o saturados, vínculos “rotos”, virus, etc. pueden convertir una experiencia educativa a distancia en una verdadera tortura para docentes y alumnos”.

## 5.2 MODELOS PEDAGÓGICOS

Un modelo es un patrón o representación de un sistema que sirve como punto de referencia para imitarlo o reproducirlo. El modelo pedagógico es una guía que da los lineamientos curriculares para orientar el proceso de formación.

De Zubiría (1994), manifiesta que “en la comprensión de un modelo es importante reconocer las huellas o rastros que permiten reconstruir aspectos de la vida

humana y que sirven de base para la reflexión y la investigación”. Esta concepción plantea que un fenómeno o situación pueda ser explicado de una forma integral.

Para Yurén y María (2000) los modelos son “medios para comprender lo que la teoría intenta explicar, enlazando lo abstracto con lo concreto”. Por su parte, para Flórez (1994), el modelo es “la imagen o representación del conjunto de relaciones que definen un fenómeno, con miras a un mejor entendimiento.

Coll C. (1994), argumenta que existen 5 preguntas fundamentales al formular un modelo pedagógico y son:

- ¿Para qué enseñar?
- ¿Qué enseñar?
- ¿Cuándo enseñar?
- ¿Cómo enseñar?
- ¿Para qué, qué, cuándo y cómo evaluar?

La pregunta, ¿Para qué enseñar?, tiene relación con los propósitos, lo explica con argumento analógico y dice que la vida de un estudiante cambiaría si quien estudia, lo hace por hacer otra carrera, por ascender en su empresa, mejorar su calidad de vida, exigencia laboral o simplemente porque quiere estudiar.

Por su parte, el cuestionamiento ¿Qué enseñar?, hace referencia a los contenidos y fines de la educación, implica realizar una buena selección de contenidos, su enfoque, su nivel de generalidad y su caracterización y profundización.

¿Cuándo enseñar?, se relaciona con la secuencia es decir, selección del tipo de concatenación de contenidos por área, ciclo y asignatura y al orden y sucesión de los contenidos.

¿Cómo enseñar?, refiere a las estrategias metodológicas a usar, cómo se va a enseñar lo que se va a construir, basado en la relación que existe entre los tres

elementos del triángulo interactivo de Coll: alumno-profesor-contenidos, como una unidad básica del proceso de enseñanza aprendizaje mediado por las TIC.

Finalmente, en cuanto a la pregunta ¿Para qué, qué, cuándo y cómo evaluar?, el Para qué debe responder a preguntas como: Cuál es la finalidad de la evaluación y qué se hará con la información obtenida. Qué, debe responder al énfasis o carácter de la evaluación, papel de lo general y particular, peso que se le dará a lo cuantitativo y a lo cualitativo. Cuándo, evaluar al inicio, durante o al final. Cómo evaluar, se refiere al tipo de evaluación, heteroevaluación, coevaluación y autoevaluación.

### 5.2.1 Modelo constructivista

El constructivismo tiene su origen en la teoría epistemológica y en la teoría del desarrollo cognitivo de Piaget, se basa en el principio de que el conocimiento se construye de forma individual o colectiva a partir de conocimientos previos existentes, interactuando con las personas y con su entorno.

El modelo constructivista parte de que los estudiantes son sujetos activos, que toman decisiones, argumentan, formulan juicios de valor, implicando que los profesores tengan una participación más activa y el nivel de interacción con el estudiante sea mayor, procurando facilitar, reflexionar y construir el conocimiento.

Zubiría (2001), citado por Barrero R. Floralba y Mejía V. Blanca S. (2005), plantea que el modelo constructivista, asume que el estudiante accede progresiva y secuencialmente al desarrollo intelectual de acuerdo con las necesidades y condiciones particulares mediante experiencias que enfatizan los contextos sociales del aprendizaje y que evidencian el currículo.

Según Cánepa (2005), las bases más significativas de la Teoría del Constructivismo fueron impuestas por Vigotsky (1896-1934), con su teoría de la Zona de Desarrollo Proximal (ZPD). Él observó que cuando los niños fueron probados en desarrollar tareas solos, sin ayuda, no lo hicieron tan bien como cuando trabajaban con la colaboración de un adulto. En este sentido el alumno como responsable de la construcción de su conocimiento, parte de sus experiencias previas más las que pueda ir él mismo construyendo bajo la supervisión de un docente o guía facilitador de su aprendizaje.

El rol del docente en este modelo es de facilitador, guía y motivador y el estudiante asume un rol más activo, autónomo y responsable de su aprendizaje, es por esto, que este modelo se utiliza mucho en los entornos virtuales, donde el estudiante es el centro del proceso de aprendizaje. Al respecto Cánepa (2005), afirma: “El Constructivismo –en sus formas más fuertes– sugiere que el estudiante está mucho más activamente implicado en una empresa conjunta con el maestro de crear significados nuevos. El énfasis está en el estudiante como un activo «fabricante de medios»”. Los modelos de formación b-learning, facilitan el desarrollo del aprendizaje basado en la teoría constructivista en la que se combinan las estrategias pedagógicas de las 2 modalidades: presencial y virtual.

### 5.2.2 Modelo complejo

La teoría del pensamiento complejo es propuesta por el profesor francés Edgar Morín, planteando que la realidad se comprende y se explica simultáneamente desde todas las perspectivas posibles, entendiendo que un fenómeno puede ser estudiado y desarrollado desde diferentes áreas del conocimiento a través del análisis multidisciplinario, aduciendo que estos fenómenos o realidades se deben estudiar de forma compleja, ya que al separarlos en pequeñas partes para facilitar su estudio, se limita el campo de acción del conocimiento.

El pensamiento complejo (Morín 1996), aborda la realidad del currículo como un fenómeno en procesos continuos de cambio de orden de desorden y de reorganización. Busca orientar la construcción del conocimiento a través de la comprensión, analizando el tejido de las relaciones entre las partes configurantes con el todo.

Lo que plantea esta teoría es tener en cuenta en los procesos del currículo: el orden, el caos, la incertidumbre, la explicación cuantitativa y el análisis cualitativo de las partes, con la comprensión unidimensional y multidimensional de los fenómenos que afronta. Con lo anterior, el pensamiento complejo no se opone a la forma tradicional de pensar; de educar y hacer ciencia. Solo busca complementar el conocimiento con el fin de abordar de manera comprensiva tanto la realidad física como la realidad humana.

Este modelo pedagógico, también se cimienta en el aprendizaje autónomo, porque estimula el aprendizaje independiente del estudiante en el sistema de créditos académicos. Este proceso educativo estimula al estudiante para que sea el autor de su propio desarrollo intelectual, y en especial, que construya su propio conocimiento es decir que aprenda a aprender y aprenda a desaprender. Esta pedagogía que involucra la teoría del error necesita del apoyo permanente de la auto-evaluación para autorregular las estrategias de aprendizaje. Este método de aprendizaje se complementa con las TIC para adquirir las competencias de autonomía en el trabajo independiente del estudiante.

Al respecto, Tobón (2006), afirma que el pensamiento complejo, es un método para la construcción del conocimiento de cualquier fenómeno teniendo como base la forma y dinámica de cómo está tejido dicho fenómeno en sí y con respecto a otros fenómenos, con el fin de comprenderlo y explicarlo en sus procesos de orden-desorden-reorganización, mediante el análisis disciplinario,

multidisciplinario, interdisciplinario y transdisciplinario. Afirmando también que por esto, es que en el pensamiento complejo el conocimiento y el saber siempre son multidimensionales, transversales, cambiantes y evolutivos.

### 5.2.3 Modelo social

Gimeno (1990), citado por Barrero R. Floralba y Mejía V. Blanca S. (2005), plantea que “el modelo pedagógico social, está determinado por la sociedad y por la colectividad, en la cual el trabajo productivo y la educación están directamente relacionadas para garantizar no solo el desarrollo colectivo, sino también el desarrollo del conocimiento técnico y el fundamento de la práctica para la formación científica de las nuevas generaciones”. En este sentido, el alumno aprende con base en los problemas vividos día a día, ya que al existir una relación entre lo que se aprende en el aula y lo que se vive en la sociedad o en la vida diaria, se mejora el aprendizaje permitiendo fortalecer los proyectos y propuestas con base en necesidades sociales específicas, con la participación activa de alumnos, docentes, padres de familia, directivos y la misma experiencia profesional vivida, pueden transformar la sociedad para convertirla en una sociedad más equitativa.

Flórez (1999), citado por Ossandón N. y Castillo O. (2006), afirma que si se considera el modelo pedagógico social cognitivo, se observa que los escenarios sociales pueden propiciar oportunidades para que los estudiantes trabajen en forma cooperativa y solucionen problemas que no podrían resolver solos. El trabajo en grupo estimula la crítica mutua, ayuda a los estudiantes a refinar su trabajo y darse coraje y apoyo mutuo para comprometerse en la solución de los problemas comunitarios. Los mismos autores plantean entonces que “el aprendizaje social debe satisfacer al menos tres aspectos para que sea eficaz: a) la problemática a estudiar debe ser real y no ficticia; b) la búsqueda de la solución debe ser integral y trabajada con la comunidad involucrada en su solución, y c) dar

opción a que cada participante opine argumentadamente a favor o en contra de lo propuesto por el grupo y desarrolle su capacidad de persuasión”.

Afirman también que “lo anterior se refuerza con lo planteado por Vygotski que señala que el nivel de desarrollo no está fijo y que, por el contrario, está en continuo crecimiento y que hay una diferencia entre lo que un aprendiz puede aprender solo y lo que puede hacer con la ayuda de un compañero, diferencia que denomina zona.”

En la modalidad a distancia, el modelo pedagógico social, puede ayudar a construir aprendizaje, incorporando la evaluación del aprendizaje (diagnóstica, formativa y sumativa) en las enseñanzas conceptuales, procedimentales y actitudinales.

#### 5.2.4 Modelos pedagógicos en entornos virtuales de aprendizaje

Según Salinas (2004), un entorno de aprendizaje es aquel espacio o comunidad organizado, con el propósito de lograr la noción que requieren ciertos componentes: (a) una función pedagógica, referida a actividades y situaciones de enseñanza, materiales de instrucción, apoyo, tutoría y evaluación; (b) una función tecnológica apropiada a las herramientas seleccionadas en conexión con el modelo pedagógico; y (c) una función organizativa del espacio, calendario y gestión de la comunidad.

Los modelos pedagógicos en entornos virtuales se caracterizan por ser centrados en el estudiante más que en el profesor, por el trabajo colaborativo donde el trabajo en equipo se fundamente en el diálogo y la discusión que conduzca a la solución de problemas y el logro de objetivos de aprendizaje; son elementos fundamentales la comunicación e interacción y el acompañamiento de manera que



el docente pueda ejercer su rol de guiador, orientador y facilitador del proceso para que el estudiante reflexione a cerca de sus habilidades de pensamiento y de sus procesos cognitivos; las estrategias didácticas y los contenidos digitales deben ser altamente interactivos para apoyar las actividades de estudio independiente y a su vez sean generadores de procesos de reflexión y de investigación. El desarrollo e implementación de los sistemas de evaluación en estos modelos permitirán validar lo aprendido, conocer si se ha logrado la competencia y cuáles son las limitaciones de los estudiantes para el logro de sus objetivos.

#### 5.2.5 Incorporación de las TIC en la práctica docente

La incorporación de las TIC requiere que los docentes y estudiantes desempeñen un nuevo rol, es necesario que exista una verdadera innovación en las prácticas docentes, desempeñar nuevas funciones, nuevas pedagogías, pasando a ser un guía y facilitador del proceso educativo; así mismo el estudiante desempeñará un rol más activo, participando y construyendo su propio conocimiento. Al respecto la UNESCO (2008), expresa que “Lograr la integración de las TIC en el aula dependerá de la capacidad de los maestros para estructurar el ambiente de aprendizaje de forma no tradicional, fusionar las TIC con nuevas pedagogías y fomentar clases dinámicas en el plano social, estimulando la interacción cooperativa, el aprendizaje colaborativo y el trabajo en grupo. Esto exige adquirir un conjunto diferente de competencias para manejar la clase”.

De acuerdo a Gastelaars T. y Espasa A., (2010), en las últimas décadas se ha producido un cambio de tendencia en el análisis del uso de las TIC en educación, pasando de un análisis basado en perspectivas tecnológicas y apoyadas en enfoques conductistas y cognitivistas, a un análisis basado en enfoques cognitivistas sociales y sobre todo en enfoques constructivistas. Así mismo afirman que de acuerdo a trabajos realizados por diferentes investigadores, la tendencia actual de análisis del uso de las TIC se adopta como enfoque

constructivista sociocultural del proceso de enseñanza aprendizaje, fundamentado en la premisa de considerar el aprendizaje como una actividad social y significativa y también porque se considera que este enfoque permite acercarse a la realidad, desde las relaciones e interacciones que se producen entre todos los elementos que conforman el proceso educativo.

Así mismo Coll, Onrubia, Mauri, (2008), desde un marco constructivista de orientación sociocultural, plantean que los usos de las TIC son instrumentos mediadores del aprendizaje y la actividad mental constructiva de los alumnos, destacando el uso de las TIC a nivel de interrelación alumno-profesor-contenido, actividad conjunta en el que se organiza el trabajo alrededor de las tareas, contenidos y actividades mediante la interacción de profesores y alumnos; la clave de la enseñanza y el aprendizaje en el aula está, en las relaciones que se establecen entre los tres elementos que conforman el triángulo interactivo: el contenido, la actividad del profesor y la actividad de aprendizaje de los alumnos. Este proceso de construcción, es posible, gracias a las secuencias de actividad conjunta en la que participan profesores y alumnos, en torno a los contenidos y mediante la interacción que producen las actividades.

Para la presente investigación y teniendo en cuenta las teorías anteriormente citadas, se conciben las TIC como aquellas que ofrecen la posibilidad de combinar los espacios presenciales con los virtuales, rompiendo la unidad espacial y temporal. Sin embargo los estudios realizados confirman que las TIC no son consideradas como instrumentos que puedan hacer una verdadera transformación en las prácticas educativas, sino que se utilizan para apoyar o llevar a la práctica la metodología tradicional de enseñanza, desconociendo el verdadero potencial transformador que tienen las TIC para innovar las prácticas pedagógicas y la naturaleza de las relaciones que se establecen entre estudiantes-contenido-profesor.

### 5.2.6 Planeación Estratégica

“Se entiende la planeación estratégica (PE) como el proceso que trata de sistematizar un modo de pensar muy cercano al de los estrategas; a partir de él se generan o revisan planes que implementan estrategias más o menos estables, que orientan el accionar dentro de escenarios y horizontes de tiempo dados; estos planes serán válidos en tanto los supuestos en que se basan sigan siendo válidos.” GALVIS, Álvaro. *Pensamiento Estratégico: Manera Proactiva de asumir los retos de una organización*.

Complementando lo anterior, Michael Porter (citado por Sergio Hernández y Rodríguez, p.239), “la planeación estratégica se basa en el análisis de las tendencias económicas y sociales en las que se desenvuelve y desenvolverá la empresa a mediano y largo plazo; evalúa los factores internos y los factores externos “FODA”, por medio de herramientas, y fija objetivos estratégicos competitivos para afrontar la dura competencia. Así mismo, el análisis FODA permite determinar **riesgos y planes contingentes** para actuar en el momento que se requiere”.

### 5.2.7 Etapas del proceso del plan estratégico

Según Chiavenato (1995), la planeación estratégica “se refiere a la manera como una empresa intenta aplicar una determinada estrategia para alcanzar los objetivos propuestos. Es generalmente una planeación global y a largo plazo”.

En todas estas definiciones, se destacan elementos importantes y que a nuestro juicio caracterizan la planeación estratégica. Entre estos elementos se pueden citar:

- Es un proceso que va desde el establecimiento de metas organizacionales hasta el desarrollo de planes detallados para asegurar la implementación de las estrategias.
- Es un proceso de toma de decisiones colectivas.
- Es un proceso de aproximaciones sucesivas.
- Es un proceso de aprendizaje en el que permanentemente se hacen supuestos y se toman decisiones tentativas.
- Se realizan análisis de la situación interna y externa de la organización.
- Se procura anticipar y decidir el direccionamiento de la organización hacia el futuro.
- Se identifican oportunidades y peligros.
- Es una actitud, una forma de vida; requiere dedicación.
- Es una manera de organizar y ejercitar el talento y la voluntad de un grupo humano en el examen autocrítico y multifacético de una organización.
- Es la aplicación de una determinada estrategia para alcanzar los objetivos propuestos.
- Es global y a largo plazo.

Resulta incuestionable la importancia de la planeación estratégica en los procesos de dirección. El hecho de haber estado altamente difundida en el mundo, es una prueba más que suficiente que demuestra su efectividad y utilidad práctica. Nos referiremos entonces a diversos enfoques metodológicos para su implementación.

#### 5.2.8 Fases para la elaboración de la planeación estratégica (Chiavenato, 1995)

5.2.8.1 Formulación de los objetivos organizacionales: la empresa escoge los objetivos globales que pretende alcanzar a largo plazo y define el orden de importancia y de prioridad de cada uno en una jerarquía de objetivos.

5.2.8.2 Análisis interno de la empresa: se trata de un análisis organizacional: es decir, de un estudio de las condiciones internas, para permitir una evaluación de los principales puntos fuertes y puntos débiles existentes en la empresa. Los puntos fuertes constituyen las fortalezas propulsoras de la empresa que facilitan el alcance de los objetivos organizacionales, mientras que las partes débiles constituyen las limitaciones y fuerzas restrictivas que dificultan o impiden el alcance de tales objetivos.

En el análisis interno incluye el análisis de los recursos, análisis de la estructura organizacional de la empresa y la evaluación del desempeño en función de los resultados.

5.2.8.3 Análisis externo del ambiente: se trata de un análisis del ambiente externo es decir, de las condiciones externas que rodean la empresa y que le imponen desafíos y oportunidades. Tal análisis abarca los mercados atendidos por la empresa, la competencia y los factores externos.

5.2.8.4 Formulación de alternativas estratégicas: se busca formular las diversas y posibles alternativas estratégicas o medios que la empresa puede adoptar para lograr mejor los objetivos organizacionales propuestos, teniendo en cuenta sus condiciones internas y las condiciones externas existentes a su alrededor. Las alternativas estratégicas constituyen los cursos de acción futura que la empresa puede adoptar para alcanzar sus objetivos globales.

5.2.9 Etapas del proceso de planeación estratégica (Clake y Goldsmith, 1995)

5.2.9.1 Reconocimiento del contexto: las creencias, decisiones, suposiciones, conclusiones, etc., sobre nosotros y el mundo con que nos relacionamos, el cual determina nuestro pensamiento y conducta.

5.2.9.2 Establecimiento de la visión: Compromiso para crear una realidad que realmente no existe y que sirve como contexto fundamental para la vida del individuo, como una aclaración del propósito de la vida de la organización.

5.2.9.3 Elaboración de los Objetivos/Metas: Un fin o propósito, el cual es medible y alcanzable.

5.2.9.4 Identificación de barreras: Obstáculos para la realización de las metas y la visión. Fuentes de resistencia al cambio. Son internas y externas y constituyen retos o problemas por ser resueltos, convirtiéndose en indicadores para establecer estrategias.

5.2.9.5 Formulación de estrategias: Vías para moverse de la visión a la realidad. Son las direcciones en vez del lugar, constituyen las recetas en vez de la comida. Son guías para la asignación de recursos y vías para vencer barreras, siendo la fuente de múltiples tácticas.

5.2.9.6 Elaboración de los planes de acción: Son descripciones concretas de lo que sucederá. Son vías detalladas de implementar las estrategias y sobrepasan barreras. Son vías para fijar la responsabilidad personal.

Sobre la base de las consideraciones anteriores de los teóricos Chiavenato y Clake y Goldsmith, utilizamos los parámetros establecidos para desarrollar este proyecto, instrumento imprescindible para encausar el camino a la planificación de metas, objetivos y estrategias, utilizando herramientas como la recopilación de datos e información que se emplea como método fundamental de la investigación para el análisis y así obtener el diagnóstico final.

De acuerdo a lo anterior este trabajo desarrolló los planteamientos citados anteriormente, inicialmente se hizo un contexto sobre el estado actual del modelo pedagógico en la modalidad a distancia, seguidamente un diagnóstico teniendo en cuenta los factores endógenos y exógenos; y posteriormente se construyeron las estrategias de acuerdo a las demandas en el sistema educativo del IDEAD con el uso de las TIC y de esa manera proponer un nuevo esquema de tal manera que desde lo académico se contribuya al desarrollo regional y local dada la naturaleza del IDEAD con presencia a nivel nacional.

A continuación se presentan algunos casos exitosos donde se ha aplicado la planeación estratégica como herramienta para planificar de forma específica las actividades de investigación, de internacionalización o de comunicación, como también las de sus unidades y dependencias. Al respecto, Bates T. y Martínez M. (2003) citados por Castillo T. W. y otros (2007), señalan: “La incursión y uso del e-learning en una organización educativa o en un departamento de formación de una empresa no puede plantearse hoy únicamente como el simple proceso de incorporación e implementación de una innovación o de una tecnología, ya que los cambios que introduce van más allá del propio servicio formativo, sino como una decisión estratégica”. Si se considera el e-learning como debe ser, como una estrategia de cambio organizacional, el liderazgo debe corresponder a la dirección estratégica de la institución.

En el contexto internacional, se tienen varios casos que han sido exitosos como la universidad de Valparaíso en Chile de carácter público y estatal, después de un periodo de crisis, asumió la tarea de proyectar un futuro en el que pudiera recuperar su prestigio y enfrentar los retos que tienen las universidades en el siglo XXI.

También en Chile, el Instituto Profesional y Centro de Formación Técnica DuocUC, con 13 sedes ofrece 78 programas de educación superior, diseñó un plan estratégico y replanteó su modelo formulando una misión y visión que incorporara las TIC en el currículo, centrado a satisfacer las necesidades del estudiante a través de estrategias como Curriculums académicos articulables y transferibles con instituciones nacionales e internacionales, Acreditación nacional e internacional, Aumento de cobertura, Globalización y alianzas internacionales, Certificación Internacional en ISO 9001:2000 y NCh 2728. Planes académicos basados en competencias laborales, Programa transversal en inglés con certificación internacional TOEIC, Programa transversal tecnologías para la productividad certificación internacional ICDL y Plataforma de cursos en línea con 90% de cobertura.



## 6. MARCO LEGAL

A continuación se enuncian una serie de instrumentos legales que establecen lo concerniente a la tecnología, información y comunicación en Colombia, teniendo en cuenta que desde la misma Constitución política se establece que es de interés público la ciencia, la tecnología, el conocimiento, la innovación y sus aspiraciones y los servicios de información con el fin de lograr el desarrollo económico, social y político del país.

### 6.1 LEY DE TIC

El marco legal para el desarrollo de las TIC en Colombia, lo establece la Ley 1341 del 30 de julio de 2009; esta ley promueve el acceso y uso de las TIC a través de la masificación, garantiza la libre competencia, el uso eficiente de la infraestructura y el espectro, y en especial, fortalece la protección de los derechos de los usuarios. De acuerdo al Ministerio de Comunicaciones, esta ley establece que los operadores prestadores de servicios técnicamente viables estén en igualdad de condiciones en la prestación de los servicios, colocando especial relevancia en la protección de los usuarios de telecomunicaciones.

A continuación se presentan los artículos de la Ley 1341, que tienen un impacto directo en el sector educativo del país:

Artículo 2.- Principios Orientadores. La investigación, el fomento, la promoción y el desarrollo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones son una política de Estado que involucra a todos los sectores y niveles de la administración pública y de la sociedad, para contribuir al desarrollo educativo, cultural, económico, social y político e incrementar la productividad, la competitividad, el respeto a los derechos humanos inherentes y la inclusión social. Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones deben servir al interés

general y es deber del Estado promover su acceso eficiente y en igualdad de oportunidades, a todos los habitantes del territorio nacional.

Uno de los principios orientadores de la presente Ley relacionado con la educación es:

El Derecho a la comunicación, la información y la educación y los servicios básicos de las TIC: En desarrollo de los artículos 20 y 67 de la Constitución Nacional el Estado propiciará a todo colombiano el derecho al acceso a las tecnologías de la información y las comunicaciones básicas, que permitan el ejercicio pleno de los siguientes derechos: La libertad de expresión y de difundir su pensamiento y opiniones, la de informar y recibir información veraz e imparcial, la educación y el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura. Adicionalmente el Estado establecerá programas para que la población de los estratos desarrollará programas para que la población de los estratos menos favorecidos y la población rural tengan acceso y uso a las plataformas de comunicación, en especial de Internet y contenidos informáticos y de educación integral.

Artículo 6. Definición de TIC: Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (en adelante TIC), son el conjunto de recursos, herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios, que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión de información como: voz, datos, texto, vídeo e imágenes.

Artículo 39. Articulación del Plan de TIC: El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones coordinará la articulación del Plan de TIC, con el Plan de Educación y los demás planes sectoriales, para facilitar la concatenación de las acciones, eficiencia en la utilización de los recursos y

avanzar hacia los mismos objetivos. Apoyará al Ministerio de Educación Nacional para:

- Fomentar el emprendimiento en TIC, desde los establecimientos educativos, con alto contenido en innovación
- Poner en marcha un Sistema Nacional de alfabetización digital.
- Capacitar en TIC a docentes de todos los niveles.
- Incluir la cátedra de TIC en todo el sistema educativo, desde la infancia.
- Ejercer mayor control en los cafés Internet para seguridad de los niños.

## 6.2 LA LEY 1286 DE 2009 DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

Modifica la Ley 29 de Ciencia y Tecnología de 1990, y abre un marco jurídico articulando la educación y la cultura basada en la generación, apropiación y divulgación del conocimiento y la investigación científica, el desarrollo tecnológico, la innovación y el aprendizaje permanentes.

## 6.3 DECRETO 1295 DE 2010, MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL

Con este decreto, el Gobierno está reforzando la vinculación del uso de las TIC, la investigación formativa a los diferentes programas académicos que ofertan las Instituciones de educación superior, elementos indispensables que se deben adoptar para la obtención de los registros calificados y acreditación de calidad educativa. En el capítulo VI, establece los lineamientos para la oferta de programas a distancia y virtuales.

## **7. MODELO PEDAGÓGICO EN EL INSTITUTO DE EDUCACIÓN A DISTANCIA DE LA UNIVERSIDAD DEL TOLIMA**

### **7.1 EL MODELO PEDAGÓGICO**

El modelo pedagógico del Instituto de Educación a Distancia, que orienta el quehacer pedagógico de sus programas académicos, tiene una fundamentación filosófica, epistemológica, axiológica y pedagógica constituyéndose en un modelo con enfoque pedagógico constructivista, complejo y social. En el Instituto de Educación a Distancia de la Universidad del Tolima se inició el proceso de construcción de un modelo pedagógico desde su creación, pero fue realmente en el año 2002 cuando se agregaron elementos, metodologías y teorías que fundamentaron el modelo, proceso que llevó a cabo el colectivo académico del IDEAD conformado por directivos de los programas académicos, directivos y funcionarios del IDEAD, proceso que fue orientado por el profesor Mario Díaz y posteriormente por la profesora Ana Miriam Pinto (Seminario Permanente de docencia Universitaria, 2005), los elementos que constituyen el modelo pedagógico en la modalidad a Distancia son:

7.1.1 Formación integral: Es el proceso de formación permanente que busca integrar los siguientes componentes: Aprender a aprender, aprender a ser, aprender a trabajar colectivamente, aprender a pensar de manera reflexiva, crítica y creativa, aprender a hacer e innovar.

7.1.2 Aprendizaje: Éste no se da espontáneamente; es un esfuerzo que responde a la realización de un trabajo y bajo los siguientes principios: a) Construcción de aprendizajes a través de procesos y no de contenidos. b) Reconocimiento de los pre-saberes. c) Aprehensión de conocimiento a través de la participación activa

del estudiante. d) Desarrollo de investigación-acción-participación y el aprendizaje cooperativo.

7.1.3 Enseñanza: Se fundamenta en el principio de aprender a aprender (afectivo, crítico, creativo). El Tutor dinamiza nuevos principios de relación social que activen nuevas formas de comunicación, para propiciar espacios de discusión, reflexión y concertación.

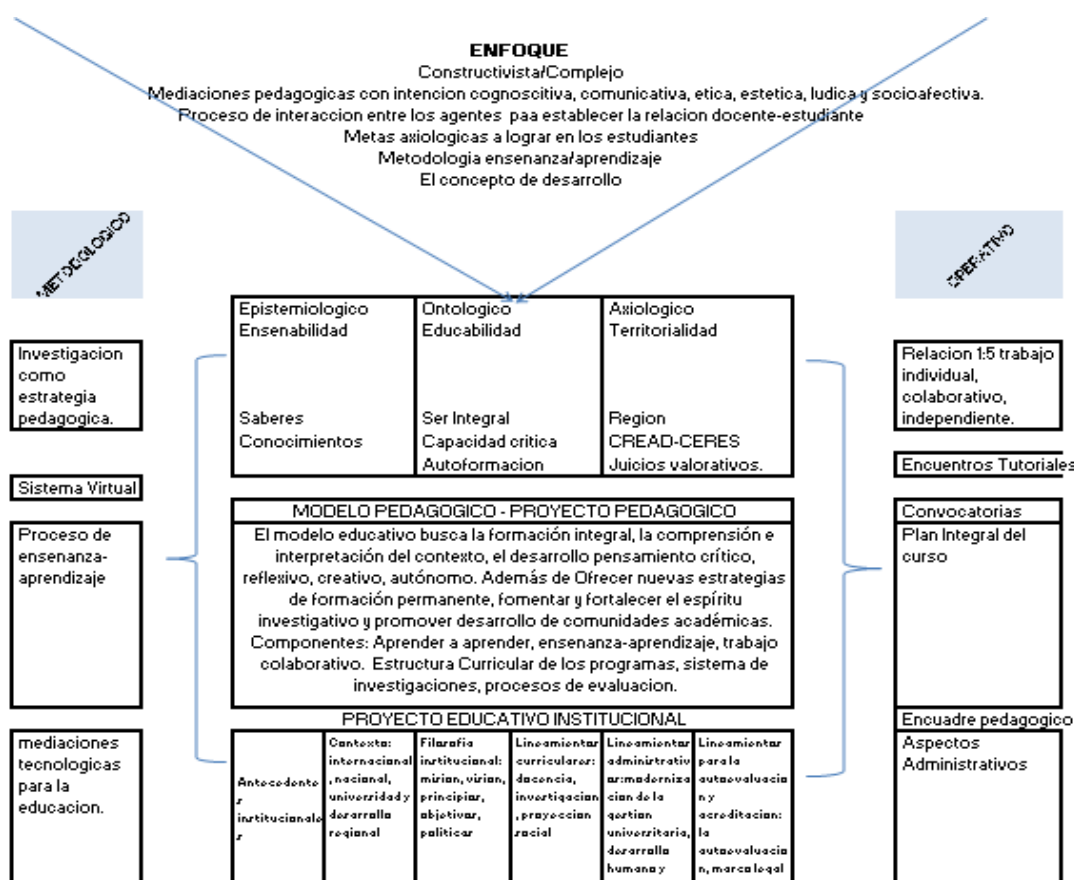
7.1.4 El trabajo colectivo: Se soporta en el reconocimiento de experiencias individuales y grupales y bajo las siguientes características: conocimiento de los integrantes, definición de la responsabilidad individual como participante del grupo, definición de roles dentro del grupo, socialización de experiencias individuales, construcción y reconstrucción de saberes individuales, comunicación oportuna, clara y precisa, liderazgo compartido, evaluación del rendimiento de cada participante, retroalimentación individual y colectiva, resolución y disolución de conflictos constructivamente, reflexión en torno a metas propuestas por los participantes, definición de acciones para mejorar y alcanzar metas pendientes y la interrelación activa de los participantes.

En la figura 1, se muestra la estructura del modelo pedagógico el cual se explica partiendo del proyecto Educativo Institucional, integrado por la filosofía, los lineamientos curriculares, administrativos y lineamientos para la autoevaluación y acreditación en la Universidad del Tolima; siguiendo con una fundamentación filosófica, epistemológica, axiológica y pedagógica para converger en un tipo de modelo pedagógico constructivista, complejo y social.

Además de la fundamentación filosófica, se muestra la dimensión metodológica, operativa y la investigación formativa como eje articulador de las estructuras curriculares de los programas académicos en el Instituto.

El ejercicio y la operatividad del modelo pedagógico busca la formación integral, la comprensión e interpretación del contexto, el desarrollo del pensamiento crítico, reflexivo, creativo, autónomo; además de ofrecer nuevas estrategias de formación permanente, fomentar y fortalecer el espíritu investigativo y promover el desarrollo de comunidades académicas. Colectivo académico IDEAD.

**Figura 1.** Estructura del modelo pedagógico del Instituto de Educación a Distancia



Fuente: Grupo Aprendizaje y virtualidad

En síntesis la Figura 1 muestra los tres grandes componentes del modelo pedagógico en el IDEAD, siendo estos 1) La Filosofía, que parte del proyecto educativo institucional. 2) el componente pedagógico y operativo y 3) el

componente de investigación formal e investigación formativa articulada a las estructuras curriculares de los programas académicos.

## 7.2 ELEMENTOS DE LA ESTRUCTURA CURRICULAR

A continuación se presenta los elementos de la estructura curricular y la descripción de cada uno de ellos en la forma en que se desarrolla en el Instituto de Educación a Distancia.

7.2.1 Estructura Curricular Básica de los Programas del IDEAD: Los elementos que componen la estructura curricular de los programas académicos ofrecidos por el Instituto de educación a distancia, son los siguientes:

- Campos o áreas de formación
- Núcleos de formación
- Cursos
- Créditos
- Evaluación
- Investigación

Los programas académicos se fundamentan en la selección, la organización y la distribución de los conocimientos, las prácticas, las experiencias y los valores aceptados como legítimos y relevantes. La estructuración de dichos programas obedece a criterios de flexibilidad, coherencia, pertinencia y creatividad. Cada programa académico incorpora los principios del Proyecto Educativo Institucional, PEI, en su estructura curricular. Las estructuras curriculares de los programas académicos del IDEAD, están organizados en las siguientes dimensiones:

7.2.1.1 Campos o áreas de formación: Espacio estructurado de problemas y conocimientos relevantes para su análisis, interpretación y solución. Está conformado por los campos de formación básica, campos de formación específica, campos de formación pedagógica y campos de formación complementaria.

7.2.1.2 Núcleos de formación: Agrupamiento de un conjunto de problemas y conocimientos, dentro de un campo que se selecciona según los grados de pertinencia o relevancias necesarios para adelantar el proceso de formación.

7.2.1.3 Cursos: Como una unidad de enseñanza-aprendizaje en el proceso de formación académica que articula problemas y conocimientos. El desarrollo del curso implica una actividad presencial y una actividad independiente, durante un determinado periodo y una intensidad horaria semanal específica. La modalidad de su desarrollo puede ser teórica, práctica, o la combinación de ellas.

7.2.1.4 Créditos: Corresponde a la labor académica del estudiante y que significa una valoración de los logros y metas de aprendizaje; favorecen procesos formativos que garanticen: Equidad, Democratización en la participación, Formación permanente. Lo que se persigue es generar Comunidades de Aprendizaje, modalidades de prácticas pedagógicas, estrategias metodológicas y ambientes de aprendizaje que promuevan en los estudiantes el desarrollo de competencias cognitivas y socio-afectivas complejas... De acuerdo con Mario Díaz (2002, p 94) un crédito se entiende como “la unidad de medida del trabajo académico del estudiante”. El crédito permite calcular en número de horas semanales en promedio por periodo académico, que el estudiante debe dedicar a la realización de las actividades académicas de aprendizaje, exigidas por el desarrollo de un curso.

Los créditos en la metodología a distancia permiten una relación entre tiempo presencial (TP) y el tiempo independiente (TI). Se entiende por TP, el tiempo de interacción entre el estudiante y el tutor (cara a cara) ya sea dentro o fuera del aula. Durante ese tiempo, se genera una relación pedagógica en la cual el estudiante cuenta con el espacio para socializar y fortalecer los procesos de aprendizaje autónomo; igualmente, el tutor debe utilizar este espacio para realizar



un seguimiento, en torno a las metas de aprendizaje diseñadas, que dé cuenta de los desarrollos individuales y colectivos.

El proceso para la construcción del sistema de créditos en educación a distancia, partirá de la referencia establecida en los estándares de calidad de los programas presenciales. De acuerdo con la experiencia en el desarrollo de programas con la metodología a Distancia de la Universidad del Tolima, por cada hora de trabajo presencial se deben considerar cinco horas de trabajo independiente.

En esta relación de 1 a 5 se contemplan periodos académicos de 20 semanas, incluida la convocatoria 1, así: 7 encuentros presénciales, con el número de horas que se relacionan en la Tabla 1, la cual muestra la relación de tiempo presencial, tanto de las asesorías grupales como las individuales, por crédito académico, así:

**Tabla 1.**Relación tiempo presencial, grupal e individual

Encuentro No. Créditos	Tiempo Presencial Grupal							Tiempo Individual o Extra-tutorial
	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	
Curso con 1 Crédito	2h		1h		1h		1h	3horas
Curso con 2 Créditos	2h		2h		2h	2h	1h	7 horas
Curso con 3 Créditos	2h		3h	3h		3h	2h	11 horas
Curso con 4 Créditos	2h		3h	3h	3h	3h	2h	15 horas
Curso con 5 Créditos	2h	3h	3h	3h	3h	3h	3h	20horas
Fuente: IDEAD								

Para efectos de la definición de créditos académicos semestrales, se consideran 16 semanas de trabajo; no se incluye el periodo definido para la convocatoria. De acuerdo con las recomendaciones, dadas en el proceso de formación en torno a créditos académicos, a los lineamientos institucionales y a la metodología a distancia, cada programa debe proyectar entre 12 y 16 créditos semestrales, y en

los casos en los que los ritmos de aprendizaje de los estudiantes superen esta expectativa, podrán tomar hasta un máximo de 18 créditos, tal como lo establece el artículo 18 del Acuerdo No 018 de 2003.

7.2.1.5 Ciclos académicos: Los programas de la Universidad del Tolima se podrán estructurar en dos ciclos de formación: un ciclo tecnológico y un ciclo profesional. Estos dos ciclos no son experiencias cerradas e implican la extensión de la flexibilidad más allá de un programa de formación. El ciclo se entiende como una unidad de secuencia que dimensiona y articula el proceso de formación en el tiempo. La formación por ciclos permite establecer secuencias en el proceso de formación.

7.2.1.6 Evaluación: Es reflexionar no sólo en los aprendizajes de los estudiantes, sino en la evaluación institucional, proponerse una mirada sobre los programas, hacer el análisis del desempeño y las funciones docentes.

Con respecto a la evaluación, se trae a colación una cita de Pérez (1994, p.245) quien afirma que: “El primer problema de la evaluación es la resistencia que genera en una sociedad donde el ocultamiento, la opacidad, la complacencia, el corporativismo, la mentira o la corrupción, han configurado las estructuras de poder. La evaluación es una especie de develamiento y desmitificación. Es un principio de sinceramiento y un principio de eficiencia”.

En la operacionalización del modelo pedagógico del IDEAD, la evaluación de las actividades académicas del estudiante están definidas de la siguiente forma, sobre la base del Acuerdo 024 de 1995 expedido por el Consejo Superior de la Universidad del Tolima.

Las evaluaciones que se realizan en el sistema de educación a distancia son las siguientes:

- Evaluación Permanente: Actividades académicas que desarrollan durante el trabajo de un curso académico a lo largo de un periodo académico (bloque I y bloque II). La nota obtenida en este proceso tendrá un valor del 60%. (Acuerdo 024/95).
- Convocatorias: Corresponden a las pruebas evaluativas finales. Se realizan dos convocatorias, en fechas previamente determinadas en el calendario académico de cada programa, y descritas en el acuerdo pedagógico.
- Convocatoria I: Tiene un valor del 40% de la acreditación total del curso. Cuando un estudiante no haya realizado las pruebas de la evaluación permanente y se presente a la primera convocatoria, ésta tendrá un valor del 100% de la acreditación total del curso.
- Convocatoria II: La presentan los estudiantes y la calificación obtenida se computará con la calificación resultante del proceso inicial.

### 7.3 INVESTIGACIÓN FORMATIVA EN EL IDEAD

Cuando un curso integrado en la estructura curricular de un programa académico es definido como curso articulador, es decir, que a través de éste, se desarrolla la investigación formativa, la evaluación corresponderá al 60% que lo integra: Investigación formativa 25%, y el 35% las demás actividades académicas del estudiante.

Investigación en el IDEAD. Teniendo en cuenta los lineamientos enmarcados en el Plan de Desarrollo de la Universidad del Tolima, dentro del cual tiene como uno de los componentes misionales la investigación, se han emitido una serie de acuerdos que reglamentan el sistema de investigaciones de la Universidad del Tolima. A su vez, el Instituto de Educación a Distancia articula su investigación a los lineamientos dados por la Universidad del Tolima, y ha emitido el Acuerdo No. 005 del Consejo Directivo del IDEAD, de noviembre del 2010, donde reglamenta la investigación formativa en los programas académicos que oferta.

La Investigación Formativa para los programas académicos del Instituto de Educación a Distancia, se define como una estrategia pedagógica que busca generar espíritu investigativo en los estudiantes que la practican, y se articula con la malla curricular de cada programa a través del nodo problematizador, fortaleciendo de esta manera la cultura investigativa del primero al último semestre, en todos los programas del IDEAD.

7.3.1 Estructura organizativa de la investigación formativa: La organización de la Investigación Formativa para la administración y su fomento en el Instituto de Educación a Distancia de la Universidad del Tolima, está conformada por las siguientes instancias (Artículo 6. Acuerdo 005 del 24 de noviembre de 2010 del Consejo Directivo del IDEAD).

- Comité de Investigaciones del IDEAD.
- Coordinación de Investigaciones del IDEAD.
- Comités Curriculares de los programas académicos.
- Líderes y tutores articuladores de Investigación Formativa.

7.3.2 El Nodo problematizador o proyecto de investigación formativa: Constituyen la identificación y definición de una necesidad del contexto local, regional y nacional, que permite una mirada holística del problema que se desea abordar, y a partir del desarrollo de núcleos problémicos integrados a cada uno de los cursos del plan de estudios de los programas académicos del IDEAD con enfoque multidisciplinar, se contribuye a la solución de dichas problemáticas. El planteamiento de un núcleo problematizador se origina en el debate y la reflexión con los principales actores del sector productivo, académico, social y estatal.

El proyecto de investigación, denominado núcleo problematizador, a nivel formativo tiene un desarrollo sistemático semestre a semestre, en el que cada

curso, en su acuerdo pedagógico, debe orientar la planificación del aporte para el proyecto a través del planteamiento de los núcleos problémicos.

7.3.3 El Núcleo problémico y los cursos articuladores: Cada programa académico identifica dentro de su estructura curricular los cursos articuladores, sobre los cuales recae el mayor desarrollo investigativo inherente al área de saber, sin embargo todos los cursos aportan desde sus disciplinas y saberes a la construcción sistemática del proyecto de tipo formativo que el estudiante realiza desde su primer semestre y culmina en el último nivel. Este proyecto se constituye en una alternativa de intervención en el sector social, productivo y educativo.

7.3.4 Microforo: Se define como el espacio de socialización de los resultados de investigación de los CIPAS (Círculos de integración y participación académica y social) del curso articulador ante el tutor articulador. Esta socialización se hace en la última sesión de las asesorías extratutoriales y antes de la convocatoria I, en donde el tutor articulador registra la nota final del 25% (porcentaje calificable de investigación formativa; según el acuerdo 005 de 2010, en su artículo 10, “Las actividades de investigación formativa para todos los niveles académicos son evaluadas y corresponderán a un 25% del 60% de actividades académicas del estudiantes, entendiéndose como evaluación permanente del proceso de aprendizaje”). La asistencia de todos los estudiantes, según sea el caso, es de carácter obligatorio, al igual que la del tutor.

7.3.5 Foro: Evento al cual asisten estudiantes, tutores, personal académico-administrativo del programa y representantes del gremio, según sea el caso, donde se socializan los resultados mediante informe final de avances de la investigación formativa, que será entregado por el tutor articular a los líderes articuladores. El objetivo es socializar los resultados investigativos de la investigación formativa desarrollados durante el semestre en cada programa

académico que oferta el IDEAD. Cada programa organiza, a través de los líderes y tutores articuladores, la secuencia en la presentación de los resultados el día del foro, de tal manera que cada semestre muestre a través de un grupo de estudiantes (representantes por CIPAS) dichos resultados, cuyos insumos serán los documentos y avances de proyectos de tipo formativo de cada CIPAS que el tutor articulador entrega al líder articulador.

## 8. INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA.

En los últimos años la Universidad del Tolima ha mejorado considerablemente su infraestructura informática y tecnológica para enfrentar los nuevos retos que la sociedad de la información y del conocimiento le impone y de esta manera, ofrecer un mejor servicio a la comunidad universitaria.

### 8.1 HARDWARE

La Universidad del Tolima, cuenta con 2.258 equipos y 67 salas de informática para uso académico – administrativo, como se presenta en la Tabla 2, de los cuales 505 computadores están en uso de los estudiantes para atender la docencia incluyendo 100 portátiles para préstamo a la comunidad universitaria y un campus WIFI donde se pueden conectar a la Red WifiUtolima.

**Tabla 2.** Infraestructura de Hardware

Tipo	No.	Porcentaje
Laptos/Notebooks	461	20.4
Servidores	21	0.93
Estaciones de Trabajo	1.776	78.7
Total Equipos en la universidad	2.258	
Total Equipos Acceso a Internet	1.810	
Fuente: Oficina de Gestión Tecnológica		

En la Tabla 3, se presenta el número de equipos con que cuenta cada sala en la sede Central de la Universidad ubicada en la ciudad de Ibagué, departamento del Tolima, para el servicio de los estudiantes de la modalidad presencial y la modalidad a distancia.

**Tabla 3.** Equipos al servicio de estudiantes en las dos modalidades. 2012.

<b>Ubicación Sala</b>	<b>No. Equipos/ Sala</b>	<b>Salas</b>
Bloque 31 <sup>a</sup> - 101	15	1
Bloque 31 <sup>a</sup> - 102	15	1
Bloque 31 <sup>a</sup> - 103	15	1
Bloque 31 <sup>a</sup> - 104	15	1
Bloque 31 <sup>a</sup> - 301 Sala Multimedial	20	1
Bloque 31 <sup>a</sup> - 302 Sala Multimedial	16	1
Bloque 31 <sup>a</sup> - 303 Sala Multimedia	16	1
Bloque 31 <sup>a</sup> - 304 Sala Multimedial	16	1
Bloque 34 – 205 Medicina Sala Multimedial	1	1
Bloque 34 – Sala Ciencias de la Salud	16	1
Bloque 31B – 201 Sala Multimedial	18	1
Bloque 31B – 102B	30	1
Bibliotecas	32	1
Miramar	43	4
Bloque Maderas – Ingeniería Forestal	14	1
Bloque Maderas – Sala SIG	12	1
Bloque 33 – Medicina Veterinaria	20	1
Bloque 15 – 1501 Sala Pedagogía y Medios Digitales Facultad Educación	18	1
Bloque 15 – 1502 Sala Pedagogía y Medios Digitales Facultad Educación	16	1
Bloque 12 Sala 1 y 2 – Facultad de Tecnología	37	2
Bloque 13 – Facultad Ciencias Básicas	20	1
Bloque 33 -	34	34
<b>TOTAL</b>	<b>439</b>	<b>59</b>
Fuente: Oficina de Gestión Tecnológica		



Los resultados anteriores muestran que un total de 439 equipos están al servicio de un promedio de 5.248 estudiantes de la sede CREAD Ibagué y 6.800 estudiantes de la modalidad presencial con sede en Ibagué.

Teniendo en cuenta que la modalidad a distancia funciona en las noches y los fines de semana, en tanto que la modalidad presencial funciona de lunes a viernes en horas diurnas, la disponibilidad de equipos se distribuye en los tiempos necesarios requeridos por cada una de las modalidades, sin embargo las anteriores cifras muestran que es necesario realizar un plan de adquisición de equipos de cómputo para desarrollar actividades académicas con una mayor eficiencia y efectividad.

En la Tabla 4 se relaciona el número de equipos y salas propias con que cuentan algunos CREAD de la modalidad a distancia.

**Tabla 4.** Número de equipos y salas de cómputo de la Universidad en los CREAD de la modalidad a distancia, 2012

<b>SEDE / CREAD</b>	<b>Número de Equipos</b>	<b>Número de salas</b>
Bogotá	40	2
Sibaté	20	1
Chaparral	60	4
COYAIMA	20	1
<b>Total</b>	<b>140</b>	<b>8</b>
Fuente: Oficina de Gestión Tecnológica		

Las anteriores cifras muestran que de un total de 56 sedes, tan sólo cuatro (4) Centros Regionales poseen equipos y salas propias. En los otros Cread, se hace uso de las salas de sistemas que tienen las instituciones educativas bajo convenio

cuyos equipos son de baja gama. Esta situación confirma la necesidad de inversión en adecuación tecnológica para las demás sedes donde se tiene presencia por parte de la Universidad del Tolima como factor clave de éxito determinante en la calidad de la educación ofrecida en las dos modalidades y específicamente en la modalidad a Distancia.

En la Tabla 5, presenta el número total de salas de sistemas propias de la Universidad tanto en la sede central (59), como en los CREAD (8), para un total de 67 salas. De este total, 42 son aulas dotadas con video beam, portátil y conexión a internet. Estas salas no son sólo para prácticas relacionadas con actividades de sistemas sino de apoyo a todas las actividades académicas de los programas ofrecidos por la Universidad.

**Tabla 5.** Total salas de sistemas de la Universidad del Tolima en las dos modalidades, 2012

LUGAR	Número salas
Sede Central	59
CREAD	8
Total	67
Fuente: Oficina de Gestión Tecnológica	

En la Tabla 6, se muestra el tipo de enlace del servicio de internet en los diferentes Cread de la modalidad a distancia y se puede observar que el Cread de Ibagué, donde se encuentra la sede central de la Universidad del Tolima con la modalidad presencial, cuenta con un ancho de banda de 50.000 kbps, este ancho de banda permite el uso de videoconferencias hacia otros lugares y presta los servicios de la red Radar. Como se puede observar tan solo 20 CREAD cuentan con conexión a internet, contratada por la Universidad del Tolima es decir, un 65%

de los CREAD utilizan el servicio de internet con que cuenta la institución educativa con la cual se tiene convenio o lo hacen a través de un módem.

**Tabla 6.** Servicio de Internet y tipo de enlace en los CREAD de la modalidad a Distancia,2012.

Ciudad	Departamento	Tipo Enlace	Ancho de banda	Proveedor
Ibagué	Tolima	Fibra	50000 kpps	Telefónica
Chaparral	Tolima	Fibra	2048 kbps	Telefónica
Honda	Tolima	Fibra	2048 kbps	Telefónica
Armenia	Quindío	Cobre	2048 kbps	Telefónica
Espinal	Tolima	Cobre	2048 kbps	Telefónica
Purificación	Tolima	Cobre	512 kbps	Telefónica
Girardot	Cundinamarca	Tercero (ETB)	512 kbps	Telefónica
Sibaté	Cundinamarca	Cobre	2048 kbps	Telefónica
Melgar	Tolima	Cobre	2048 kbps	Telefónica
Armero	Tolima	Vsat	256 Kbps Reuso 1:4	Telefónica
Bajo Calima	Buenaventura	Vsat	512 Kbps Reuso 1:4	Telefónica
Medellín	Antioquia	Cobre - UNE	2048 kbps	UNE
Bogotá Tunal	Cundinamarca	Cobre – ETB	2048 kbps	ETB
Bogotá Kennedy	Cundinamarca	Cobre – ETB	2048 kbps	ETB
Bogotá Suba	Cundinamarca	Cobre – ETB	4096 kbps	ETB
Neiva	Huila	Cobre	2048 kbps	Telefónica
Pereira	Risaralda	Cobre – UNE	2048 kbps	UNE
Barranquilla	Atlántico	Cobre	2048 kbps	TELMEX
Urabá	Antioquia	Cobre	4096 kbps	EDATEL
Cali	Valle	Par aislado	5120 kbps	EMCALI
Fuente: Oficina de Gestión Tecnológica				

## 8.2 SOFTWARE

La Universidad desde hace años suscribió el convenio con Microsoft “Campus Agreement” para poder utilizar las licencias de actualización del sistema operativo Windows, de la herramienta de oficina “Office”, del software de programación “Visual Studio”, de publicidad “Publisher”, desarrollador de pagina WEB “Frontpage” y desarrollador de presentaciones “Vision Pro”, en todas las sedes del país. Igualmente se ha extendido gratuitamente estos beneficios a profesores y estudiantes de Ingeniería de Sistemas. En la Tabla 7, se presenta la relación del software licenciado y de uso libre instalado en las salas de sistemas de la Universidad del Tolima.

**Tabla 7.** Software instalado en las salas de informática de la Universidad del Tolima 2012.

SOFTWARE	LICENCIADO	FREE
Matlab 6.0	35 Licencias	
Spss	60	
Synchroneyes (Profesor-Estudiante)	Licencia Ilimitada	
Smartboard Notebook	7	
Antivirus Kasperky	1200	
Visual Estudio 2010	Campus Agreement	
Suit De Office	Campus Agreement	
Cisco PacketTracer		X
Eclipse Id		X
Compilador Lenguaje C		X
Gimg		X
Inkcape		X
Compozer		X
Wamp		X
FilezillaClient		X
Java Indigo		X
Java Weka		X
Net Beans		X
Lppt		X
Wingsb		X
Argouml		X
Pentaho		X
Sql Server		X
PowerDesigner		X
Firebird		X
FlameRobin		X
Pic C Compiler		X
Unfuzzi		X
Oracle 10 G	Uso Académico	X

Fuente: Oficina de Gestión Tecnológica

### 8.3 CONEXIÓN RADAR

La Universidad del Tolima forma parte de la red metropolitana de alta velocidad RADAR, que interconecta las universidades de los Departamentos de Caldas, Risaralda, Quindío, Tolima, y Huila a un ancho de banda a 100 Mbps. En Total son 22 Instituciones y centros de investigación de las diferentes regiones como CENICAFE. Esta red de la región centro occidental del país (Eje Cafetero) tiene como objetivo la promoción del trabajo en colaboración entre las instituciones educativas de la región con las del resto del país y los centros de investigación más prestigiosos del mundo.

### 8.4SERVICIOS BÁSICOS

La Universidad del Tolima a través de la Oficina de Gestión Tecnológica brinda los siguientes servicios a la comunidad universitaria:

- Correo Electrónico Institucional convenio Google Apps (Funcionarios, docentes y estudiantes)
- Mensajería Instantánea Spark para agilizar procesos internos de cada dependencia y lograr una mejor comunicación entre las mismas.
- Soporte Técnico:
  - Hardware y Software: Mantenimiento preventivo y correctivo
  - Redes y direccionamiento IP
- Soporte Técnico a la telefonía IP
- Videoconferencias
- Análisis y Desarrollo de requerimientos nuevos o de los aplicativos en uso.
- Capacitación en Ofimática, AVA y Herramientas TIC.
- Apoyo a la docencia en Incorporación de las TIC en los procesos de Enseñanza.
- Red WiFi en el campus de la Universidad.
- Red WiFi en el campus del CERES de Chaparral y Coyaima

Como se puede observar tan solo 2 de los Centros Regionales que tiene la modalidad a distancia, cuentan con red WiFi en su campus.

## **9. DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO EN LA INCORPORACIÓN DEL USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACION Y COMUNICACIÓN.**

Este ejercicio se inició con la realización del DOFA (Debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas) que se desarrolló mediante la realización de talleres en grupos focales de seis Centros Regionales de Educación a Distancia CREAD, los cuales fueron Ibagué, Tunal, Sibaté, Kennedy, Cartagena y Neiva, seleccionados por niveles, es decir por semestres y por los programas académicos de licenciatura en Lengua Castellana, Administración Financiera, Ingeniería de sistemas, Administración Agropecuaria, Salud ocupacional, con los cuales se identificaron las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas.

Este proceso se complementó con el ejercicio de ajuste del modelo pedagógico del IDEAD en el cual se construyó mediante la metodología investigación, acción, participación.

Se aplicaron encuestas en 51 sedes de los centros regionales, de los 56 centros existentes, correspondiendo al 91% de la población total.

### **9.1 DIAGNÓSTICO CON RESPECTO A LA EDUCACIÓN Y EL USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN LA DOCENCIA**

Se presentan en este apartado el resultado del diagnóstico estratégico, elaborado tomando los planteamientos efectuados por el autor Humberto Serna(2008), los talleres de los grupos focales y el resultado de la investigación efectuada por el Grupo de Investigación Aprendizaje y Virtualidad denominada “La educación y las tecnologías de la información y la comunicación en la Universidad del Tolima” (González, Arce, Durán. 2011).

Este análisis interno evidencia las debilidades que tiene la Universidad del Tolima con respecto al uso de las tecnologías de información y comunicación en el ejercicio de la docencia.

#### 9.1.1 Debilidades

9.1.1.1 Categoría de TIC: El porcentaje de docentes de la modalidad a distancia que utilizan las TIC es bajo, teniendo en cuenta que existe un promedio de 900 catedráticos que orientan alrededor de 4000 cursos en 20 programas académicos, distribuidos en 60 sedes de la Universidad del Tolima en todo el país.

Lo anterior se evidencia en las siguientes cifras: El 64.06% de los docentes afirman usar las TIC para el desarrollo de sus cursos en forma aislada e independiente por parte de cada docente, en el sentido de utilizarlas como medio de comunicación a través del email, o enviando documentos de lectura a través de la plataforma moodle, (sin el desarrollo de recursos y estrategias didácticas, contenidos digitales y el bajo desarrollo del modelo pedagógico implementado en la modalidad a distancia. El 32.81% no usan las TIC y el 3.12% no las conocen. (González, Arce, Durán. 2011).

La proporción de las herramientas TIC utilizadas por los docentes son las siguientes: Email el 39.84%, Blog el 33.59%, Comunidades virtuales el 11.71%, Web Quest: 1.56%.

De lo anterior se puede inferir que es el resultado de la no existencia de los lineamientos pedagógicos enfocados a la educación a distancia con procesos de enseñanza-aprendizaje mediados a través de la incorporación del uso de TIC a los lineamientos pedagógicos en la modalidad a distancia.



9.1.1.2 Categoría recursos didácticos: Escaso manejo de recursos didácticos desde las mediaciones tecnológicas. Esto se evidencia en que el 36% de docentes no están familiarizados con el uso de herramientas representativas para la interacción entre estudiantes, docentes, contenidos y el trabajo colaborativo, en los cursos que dicta. (González, Arce, Durán. 2011).

9.1.1.3 Categoría plataforma virtual: Desconocimiento de la plataforma virtual, Un 32% no conoce las plataformas virtuales. La Universidad del Tolima utiliza la plataforma moodle y sólo es conocida por un 20.9% de los docentes, el 46.4% restante afirman conocer otras plataformas virtuales como la blackboard. (González, Arce, Durán. 2011).

9.1.1.4 Categoría formación en TIC: Bajo nivel de capacitación a los estudiantes sobre las plataformas, solo un 15% de los estudiantes ha recibido capacitación en el manejo de la plataforma virtual de la Universidad. Se deduce que esta situación se presenta dado que la Universidad del Tolima no tiene establecido un programa de capacitación del uso de la plataforma institucional a los estudiantes. (González, Arce, Durán. 2011).

9.1.1.5 Categoría presencialidad en el aula: El 65% de los docentes opinan que es necesario que el alumno este presente en el desarrollo del curso, una gran proporción de docentes opinan que es necesario la presencia del alumno en el desarrollo de los cursos, lo que iría en contravía de los postulados del desarrollo de actividades a sincrónicas que permiten las tecnologías en el área educativa.

9.1.1.6 Categoría Infraestructura: Con respecto a la categoría de infraestructura se tienen las siguientes debilidades:

- Existen centros (CREAD) sin equipamiento lo que impide trazar una política uniforme de mediación de TIC en la modalidad a distancia: El 41% de Centros regionales de educación superior CREAD consultados tienen salas de cómputo

con pocos equipos y un 59% no tiene equipos de cómputo. Lo anterior se debe a la baja inversión en equipamiento tecnológico. Falta de dotación de equipos, aulas inteligentes con conectividad a internet. Falta de equipos de audiovisuales para el desarrollo de los cursos.

9.1.1.7 Categoría aplicación de los elementos pedagógicos: Con respecto a la aplicación de los elementos del modelo pedagógico, se tiene la siguiente debilidad:

Un 49.59 de los docentes no conocen el modelo pedagógico y solo un 17.32% afirma aplicar un modelo constructivista: Se evidencia que una alta proporción de docentes, que no conocen el modelo pedagógico y solo un 17% afirma aplicar un modelo constructivista que es la tendencia más importante del modelo de formación a distancia, lo que genera una desuniformidad en la aplicación estrategias didácticas y multiplicidad de esfuerzos aislados sin planificación ni objetivos de aprendizaje.

9.1.1.8 Categoría docentes: Con respecto a esta categoría, los estudiantes hicieron una evaluación de ellos, encontrando las siguientes debilidades:

- Docentes con bajos niveles de formación disciplinar.
- Débiles procesos de selección de docentes por parte de la administración central: se evidencia en los deficientes procesos de establecimientos de perfiles, selección y vinculación de los docentes.
- Docentes no exigentes. Los docentes consideran que las tutorías que le son asignadas hacen parte de una actividad complementaria a su principal actividad laboral.
- Docentes sin formación en uso de nuevas tecnologías de la informática y de la comunicación. Los estudiantes afirman que hay cursos en los que un

estudiante explica sobre determinada tecnología dado el desconocimiento del tutor.

- Falta de capacitación de los docentes para incorporar en su proceso y práctica pedagógica las tecnologías de la informática y la comunicación. Pese a que algunos docentes saben de TIC y publican el curso en la página web de la Universidad, no conocen sobre recursos y estrategias didácticas para la interacción con los alumnos. Esto se sustenta por la no existencia de una política y unos lineamientos curriculares que incorporen las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje.
- Cambio continuo de tutores: Los estudiantes afirman que existe una alta rotación de tutores y cada semestre se encuentran con tutores que han ingresado recientemente a la modalidad a Distancia y desconocen el uso de las TIC en los procesos de aprendizaje
- A su vez, el cambio permanente de tutores obstaculiza que exista talento humano con alta experiencia en los lineamientos pedagógicos de la modalidad a distancia de la Universidad del Tolima
- Docentes no conocen el modelo pedagógico de la modalidad a distancia de la universidad del Tolima: Carencia de un plan de capacitación sobre el modelo pedagógico de la modalidad a distancia y la incorporación de las TIC en los currículos de los programas de educación a distancia.

9.1.1.9. Categoría estudiantes: Con respecto a esta categoría, los docentes hicieron una evaluación de los estudiantes que han tenido en los diferentes cursos, programas y Cread y al respecto afirman que en esta categoría se tienen las siguientes debilidades:

- Estudiantes con bajos niveles académicos y bajos niveles de aprendizaje.
- Falta responsabilidad de los estudiantes para profundizar en sus procesos de aprendizaje.

- Falta divulgación de los servicios de la Biblioteca: Desaprovechamiento de las bases de datos y recursos bibliotecarios virtuales con que cuenta la universidad.

### 9.1.2 Fortalezas

A partir del diagnóstico efectuado en la caracterización del modelo pedagógico y TIC, efectuado por el grupo de investigación Aprendizaje y Virtualidad, los siguientes planteamientos corresponden al análisis interno sobre los aspectos positivos de la Universidad con respecto a las tecnologías de información y comunicación, por las categorías seleccionadas, así:

Categoría docentes, principales fortalezas:

-Una gran proporción de los docentes (67.3% ) conocen alguna plataforma virtual de administración de cursos. De dicho porcentaje, un 20.9% conoce la plataforma moodle utilizada en la Universidad del Tolima. Un 23% afirma no conocer ninguna plataforma.

- Disposición por parte de los docentes para capacitarse en el uso de la plataforma virtual: El 97.65% de los docentes están dispuestos a capacitarse en el uso de la plataforma virtual.

### 9.1.3 Oportunidades

Para la identificación de las oportunidades se tuvo en cuenta la investigación efectuada por este estudio denominada “Estudio de caracterización de equipamiento y servicio de internet en los municipios donde funcionan los centros regionales de la modalidad a distancia de la Universidad del Tolima”.

- El 97.5% de los municipios donde funcionan los centros regionales diferentes a las grandes capitales, cuenta con oferta del servicio de internet.
- El 73.55% de la cobertura del servicio de internet la realizan las empresas de Movistar, Claro y Compartel, las cuales cuentan con un gran soporte tecnológico y de servicio.
- Los medios más usados para la conexión a internet, son la banda ancha, modem móvil y por redes inalámbricas, los cuales son adecuados y suficientes para prestar el servicio de internet, medios que participan con un 73.55% del total de formas de conexión.
- En 35 sedes de Cread de las 41 ubicadas en municipios diferentes a las capitales, cuentan con una alta proporción de salas con más de 15 equipos, lo cual genera una oportunidad para ejecutar proyectos de mediación de TIC.

#### 9.1.4 Amenazas

La deficiencia de conectividad en algunos municipios dificulta el uso de las tecnologías incorporadas a los procesos de enseñanza-aprendizaje.

## 9.2 DIAGNÓSTICO CON RELACIÓN AL COMPONENTE TECNOLÓGICO

Este diagnóstico se realizó teniendo en cuenta los resultados del estudio “diagnostico de infraestructura en los Centros Regionales”, el cual contempla un análisis de la situación actual del equipamiento tecnológico en los centros regionales. Esta investigación se diseñó con las siguientes características:

Objetivo General de la investigación: Conocer las condiciones de equipamiento y conectividad con que cuentan las sedes Instituciones educativas que se arriendan para el funcionamiento de los Centros Regionales de la Universidad del Tolima.

Los objetivos específicos de este estudio fueron:

- Identificar la oferta de proveedores y su participación en las poblaciones y ciudades donde funcionan los Centros Regionales
- Identificar las poblaciones y ciudades donde funcionan los Centros Regionales que cuentan con conexión a través de fibra óptica.
- Identificar las instituciones educativas y sedes propias donde funcionan los Centros Regionales que cuentan con salas de sistemas y servicio de internet.
- Conocer los rangos de cantidad de equipos con que cuentan las salas de las sedes propias y de las instituciones educativas que se arriendan para el funcionamiento de los Centros Regionales.
- Conocer la disponibilidad de equipos por estudiante en las sedes propias y arrendadas donde funcionan los Centros Regionales.
- Identificar la capacidad de memoria RAM y velocidad del procesador de los equipos de las salas de las sedes propias y de las instituciones educativas que se arriendan para el funcionamiento de los Centros Regionales de la Modalidad a Distancia de la Universidad del Tolima en el país.

Para el Diseño metodológico se partió de un universo de 56 Centros Regionales de la modalidad a distancia de la Universidad del Tolima que funcionan en el país y se aplicó la fórmula estadística que nos ofreció un 95% de confiabilidad de la información y un 4% de margen de error así:

$$n = \frac{N(z)^2(p)(q)}{N(e)^2 + (z)^2(p)(q)}$$

De donde

N= Población o universo a investigar son la totalidad de los Centros Regionales de educación de la Modalidad a Distancia, que para nuestro caso son 56.

Z=Nivel de confianza de la información que la da un factor de 1.96

e= Margen de error del 4%

P= Probabilidades de respuestas afirmativas

Q=Probabilidades de respuestas negativas

$$n = \frac{56 (1.96)^2 (0.50) (0.50)}{56 (0.04)^2 + (1.96)^2 (0.50) (0.50)}$$

n= 51 encuestas

Tipo de muestreo: Aleatorio simple.

La encuesta consistió en un formulario de preguntas semiestructuradas tal como se muestra a continuación:

**1. Existe en el municipio proveedor del servicio de internet?**

A. Si ( x ) Cuál(es)? B. No ( )

1.1 En el caso de ser afirmativa la respuesta ¿cuál es el ancho de banda?

1.2 La conexión a internet, lo hace a través de:

- A. Fibra óptica ( )
- B. Banda ancha ( )
- C. Módem móvil USB ( )
- D. Dial up -vía telefónica ( )
- E. Inalámbrico - wireless ( )
- F. Bluetooth, vía teléfono celular ( )

2. Identifique las salas y número de computadores disponibles a los que puede acceder la comunidad educativa en la sede donde funciona el centro Regional:

Denominación del sitio	Número de equipos	Características de los equipos: Memoria RAM y velocidad del procesador.	Conectividad Si/NO
Xxxx	Xxxx	xxxx	xxxx

Los resultados fueron los siguientes:

### 9.2.1 Proveedores en poblaciones donde funcionan los Centros Regionales

En la siguiente tabla se consolida las ciudades y poblaciones que cuentan con proveedor de Internet en los sitios donde operan los Centros Regionales.

**Tabla 8.** Centros Regionales de Poblaciones y ciudades donde funcionan los Centros Regionales que cuentan con Proveedor de Internet

Existe Proveedor de servicio de Internet?	Número poblaciones y ciudades	Porcentaje
Si	49	96,08
No	2	3,92
Total	51	100

Fuente: Los autores

Como se puede observar en la mayor parte de las poblaciones y ciudades donde funcionan los Centros Regionales consultados, estos cuentan con proveedor de internet representados en un 96.08%, sólo un 3, 92% no cuenta con este servicio, aspecto que es de vital importancia para viabilidad del proyecto de mediación de TIC en los Centros Regionales de la modalidad a distancia de la Universidad del Tolima, por cuanto en esos municipios se tendrá que pensar en otra alternativa de solución.



## 9.2.2 Participación en el mercado de los proveedores en las poblaciones y ciudades donde funcionan los Centros Regionales

Se identificó la siguiente participación de los proveedores del servicio de Internet de las poblaciones y ciudades donde la Universidad del Tolima, lo cual es de vital importancia para futuras alianzas con el sector de las telecomunicaciones.

Tabla 9. Participación de Proveedores del Servicio de Internet en las Salas de las Poblaciones Pequeñas donde existen los Centros Regionales.

Proveedor	No. Salas De Sistemas	Porcentaje
Movistar	35	33,33
Claro	32	30,48
Compartel	9	8,57
Tigo	6	5,71
Une	3	2,86
Etb	6	5,71
Enlaces Digitales	2	1,90
Compunet y Telnet WirelessSas	2	1,90
Epm	1	0,95
Emcali	1	0,95
EdateL	1	0,95
Alcatel	1	0,95
Central Net	1	0,95
Media Commerce Telecomunicaciones	1	0,95
Uff Móvil	1	0,95
Simple Comunicaciones	1	0,95
Faci Red	1	0,95
Turiestic	1	0,95
Total	105	100

Fuente: Los autores

El proveedor de servicio de mayor cobertura en las sedes educativas donde funcionan los Centros Regionales es Movistar con 33,33 % seguido de la Red Claro con 30,48%, Compartel con 8,57%, Tigo con un 5,71%, ETB 5.71%, siendo

estos los proveedores más representativos. Lo anterior evidencia una amplia oferta de servicios de conectividad en las poblaciones y ciudades donde funcionan los Centros Regionales.

### 9.2.3 Cobertura de Fibra óptica en las poblaciones y ciudades donde funciona los Centros Regionales

En la siguiente tabla se consolida la cantidad de poblaciones y ciudades que cuentan con Fibra Óptica

**Tabla 10.** Poblaciones y ciudades donde funcionan los Centros Regionales que cuentan con enlace de fibra óptica.

Fibra Óptica	Número de poblaciones y ciudades	Porcentaje
No	41	80.39%
Si	10	19.61%
Total	51	100

Fuente: Los autores

En la Tabla 10, se observa que el 80.39% de los municipios donde funcionan los Centros Regionales, no cuentan con enlace de fibra óptica, mientras que un 19.61% cuentan con este servicio, situación que debe de ser analizada y solucionada por las entidades competentes para cerrar la brecha digital que permita la inclusión y el acceso a la educación.

### 9.2.4 Disponibilidad de equipos en las salas de las poblaciones y ciudades donde operan Centros Regionales

En la Tabla 11, se destacan los rangos de cantidades de equipos más representativos en las salas de las sedes educativas donde funcionan los Centros Regionales de la Modalidad a Distancia de la Universidad del Tolima.

**Tabla 11.** Rangos de número de equipos en las salas de las poblaciones y ciudades de cada Centro Regional

Equipos	No. de salas	Porcentaje
10 o Menos	104	51,23
De 11 A 15	12	5,91
De 16 A 20	22	10,84
De 21 A 25	20	9,85
De 26 A 30	14	6,90
De 31 A 35	7	3,45
De 36 A 40	9	4,43
Más De 40	15	7,39
Total	203	100

Fuente: Los autores

La mayor parte de los sitios que tienen equipamiento disponible en las instituciones donde funcionan los Centros Regionales, cuentan con 10 o menos equipos que corresponde al 51.23% del total de ellos. Las proporciones de 16 equipos en adelante corresponden al 48.77% del total de los sitios.

#### 9.2.5 Sedes de educación Media donde funcionan los Centros Regionales que cuentan y no cuentan con salas propias y conectividad

A continuación, se relaciona el resumen de la situación de las sedes educativas donde funcionan 51 de los 56 Centros Regionales analizados en la presente investigación.

**Tabla 12.** Salas y servicio de internet en las sedes educativas

	Número	Porcentaje
Sedes educativas con sala y servicio de Internet	36	65,85
Sedes educativas con sala y sin servicio de Internet	7	17,07
Sedes educativas que no tienen salas	8	17,07
Total	51	100

Fuente: Los autores

De 51 Centros Regionales analizados 36 de ellos poseen salas con conectividad en las instituciones educativas donde funcionan, que corresponde a un 65,85%, seguido de un 17.07% de instituciones con salas sin conectividad y otro 17.07% sin salas propias.

#### 9.2.6 Disponibilidad de computadores en las instituciones educativas donde funcionan los Centros Regionales y que cuentan con servicio de Internet

En la Tabla 13, se relaciona el número de equipos con que cuenta cada sede educativa donde operan los Centros Regionales en las salas que tienen servicio de internet, el número de estudiantes y la disponibilidad de equipos por alumno.

**Tabla 13.** Disponibilidad de equipos con servicio de Internet por estudiante en las instituciones educativas de poblaciones y ciudades donde funcionan los Centros Regionales de la modalidad a distancia.

Instituciones educativas con salas propias y servicio de internet	Número de equipos	Número de estudiantes	Numero de estudiantes por equipo disponible
Bogotá (Tunal)	40	1855	46
Sibate	45	1649	37
Barranquilla	4	127	32
Neiva	35	1089	31

Instituciones educativas con salas propias y servicio de internet	Número de equipos	Número de estudiantes	Numero de estudiantes por equipo disponible
Bogotá (Kennedy)	59	1811	31
Cali	40	675	17
Armenia	20	307	15
Purificación	20	219	11
Campoalegre	20	195	10
Girardot	50	458	9
Pereira	47	414	9
Medellín	40	298	8
Cajamarca	18	134	7
Natagaima	6	29	5
Chaparral	79	367	5
Popayán	85	379	5
Honda	74	219	3
Mariquita	65	141	2
Melgar	120	255	2
Planadas	30	57	2
Coyaima	43	73	2
San Antonio	30	48	2
Pacho	37	60	2
Espinal	80	115	1
Rivera	15	18	1
Valle De San Juan	20	24	1
Ortega	60	54	1
Flandes	60	45	1
Fresno	30	23	1
Líbano	20	16	1
Villahermosa	25	21	1
Casabianca	32	27	1
Rovira	20	11	1
Icononzo	57	33	1
Roncesvalles	30	15	1
Alvarado	32	12	1
Total	1488	11273	8

Fuente: Los autores

De las 36 sedes educativas donde funcionan los Centros Regionales que cuentan con salas de sistemas e internet, se observa que los CREAD de Bogotá (Tunal), Sibaté, Barranquilla, Neiva, Bogotá (Kennedy), Cali, Armenia y Purificación tienen déficit de equipos para atender la población estudiantil.

#### 9.2.7 Disponibilidad de computadores en las instituciones educativas donde funcionan los Centros Regionales y que no cuentan con servicio de Internet

En la Tabla 14, se relaciona el número de equipos con que cuenta cada sede educativa donde operan los Centros Regionales en las salas que no tienen servicio de internet, el número de estudiantes y la disponibilidad de equipos por alumno. Se observa que en Mocoa hay 13 estudiantes por equipo, los demás municipios cuentan con suficientes equipos para atender la población estudiantil, aunque no tienen servicio de internet.

**Tabla 14.** Disponibilidad de Equipos sin servicio de internet por estudiante en las instituciones educativas de las poblaciones y ciudades donde funcionan los Centros Regionales de la modalidad a distancia.

Cread	Número de equipos	Número de estudiantes	Estudiantes por equipo
Mocoa	20	262	13
Algeciras	10	51	5
Coello-Gualanday	20	53	3
San Luis	20	11	1
Falan	48	20	1
Prado	35	11	1
Saldaña	62	24	1
Total	215	432	2

Fuente: Los autores

## 9.2.8 Instituciones educativas donde funcionan los Centros Regionales que no cuentan con salas de sistemas

De los 51 Centros regionales analizados, 8 de ellos no cuentan con salas de sistemas, que corresponden a Murillo, Santa Isabel, Lérída, Dolores, Ataco, Rio Blanco y en el corregimiento de Santa Elena municipio de Ronces Valles en el Tolima y Urabá en el departamento de Antioquia.

## 9.2.9 Capacidad de memoria RAM y velocidad del procesador de las salas de las sedes educativas donde funcionan los Centros Regionales

### 9.2.9.1 Capacidad de memoria RAM en las Instituciones Educativas donde funcionan los Centros Regionales

En la siguiente tabla se relacionan las diferentes categorías de capacidad de memoria RAM encontradas en las salas donde funcionan los Centros Regionales de la Modalidad a Distancia de la Universidad del Tolima.

**Tabla 15.** Capacidad de memoria RAM en las instituciones educativas donde funcionan los Centros Regionales.

Capacidad	NúmeroEquipos	Porcentaje
512 KB	242	12,84
756 KB	6	0,32
1GB	514	27,27
2 GB	864	45,84
3GB	79	4,19
4GB	180	9,55
TOTAL	1885	100

Fuente: Los autores

Según se observa en la Tabla 15, los equipos con mayor capacidad de memoria RAM son 259 que corresponden a un 13.74%, mientras que 864 equipos cuentan con 2GB de memoria RAM (45.84%).

#### 9.2.9.2 Velocidad del procesador de los equipos en las Instituciones Educativas donde funcionan los Centros Regionales

En la siguiente tabla se relacionan los diferentes rangos de velocidad del procesador encontrados en las salas donde funcionan los Centros Regionales de la Modalidad a Distancia de la Universidad del Tolima.

**Tabla 16.** Velocidad de procesador (GHz) en las instituciones educativas donde funcionan los Centros Regionales.

<b>Rango de velocidad</b>	<b>No de equipos</b>	<b>Porcentaje</b>
Entre 0.5 GHZ y 2 GHZ	889	50.25
Entre 2,1 GB y 3 GB	724	40.93
Entre 3.2 y 4 GB	156	8.82
Total	1.769	100

Fuente: Los autores

Se observa que la mayor capacidad de velocidad del procesador de los 1769 equipos analizados de las instituciones donde funcionan los Centros Regionales están en un rango entre 3.2 y 4GB con un 8.82% de participación del total de equipos analizados, y los equipos con menor velocidad corresponden al 50.25, por lo que la Universidad debe pensar en dar una solución en estos centros.

Con base en la información anterior se construyó el análisis de los aspectos positivos y negativos internos y externos sobre las siguientes categorías:



- Sistemas de información como soporte a todos los procesos
- Estado de la infraestructura tecnológica de la Universidad
- Redes de comunicación

El análisis anterior y el taller realizado bajo la metodología IAP con el equipo de la Oficina de Gestión Tecnológica que comprende las áreas de Análisis y desarrollo de sistemas de información, TIC e innovación y apoyo a la docencia y el área de Infraestructura y redes de comunicación, dio como resultado el diagnóstico del componente tecnológico que se sintetiza en el Anexo 1. Estos factores contribuyeron a la identificación y formulación de las estrategias.

### 9.3 FACTORES IDENTIFICADOS PARA EL DISEÑO DE ESTRATEGIAS

Los principales factores identificados en los anteriores diagnósticos fueron:

1. Falta de infraestructura: existe carencia en dotación de equipos, aulas inteligentes con conectividad a Internet, no hay inversión en equipos ni adecuación de aulas, falta de equipos de audiovisuales para el desarrollo de los cursos.
2. Docentes con bajos niveles de formación disciplinaria: existen débiles procesos de selección de docentes, docentes no exigentes, docentes sin formación en uso de nuevas tecnologías de la informática y de la comunicación. Falta de capacitación de los docentes para incorporar en su proceso y práctica pedagógica las tecnologías de la informática y la comunicación.
3. Problemas de la plataforma tecnológica: procesos de matrículas muy lentos y complicados, plataforma no muy consistente y sitios sin plataforma.
4. Falta de planeación académica: cambio continuo de tutores, falta de tiempo de los docentes para atender a los estudiantes en horas diferentes a las tutorías.

Asignación de cursos a tutores a las misma hora o en horarios seguidos pero en sedes diferentes.

5. Estudiantes con bajos niveles académicos y bajos niveles de aprendizaje: esto se demuestra en dos situaciones a saber: el periodo de no estudio es muy largo y falta responsabilidad de los estudiantes para profundizar en sus procesos de aprendizaje.

6. Falta de biblioteca virtual y contenidos digitales.

7. La organización administrativa no resiste al sistema de educación a distancia por cuanto hay insuficiencia en: sistemas eficientes de comunicación entre directivas, estudiantes y docentes, comunicación entre las directivas y los estudiantes, falta de compromiso y capacitación por parte del personal administrativo para resolver los problemas de los estudiantes. La atención administrativa no funciona los sábados y no hay identificación para el estudiante del IDEAD.

8. Baja interacción de los Cread con los sectores económicos locales.

9. No hay atención y seguimiento a los programas académicos que se hacen en convenio y que se dictan en regiones distantes.

10. Los estudiantes de los Cread que funcionan en otras universidades no tienen identidad con la Universidad del Tolima.

De los anteriores factores analizados se concluyó que es necesario hacer una reconstrucción y ajuste del modelo educativo y pedagógico del IDEAD que implica la reorganización, reestructuración e implementación de sistemas de gestión de calidad con procedimientos claros. Para lograr este objetivo se formularon las

siguientes propuestas estratégicas desde las categorías académica, tecnológica, administrativa y cultural.

#### 9.4 CONSTRUCCIÓN DE VISIÓN ESTRATÉGICA PARA INCORPORACIÓN DE LAS TIC

En el año 2020, la Universidad del Tolima será un modelo de desarrollo académico regional, nacional e internacional, con procesos innovadores mediante el uso de las TIC, que facilite el acceso a la educación para enfrentar los retos que demanda la sociedad.

#### 9.5 CONSTRUCCIÓN DE OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

- Construir un modelo pedagógico que contemple el uso de las mediaciones tecnológicas en los procesos educativos de la institución, y permita integrarlas al currículo .
- Contar con políticas de uso y apropiación de las TIC articuladas a los procesos de planificación institucional.
- Generar una cultura de uso y apropiación de las TIC en la comunidad universitaria que permita articular los procesos académicos, de investigación y proyección social.
- Ampliar la infraestructura tecnológica de la institución encaminada a soportar el uso de las TIC para propender por la innovación y optimización de las procesos educativos.
- Conformar redes con entidades comprometidas con el uso y apropiación de las TIC.

## 9.6PRINCIPIOS

Dado el modelo pedagógico de educación a distancia en la universidad del Tolima, enfocado hacia la formación de sujetos íntegros, críticos, reflexivos y con habilidades de autoformación, se presenta a continuación los principios inherentes a un tipo de formación a distancia, principios que han sido resultado de reflexiones realizadas por el Colectivo Académico del IDEAD.

9.6.1 Integralidad: En la educación a distancia es fundamental este principio, por cuanto tiene en cuenta el desarrollo de la persona en su capacidad para tomar decisiones, hacer uso de la libertad, compartir, convivir, integrarse, crear su cultura o transformarla, es decir, aprender a ser protagonista de su proceso de formación y de su historia.

En esta perspectiva el principio de integralidad hace referencia a la posibilidad de formar ciudadanos con un fuerte fundamento científico-técnico y con una perspectiva ético-política que le permita integrarse plenamente al mundo laboral, la sociedad y la democracia.

9.6.2 Autonomía: La autonomía en la modalidad a distancia constituye la esencia misma del quehacer educativo, es el fin y medio del proceso de formación. En consecuencia, se construye permanentemente y manifiesta la responsabilidad social que le es connatural a la institución educativa. Así, se asume lo planteado por Kant en cuanto que la autonomía es la manifestación de la libertad, el fundamento de la dignidad del ser racional, y el auténtico principio de la moral.

9.6.3 Autorregulación: El proceso educativo en la educación a distancia promueve estrategias de retroalimentación permanente a nivel individual y por equipos de trabajo, a través de las cuales se busca lograr en los estudiantes la comprensión del significado de su proceso de formación, desarrollando la capacidad reflexiva

sobre el quehacer en los procesos de indagación y contrastación, convirtiendo cada actividad en una experiencia que integra las dimensiones académica, investigativa y de proyección social.

Los estudiantes adquieren las competencias básicas para retroalimentar, evaluar y autoevaluar cada una de las acciones adelantadas, a través de actividades que impliquen, síntesis reconstructivas de los procesos, los cuales podrán ser enriquecidos permanentemente en los espacios de interacción grupal.

9.6.4 Creatividad e innovación: La innovación es el resultado de la imaginación, la creatividad y la curiosidad epistemológica. En la educación a distancia, este principio contempla la formación de ciudadanos con pensamiento crítico, responsables del desarrollo regional con base en valores democráticos de solidaridad, participación, tolerancia, respeto y compromiso con los derechos humanos y la conservación del medio ambiente.

La modalidad a distancia en concordancia con la política de investigación de la Universidad del Tolima promueve la producción de conocimiento, en un ambiente de concepción pluralista, de libertad académica compatible con la esencia crítica, constructiva, pública, abierta a la confrontación y discusión de los resultados, respetando los diferentes enfoques teóricos, metodológicos de la actividad investigativa para lograr la dignificación de la vida de los seres humanos, el desarrollo de la región y la construcción de un proyecto de nación.

9.6.5 Comunicación y diálogo: En los procesos de formación de la modalidad a distancia la construcción de los aprendizajes, se vivencian mediante el diálogo de saberes, el trabajo en equipo, el reconocimiento del otro, de tal manera que las ideas, se escuchen y analicen a la luz de la argumentación, de sus implicaciones e impacto a nivel individual y colectivo. En la construcción de consensos, con responsabilidad y compromiso, se integran ideas que llevan al logro de objetivos,

de tal forma que la construcción y socialización del conocimiento se realiza en forma compartida en sentido multidireccional, práctico y de integración holística.

## **10. FORMULACION DE ESTRATEGIAS SEGÚN CATEGORÍAS DEL DIAGNÓSTICO**

De los diagnósticos expuestos anteriormente, se realizó el análisis y se identificaron las estrategias en cada una de las categorías seleccionadas para el estudio.

### **10.1 CATEGORÍA: ACADÉMICA**

- Implementar la cultura de la planeación académica
- Fortalecer la formación y la organización de los docentes en el manejo de la TIC, y en las herramientas pedagógicas.
- Fortalecer la dinámica investigativa a través de grupos y semilleros de investigación.
- Fortalecer la cultura del aprendizaje autónomo
- Incrementar el rigor y la calidad académica
- Integración con el sector productivo
- Modelo de Universidad, Empresa, Estado

### **10.2 CATEGORÍA: TECNOLÓGICO**

- Sistemas de información robustos que soporten los procesos académico administrativos en línea
- Fortalecimiento de las redes y la intranet de la universidad
- Implementación de políticas de seguridad informática
- Generar políticas de la apropiación y mediaciones tecnológicas masivas.
- Dotación y renovación de equipos
- Formación en TIC en todos los niveles

### 10.3 CATEGORÍA: ADMINISTRATIVO

- Reorganización administrativa que soporte lo académico y lo tecnológico
- Implementar un modelo de administración académica y financiero descentralizado, por regiones en el país.
- Organización académica que incorpore los procesos en línea

### 10.4 CATEGORÍA: CULTURA

Aceptar que la Universidad del Tolima tiene una modalidad a Distancia y que va a incorporar las TIC en la docencia.

Incorporar el uso de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje como parte de la cultura asociada al modelo pedagógico.

Establecer políticas en el contexto académico relacionadas con la utilización de mediaciones tecnológicas en los procesos de enseñanza aprendizaje.

Elaborar el modelo pedagógico basado en las teorías del aprendizaje y que involucren el uso de las TIC.



## 11. PLAN DE ACCION INTEGRAL

En este capítulo se presentan las estrategias priorizadas una vez efectuado el análisis de la matriz de Vester y con ellas los planes de acción a implementar:

### 11.1 ESTRATEGIA 1.

Definición de los lineamientos curriculares que contemple el uso de las TIC como mediación tecnológica en los procesos de enseñanza-aprendizaje, investigación y proyección social bajo un modelo de educación a distancia y apropiación de los mismos en la comunidad académica de la modalidad.

Esta estrategia contempla los siguientes factores claves de éxito:

- Incorporación de las TIC a los lineamientos pedagógicos del IDEAD
- Desarrollo de competencias para el uso apropiado de TIC
- Mejorar los canales de comunicación entre investigadores dentro y fuera de la universidad, con entidades de apoyo a la investigación, que permitan la integración con las distintas dependencias y la sociedad.
- Socialización y sensibilización para el uso pedagógico de las TIC

#### 11.1.1 Subestrategias

Programas de capacitación a los docentes de las diferentes regiones del país y del departamento de la modalidad a distancia de la Universidad del Tolima, dada la disposición de aprendizaje, familiarización de los docentes en el tema de las TIC y la oportunidad de equipamiento, conectividad, servicio y soporte tecnológico con que cuentan los municipios donde funcionan los Centros Regionales.

D1 D2 O1 02 03 04 O5 Formular y ejecutar un plan de mediación de TIC de la modalidad distancia que le permita mejorar la calidad de los procesos de docencia, investigación y proyección social e implementar una verdadera integración de las TIC a los currículos de los programas académicos, dado que las condiciones en algunos sitios son buenas y en otros aceptables en materia de equipamiento y conectividad a internet.

D3 D4 D5 D6 D9 D12 D14 D17 O9 De acuerdo al plan de mediación de TIC formular e implementar un plan de capacitación docente sobre los lineamientos pedagógicos de la modalidad, los Ambientes virtuales de aprendizaje y la integración de las TIC a los currículos de los programas académicos de la modalidad a distancia de la Universidad del Tolima y de integración de la comunidad educativa en redes académicas, investigación y proyección social.

D7 D8 D20 O9 Formular un plan de capacitación para estudiantes antiguos en el uso de las herramientas que se proyecten en el plan de mediación de TIC y que los ubique en el rol de autoformación y constructores de su propio conocimiento.

D7 D8 D20 O9 Diseñar e implementar un curso de inducción a los estudiantes nuevos, en el uso de las herramientas TIC proyectadas en el plan de mediación de TIC.

D20 O7 O9 Motivar y facilitar el aprovechamiento de los avances tecnológicos en las telecomunicaciones, los sistemas de información, las redes académicas para inducir al estudiante a ejercer su labor de autoaprendizaje, trabajo colaborativo e interactivo como lo establece los lineamientos pedagógicos de la modalidad a distancia.

F1 A4 Diseñar un plan de incentivos para los docentes por capacitación e innovación de la docencia con el uso de las TIC.

F1 A4 Establecer un programa de capacitación a corto, mediano y largo plazo que escalafone al docente tanto en lo económico como en su formación intelectual.

A5 F4, F5, F6 Diseñar e implementar instrumentos de evaluación que midan el nivel de aprendizaje alcanzado por los estudiantes, dándole participación en el proceso a aquellos sectores reacios a la modalidad educativa a distancia.

F8 F9 F10 A10 Diseñar e implementar un medio de comunicación que divulgue diferentes casos exitosos de los egresados de la educación a distancia y que de manera didáctica le enseñe a la comunidad en general qué es la educación a distancia y cuáles son sus principales ventajas y beneficios.

D1 D3 D4 D9 D12 D27 A1 Dentro del plan estratégico de las TIC que se formulará, se incluirá una estrategia de socialización y sensibilización de las acciones de incorporación de las TIC al currículo de los programas académicos de la modalidad a distancia.

Formular un plan integral de capacitación a los docentes en las que además de apropiar los lineamientos pedagógicos de la modalidad a distancia, adquieran las competencias didácticas y compromiso de enseñar y ejecutar lo establecido en el modelo a los estudiantes.

Establecer y formalizar dentro de los planes integrales de cada curso, un espacio para analizar la aplicación de los lineamientos pedagógicos de la Modalidad A Distancia.

#### 11.1.2 Plan de acción

En la siguiente matriz, se relaciona de manera horizontal, las acciones derivadas de las estrategias planteadas para el componente pedagógico, a las cuales se les

hace seguimiento en su cumplimiento a través de indicadores, metas, tiempo de realización y responsables.

<b>COMPONENTE PEDAGÓGICO</b>				
<b>Estrategia: Ajuste del modelo pedagógico adicionando los aspectos pedagógicos y didácticos para el uso de las TIC.</b>				
<b>Acción</b>	<b>Indicador</b>	<b>Meta</b>	<b>F. Inicio – F. Terminación</b>	<b>Responsable</b>
Reestructurar el modelo pedagógico para las actividades misionales de docencia, investigación y proyección social en la UT que incorpore las TIC en la modalidad a distancia.	Modelo pedagógico estructurado	Modelo pedagógico aprobado e implementado.	01/2013 – 03/2013	Equipo de Pedagogos Comité Central de Currículo Grupos de investigación en el área.
Definir lineamientos para el ajuste de la estructura curricular de los programas incorporando el uso de las TIC, en los procesos de docencia articulados con la investigación y proyección social	Lineamientos curriculares definidos	Cumplir con la definición del 100% de los programas.	03/2013 – 04/2013	Directores de programa de la modalidad a distancia.
Definir la estructura y organizar los contenidos del plan docente de cada curso, incluyendo los módulos educativos y recursos requeridos tanto digitales como impresos en pregrado, posgrado, y educación continua.	Plan docente definido para los cursos de pregrado, posgrado definidos/total de cursos.	Cumplir con la definición del 100% de los planes.	04/2013 – 10/2013	Directores de programa de la modalidad a distancia.
Diseño de instrumentos para evaluación de logros de aprendizaje y desempeño del docente orientador.	(No. de instrumentos aplicados/No. de instrumentos diseñados)*100	100% de instrumentos aplicados	04/2013 – 06/2013	Colectivo Académico
Fuente: Los autores				

### 11.1.2.1 Ajuste al modelo pedagógico

La presente investigación, propone un ajuste al modelo pedagógico, el cual se describe a continuación:

Es fundamental que la Universidad cuente con un modelo pedagógico centrado en el estudiante, que oriente y guíe el quehacer pedagógico, incorporando elementos como el uso de las herramientas tecnológicas para facilitar la comunicación, interacción y el acceso a los recursos de aprendizaje, de manera tal, que los tiempos de respuesta y retroalimentación sean más efectivos. Este modelo se diseñará en concordancia con los objetivos institucionales estratégicos y debe ser coherente con el uso de la tecnología, la modalidad de estudio, el sistema de aprendizaje y el marco organizativo de implementación.

Por lo tanto, las prácticas pedagógicas que se proponen en la presente investigación, están orientadas hacia las estrategias de aprendizaje por descubrimiento y construcción, en este sentido la labor del docente en esta modalidad promueve el ejercicio autónomo y cooperativo de la aprehensión de los conocimientos y saberes, aspecto que implica una articulación de la docencia y la investigación en el proceso formativo.

Esta modalidad de práctica pedagógica requiere de una relación maestro-estudiante apartada del autoritarismo y la transmisión de contenidos, centrada en el estudiante, la ética comunicativa y el diálogo.

Se plantea un modelo que oriente y guíe el ejercicio docente a partir de las siguientes estrategias, que deberán de estar plenamente sincronizadas con los objetivos de aprendizaje que se pretenden alcanzar así:

#### 11.1.2.2 Actividades de tipo Individual y de tipo colaborativo

Se plantea el diseño de actividades colectivas (UNESCO 2008), que motiven la participación de los integrantes de cada CIPAS, de manera que se construya

conocimiento a partir del intercambio de experiencias vividas y aportes, para la realización de estas actividades es preciso hacer uso de las herramientas asincrónicas y sincrónicas que ofrece la plataforma tecnológica de la Universidad del Tolima tales como la Wiki, el chat y los espacios para foros y debates. De otro lado, las actividades individuales a partir de las lecturas obligatorias y complementarias, servirán de refuerzo y muchas veces de insumos para la realización de las actividades colectivas, para estas actividades de autoformación se debe de hacer uso de la plataforma tecnológica, utilizando los espacios para alojar las lecturas y los términos de referencia de talleres, ensayos, o elaboración de documentos individuales.

#### 11.1.2.3 El rol del docente y del estudiante

Para el modelo pedagógico de la Modalidad a Distancia de la Universidad del Tolima, la necesidad de mediación de las TIC se focalizan en los momentos de trabajo por fuera del aula, dado que precisamente, los estudiantes de esta modalidad requieren de medios de interacción entre sus compañeros de CIPAS o grupos de trabajo, con el profesor y los contenidos, dadas las dificultades de tiempo y espacio que tiene este importante segmento de la población estudiantil de la Universidad del Tolima. Para optimizar los procesos de enseñanza – aprendizaje en esta modalidad tanto en los espacios de autoformación como en los encuentros presenciales, se requiere de que el profesor asuma un papel de guía, orientador y facilitador del conocimiento y el alumno de autoformación y constructor de su propio conocimiento, por lo que en estos encuentros, no se dictará una clase de cátedra tradicional, si no que se resolverán dudas e inquietudes que se encuentren dentro del proceso de autoformación.

#### 11.1.2.4 Los procesos de interacción y comunicación

La mediación de las TIC en la Modalidad a Distancia, facilitará los procesos de comunicación y retroalimentación en la Relación: Alumno- Alumno, Profesor Alumno y Alumno – Contenidos, a través de herramientas sincrónicas y asincrónicas como el correo electrónico, el chat, la wiki y los espacios para foros y debates entre otros.

Se propone agregar al modelo pedagógico actual, los siguientes elementos:

- Aprendizaje Significativo cuyo autor más representativo es David Ausubel, se refiere a que el estudiante utiliza los conocimientos previos para construir un nuevo aprendizaje. En este tipo de aprendizaje, el alumno participa de lo que aprende, el docente es un mediador, se debe motivar al estudiante mediante estrategias para lograr una verdadera participación; los mapas conceptuales son considerados herramientas de apoyo para el aprendizaje significativo.
- Aprendizaje Autónomo, hace referencia a que el estudiante es gestor y responsable de la construcción de su propio conocimiento; en los entornos virtuales de aprendizaje este tipo de aprendizaje reviste mucha importancia, desde el mismo rol que debe asumir el estudiante como responsable del logro de sus objetivos.
- La Flexibilidad, Interactividad y Pertinencia, se relaciona con la flexibilidad en el currículo y la movilidad del estudiante en el programa, favoreciendo la formación continua del estudiante, a través de diferentes alternativas para cursar el plan de estudios. Se debe hacer una revisión de los requisitos, prerrequisitos y los créditos de cada curso que determine el tiempo independiente que el estudiante le dedicará a las actividades.
- Gestión del aprendizaje, en los cursos y asignaturas mediadas por las TIC, la planificación es fundamental para tener éxito en los procesos de enseñanza – aprendizaje; en la planificación de cursos se debe de tener en cuenta como mínimo:
  - La pertinencia didáctica de los contenidos

- La descripción, delimitación y proporción de las actividades presenciales y virtuales.
- La temporalización de las actividades especificando en un calendario los tiempos de cada etapa del curso, incluye el inicio y finalización del curso; fecha de inicio, de terminación y plazos de entrega de actividades y tareas; publicación de notas, y en algunos casos una propuesta de programación detallada más no obligatoria del cumplimiento de las tareas y actividades.
- Recursos y materiales disponibles de lectura y consulta
- Es fundamental aplicar instrumentos de evaluación tanto de los logros de aprendizaje como de los contenidos, desarrollo y funcionamiento de los cursos mediados por las TIC, a fin de identificar las falencias y errores de manera periódica, para así formular y ejecutar las acciones de mejoramiento a las que haya lugar.

#### 11.1.2.5 Diseño Instruccional para un modelo de enseñanza B-Learning

Se propone partir de un diseño instruccional en el que se haga un completo análisis de las necesidades y metas educativas a cumplir y, posteriormente, se diseña e implementa un mecanismo que permita alcanzar esos objetivos. Así, este proceso involucra el desarrollo de materiales y actividades instruccionales, y luego las pruebas y evaluaciones de las actividades del alumno.

El diseñador instruccional debe pensar qué métodos, estrategias, actividades y recursos deberá utilizar para que los estudiantes aprendan y den sentido a la información que recibirán. De esta manera el diseño deberá tener en cuenta principios fundamentales tales como:



- Que el modelo pedagógico centre el proceso de formación en el alumno y no en el profesor, por lo tanto hace énfasis más en el aprendizaje que en la enseñanza.
- El cumplimiento de actividades de orden colaborativo e interactivo por parte de los alumnos por fuera del aula.
- La coherencia y articulación entre las actividades presenciales y en línea.
- El uso de las tecnologías basado en logro de objetivos de aprendizaje y no del uso descoordinado de las herramientas que ofrecen las TIC.

Con Base en cada una de las fases del modelo de diseño instruccional ADDIE, se pueden mencionar los aspectos más importantes a tener en cuenta en el diseño de un entorno de aprendizaje mixto:

- Fase de Análisis:

- Evaluación de necesidades de la organización
- Evaluación del medio y de las necesidades de los alumnos, así como de sus conocimientos previos.
- Identificación del problema de aprendizaje
- Características de los estudiantes: -¿Qué es lo que los participantes necesitan aprender?: ¿Aumentar su conocimiento? ¿Adquirir o mejorar sus habilidades? ¿Cambiar actitudes?
- ¿Cuánta interacción, práctica y retroalimentación necesitan?
- Presupuesto disponible, ¿Qué recursos están disponibles?
- ¿Cuánto tiempo se tiene para aprender?
- Limitaciones

Esta fase es muy importante y algunos consideran que debería realizarse un DOFA ya que el diseñador deberá definir el problema, identificar la causa y buscar las soluciones.

- Fase de diseño:

- Señalamiento de los objetivos instruccionales
- Diseñar la evaluación
- Escoger los medios y el sistema de hacer llegar la información
- Selección de estrategias pedagógicas
- Bosquejo de las unidades, lecciones y módulos
- Diseño del contenido del curso: es importante determinar adecuadamente qué contenidos se impartirán a través de cada medio
- Diseñar las actividades del alumno
- Analizar los contenidos del curso para definir qué se va trabajar de manera presencial o sincrónicamente, y qué asincrónicamente de forma virtual.
- Identificar los recursos

En esta fase también es importante realizar la maqueta o boceto del curso. Realizar un prototipo con dos unidades y ponerlo en marcha para su evaluación.

-Fase de desarrollo:

- Selecciona, obtiene o se crea el medio requerido.
- Se determinan las interacciones apropiadas
- Planificación de actividades
- Trabajo con los productores/programadores para desarrollar los medios
- Desarrollo de los materiales del profesor si conviene
- Desarrollo del manual del usuario y de la guía del alumno si es necesario
- Desarrollo de las actividades del alumno
- Desarrollo de la formación
- Revisión y agrupación (publicación) del material existente

En esta fase es conveniente realizar el curso piloto, con el propósito de evaluar el funcionamiento y corregir las posibles falencias que se detecten.

Se puede realizar un prototipo rápido del curso para evaluar el proceso de creación, los objetivos, etc. y completar el curso en función de la evaluación del prototipo realizado. El prototipo del curso que se propone es el siguiente:

1. Introducción: En este apartado, se debe describir el propósito del curso y la población a quien va dirigido.
2. Objeto del trabajo curricular: Se describe la importancia del curso para el desempeño profesional del egresado y el área de formación en la que contribuye dentro del currículo.
3. Competencias de la actividad: Se describen las competencias cognitivas, valorativas y comunicativas a adquirir con la actividad de aprendizaje
4. Metodología: Se describe la metodología a seguir en el desarrollo del curso, indicando el tipo de aprendizaje y la operacionalización del modelo pedagógico.
5. Nombre de la actividad: Nombre de la actividad de aprendizaje
6. Objetivos de aprendizaje: Se tienen en cuenta los siguientes objetivos de aprendizaje:
  - Objetivo Conceptual: Este objetivo debe permitir apropiarse los conceptos a través de informaciones, conceptos, principios y teorías que conforman el saber disciplinar.
  - Objetivo Actitudinal: El objetivo actitudinal permite desarrollar habilidades que contribuyan al mejoramiento de las competencias para que aplique la

información necesaria de acuerdo a las actividades desempeñadas y al contexto donde se desenvuelva

- Objetivo procedimental: Con este objetivo se busca que el estudiante desarrolle las capacidades de formar estructuras prácticas con las metodologías, procedimientos y técnicas habituales para operar sobre los saberes conceptuales.

7. Temática: Nombre de la temática del curso

8. Contenidos: Unidades que conforman el contenido del curso

9. Indicaciones y materiales necesarios para realizar la actividad:

(a) Descripción detallada del procedimiento: Se describe en forma detallada cómo se llevarán a cabo las actividades a realizar, indicando las actividades individuales como las de tipo colaborativo y la forma como estarán dispuestas la plataforma virtual.

(b) Fases: En la tabla siguiente, se describen cada una de las fases, indicando las actividades que realizará el profesor y el alumno, los materiales que se utilizarán para la realización de la misma y el tiempo de duración de la actividad.

**Tabla 17.** Fases de las actividades propuestas para el desarrollo del curso

Fase	Actividades		Recursos	Tiempo
	Profesor	Alumno		
Motivación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Da la bienvenida, presenta su perfil</li> <li>• Presenta Guía de docencia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saludan, observan, comentan y preguntan</li> </ul>	Recursos requeridos como: Contenidos, salas de cómputo y software requerido	Tiempo de duración de la actividad
Adquisición	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades pedagógicas para que el estudiante logre el aprendizaje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escucha, procesa y comprende contenidos</li> </ul>	Recursos requeridos: contenidos, salas de cómputo y software requerido	Tiempo de duración de la actividad

Fase	Actividades		Recursos	Tiempo
	Profesor	Alumno		
Transferencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propone ejercicios prácticos, para reforzar los objetivos de aprendizaje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica los conceptos claves junto con su conceptualización .</li> <li>• Practica lo aprendido</li> </ul>	Recursos requeridos como: Contenidos, salas de cómputo y software requerido	Tiempo de duración de la actividad
Retroalimentación Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formar grupos de trabajo para que describan las habilidades que se aprendieron</li> <li>• Evaluar el avance, comentar los logros</li> <li>• Realiza preguntas generadoras del conocimiento adquirido</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollan en grupos, responden y reflexionan acerca de las habilidades.</li> <li>• Individualmente, elaboran un documento donde se desarrollen las preguntas generadoras y las envían a la plataforma.</li> </ul>	Recursos requeridos como: Contenidos, salas de cómputo y software requerido	Tiempo de duración de la actividad

(c) Rol del alumno.

- Aprendizaje guiado e intervenido por el docente.
- Busca información, investiga, estudia
- Interacciones sincrónicas.
- Buen manejo de destrezas TIC

(d) Material necesario: Se referencia la bibliografía, enlaces a páginas web necesario para el desarrollo de la actividad.

10. Criterios de evaluación:

**CAPACIDAD**  
Competencia adquirida

**INDICADOR**  
Nota Aprobatoria superior a 60%

**INSTRUMENTO**  
Exposición, presentación o cuestionario

## 11. Rol del docente

El rol del docente es facilitar el proceso educativo al diseñar actividades significativas integradoras que permitan vincular los saberes, con los objetos de aprendizaje, propiciar el desarrollo de un clima agradable, afectivo, que favorezca la confianza, seguridad y autoestima del alumno motivando el interés del alumno al proponer temas actuales y significativos. Guiar los objetivos de aprendizaje, regular las actividades de enseñanza y aprendizaje de manera sincrónica y temporal. Diseñar y gestionar recursos, fomentar la autonomía en el alumno e integrar el uso de las TIC al currículo

## 12. Anticipación de Problemas

En este apartado, se debe describir un plan e contingencia, en caso de que se presente algún imprevisto para el desarrollo de las actividades.

-Fase de implementación:

- Distribución de materiales
- Se implementa el curso
- Se resuelven problemas técnicos y se discuten planes alternos para el apoyo virtual
- Mantenimiento
- Administración de sistemas
- Revisión de contenidos
- Apoyo técnico para profesores y alumnos

-Fase de evaluación:

- Desarrollo de pruebas para medir estándares instruccionales.
- Evaluación del curso y cómo mejorarlo

- Evaluación del conocimiento de los alumnos
- Implantación de pruebas y evaluaciones.
- Desarrollo de evaluaciones formativas para evaluar el curso.
- Evaluación del proceso de transferencia de la formación

Es importante no solo hacer una evaluación formativa, sino también sumativa, para evaluar durante todo el proceso y al final del mismo.

Algunos otros puntos clave a tener en cuenta en el diseño de cursos de modalidad mixta (blendedlearning) son:

- Utilizar tecnología adecuada
- Introducir una nueva forma de pensar
- Lograr el compromiso de la organización
- Hacer que el programa sea práctico
- Apoyar el aprendizaje a lo largo del tiempo
- Suministrar apoyo experto

13. Bibliografía: Bibliografía obligatoria y sugerida

## 11.2 ESTRATEGIA 2. IDENTIFICACIÓN, SELECCIÓN Y DISEÑO DE CONTENIDOS DIGITALES Y MEDIOS TECNOLÓGICOS

Esta estrategia consiste en identificar y describir los medios y las tecnologías requeridas para el proceso de formación, para ello se debe realizar un análisis de los cursos y determinar los recursos didácticos necesarios para desarrollar el plan de estudios, haciendo búsqueda de información en la web y con proveedores de contenidos especializados, videos, simuladores y demostraciones. Así la Universidad tiene claridad de los recursos a adquirir ya sea por compra, préstamo, o desarrollo propio.

Factores claves de éxito:

- Diseño de estrategias pedagógicas y didácticas con uso de contenidos digitales para los cursos en la modalidad b-learning
- Diseños curriculares flexibles que permitan una adecuada gestión de contenidos con la integración de las TIC.
- Inventario de recursos educativos digitales existentes en los repositorios de la web
- Identificación de contenidos digitales a desarrollar o adquirir por compra o préstamo

#### 11.2.1 Subestrategias

D2,D10,D21,D28: Revisión y determinación de requerimientos de contenidos digitales de los cursos de cada programa, por parte de las Direcciones de Programa y el Equipo de Apoyo Interdisciplinario.

D2,D10,D21,D28: Exploración, preselección y selección de contenidos digitales en la WEB y proveedores existentes en el mercado.

D2,D10,D21,D28: Determinación de presupuesto de inversión en la adquisición de contenidos digitales.

D2,D10,D21,D28: Determinación de contenidos requeridos para la medición de TIC no existentes en la WEB, ni en el mercado.

D2,D10,D21,D28: Diseño de maquetas y guiones de cada contenido faltante.

D2,D10,D21,D28: Elaboración de presupuesto para el diseño de contenidos digitales.



## 11.2.2 Plan de acción

En la siguiente matriz, se relaciona de manera horizontal, las acciones derivadas de las estrategias planteadas para el componente pedagógico, a las cuales se les hace seguimiento en su cumplimiento a través de indicadores, metas, tiempo de realización y responsables.

<b>COMPONENTE PEDAGÓGICO</b>				
<b>Estrategia:</b> Identificación, Selección y diseño de Contenidos Digitales y Medios Tecnológicos.				
<b>Acción</b>	<b>Indicador</b>	<b>Meta</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>
Análisis de cursos para Identificar los contenidos digitales necesarios en cada uno	(No. de contenidos digitales identificados/No. de contenidos requeridos)*100	100% de contenidos identificados	05/2013-11/2013	Directores de programa de la modalidad a distancia. Equipo de apoyo interdisciplinario
Diseño de instrumentos para evaluación de recursos educativos digitales	(No. de instrumentos aplicados/No. de instrumentos diseñados)*100	100% de instrumentos aplicados	06/2013 – 07/2013	Colectivo Académico
Adquisición de contenidos digitales en la web y con diferentes proveedores	(No. de contenidos digitales adquiridos/No. de contenidos requeridos)*100	100%	09/2013 – 12/2013	Equipo de apoyo modalidad a distancia
Diseño y construcción de contenidos digitales para apoyar los cursos	(No. de diseño de contenidos desarrollados/Total a contenidos a desarrollar)*100.	100%	12/2013 – 05/2014	Directores de programa de la modalidad a distancia. Equipo de pedagogos
Adquisición de materiales educativos digitales (Bases de datos electrónicas), que sirvan de apoyo a la formación de los estudiantes	(Número de materiales educativos adquiridos/Total de materiales requeridos)*100	40% de recursos desarrollados y/o adquiridos	01/2014-03/2014	Directores de programa de la modalidad presencial y a distancia. Equipo de pedagogos
Capacitación a docentes en el uso de contenidos digitales	No. de docentes capacitados en el uso de contenidos digitales/Total de docentes	100% de docentes c	10/2013 – 03/2014	
Fuente: Los autores				

Los contenidos educativos digitales, deben contar con características de simplicidad, propendiendo por contenidos no tan extensos y mas significativos,

evitando la saturación de elementos de audio, animación e imágenes que no sean importantes; sus contenidos deben de ser dinámicos y poco monótonos, legibles, flexibles y de forma hipertextual, de manera tal que se facilite realizar la navegación de manera lógica, secuencial y la construcción de textos de manera significativa, de fácil entendimiento.

Al seleccionar los contenidos digitales se debe tener en cuenta el tipo de recurso que se vaya a utilizar de acuerdo a la competencia requerida en el proceso de formación, como lo plantea Castillo y otros (2007), al referirse que “se requiere considerar las funciones pedagógicas de los distintos medios de cara a las necesidades de formación en unas competencias específicas”, (texto, mapa conceptual, audio, video, hipertexto, sonoviso, demos, etc.).

El presente trabajo propone que el instrumento de evaluación para para los recursos educativos digitales, tenga en cuenta los siguientes criterios:

- En cuanto a calidad de la información, se deben evaluar los siguientes criterios:
  - Autoría: El material debe contar con información acerca del autor (nombre, información de contacto, Organización y perfil)
  - Audiencia: El material debe describir el público objetivo a quien va dirigido
  - Veracidad: Los contenidos digitales deben soportarse en referencias bibliográficas de autores reconocidos que respalden los contenidos del autor, así como la manera de verificar dichos contenidos
  - Contenido: Los contenidos del material educativo digital deben ser visualizados en diferentes contextos, seguir las reglas básicas de gramática, ortografía, claridad y sencillez en el lenguaje, poseer atributos como “feedback”, destacar la información

relevante y que la cantidad de información presentada sea la adecuada.

- Organización de contenidos: Se deben estructurar y organizar de una manera clara y coherente abordando los contenidos de forma lógica, ordenada y secuencial, de modo que su búsqueda se pueda realizar fácilmente. Debe presentar fechas de actualización de contenidos.
- En cuanto a tecnología, se deben evaluar los siguientes criterios:
  - Funcionalidad: Los contenidos digitales deben contar con instrucciones de instalación, requisitos mínimos de hardware y software, rápida navegación, enlaces activos y un sistema de ayuda en línea para resolver problemas técnicos
  - Diseño Gráfico: El diseño gráfico debe ser agradable, atractivo, y estar bien relacionado con el contenido temático, sin que los efectos de animación distraigan el propósito principal.
  - Navegación: Los contenidos digitales deben permitir navegar con facilidad a través de los diferentes menús y estar siempre orientado.
- En cuanto a pedagogía, se deben evaluar los siguientes criterios:
  - Objetivos: Los objetivos instruccionales de los contenidos deben estar claros
  - Diseño: En este criterio, se deben evaluar los siguientes aspectos:
    - Si el aprendizaje es basado en un problema o es de tipo declarativo solamente
    - Si permite evaluar conocimientos previos y analizar nuevos conocimientos
    - Si la retroalimentación es adecuada

- Si es abierto, de modo que pueda ser usado por distintos docentes y plan de estudio
  - Si ofrece diferentes tipos de actividades para acercarse más al logro del aprendizaje.
- Comunicación: Se debe evaluar la interacción entre alumnos y profesores, si existe ayuda en línea para solución de problemas a nivel pedagógico o de contenido.

Se debe establecer una escala de valores para la medición de estos criterios, como la que se propone a continuación:

0= No presencia de la característica

1= Presencia media de la característica

2= Presencia altamente satisfactoria de la característica

Se debe capacitar a los docentes en el uso de contenidos digitales, así como brindar el acompañamiento pedagógico que oriente a los docentes en su uso. Con la implementación de estas 2 estrategias del componente pedagógico se está dando respuesta a las preguntas 1 y 3 formuladas en el presente trabajo.

### 11.3 ESTRATEGIA 3.

Renovación de la Infraestructura Tecnológica de la Universidad del Tolima con un mayor énfasis en la modalidad a Distancia teniendo en cuenta que las mediaciones tecnológicas son requeridas en un mayor grado en esta modalidad.

Factores claves de éxito:

- Actualización de la infraestructura tecnológica
- Sistemas de información integrados y orientados a la web para la atención y prestación de servicios

- Reestructuración del portal web

### 11.3.1 Subestrategias

D21 O7 Aprovechar los avances tecnológicos en telecomunicaciones para facilitar el acceso a los estudiantes de las bases de datos y recursos bibliotecarios digitales con que cuenta la Universidad del Tolima.

D1 D10 D11 A5 A1, A3 Dada las diversas condiciones de infraestructura en cada población y ciudad donde funcionan centros regionales de la Modalidad a Distancia de la Universidad del Tolima, en aquellos sitios donde se presentan problemas de conectividad, se debe implementar otras estrategias como el uso de material didáctico multimedia para ser usados donde no hay conexión a internet, para las actividades de autoformación que se puedan deben realizar en un equipo de cómputo sin internet.

### 11.3.2 Plan de acción

En la siguiente matriz, se relaciona de manera horizontal, las acciones derivadas de las estrategias planteadas para el componente tecnológico, a las cuales se les hace seguimiento en su cumplimiento a través de indicadores, metas, tiempo de realización y responsables.

<b>COMPONENTE TECNOLÓGICO</b>				
<b>Estrategia: Renovación de la Infraestructura Tecnológica de la Universidad</b>				
<b>Acción</b>	<b>Indicador</b>	<b>Meta</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>
Renovación Tecnológica de Hardware (Centro de Datos, servidores Blade y Workstation, almacenamiento, distribución de información (Thinclient) para estudiantes, profesores y administrativos.	(Número de equipos adquiridos / Número de equipos programados para la compra o leasing)*100%.	Actualizar el 100% de los equipos tecnológicos y de redes que hayan cumplido su vida útil.	01/2013 – 08/2013	Oficina de Gestión Tecnológica Vicerrectoría Académica Vicerrectoría Administrativa
Renovación de Software (Sistema de Información Académico y Administrativo)	(No. de procesos soportados por el sistema de	Implementar en un 100% el sistema	01/2013-12/2014	Oficina de gestión Tecnológica

<b>COMPONENTE TECNOLÓGICO</b>				
<b>Estrategia: Renovación de la Infraestructura Tecnológica de la Universidad</b>				
<b>Acción</b>	<b>Indicador</b>	<b>Meta</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>
	información adquiridos/Total de procesos identificados por el SGC)*100	integrado de información académico y administrativo		Vicerrectoría Académica Vicerrectoría Administrativa
Implementar la red WiFi en todas las sedes de la Universidad.	(No. de sedes con WiFi/No. total de sedes de la Universidad)*100	Implementar la red WiFi en el 100% de las sedes de la Universidad del Tolima	01/2013 – 06/2013	Oficina de Gestión Tecnológica Vicerrectoría Académica Modalidad a Distancia
Contar con la Intranet en todas las sedes	(No. de sedes conectadas a la Intranet de la Universidad/No. total de sedes)*100	100% de las sedes conectadas a la intranet de la Universidad	01/2013 – 03/2013	Oficina de Gestión Tecnológica Vicerrectoría Académica Modalidad a Distancia
Crear e Implementar las políticas de Gestión Tecnológica	Políticas Aprobadas	Políticas Aprobadas y divulgadas	03/2013 – 04/2013	Oficina de Gestión Tecnológica Vicerrectoría Académica Comité de Sistemas
Actualización y desarrollo de la plataforma moodle	(No. de desarrollos realizados/Número de desarrollos programados)*100	Actualización del 100% de la plataforma moodle según requerimientos.	01/2013 – 06/2013	Oficina de Gestión Tecnológica y dependencias solicitantes.
Seguridad Física y Control de Acceso	Instalar una aplicación piloto	100% de la aplicación piloto instalada.	03/2013-05/2013	Oficina de Gestión Tecnológica Vicerrectoría Administrativa
Implementar el Plan de Continuidad del Servicio. (Plan de contingencia).	Formulación del Plan de continuidad.	Plan de continuidad implementado.	02/2013 – 05/2013	Oficina de gestión Tecnológica Vicerrectoría Académica
Fuente: Los autores				

Las acciones planteadas en el componente tecnológico, deben apoyar los siguientes aspectos:

- Dar soporte a todos los procedimientos de los procesos misionales, estratégicos y de soporte, a través de sistemas de información integrados y en línea.

- Brindar información oportuna de cualquier proceso y la transmisión segura de la información
- Brindar acceso remoto y disponibilidad del servicio en cualquier momento, dado la cantidad de servicios en línea que deben enmarcarse dentro de la política de Gobierno en Línea.
- Propender por la “Cultura de cero papel”.
- Los sistemas de información deben apoyar la investigación y proyección social con eficiencia y funcionalidad para llevar un control adecuado de sus proyectos.
- Mejorar la infraestructura de comunicaciones, internet y conexión remota para potenciar los procesos misionales y estratégicos de la Universidad.
- Garantizar la continuidad del servicio ante un fallo del fluído eléctrico o una eventualidad de catástrofe.

#### 11.4 ESTRATEGIA 4.

Aspectos organizacionales del E-learning para el desarrollo de los lineamientos curriculares desde la Planeación, organización, dirección, control y seguimiento de los procesos definidos para de la incorporación del uso de las TIC en la modalidad a Distancia.

Los factores claves de éxito de esta estrategia son:

- Administración y Gestión del Proyecto
- Estructura Organizacional
- Roles de las personas involucradas en el proyecto
- Modernización de los servicios administrativos
- Políticas y lineamientos en torno a la incorporación de las TIC en los procesos de docencia

#### 11.4.1 Subestrategias

F7 F8 F9 O7 Focalizar la labor mercadológica y promocional en el segmento de personas que laboran, dada la flexibilidad en el tiempo que ofrece la modalidad a distancia de la universidad, el avance tecnológico y de telecomunicaciones en las ciudades y municipios donde funciona los centros regionales y la capacidad económica que le permite el acceso a computadores y conectividad a este importante grupo poblacional.

F10 F11 O8 O11 O12 Ampliar la cobertura departamental y nacional aprovechando la facilidad que ofrece la modalidad de llegar a los sitios mas apartados del país y la creciente demanda.

D13 D14 D18 D19 O9 De acuerdo a las directrices y necesidades de personal docente que se proyecten en el plan de mediación de TIC de la modalidad a distancia de la Universidad del Tolima, se deberá hacer un verdadero proceso de selección del personal de acuerdo con el perfil disciplinar, experiencia y formación en TIC que se requiera, para evitar la alta rotación de profesores y optimizar así los esfuerzos de capacitación que se realicen.

D23 D24 O2 O3 O4 O5 Establecer un equipo interdisciplinario que convoque el área académica, administrativa y tecnológica de la Universidad del Tolima, a fin de unir esfuerzos que permitan canalizar y aprovechar la potencialidad tecnológica y de conexión a internet que existen en los sitios donde funcionan los centros regionales para implementar el plan de mediación de las TIC.

Diseñar e implementar un plan de comunicación interno y externo que divulgue la implementación del plan, de manera tal que posicione la imagen de la universidad en el uso de las TIC.

Certificar todos lo procesos de mediación de TIC en la modalidad a distancia.



Como estrategia de proyección social, hacer alianzas con los gobiernos locales, regionales e instituciones de educación superior para fortalecer la oferta de programas a distancia a aquella población que por razones económicas, de tiempo y/ o ubicación no han podido ingresar a al educación superior.

D13 D14 A4 Definir los perfiles idóneos de los docentes que se requieran, para el cumplimiento del plan estratégico de mediación de las TIC.

D18 D19 A 4 Establecer incentivos motivacionales de continuidad laboral a los docentes de la modalidad a distancia, para asegurar la correcta aplicación de los lineamientos pedagógicos y el alcance de los logros de aprendizaje por parte de los alumnos.

D18 D19 A 4 Establecer incentivos motivacionales de continuidad laboral a los docentes de la modalidad a distancia, para asegurar la correcta aplicación de los lineamientos pedagógicos y el alcance de los logros de aprendizaje por parte de los alumnos.

D11 D25 A6 Incursión de la modalidad a distancia de la Universidad del Tolima en el mercado de otros servicios afines para la canalización de nuevos recursos, como la educación continuada y la asesoría externa en temas de educación a distancia.

#### 11.4.2 Plan de acción

En la siguiente matriz, se relaciona de manera horizontal, las acciones derivadas de las estrategias planteadas para el componente organizacional, a las cuales se les hace seguimiento en su cumplimiento a través de indicadores, metas, tiempo de realización y responsables.

<b>COMPONENTE ORGANIZACIONAL</b>				
<b>Estrategia: Planeación y Dirección Organizacional</b>				
<b>Acción</b>	<b>Indicador</b>	<b>Meta</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>
Conformación del equipo de trabajo que llevará a cabo el proyecto y definición de roles	Equipo de trabajo conformado con roles definidos	Acto administrativo de conformación del equipo	01/2013 – 01/2013	Rectoría Vicerrectoría Académica
Construir la Visión de la Universidad con la incorporación de las TIC en la docencia.	Visión aprobada	Contar con una visión que contemple la incorporación del uso de las TIC	01/2013 – 01/2013	Colectivo plan de desarrollo.
Crear política de uso de las TIC en la docencia(Desarrollo de cursos, diseño, implementación y uso de recursos didácticos)	Política Aprobada	Contar con una política aprobada e Implementada para el uso de las TIC.	02/2013 – 02/2013	Colectivo plan de desarrollo.
Crear e implementar una política de protección de los derechos de autor de los materiales didácticos generados y del ambiente educativo virtual	Política Aprobada	Contar con una política aprobada e implementada para la protección de los derechos de autor de los materiales didácticos generados y del ambiente educativo virtual	02/2013 – 02/2013	Alta Dirección Colectivo plan de desarrollo Colectivo académico Asesoría Jurídica
Elaborar y desarrollar el Plan de formación para directivos, docentes y estudiantes en el uso pedagógico de las TIC en todos los niveles de formación que les permita hacer buen uso de ellas en su quehacer directivo y docente.	Plan de Capacitación Aprobado	Plan de Capacitación ejecutado.	06/2013 – 12/2013	Oficina de Gestión Tecnológica Dependencias implicadas
Actualización del Reglamento Estudiantil	Reglamento Estudiantil actualizado y aprobado	Reglamento Estudiantil implementado.	04/2013 – 06/2013	Alta Dirección
Actualización del Reglamento profesoral	Reglamento Profesoral actualizado y aprobado	Reglamento Profesoral implementado.	04/2013 – 06/2013	Alta Dirección
Implementar una Política o procedimiento de control de obsolescencia de equipos tecnológicos, que permita realizar un cambio planeado de tecnologías	Política Aprobada	Política Aprobada e implementada	03/2013 – 04/2013	Oficina de Gestión Tecnológica
Socialización del Proyecto a la Comunidad Universitaria	Plan de socialización y sensibilización del proyecto a la comunidad universitaria	Divulgación del plan y aprehensión del mismo.	01/2013 – 01/2013	Oficina de Gestión Tecnológica Oficina de Comunicaciones

<b>COMPONENTE ORGANIZACIONAL</b>				
<b>Estrategia: Planeación y Dirección Organizacional</b>				
<b>Acción</b>	<b>Indicador</b>	<b>Meta</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>
Definir los procesos para el uso de las TIC en la modalidad a distancia.	Levantamiento de los procesos para el uso de las TIC. Definición de los roles y responsabilidades del recurso humano. Definición de los recursos técnicos, tecnológicos y de infraestructura.	Procesos definidos e implementados en la modalidad a distancia.	01/2013 – 03/2013	Secretaría académica Oficina de gestión tecnológica
Fuente: Los autores				

Una vez se haya realizado el diagnóstico interno y de su entorno, la institución debe formular una visión estratégica alineada con la misión, el plan de desarrollo, los objetivos o metas institucionales y definir claramente, en un periodo de tiempo establecido el estado de implementación de las TIC en los procesos educativos, lo que permitirá direccionar estratégicamente esta incorporación.

Se deben establecer acciones a desarrollar, que permitan capacitar y formar al personal administrativo en la implementación de sistemas de información en línea, como inscripciones vía Web, matriculas e inscripción de asignaturas, pagos vía Web, registro de calificaciones, soporte técnico, repositorios digitales, Bibliotecas virtuales y servicios de atención a estudiantes.

Se deben establecer criterios que orienten el desarrollo, la pertinencia e implementación exitosa de la incorporación de las TIC en la universidad determinando políticas académicas inherentes al desarrollo de los cursos semipresenciales, como: diseño de cursos, el reglamento estudiantil, diseño y desarrollo de contenidos digitales, movilidad estudiantil y derechos a la propiedad intelectual de los recursos académicos desarrollados por el cuerpo docente para el desarrollo práctico de la docencia.

Se debe conformar un equipo interdisciplinario para desarrollar el proyecto, (Duart y Lupiañez, 2005). El presente trabajo propone la siguiente estructura:

**Tabla 18.** Descripción de los cargos de los líderes que ejecutarán el proyecto

Cargo	Perfil	Funciones
Líder del proyecto	Profesional de Ciencias Económicas y Administrativas, con posgrado en gerencia de proyectos y experiencia en proyectos de incorporación de TIC, preferiblemente en Educación Superior. Capacidad de liderazgo para cumplir con los objetivos propuestos.	Coordinar las áreas comunicaciones, pedagógicas, organizacionales y tecnológicas de la ejecución del proyecto de incorporación de TIC. Hacer seguimiento y monitoreo al cumplimiento de los objetivos y metas del plan estratégico. Evaluar los productos y resultados generados por cada equipo Controlar los procesos inherentes a cada área. Informar a la Alta Dirección sobre los avances y limitaciones del proyecto, con el fin de agilizar los procesos.
Responsable área de Pedagogía	Profesional en área de pedagogía o ciencias de la educación, con posgrado en educación con TIC, mínimo 3 años de experiencia en proyectos de incorporación de TIC, preferiblemente en educación superior. Capacidad de liderazgo y Trabajo en equipo.	Coordinar el direccionamiento estratégico del componente pedagógico Hacer seguimiento y monitoreo al cumplimiento de los objetivos y metas del plan estratégico del componente pedagógico Informar al líder del proyecto sobre los avances y limitaciones del proyecto Convocar a los diferentes profesores adscritos a los departamentos de cada una de las facultades de la Universidad del Tolima
Responsable área de Comunicación	Profesional en área de comunicaciones, con posgrado en diseño de contenidos digitales, mínimo 3 años de experiencia en de proyectos de incorporación de TIC, preferiblemente en Educación Superior. Capacidad de liderazgo y Trabajo en equipo.	Coordinar el direccionamiento estratégico del componente Comunicacional Hacer seguimiento y monitoreo al cumplimiento de los objetivos y metas del plan estratégico de comunicaciones
Responsable área de Informática y Tecnología	Profesional en área de ingeniería de sistemas, con posgrado, mínimo 3 años de experiencia en la coordinación de proyectos de incorporación de TIC, preferiblemente en Educación Superior.  Capacidad de liderazgo y Trabajo en equipo.	Coordinar el direccionamiento estratégico del componente Tecnológico Hacer seguimiento y monitoreo al cumplimiento de los objetivos y metas del plan estratégico del componente tecnológico Informar al líder del proyecto sobre los avances y limitaciones del proyecto

A continuación se describe los perfiles de los grupos especializados para el desarrollo del proyecto.

Equipo de Pedagogos: Este equipo se conformará con profesores de planta del departamento de sicopedagogía, con formación y experiencia en desarrollo de ambientes virtuales. El tipo de trabajo realizado por este equipo pedagógico está

enfocado al diseño general del curso, módulo o actividad educativa, además de la selección y/o revisión de los materiales de apoyo y el diseño instruccional del mismo.

Equipo experto en contenidos temáticos: Se conformará con profesores de planta de las diferentes áreas temáticas de los departamentos de la universidad. Son los que conocen el tema que se va a enseñar, seleccionan los contenidos y con el equipo pedagógico diseñan las actividades del curso o módulo temático.

Equipo de Comunicación: Analiza las características de la población hacia quienes va dirigido el curso y diseña con el resto del equipo, los distintos elementos que constituyen el ambiente para el aprendizaje. Este equipo conformado por un comunicador y diseñador gráfico, ayuda a pensar las formas para transmitir y presentar los contenidos a los participantes del espacio formativo, diseña los distintos espacios de información y en algunos casos, junto con el equipo pedagógico, propone herramientas para el desarrollo del curso como grupos, foros, listas, etc.

Equipo de expertos en tecnología informática: Este grupo de personas debe ser experto en tecnologías, programación de contenidos digitales y entornos web, son los responsables de crear la imagen gráfica y disponer los elementos para conseguir una navegación lo más agradable, fácil y rápida posible, así como dimensionar la infraestructura tecnológica requerida para dar soporte a los usuarios. Garantizar el servicio en línea y el funcionamiento óptimo de toda la infraestructura tecnológica, con el fin de que las actividades fuera del aula no sean una verdadera tortura (Kaplún, 2005). Este grupo está vinculado en la Oficina de Gestión Tecnológica de la Universidad.

Adicionalmente este equipo de trabajo, debe contar el respaldo de la Alta Dirección para llevar a cabo el proyecto.

## 9.5 ESTRATEGIA 5.

Conformación de alianzas para la consecución de recursos e infraestructura tecnológica.

Los factores claves de éxito para esta estrategia son:

- Alianza entre las empresas de telecomunicaciones, instituciones de educación media, sector gubernamental y universidad.

### 11.5.1 Subestrategias

Aprovechar tanto la trayectoria, imagen, cobertura y posicionamiento de la Universidad del Tolima como la disponibilidad y oferta de servicios de conectividad, telecomunicaciones y plataformas tecnológicas para la Conformación de alianzas de cooperación con el sector de las telecomunicaciones y el internet, que le permitan mejorar la infraestructura, conectividad y el equipamiento tecnológico, para desarrollar el proyecto de mediación de TIC en los Centros Regionales.

F8 08 O13 Aprovechar la participación en el desarrollo regional que hace la Universidad del Tolima a través de la presentación de proyectos colectivos con el sector publico a fin de lograr la canalización de recursos del gobierno para la inversión en infraestructura para conectividad y equipamiento en los Centros Regionales donde se carece de infraestructura.

F7 06 Hacer alianzas con las instituciones de educación media para presentar ante el gobierno local, departamental, nacional y otros entes cofinanciadores privados sin ánimo de lucro, proyectos de inversión en infraestructura y conexión a internet, para el uso de los estudiantes de la educación media y superior que hacen uso de las instalaciones de las instituciones educativas.

D10 D11 O5 O7 Realizar convenios y/o contratos con salas privadas de internet, para suplir el déficit de equipamiento y acceso a internet que tengan las salas propias de las instituciones educativas donde funcionan los Centros Regionales.

D11 06 Presentación de proyectos de inversión, para la ampliación y mejoramiento de infraestructura, equipamiento tecnológico y conectividad a internet ante entidades públicas y privadas.

D22 D26 O6 Promover la conformación de alianzas estratégicas para lograr el acceso a salas con suficiente número de equipos de cómputo y sistemas de información e interconexión.

#### 11.5.2 Plan de acción

En la siguiente matriz, se relaciona de manera horizontal, las acciones derivadas de las estrategias planteadas para la conformación de alianzas, a las cuales se les hace seguimiento en su cumplimiento a través de indicadores, metas, tiempo de realización y responsables.

<b>Estrategia:</b> Conformación de alianzas para la consecución de recursos e infraestructura tecnológica.				
<b>Acción</b>	<b>Indicador</b>	<b>Meta</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>
Realizar convenios y alianzas con otras instituciones para la presentación de proyectos conjuntos relacionados con el uso de las TIC	(Número de convenios realizados/Número de convenios programados)*100	50% de convenios realizados	02/2013 – 04/2013	Rectoría, Desarrollo Institucional Investigaciones
Ofrecer servicios de extensión relacionados con el uso de las TIC	(Número de servicios realizados/Número de servicios ofertados)*100	50% de servicios realizados	01/2014 – 03/2014	Proyección Social Área TIC
Realizar convenios para el contrato de préstamos de salas de internet en aquellos sitios donde la	(Número de convenios realizados/Número de convenios programados)*100	100% de convenios realizados	01/2013 – 02/2013	Rectoría IDEAD

institución educativa en la cual funciona la Universidad del Tolima no cuenta con salas de informática.				
Fuente: Los autores				

## 11.6 ESTRATEGIA 6.CREACIÓN DE LA CULTURA DE TIC

Los factores claves de éxito para esta estrategia son:

- Disminuir la resistencia al cambio de tal manera que los docentes y catedráticos complementen las estrategias de enseñanza-aprendizaje con las mediaciones tecnológicas.
- Mitigar la resistencia al cambio en los niveles administrativo y directivo.
- Mitigar la resistencia al cambio por parte de los estudiantes de la modalidad presencial y a Distancia, apropiándose de las mediaciones tecnológicas como herramientas de apoyo a la apropiación del conocimiento.
- Lograr una sensibilización y apropiación del uso de las TIC en todos los niveles

### 11.6.1 Subestrategias

D1 D3 D4 D9 D12 D27 A1 Socialización y sensibilización de las acciones de incorporación de las TIC al modelo pedagógico de la modalidad a distancia.

F1 A4 Diseñar un plan de incentivos para los docentes por capacitación e innovación de la docencia con el uso de las TIC.

F4 F5 F6 A1 A2 Diseñar e implementar un plan de comunicación interno y externo que divulgue la oferta académica con mediaciones tecnológicas, que posicione la imagen de la universidad en el uso de las TIC.



A5 F4, F5, F6 Diseñar e implementar instrumentos de evaluación que midan el impacto del uso de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje.

F8 F9 F10 A10 Creación de un observatorio para el estudio y tendencias del uso de las TIC en la educación con énfasis en la modalidad a distancia.

D7 D8 D20 O9 Diseñar e implementar un curso de inducción a los estudiantes, docentes, directivos y administrativos, en el uso de las herramientas TIC.

### 11.6.2 Plan de acción

En la siguiente matriz, se relaciona de manera horizontal, las acciones derivadas de las estrategias planteadas para la estrategia de Cultura de TIC, a las cuales se les hace seguimiento en su cumplimiento a través de indicadores, metas, tiempo de realización y responsables.

<b>Estrategia:</b> Creación de una cultura del uso de las TIC				
<b>Acción</b>	<b>Indicador</b>	<b>Meta</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>
Fomentar la incorporación de las TIC en los procesos educativos	(No. de procesos educativos con incorporación de TIC/Total de procesos educativos)*100	60% de procesos educativos	01/2013 – Permanente	Directores de programa y Grupo de apoyo interdisciplinario
Promover el desarrollo de proyectos de TIC aplicados a la educación.	(No. de proyectos desarrollados/No. de proyectos formulados)*100	30% de proyectos desarrollados	01/2013 – Permanente	Directores de programa y Grupo de apoyo interdisciplinario
Dar a conocer experiencias exitosas de incorporación de TIC en la Educación	(No. de recursos utilizados/No. de recursos disponibles)*100	80% de recursos utilizados	01/2013 – Permanente	Directores de programa y Grupo de apoyo interdisciplinario
Socialización y sensibilización de las acciones de incorporación de las	(No. de actividades seleccionadas/No. de actividades programadas)*100	100% de actividades programadas	01/ 2013 – 12/2013	Oficina de comunicaciones Oficina de Gestión

<b>Estrategia:</b> Creación de una cultura del uso de las TIC				
<b>Acción</b>	<b>Indicador</b>	<b>Meta</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>
TIC				Tecnológica
Construcción de políticas y ejecución de acciones con un enfoque de Investigación, acción, participación en TIC.	(No. de actores y expertos de la comunidad académica que participaron en la construcción/No. total de actores)*100	50% de actores	01/2013 – 03/2013	Vicerrectoría Académica Directores de programa Docentes
Elaboración del plan de incentivos para las siguientes actividades: Uso de las TIC en la docencia, diseño de objetos de aprendizaje, investigaciones sobre el uso de las TIC en la docencia.	Plan formulado y aprobado	100% del plan ejecutado	01/2013 – 01/2013	Vicerrectoría Académica Directores de programa
Diseñar e implementar un diplomado dirigido a los estudiantes, docentes, directivos y administrativos, en el uso de las herramientas TIC.	Curso diseñado, aprobado e implementado	100% del curso ejecutado en cada semestre	01/2013 – 03/2013	Vicerrectoría Académica Grupo interdisciplinario
Creación de redes de investigación que integren a los grupos de investigación formativa de los programas de la modalidad a distancia	(No. de grupos integrados a las redes/No. total de grupos)	100% de los Grupos integrados a redes de investigación	01/2013 – 06/2013	Coordinadores de Grupos de Investigación
Estudio y tendencias del uso de las TIC en la educación a través del observatorio de ciencia y tecnología.	Elaboración del estudio/año	Estudio realizado en el año 2013	01/2013 - Permanente	Observatorio de Ciencia y Tecnología
Fuente: Los autores				

La estrategia de creación de cultura de uso de las TIC, se sugirió en este proyecto como un proceso permanente y su insumo es la autoformación, la indagación, la participación en redes, la interactividad, la creatividad, la cooperación. Igualmente se sugiere la capacitación a docentes y estudiantes para la apropiación de herramientas para su aprendizaje permanente, utilización de la plataforma y trabajo colaborativo con la implementación de las estrategias del componente Tecnológico, Organizacional, Conformación de alianzas para la consecución de

recursos e infraestructura tecnológica y Creación de cultura del uso de las TIC, se dá respuesta a la pregunta 3 formulada en el presente trabajo.

## **12. VIABILIDAD FINANCIERA, OPERATIVA Y TECNICA**

### **12.1 VIABILIDAD FINANCIERA Y PRESUPUESTAL**

Este plan estratégico tiene como objetivo mejorar la calidad académica de la modalidad a distancia (semipresencial), incorporando las TIC en el modelo pedagógico, por lo que la implementación de las acciones propuestas no generarán ingresos adicionales y en consecuencia, no se puede plantear un flujo de caja o estado financiero que proyecte ingresos, egresos y excedentes de la operación, al que se le puedan aplicar indicadores propios de la viabilidad financiera, tales como tasa interna de retorno, valor presente neto y relación costo-beneficio entre otros. En razón a lo anterior, la viabilidad financiera de este plan se enfoca a la factibilidad de consecución y ejecución de los recursos.

#### **12.1.1 Alcance del aspecto presupuestal y financiero**

Dado que dentro de las estrategias a ejecutar en el plan, se encuentra la identificación, selección y adquisición de contenidos digitales para los casos en que se encuentren los recursos de acuerdo a las necesidades requeridas y el diseño y contratación de la elaboración de los mismos en el caso de no encontrarse disponibles en la web o en el mercado, la valoración de costos y gastos no es posible presupuestarse en este plan, dado que ello será parte de las actividades de ejecución del mismo, a cargo de los directores de programa de la modalidad a distancia y del equipo de apoyo interdisciplinario para la incorporación de las TIC.

Para la consecución de estos recursos, una vez se calcule el tamaño de la inversión en contenidos digitales, se proponen las siguientes fuentes de financiación:

- Recursos propios: A través del incremento a las inscripciones y matrículas
- Financiación mixta entre recursos propios disponibles y aportes del Ministerio de Educación Nacional y entes territoriales
- Presentación de un proyecto de ley para la creación de una estampilla “Profortalecimiento de la Educación a Distancia en la Universidad del Tolima”.

### 12.1.2 Presupuesto de Inversiones

En la Tabla 19, está consolidado el presupuesto de las actividades del plan que son objeto de inversión.

**Tabla 19.** Presupuesto consolidado de inversión del plan estratégico

Descripción	Unidad	Cantidad	Vr. unitario	Vr. Total
Grupo interdisciplinario 01-01-2013 a 31-12-2015	Año	3	\$180.000.000,00	\$540.000.000,00
Renovación Infraestructura tecnológica (Hardware y Software)	Global	Global	Global	\$8.790.000.000,00
Plan de capacitación docente	Global	Global	Global	\$100.000.000,00
Plan de capacitación estudiantes	Global	Global	Global	\$79.800.000,00
Plan de incentivos a docentes	Global	Global	Global	\$50.000.000,00
Plan de capacitación a los funcionarios administrativos de la comunidad académica en el uso de herramientas TIC	Global	Global	Global	\$21.000.000,00
<b>Total</b>				<b>\$9.580.800.000,00</b>

### 12.1.3 Presupuestos de cada ítem

En las siguientes tablas, se detallan las inversiones requeridas por el plan estratégico en cada uno de los rubros del presupuesto general.

**Tabla 20.** Presupuesto Grupo interdisciplinario

Descripción	Unidad	Cantidad	V/U	Valor Total
Lider de grupo	año	3	60.000.000,00	180.000.000,00
Responsable área de Pedagogía	año	3	40.000.000,00	120.000.000,00
Responsable área de comunicación	año	3	40.000.000,00	120.000.000,00
Responsable área de Diseño Grafico	año	3	40.000.000,00	120.000.000,00
Total				540.000.000,00

**Tabla 21.** Presupuesto renovación infraestructura tecnológica.

Descripción	Unidad	Cantidad	V/U	Valor Total
Adquisición de sistema de información integrado.	Global	Global	Global	\$6.000.000.000,00
Reposición y adquisición de nuevos equipos	Global	Global	Global	\$1.500.000.000,00
Interconexión de los Centros Regionales.	Global	Global	Global	\$500.000.000,00
Red WiFi en los Cread	Global	Global	Global	\$570.000.000,00
Acceso y seguridad física	Global	Global	Global	\$50.000.000,00
Plan de continuidad del servicio	Global	Global	Global	\$170.000.000,00
Total				\$8.790.000.000,00

**Tabla 22.** Presupuesto plan de capacitación docente

Descripción	Unidad	Cantidad	V/U	Valor Total
Servicio de docencia	Hora catedra	3333	30.000	\$100.000.000,00
Total				\$100.000.000,00

El curso planteado se realizara con la modalidad virtual, por lo que no se requiere de desplazamientos ni de aulas físicas.

**Tabla 23.** Presupuesto plan de capacitación estudiantes

Descripción	Unidad	Cantidad	V/U	Valor Total
Servicio de docencia	Hora catedra	2660	30.000	\$79.800.000,00
Total				\$79.800.000,00

El curso planteado se realizara con la modalidad virtual, por lo que no se requiere de desplazamientos ni de aulas físicas.

**Tabla 23.** Presupuesto plan de capacitación a funcionarios administrativos

Descripción	Unidad	Cantidad	V/U	Valor Total
Servicio de docencia	Hora catedra	700	30.000	\$21.000.000,00
Total				\$21.000.000,00

El curso planteado se realizara con la modalidad virtual, por lo que no se requiere desplazamientos ni de aulas físicas.

## 12.2 VIABILIDAD TÉCNICA

La factibilidad técnica de la ejecución del presente plan está basada en 3 aspectos básicos, tales como el tamaño, la localización donde se ejecutarán las acciones y la programación de las actividades en el tiempo.

### 12.2.1 Tamaño del plan

De los 20 programas académicos de la modalidad a distancia de las áreas de licenciaturas, administraciones, ingenierías y salud, existen 600 cursos a los que se les debe de incorporar las TIC acorde con el modelo pedagógico y la estructura curricular de cada programa, aclarando, que se trata de mediaciones tecnológicas en un modelo de formación de B- Learning. En las estrategias del componente pedagógico, se aclaró que la adquisición y/o contratación para el diseño de contenidos digitales según la necesidad y existencia de los mismos, será una de las actividades del plan estratégico, por lo que en el tamaño solo podemos conocer la información del número de cursos.

En razón a que son diversas las acciones estratégicas de los componentes pedagógico, tecnológico y organizacional a ejecutar, a continuación se listan los aspectos que son objeto de tamaño dentro del presente plan estratégico:

Frente a la población de tutores a capacitar son 872

Alumnos a capacitarse teniendo en cuenta los nuevos es de 3400 semestre, en promedio.

El personal administrativo a capacitar son 210 personas

Adquisición y reposición de 1000 equipos

Interconexión de 56 Centros regionales

Servicio de WIFI en 54 Centros Regionales porque Ibagué y Chaparral cuentan con WiFi en el campus.

#### 12.2.2 Localización para la operación del plan.

A continuación se relacionan los Centros Regionales donde se ejecutara el Plan Estratégico, tanto a nivel Nacional como departamental, sitios en donde existe la viabilidad técnica de equipamiento y conectividad, para poder implementar las estrategias de los 3 componentes.

**Tabla 24.** Centros Regionales Tolima Semestre B de 2012

No.	Centro Regional	No.	Centro Regional
1	Ataco	18	Murillo
2	Cajamarca	19	Natagaima
3	Casabianca	20	Ortega
4	Chaparral	21	Planadas
5	Coello Gualanday	22	Popayán
6	Coyaima	23	Prado
7	Dolores	24	Purificación
8	Espinal	25	Rio blanco
9	Falan	26	Ronces valles
10	Fresno	27	Rovira
11	Herveo	28	Santa Elena
12	Honda	29	Saldaña
13	Ibagué	30	San Antonio
14	Icononzo	31	San Luis
15	Libano	32	Santa Isabel
16	Mariquita	33	Valle de Sanjuán
17	Melgar	34	Villahermosa

Fuente: Oficina de Gestión Tecnológica



**Tabla 25.** Centros Regionales fuera del departamento del Tolima Semestre B de 2012

No	Centro regional	No	Centro regional
1	Algeciras	11	Chía
2	Armenia	12	Girardot
3	Barranquilla	13	Medellín
4	Bogotá Kennedy	14	Mocoa
5	Bogotá Suba	15	Neiva
6	Post grados Bogotá	16	Post grados Neiva
6	Bogotá Tunal	17	Pacho
7	Buenaventura	18	Pereira
8	Cali	19	Rivera
9	Post grados Cali	20	Sibaté
10	Campoalegre	21	Urabá- Apartado

Fuente: Oficina de Gestión Tecnológica

### 12.2.3 Descripción de actividades

A continuación se relacionan las estrategias con las actividades requeridas para su cumplimiento, las cuales son factibles de ejecutar en el tiempo programado y con el talento humano académico, técnico especializado y administrativo que se plantea en el presente plan.

**Tabla 26.** Descripción de actividades de la Estrategia 1

#### **Ajuste del modelo pedagógico adicionando los aspectos pedagógicos y didácticos para el uso de las TIC**

Actividad	Duración	Fecha Inicio	Fecha Terminación
Reestructurar el modelo pedagógico.	3 meses	01-2013	03-2013
Definir lineamientos para el ajuste de la estructura curricular de los programas	1 mes	03-2013	04-2013
Definir la estructura y organizar los contenidos del plan docente de cada curso	6 meses	04-2013	10-2013
Diseño de instrumentos para evaluación de logros de aprendizaje y desempeño del docente	2 meses	04-2013	06-2013

Fuente: Los Autores

**Tabla 27.** Descripción de actividades de la Estrategia 2

#### **Identificación, Selección y diseño de Contenidos Digitales y Medios Tecnológicos**

Actividad	Duración	Fecha Inicio	Fecha Terminación
Análisis de cursos para Identificar los contenidos digitales necesarios en cada uno	6 meses	05-2013	11-2013
Diseño de instrumentos para evaluación de recursos educativos digitales	1 mes	06-2013	07-2013
Adquisición de contenidos digitales en la web y con diferentes proveedores	3 meses	09-2013	12-2013
Diseño y construcción de contenidos digitales para apoyar los	6 meses	12-2013	05-2014

### Identificación, Selección y diseño de Contenidos Digitales y Medios Tecnológicos

Actividad	Duración	Fecha Inicio	Fecha Terminación
cursos			
Adquisición de materiales educativos digitales (Bases de datos electrónicas), que sirvan de apoyo a la formación de los estudiantes	3 meses	01-2014	03-2014
Capacitación a docentes en el uso de contenidos digitales	6 meses	10-2013	03-2014

Fuente: Los Autores

**Tabla 28.** Descripción de actividades de la Estrategia 3

### Renovación de la Infraestructura Tecnológica de la Universidad

Actividad	Duración	Fecha Inicio	Fecha Terminación
Renovación Tecnológica de Hardware (Centro de Datos, servidores Blade y Workstation, almacenamiento, distribución de información (Thinclient) para estudiantes, profesores y administrativos.	8 meses	01-2013	08-2013
Renovación de Software (Sistema de Información Académico y Administrativo)	12 meses	01-2013	12-2014
Implementar la red WiFi en todas las sedes de la Universidad.	6 meses	01-2013	06-2013
Contar con la Intranet en todas las sedes	3 meses	01-2013	03-2013
Crear e Implementar las políticas de Gestión Tecnológica	1 mes	03-2013	04-2013
Actualización y desarrollo de la plataforma moodle	6 meses	01-2013	06-2013
Seguridad Física y Control de Acceso	2 meses	03-2013	05-2013
Implementar el Plan de Continuidad del Servicio. (Plan de contingencia).	3 meses	02-2013	05-2013

Fuente: Los Autores

**Tabla 29.** Descripción de actividades de la Estrategia 4

### Planeación y Dirección Organizacional

Actividad	Duración	Fecha Inicio	Fecha Terminación
Conformación del equipo de trabajo que llevará a cabo el proyecto y definición de roles	1 mes	01-2013	01-2013
Construir la Visión de la Universidad con la incorporación de las TIC en la docencia.	1 mes	01-2013	01-2013
Crear política de uso de las TIC en la docencia(Desarrollo de cursos, diseño, implementación y uso de recursos didácticos)	1 mes	02-2013	02-2013
Crear e implementar una política de protección de los derechos de autor de los materiales didácticos generados y del ambiente educativo virtual	1 mes	02-2013	02-2013
Elaborar y desarrollar el Plan de formación para directivos, docentes y estudiantes en el uso pedagógico de las TIC en todos los niveles de formación que les permita hacer buen uso de ellas en su quehacer directivo y docente.	6 meses	06-2013	12-2013
Actualización del Reglamento Estudiantil	2 meses	04-2013	06-2013
Actualización del Reglamento profesoral	2 meses	04-2013	06-2013
Implementar una Política o procedimiento de control de obsolescencia de equipos tecnológicos, que permita realizar un cambio planeado de tecnologías	1 mes	03-2013	04-2013
Socialización del Proyecto a la Comunidad Universitaria	1 mes	03-2013	03-2013

### Planeación y Dirección Organizacional

Actividad	Duración	Fecha Inicio	Fecha Terminación
Definir los procesos para el uso de las TIC en la modalidad a distancia. Fuente: Los Autores	3 meses	01-2013	03-2013

**Tabla 30.** Descripción de actividades de la Estrategia 5

#### Conformación de alianzas para la consecución de recursos e infraestructura tecnológica

Actividad	Duración	Fecha Inicio	Fecha Terminación
Realizar convenios y alianzas con otras instituciones para la presentación de proyectos conjuntos relacionados con el uso de las TIC	3 meses	02-2013	04-2013
Ofrecer servicios de extensión relacionados con el uso de las TIC	3 meses	01-2014	03-2014
Realizar convenios para el contrato de préstamos de salas de internet en aquellos sitios donde la institución educativa en la cual funciona la Universidad del Tolima no cuente con salas de informática. Fuente: Los Autores	1 mes	01-2013	02-2013

**Tabla 31.** Descripción de actividades de la Estrategia 6

#### Creación de una cultura del uso de las TIC

Actividad	Duración	Fecha Inicio	Fecha Terminación
Fomentar la incorporación de las TIC en los procesos educativos	Permanente	01-2013	Permanente
Promover el desarrollo de proyectos de TIC aplicados a la educación.	Permanente	01-2013	Permanente
Dar a conocer experiencias exitosas de incorporación de TIC en la Educación	Permanente	01-2013	Permanente
Socialización y sensibilización de las acciones de incorporación de las TIC	12 meses	01-2013	12-2013
Construcción de políticas y ejecución de acciones con un enfoque de Investigación, acción, participación en TIC.	3 meses	01-2013	03-2013
Elaboración del plan de incentivos para Uso de las TIC en la docencia, diseño de objetos de aprendizaje, investigaciones sobre el uso de las TIC en la docencia.	1 mes	01-2013	01-2013
Diseñar e implementar un diplomado dirigido a los estudiantes, docentes, directivos y administrativos, en uso de TIC	3 meses	01-2013	03-2013
Creación de redes de investigación que integren a los grupos de investigación formativa de los programas de la modalidad a distancia	6 meses	01-2013	06-2013
Estudio y tendencias del uso de las TIC en la educación a través del observatorio de ciencia y tecnología. Fuente: Los Autores	Permanente	01-2013	Permanente

### 12.3 VIABILIDAD OPERATIVA

En razón a que en la fase de operación una vez ejecutado el plan estratégico, no se generan nuevos ingresos, se plantean las siguientes alternativas para garantizar la sostenibilidad de la aplicación de las estrategias de incorporación de TIC, en la modalidad a distancia de la Universidad del Tolima:

Incremento de las inscripciones y matriculas.

La Universidad asuma la inversión de los excedentes de su operación

En la siguiente tabla se detallan los gastos anuales requeridos para sostener la implementación de las estrategias planteadas. Las actividades que no se relacionan se debe a que son asumidas por personal de planta de la Universidad y no generan nuevos egresos.

**Tabla 32.** Egresos anuales para la aplicación de estrategias del plan

Descripción	Unidad	Cantidad	Vr. unitario	Vr. Total
Grupo interdisciplinario 01-01-2013 a 31-12-2015	Año	3	\$180.000.000,00	\$180.000.000,00
Interconexión de los Centros Regionales.	Global	Global	Global	\$500.000.000,00
Plan de capacitación docente	Global	Global	Global	\$50.000.000,00
Plan de capacitación estudiantes	Global	Global	Global	\$79.800.000,00
Plan de incentivos a docentes	Global	Global	Global	\$50.000.000,00
Plan de capacitación a los funcionarios administrativos de la comunidad académica en el uso de herramientas TIC	Global	Global	Global	\$15.000.000,00
Total				\$874.800.000,00

Fuente: Los Autores

La población estudiantil promedio de los últimos 5 semestres es de 17.464 estudiantes y los gastos adicionales que se generarían anualmente por la implementación del plan sería de \$874.800.000,00, por lo que el costo percapita por estudiante sería de \$50.092,00 valor que se le tendría que aumentar en la matricula, si se toma esta alternativa, de lo contrario, seria un valor que asumiría la Universidad de sus excedentes. Lo anterior, demuestra que la sostenibilidad de las acciones propuestas son totalmente factibles.

### 13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- La Universidad del Tolima debe preparar las condiciones organizacionales, académicas y tecnológicas que le permitan la incorporación de las TIC en todos sus procesos.
- La planeación estratégica se convierte en una herramienta valiosa para la incorporación de las TIC en las Instituciones de Educación Superior; así lo plantea Bates T. y Martínez M. (2003), citados por CASTILLO T. W y otros (2007), que expresan que “La introducción y uso del e-learning en una organización educativa o en un departamento de formación de una empresa no puede plantearse hoy únicamente como el simple proceso de incorporación e implementación de una innovación o de una tecnología, ya que los cambios que introduce van más allá del propio servicio formativo, sino como una decisión estratégica”.
- Incorporar las TIC en la Universidad implica realizar cambios organizacionales en las misma, como lo expresa Julio César González (2008), “Las instituciones de educación superior deben transformarse, adaptarse a los cambios para hacer frente a las nuevas demandas educativas de las sociedades del conocimiento”.
- Se requiere aunar esfuerzos con otras instituciones del sector gubernamental, productivo y de telecomunicaciones y gestionar los recursos necesarios para ofertar sus programas con mediación de TIC.
- Se debe fomentar la investigación en TIC para reforzar los procesos e innovar las prácticas de la enseñanza y el aprendizaje a través de estas herramientas, porque como lo plantea García A. L. (2001), “no existe un soporte teórico

adecuado que apoyen los procedimientos, estrategias y buenas prácticas de enseñanza/ aprendizaje a través de internet”.

- La Universidad del Tolima, debe hacer un uso más intensivo de las TIC en sus procesos educativos, pues eso beneficiará a los estudiantes con distintos estilos de aprendizaje y apoyará su proceso de docencia.
- Se recomienda desarrollar planes de contingencia o de continuidad, que garanticen la operación de los servicios que apoyan los procesos de soporte, misionales y estratégicos, ante la eventual ocurrencia de un desastre.
- La Investigación Formativa para los programas académicos de la modalidad a Distancia se define como una estrategia pedagógica que busca generar espíritu investigativo en los estudiantes que la practican y se articula con la malla curricular de cada programa a través del núcleo problematizador fortaleciendo de esta manera la cultura investigativa del primero al último semestre en todos los programas del IDEAD, por ello, es claro que se requieren de las mediaciones tecnológicas, ya que la Investigación formativa se operativiza a través de asesorías extratutoriales que el docente debe realizar con el estudiante de manera presencial (50%) y virtual (50%), esto en razón a que los estudiantes proceden de diferentes municipios y no podrían asistir a la sesiones de asesoría en un 100% presencial.
- Se deben usar las TIC para aprender y para enseñar. Esto lo contempla la estrategia del componente académico desde el enfoque descrito por Coll y Mauri, es decir el aprendizaje de cualquier curso en el IDEAD se puede facilitar mediante las TIC, aplicando las técnicas adecuadas, desarrollando un modelo constructivista como se describe en el desarrollo del proyecto.

## 14. BIBLIOGRAFIA

BARREROR. Floralba, MEJÍA V. Blanca Susana (2005). La interpretación de la práctica pedagógica de una docente de matemáticas. Facultad de psicología, Universidad Católica de Colombia. Acta Colombiana de psicología 14, 87-96, 05. Disponible en:

<<http://portalweb.ucatolica.edu.co/easyWeb2/acta/pdfs/n14/art7acta14.pdf>>

CÁNEPA Carlos, (2005). Marco conceptual para la construcción de un modelo de E-learning. Rev. investig. sist. inform. Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática Universidad Nacional Mayor de San Marcos. ISSN: 1815-0268 (versión impresa)/ 9 p.

CASTELLS, Manuel, (1996). La era de la información, Vol 1. La sociedad en red. Alianza editorial, 1998 9 p.

CASTILLO T. W y otros, (2007). Propuesta de metodología para transformar programas presenciales a virtuales o e-learning. Documento preparado para el Ministerio de Educación Nacional por el convenio de Asociación e-learning 2.0 Colombia. Bucaramanga 135 p. Disponible en:

[http://wikiplanestic.uniandes.edu.co/lib/exe/fetch.php?media=vision:transformacion\\_de\\_presenciales\\_a\\_e-learning.pdf](http://wikiplanestic.uniandes.edu.co/lib/exe/fetch.php?media=vision:transformacion_de_presenciales_a_e-learning.pdf)

COLL C., ONRUBIA J., MAURI T. (2008) Ayudar a aprender en contextos educativos: el ejercicio de la influencia educativa y el análisis de la enseñanza. Revista de Educación, 346. Mayo-agosto, pp. 33-70. Universidad de Barcelona, España. Disponible en:

<[http://www.revistaeducacion.mec.es/re346/re346\\_02.pdf](http://www.revistaeducacion.mec.es/re346/re346_02.pdf)>.



DE ZUBIRIA, J. (1994). Tratado de Pedagogía Conceptual: Los Modelos Pedagógicos. Santafé. Fondo de Publicaciones Bernardo Herrera Merino.

DUART, Joseph M. y SANGRÁ, Albert, Compiladores (2000): Aprender en la Virtualidad, Editorial Gedisa, Barcelona.

DUART, Joseph M. y LUPIAÑEZ Francisco, (2005), Gestión y Administración del e-learning en la universidad. Conclusiones. Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento, Vol 2, Nro. 1, mayo.

FACUNDO D. Ángel H. (2002). La Educación Superior a Distancia/Virtual en Colombia. Disponible en:

<<http://portales.puj.edu.co/didactica/PDF/Tecnologia/EducacionvirtualenColombia.pdf>>.

FLÓREZ,OCHOA Rafael. (1994). Hacia una Pedagogía del Conocimiento. Santafé.McGraw Hill. 311 p

GARCIA, A. L. (2004). Blended Learning, ¿es tan innovador?"Editoriales publicados en el Boletín Electrónico de Noticias de Educación a Distancia - Septiembre 2004

\_\_\_\_\_. (2001). El impacto de las tecnologías en la educación a distancia.Disponible en:

[http://ipes.anep.edu.uy/documentos/libre\\_asis/materiales/apr\\_tec.pdf](http://ipes.anep.edu.uy/documentos/libre_asis/materiales/apr_tec.pdf)

GARCIA, M. RUIZ C. y DOMÍNGUEZ F. (2007). De la educación a distancia a la educación virtual. Barcelona: REVISTA IBEROAMERICANA DE EDUCACIÓN. N.º 44.Disponible en:<<http://www.rieoei.org/recensiones/Miriam441.pdf>>

GARCÍA, P. Francisco, (2005). Estado actual de los sistemas e-learning. Disponible en:

<[http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev\\_numero\\_06\\_2/n6\\_02\\_art\\_garcia\\_penalvo.htm](http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_06_2/n6_02_art_garcia_penalvo.htm)>

GASTELAARS, T. y Espasa A., (2010). Uso del Campus Virtual en el proceso del practicum en un contexto universitario de modalidad presencial. Revista de Educación a Distancia- Docencia Universitaria en la Sociedad del Conocimiento, No. 2, 22 p. Disponible en: <http://www.um.es/ead/reddusc/2/gastelaars.pdf>

GONZÁLEZ, J. C. (2008). TIC y la transformación de la práctica educativa en el contexto de las sociedades del conocimiento. Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento. Vol. 5, n.º 2, octubre, 8 p. Disponible en: <http://www.uoc.edu/rusc/5/2/dt/esp/gonzalez.html>

GONZÁLEZRUBIO, Janeth, ARCE GONZÁLEZ, Consuelo, DURÁN PINILLA, Lucía (2011). La Educación y las Tecnologías de la Información y Comunicación en la Universidad del Tolima. Grupo Aprendizaje y Virtualidad. Universidad del Tolima, 2011. ISBN 978-958-9243-71-8. 123 pág.

HERNANDEZ SAMPIERI, Roberto. Metodología de la Investigación. Mac.Graw Hill. 2010.

KAPLÚN, G. (2005). Aprender y enseñar en tiempos de Internet. Formación profesional a distancia y nuevas tecnologías. ISBN 92-9088-199-2. Disponible en: <http://temp.oitcinterfor.org/public/spanish/region/ampro/cinterfor/publ/kaplun/index.htm>.

Ley de TIC 1341 de 2009, publicada en el Diario Oficial No 47426 de junio 30 de 2009).

\* MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL MEN, (2008). Ruta de apropiación de TIC en el desarrollo profesional docente. Programa Nacional de Innovación Educativa con Uso de TIC. Programa estratégico para la competitividad. Versión Marzo 31 de 2008. Bogotá: Ministerio de Educación de Colombia.

\* MINISTERIO DE LAS TIC. Plan Nacional de TIC, PNTIC 2008-2019.. Bogotá, marzo de 2008. Disponible en:  
<http://www.eduteka.org/pdfdir/ColombiaPlanNacionalTIC.pdf>

MORÁN, J. M. (2002) La Distancia de la educación superior en Brasil. Editorial SOARES, Maria Susana A.

NCSA (Nacional Center for Supercomputing Application) (2004). University of Illinois at Urbana-Champaign. Disponible en: <http://www.ncsa.uiuc.edu>.

OSSANDÓN N. Yanko y otros (2006). Propuesta para el diseño de objetos de aprendizaje. Rev. Fac. Ing. - Univ. Tarapacá, vol. 14 N° 1, 2006, pp. 36-48. Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/rfacing/v14n1/ART05.pdf>

RIBÓ, M., SAVATELLA J., TAULATS, M. (2009). Políticas de calidad en las organizaciones de e-learning. Modelo de excelencia de la Universitat Oberta de Catalunya. Material disponible para estudiantes de la Maestría en E-learning.

SALINAS, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento. Vol. 1, n.º 1, noviembre. Disponible en: <http://www.rieoei.org/recensiones/Miriam441.pdf>

SIGALÉS, C. (2004). Formación universitaria y TIC: nuevos usos y nuevos roles. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC). UOC. Vol. 1, n 1. Disponible en: <http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/sigales0704.pdf>.

TOBÓN S., NUÑEZ R. ARIEL C., 2006. La gestión del conocimiento desde el pensamiento complejo: Un compromiso ético con el desarrollo humano. Revista Escuela de Administración de Negocios, septiembre – diciembre No. 058. Bogotá, Colombia, pp 27-39.

\* UNESCO. (2008) Estándares Unesco de competencia en TIC para docentes. Disponible en: <<http://www.eduteka.org/pdfdir/UNESCOEstandaresDocentes.pdf>>

\* UNIVERSITAT OBERTA DE CATALUNYA (2009). La evolución del modelo educativo de la UOC: un enfoque orientado a la adquisición de las competencias del siglo XXI. Disponible en: <[http://www.virtualeduca.info/ponencias2009/522/Articulo\\_modelo\\_educ\\_competencias.pdf](http://www.virtualeduca.info/ponencias2009/522/Articulo_modelo_educ_competencias.pdf)>.

VEGA, G. R. (2007). Libro de Buenas Prácticas del E-learning. Estado del Arte del E-learning, Cap. 2. Disponible en: <<http://www.buenaspracticaselearning.com/capitulo-2-estado-arte-e-learning.html>>

YURÉN, C. Y MARÍA, T. (2000). Leyes, Teorías y Modelos. 2da. Edición. México. Trillas

## **ANEXOS**

## Anexo A. Diagnóstico del componente tecnológico

DEBILIDADES	FORTALEZAS
Débiles sistemas de información en los procesos de soporte y falta de integración en los mismos	Apoyo de la Alta Dirección para este proyecto
Ausencia de sistemas de información en los procesos misionales y estratégicos	Creación mediante acuerdo del Consejo Superior, de la Oficina de Gestión Tecnológica, y su área de TIC e innovación y apoyo a la docencia lo que permite fortalecer el uso de las TIC para incentivar y mejorar los procesos y competencias académico administrativos.
Ausencia de un sistema de gestión documental	Contar con personal capacitado para dar un plus en el ámbito académico, docentes con formación en educación en TIC.
Falta de políticas institucionales para la incorporación de las TIC en los procesos académicos y administrativos	Reconocimiento y prestigio de la universidad en el ámbito educativo
Resistencia al cambio, falta de cultura organizacional orientada a los sistemas de información institucionales.	La infraestructura tecnológica de soporte, herramientas informáticas, sitio WEB y plataforma Moodle
No se otorga a la administración de las TIC la jerarquía organizacional que debería tener, como un ente paralelo al resto	Cobertura institucional a nivel nacional
Falta de competencias en uso de TIC en la mayoría de los docentes	Acreditación de la Biblioteca Rafael Parga Cortés bajo las normas ISO 9001 y NTCGP1000.
Recursos bibliotecarios que no se pueden utilizar por falta de equipamiento, lo que no permite optimizar la utilización de las bases de datos adquiridas	Acreditación institucional bajo la norma NTCGP1000
Insuficientes aulas con las características y equipamiento necesarios para el desarrollo de una docencia moderna	
Insuficiente optimización de los recursos de la Universidad.	
Débil Infraestructura eléctrica y de comunicaciones, que soporte de manera eficiente los servicios en línea	
Estructura organizativa muy rígida, no viable desde el punto de vista técnico y funcional que soporte la operación de todos los procesos académicos y administrativos que se derivan de la incursión de las TIC.	
Ausencia de un modelo pedagógico que innove las prácticas docentes, con el uso de TIC	
La insuficiencia de equipamiento tecnológico para poder desarrollar la metodología de la modalidad a distancia mediada por TIC, dado el alcance nacional de esta modalidad.	
Falta de equipos de trabajo interdisciplinarios que fomenten la investigación, en la búsqueda de nuevas estrategias docentes	
Falta de estandarización de algunos procesos administrativos y académicos que no permiten la utilización de los sistemas de información al 100%.	
Carencia de servicios en línea para atender las solicitudes de los estudiantes de educación a distancia tales como asistencia médica, psicológica, etc.	
Ausencia de un plan de contingencia, para la continuidad de los servicios en línea.	
Limitaciones en la disponibilidad de presupuesto para la inversión en tecnología a nivel general.	
Inadecuado flujo de la información dentro de la institución	

Ausencia de un análisis y plan de Seguridad tanto para infraestructura como para información. Incumplimiento parcial a la norma ISO/IEC 27001	
<b>AMENAZAS</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>
Aumento en la demanda de necesidades por parte de los estudiantes lo cual lleva a un desafío para la universidad en el momento de suplir soluciones.	Creación de alianzas interuniversitarias y gubernamentales (regional, nacional e internacional).
Rápida obsolescencia de la tecnología. Las herramientas de gestión de las tecnologías se van haciendo deficientes.	Creación de políticas de seguridad informática e infraestructura tecnológica.
Desarrollo tecnológico donde se debe mantener y mejorar los estándares de calidad para satisfacer a los estudiantes.	Escenario emergente caracterizado por la globalización, la incorporación de las redes y el uso de las TIC que conducen a introducir cambios en la forma de educar y de su organización.
Altos costos de la infraestructura tecnológica	La estrategia nacional de "Gobierno en línea", obliga a reconocer la importancia de las TIC y por ende a fortalecer los componentes tecnológicos.
Cambios generados por la innovación tecnológica, que implica una actualización permanente por parte de los docentes y estudiantes, y gastos adicionales para las instituciones.	Política gubernamental en su plan de desarrollo, "Las TIC pueden apoyar el desarrollo sostenible en la administración pública, los negocios, la educación y capacitación, la salud, el empleo, la cultura, el medio ambiente, la agricultura, entre otros".
La carencia de aplicación de instrumentos que confirmen la eficacia de la educación a distancia en el aprendizaje, puede incrementar la predisposición negativa que mantienen ciertos sectores académicos.	Posibilidad de lograr cobertura y calidad educativa a través de una nueva metodología de aprendizaje que permite ejecutar procesos didácticos por medio de acciones de interacción, trabajo colaborativo y actividades de auto-formación, la cual dependiendo de un manejo, se puede llegar a obtener un mejoramiento en la calidad de la educación.
	El uso masivo y global de las TIC y las características del entorno laboral actual, le abren la posibilidad a la universidad de brindar nuevas posibilidades y espacios de formación, así como del reconocimiento universal.
Fuente: Los Autores	

## Anexo B. Diagnóstico realizado por el Instituto de Educación a Distancia de la Universidad del Tolima

### Factores Internos

F: FORTALEZAS:	D: DEBILIDADES:
<p>F1: Institución Pública con trayectoria académica regional y nacional.</p> <p>F2: Programas con Registro Calificado (15 de pregrado y 3 de postgrado).</p> <p>F3: Cobertura a nivel del Departamento del Tolima y del País.</p> <p>F4: Flexibilidad de los programas académicos.</p> <p>F6: Adaptabilidad de Infraestructura para aulas en los Municipios a través de convenios Interinstitucionales.</p> <p>F7: Valor competitivo en el valor de la matrícula.</p> <p>F8: Facilidad de acceso a la educación superior para las personas que laboran.</p> <p>F9: Equipo docente idóneo y calificado, con experiencia en formación a distancia.</p> <p>F10: La modalidad de estudio permite flexibilidad en el manejo del tiempo.</p> <p>F11: Capacidad de llevar la educación a los sitios mas apartados del país.</p> <p>F13: Movilidad de estudiantes entre diferentes regiones.</p> <p>F14: Talento humano idóneo, responsable y comprometido con la Institución.</p>	<p>D1: Fallas en la comunicación interna y externa entre la parte académica y administrativa.</p> <p>D2: Débil sistema de contratación y vinculación de los empleados.</p> <p>D3: Estructura de los funcionarios con inestabilidad laboral permanente.</p> <p>D5: No existe trabajo en equipo para abordar problemas interdisciplinarios.</p> <p>D6: Desconocimiento de la situación regional como plataforma para lograr la integración del CREAD en la políticas y proyectos de desarrollo regional y nacional.</p> <p>D7: Falta de infraestructura locativa y tecnológica apropiada.</p> <p>D8: Insuficiencia de ayudas audiovisuales, material bibliográfico y desconocimiento de las bases de datos existentes.</p> <p>D9: Precariedad en los programas de bienestar universitario.</p> <p>D10: Falta de Sistemas de Interconexión y comunicaciones.</p> <p>D13: Carencia de direccionamiento de la labor didáctica hacia la mediación de tecnologías y aplicación adecuada del modelo pedagógico.</p> <p>D14: Fortalecer el seguimiento, evaluación y control a los procesos académicos y administrativos.</p> <p>D16: Falta de inducción y capacitación al personal contratado.</p> <p>D17: Tardanza de la implementación de los sistemas integrados de calidad.</p> <p>D18: No hay renovación o ampliación en la oferta de nuevos programas.</p> <p>D19: Desconocimiento e implementación de los Planes de Emprendimiento en los diferentes CREAD.</p>



## Factores Externos

O: OPORTUNIDADES:	FO – ESTRATEGIAS	DO – ESTRATEGIAS
<p>O1: Alianzas estratégicas a nivel Regional, con entes del sector público y privado.</p> <p>O2: Gran avance tecnológico en las telecomunicaciones y sistemas de la información, con tendencia a la virtualidad.</p> <p>O3: Contribución al Desarrollo regional.</p> <p>O4: Participación en redes académicas, de investigación y proyección social.</p> <p>O5: Implementación Sistemas de Calidad integrados: MECI-NTCGP-SISTEDA.</p> <p>O6: Aporte a la construcción social del sentido de lo público.</p> <p>O7: Creciente demanda de educación virtual.</p> <p>O8: Crecimiento de la población objetivo del IDEAD.</p> <p>O9: Disposición de los entes territoriales para asignar recursos de apoyo económico para el aumento de la cobertura.</p> <p>O10: Captación de recursos por medio de proyectos con el M.E.N., ICETEX, FONDO FEN, entre otros.</p> <p>O11: Consolidación de la Investigación y la proyección social.</p> <p>O12: Ser una institución del Estado.</p>	<p>F1-O1: Consolidar la imagen institucional a partir de la presencia en el contexto regional y nacional.</p> <p>F2F3-O7: Difusión y promoción de los Programas en todo el País.</p> <p>F6-O1: Realizar convenios con las alcaldías y gobernaciones para conseguir las mejores instalaciones de aulas en cada región.</p> <p>F7-O8: Resaltar el valor de la matrícula como estrategia de venta de los programas.</p> <p>F9-O4: Promover y/o fortalecer los grupos de investigación buscando convocatorias para la realización de proyectos y participación en redes académicas.</p> <p>F11F3-O3O8: Apertura y fortalecimiento de los cursos y CREAD en todos los municipios del departamento.</p> <p>F15-O5: Capacitar a los funcionarios en los procesos y procedimientos, atención y servicio al cliente, capacidad de trabajo en equipo y el sistema de calidad implementado por la U.T.</p> <p>F6F16-O7: Desarrollo o implementación de cursos con modalidad virtual o con apoyo de la plataforma Moodle.</p> <p>F3F11-O1O10: Realizar convenios para la ejecución de proyectos que permitan fortalecer el componente académico con la captación de recursos.</p> <p>F16-O2: Continuar con el proceso de Interconexión y comunicaciones de todos los CREAD con la sede central y las redes de información nacional e internacional.</p> <p>F3-O8: Desarrollar el Plan de Mercadeo y el Plan de medios en los CREAD para incrementar la demanda y consolidar los programas en las regiones.</p>	<p>D1-O2: Fomentar mejores canales de comunicación en pro del desarrollo institucional.</p> <p>D2-12: Buscar un modelo de contratación estable y permanente para los empleados.</p> <p>D2-O5: Realizar talleres sobre pertenencia y motivación empresarial.</p> <p>D5-O5: Capacitar a los funcionarios en los procesos y en la implementación del sistema de calidad de la U.T.</p> <p>D6-O1O3O10: Realizar caracterización de los estudiantes y de la población objetivo.</p> <p>D7-O1O3: Vincular la participación de los entes gubernamentales y de los gremios productivos y académicos para facilitar el acceso a la infraestructura requerida.</p> <p>D2D3D12-O5: Capacitar al personal en áreas administrativas, académicas y de gestión de calidad, consolidando una estructura organizacional que permita niveles de efectividad, estabilidad y de calidad.</p> <p>D2D5-O4: Motivar el trabajo en equipo para abordar problemas interdisciplinarios y aprovechar los espacios de participación.</p> <p>DO5: Reconocimiento de la problemática del entorno.</p> <p>D14-O2: Continuar con la supervisión a las funciones tutoriales. (PIC. A.P., Asesorías Extra tutoriales, etc.).</p> <p>D9-O6: Participar y apoyar la realización de la jornada de salud y bienestar en cada CREAD.</p>

## Factores Externos

A: AMENAZAS:	FA - ESTRATEGIAS	DA - ESTRATEGIAS
<p>A1: Insuficiencia de transferencia de recursos por parte de los entes gubernamentales a la educación superior.</p> <p>A2: Dificultades del acceso a la educación a la población más desfavorecida.</p> <p>A3: Situación de orden público y ambiental.</p> <p>A4: Ingreso de tecnologías virtuales por parte de otras instituciones de educación superior.</p> <p>A6: Falta de voluntad política para el apoyo a la educación superior.</p> <p>A7: Alta tasa de desempleo en el Tolima.</p> <p>A8: La situación económica de la población objetivo genera deserción académica.</p> <p>A9: El desplazamiento de la población hacia los centros urbanos capitales.</p> <p>A10: La consolidación de grupos para la apertura de cursos en municipios pequeños del departamento.</p> <p>A11: La inadecuada infraestructura para el funcionamiento en los diferentes Cread.</p> <p>A12: La deficiente conectividad con otras regiones del país.</p> <p>A13. El desconocimiento del modelo a distancia de muchos colombianos.</p> <p>A14. Desconocimiento de la caracterización de los estudiantes en convenio y otros.</p>	<p>F1-A1: Propiciar políticas con los Municipios para asegurar el apoyo a la universidad.</p> <p>F3-A2: Fortalecer el sistema de admisiones teniendo en cuenta los principios de equidad, universalidad y pertinencia.</p> <p>F14F15-A3: Ampliar el presupuesto y el personal de los CREAD que demuestren crecimiento en la demanda.</p> <p>F1-A6: Establecer políticas e incentivos que dinamicen el desarrollo de proyectos productivos por parte de la comunidad educativa con participación de los Entes Gubernamentales.</p> <p>F7-A7A8: Resaltar el valor de la matrícula como estrategia de venta de los programas.</p>	<p>D1-A6: Fortalecer la comunicación entre la universidad y los entes gubernamentales reactivando los Comité de CREAD.</p> <p>D1D9-A8: Promover el ejercicio de la participación de los estudiantes del CREAD como elemento fundamental de la gestión universitaria.</p> <p>D18-A10: Realizar sondeos de opinión entre la población estudiantil y el sector productivo acerca de los Programas académicos que se requieren.</p> <p>D9-A3: Fortalecer los espacios cotidianos de convivencia social tanto al interior de la institución como en su entorno social.</p> <p>D18-A10: Avanzar en los requerimientos de las necesidades de los programas, de acuerdo a los procesos de registro calificado y la acreditación.</p>

## Anexo C. Matriz DOFA del plan estratégico para incorporar las TIC

### Factores Internos

#### FORTALEZAS

- F1. Disposición por parte de los docentes para capacitarse en el uso de la plataforma virtual.
- F2. Una gran proporción de los docentes (67.3% ) conocen alguna plataforma virtual de educación.
- F3. Una proporción representativa de docentes está familiarizado con el uso de las TIC en los cursos que dicta.
- F4: Institución Pública con trayectoria académica regional y nacional.
- F5: Programas con Registro Calificado (15 de pregrado y 3 de postgrado)
- F6: Cobertura a nivel del Departamento del Tolima y del País.
- F7: Adaptabilidad de Infraestructura para aulas en las instituciones de educación media de los Municipios a través de convenios Interinstitucionales.
- F8: Facilidad de acceso a la educación superior para las personas que laboran.
- F9: La modalidad de estudio permite flexibilidad en el manejo del tiempo.
- F10: Capacidad de llevar la educación a los sitios más apartados del país.
- F11: Movilidad de estudiantes entre diferentes regiones

#### DEBILIDADES

- D1.La universidad no tiene un plan de incorporación de las TIC a los programas de la modalidad a distancia.
- D2.Se evidencia un uso de herramientas TIC aislado e independiente por parte de cada docente, por la ausencia de un plan que integre las TIC a los currículos de los programas académicos del IDEAD.
- D3.Una proporción representativa (36%) de docentes no están familiarizados con el uso de herramientas TIC en los cursos que dicta.
- D4.Se observa desconocimiento por parte de los docentes de herramientas representativas para la interacción entre estudiantes, docentes, contenidos y el trabajo colaborativo.
- D5.Se evidencia un desconocimiento de gran proporción en la plataforma institucional de la universidad que es la MOODLE.
- D6. Una franja representativa de profesores que no conocen ninguna plataforma.
- D7.Se evidencia un gran desconocimiento de la plataforma institucional por parte de los alumnos.
- D8.La universidad no tiene establecido un programa de capacitación del uso de la plataforma institucional a los estudiantes.
- D9.Una gran proporción de docentes opinan que es necesario la presencia del alumno en el desarrollo de los cursos, lo que iría en contravía de los postulados del desarrollo de actividades asincrónicas que permiten las tecnologías en el área educativa.
- D10.Existe un gran déficit de centros sin equipamiento y otros con más o menos disponibilidad de equipos, lo que impide trazar una política uniforme de mediación de TIC en la modalidad a distancia.
- D11.Baja inversión en equipamiento tecnológico.
- D12.Se evidencia que una alta proporción de docentes, que no conocen el modelo pedagógico y solo un 17% afirma aplicar un modelo constructivista que es la tendencia más importante del modelo de formación a distancia, lo que genera una desuniformidad en la aplicación estrategias didácticas y multiplicidad de esfuerzos aislados sin planificación ni objetivos de aprendizaje.
- D13.Deficiente procesos de establecimientos de perfiles y selección de los docentes.
- D14. Docentes sin formación en el uso de las TIC en la modalidad a distancia.
- D17. Carencia de un plan de capacitación sobre el modelo pedagógico de la modalidad a distancia y la incorporación de las TIC en los

## FORTALEZAS

currículos de los programas de educación a distancia.

## DEBILIDADES

D18. La alta rotación de tutores dificulta la implementación de un plan de capacitación.

D19. El cambio permanente de tutores obstaculiza que exista talento humano con alta experiencia en los lineamientos pedagógicos de la modalidad a distancia de la Universidad del Tolima.

D20. Comunidad estudiantil con bajos niveles de responsabilidad para manejar sus procesos de autoaprendizaje, trabajo colaborativo e interactivo entre sus grupos de trabajo y el profesor como lo exigen los lineamientos pedagógicos de la modalidad a distancia.

D21. Desaprovechamiento de las bases de datos y recursos bibliotecarios virtuales con que cuenta la universidad.

D22. La mayor parte de las salas de los municipios diferentes a las capitales donde funcionan los centros regionales son de menos de 16 equipos, por lo que se dificulta el uso simultáneo de equipos por parte de los estudiantes.

D23: Fallas en la comunicación interna y externa entre la parte académica y administrativa.

D24: No existe trabajo en equipo para abordar problemas interdisciplinarios.

D25: Insuficiencia de ayudas audiovisuales, material bibliográfico.

D26: Falta de Sistemas de Interconexión y comunicaciones.

D27: Carencia de direccionamiento de la labor didáctica hacia la mediación de tecnología.

D28: De acuerdo a la investigación realizada por (González, Arce, Durán. 2011), se evidencia un escaso manejo de recursos didácticos desde las mediaciones tecnológicas dado que el 36% de docentes no están familiarizados con el uso de herramientas representativas para la interacción entre estudiantes, docentes, contenidos y el trabajo colaborativo, El 32.81% de los docentes no usan las TIC y el 3.12% no las conocen. Además se identifica en esta investigación que la proporción de las herramientas TIC utilizadas por los docentes solo se circunscriben a: Email el 39.84%, Blog el 33.59%, Comunidades virtuales el 11.71%, Web Quest: 1.56%, y que además el 64.06% de los docentes afirman usar las TIC para el desarrollo de sus cursos en forma aislada e independiente sin innovación de las prácticas pedagógicas, realizando simplemente remisiones por correo electrónico o enviando documentos de lectura a través de la plataforma moodle, (sin el desarrollo de recursos y estrategias didácticas, contenidos digitales y el bajo desarrollo del modelo pedagógico implementado en la modalidad a distancia.

## Factores Externos

### OPORTUNIDADES

- O1. La mayor parte ( 73.55% ) de la cobertura del servicio de internet en los municipios donde funcionan los centros regionales, diferentes a las grandes capitales, son atendidos por empresas de alto soporte tecnológico y de servicio.
- O2. Casi todos los sitios, excepto uno cuentan con oferta de servicio de internet.
- O3. La mayor parte de los municipios consultados (73.05) cuentan con medios eficaces de conexión del internet.
- O4. Existe una gran oportunidad de ejecutar proyectos de mediación de TIC, pues la mayor parte de los municipios investigados el 81% de ellos cuentan con salas con más de 15 equipos.
- O5. Existe una gran disponibilidad de salas con servicio de internet, pues la mayor parte que corresponde al 81.52% del total de los municipios consultados donde funcionan los Centros regionales cuentan con este servicio.
- O6: Alianzas estratégicas a nivel Regional, con entes del sector público y privado.
- O7: Gran avance tecnológico en las telecomunicaciones y sistemas de la información, con tendencia a la virtualidad.
- O8: Contribución al Desarrollo regional.
- O9: Participación en redes académicas, de investigación y proyección social.
- O10: Implementación Sistemas de Calidad integrados: MECI-NTCGP-SISTEDA.
- O11 Creciente demanda de educación virtual.
- O12: Crecimiento de la población objetivo del IDEAD.
- O13: Captación de recursos por medio de proyectos con el M.E.N., ICETEX, FONDO FEN, entre otros.

### AMENAZAS

- A1 Ventajas competitivas de otras instituciones de educación superior que han incorporado las TIC en los modelos educativos de educación a distancia.
- A2 Tendencia de los estudiantes potenciales a ingresar a otras instituciones de educación superior debido a la formación y competencias en TIC que se logran en dichas instituciones
- A3 Condiciones de infraestructura tecnológica y de conectividad deficiente en varios municipios donde funcionan los centros regionales, donde no se puede viabilizar la conexión por fibra óptica.
- A4 Entorno tecnológico dinámico y cambiante impactado permanentemente por la innovación, que exige una actualización continua por parte de los docentes, estudiantes y por consiguiente gastos adicionales para las instituciones en capacitación e infraestructura tecnológica.
- A5 La carencia de aplicación de instrumentos por parte de las instituciones de educación superior que confirmen la eficacia de la educación a distancia en el aprendizaje, puede incrementar la predisposición negativa que mantienen ciertos sectores académicos.
- A6: Insuficiencia de transferencia de recursos por parte de los entes gubernamentales a la educación superior.
- A7: Dificultades del acceso a la educación a la población más desfavorecida.
- A8: Falta de voluntad política para el apoyo a la educación superior.
- A9: La situación económica de la población objetivo genera deserción académica.
- A10. El desconocimiento del modelo educativo a distancia de muchos colombianos.

## Estrategias

### FO- ESTRATEGIAS

F1 F2 F3 F6 O1 O2 O3 O4. Programas de capacitación virtual a los docentes de las diferentes regiones del país y del departamento de la modalidad a distancia de la Universidad del Tolima, dada la disposición de aprendizaje, familiarización de los docentes en el tema de las TIC y la oportunidad de equipamiento, conectividad, servicio y soporte tecnológico con que cuentan los municipios donde funcionan los Centros Regionales.

F3 F4 F6 O6 O7 Aprovechar tanto la trayectoria, imagen, cobertura y posicionamiento de la universidad del Tolima como la disponibilidad y oferta de servicios de conectividad, telecomunicaciones y plataformas tecnológicas para la Conformación de alianzas de cooperación con el sector de las telecomunicaciones y el internet, que le permita mejorar la infraestructura, conectividad y el equipamiento tecnológico, para desarrollar el proyecto de mediación de TIC en los centros regionales.

F8 O8 O13 Aprovechar la participación en el desarrollo regional que hace la Universidad del Tolima a través de la presentación de proyectos colectivos con el sector público a fin de Lograr la canalización de recursos del gobierno para la inversión en infraestructura para conectividad y equipamiento en los centros regionales donde se carece de infraestructura.

F7 O6 Hacer alianzas con las instituciones de educación media para presentar ante el gobierno local, departamental, nacional y otros entes Co financiadores privados sin ánimo de lucro, proyectos de inversión en infraestructura y conexión a internet, para el uso de los estudiantes de la educación media y superior que hacen uso de las instalaciones de las instituciones educativas.

F7 F8 F9 O7 Focalizar la labor mercadológica y promocional en el segmento de personas que laboran, dada la flexibilidad en el tiempo que ofrece la modalidad a distancia de la universidad, el avance tecnológico y de telecomunicaciones en las ciudades y municipios donde funciona los centros regionales y la capacidad económica que le permite el acceso a computadores y conectividad a este importante grupo poblacional.

F10 F11 O8 O11 O12: Ampliar la cobertura departamental y nacional aprovechando la facilidad que ofrece la modalidad de llegar a los sitios más apartados del país y la creciente demanda.

### FO- ESTRATEGIAS

### DO- ESTRATEGIAS

D1 D2 O1 O2 O3 O4 O5 Formular y ejecutar un plan de mediación de TIC de la modalidad distancia que le permita mejorar la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje e implementar una verdadera integración de las TIC a los currículos de los programas académicos, dado que las condiciones en algunos sitios son buenas y en otros aceptables en materia de equipamiento y conectividad a internet.

D3 D4 D5 D6 D9 D12 D14 D17 O9 De acuerdo al plan de mediación de TIC formular e implementar un plan de capacitación docente sobre los lineamientos pedagógicos de la modalidad, los Ambientes virtuales de aprendizaje y la integración de las TIC a los currículos de los programas académicos de la modalidad a distancia de la Universidad del Tolima y de integración de la comunidad educativa en redes académicas, investigación y proyección social.

D7 D8 D20 O9 Formular un plan de capacitación para estudiantes antiguos en el uso de las herramientas que se proyecten en el plan de mediación de TIC y que los ubique en el rol de autoformación y constructores de su propio conocimiento.

D7 D8 D20 O9 Diseñar e implementar un curso de inducción a los estudiantes nuevos, en el uso de las herramientas TIC proyectadas en el plan de mediación de TIC.

D10 D11 O5 O7 Realizar convenios y/o contratos con salas privadas de internet, para suplir el déficit de equipamiento y acceso a internet que tengan las salas propias de las instituciones educativas donde funcionan los centros regionales.

D11 O6 Presentación de proyectos de inversión, para la ampliación y mejoramiento de infraestructura, equipamiento tecnológico y conectividad a internet ante entidades públicas y privadas.

### DO- ESTRATEGIAS

D13 D14 D18 D19 O9 De acuerdo a las directrices y

necesidades de personal docente que se proyecten en el plan de mediación de TIC de la modalidad a distancia de la Universidad del Tolima, se deberá hacer un verdadero proceso de selección del personal de acuerdo con el perfil disciplinar, experiencia y formación en TIC que se requiera, para evitar la alta rotación de profesores y optimizar así los esfuerzos de capacitación que se realicen.

D20 O7 O9 Motivar y facilitar el aprovechamiento de los avances tecnológicos en las telecomunicaciones, los sistemas de información, las redes académicas para inducir al estudiante a ejercer su labor de autoaprendizaje, trabajo colaborativo e interactivo como lo establece los lineamientos pedagógicos de la modalidad a distancia.

D21 O7 Aprovechar los avances tecnológicos en telecomunicaciones para facilitar el acceso a los estudiantes de las bases de datos y recursos bibliotecarios digitales con que cuenta la Universidad del Tolima.

D22 D26 O6 Promover la conformación de alianzas estratégicas para lograr el acceso a salas con suficiente número de equipos de cómputo y sistemas de información e interconexión.

D22 D26 013 Presentación de proyectos para conseguir recursos de inversión en equipamiento tecnológico, sistemas de información e interconexión.

D23 D24 O2 O3 O4 O5 Establecer un equipo interdisciplinario que convoque el área académica, administrativa y tecnológica de la Universidad del Tolima, a fin de unir esfuerzos que permitan canalizar y aprovechar la potencialidad tecnológica y de conexión a internet que existen en los sitios donde funcionan los centros regionales para implementar el plan de mediación de las TIC.

## FA – ESTRATEGIAS

F1 A4 Diseñar un plan de incentivos para los docentes por capacitación e innovación de la docencia con el uso de las TIC.

F4 F5 F6 A1 A2

Diseñar e implementar un plan de comunicación interno y externo que divulgue la implementación del plan, de manera tal que posicione la imagen de la universidad en el uso de las TIC.

Certificar todos los procesos de mediación de TIC en la modalidad a distancia.

F7 F8 A3 Seleccionar las salas con mejores condiciones de equipamiento y conectividad de cada municipio para gestionar convenios de cooperación interinstitucional.

F1 A4 Establecer un programa de capacitación a corto, mediano y largo plazo que escalafone al docente tanto en lo económico como en su formación intelectual.

A5 F4, F5, F6 Diseñar e implementar instrumentos de evaluación que midan el nivel de aprendizaje alcanzado por los estudiantes, dándole participación en el proceso a aquellos sectores reacios a la modalidad educativa a distancia.

F8 F9 F10 A10

Diseñar e implementar un medio de comunicación que comunique diferentes casos exitosos de los egresados de la educación a distancia y que de manera didáctica le enseñe a la comunidad en general que es la educación a distancia y cuales son sus principales ventajas y beneficios.

A7 A8 F7 F8 F9

Como estrategia de proyección social, hacer alianzas con los gobiernos locales, regionales e instituciones de educación superior para fortalecer la oferta de programas a distancia a aquella población que por razones económicas, de tiempo y/o ubicación no han podido ingresar a la educación superior.

## DA – ESTRATEGIAS

D1 D3 D4 D9 D12 D27 A1 Dentro del plan estratégico de las TIC que se formulara, se incluirá una estrategia de socialización y sensibilización de las acciones de incorporación de las TIC al currículo de los programas académicos de la modalidad a distancia.

D1 D10 D11 A5 A1, A3 Dada las diversas condiciones de infraestructura en cada población y ciudad donde funcionan centros regionales de la Modalidad a Distancia de la Universidad del Tolima, en aquellos sitios donde se presentan problemas de conectividad, se debe implementar otras estrategias como el uso de CD ROM, para las actividades de autoformación que se puedan realizar en un equipo de cómputo sin internet.

D13 D14 A4 Definir los perfiles idóneos de los docentes que se requieran, para el cumplimiento del plan estratégico de mediación de las TIC.

D18 D19 A 4 Establecer incentivos motivacionales de continuidad laboral a los docentes de la modalidad a distancia, para asegurar la correcta aplicación de los lineamientos pedagógicos y el alcance de los logros de aprendizaje por parte de los alumnos.

D8 D12 D17 D20 A4 A10

Formular un plan integral de capacitación a los docentes en las que además de apropiar los lineamientos pedagógicos de la modalidad a distancia, adquieran las competencias didácticas y compromiso de enseñar y ejecutar lo establecido en el modelo a los estudiantes.

Establecer y formalizar dentro de los planes integrales de cada curso, un espacio para analizar la aplicación de los lineamientos pedagógicos de la Modalidad A Distancia.

D11 D25 A6 Incursión de la modalidad a distancia de la Universidad del Tolima en el mercado de otros servicios afines para la canalización de nuevos recursos, como la educación continuada y la asesoría externa en temas de educación a distancia.