



UNIVERSIDAD DISTRITAL  
Francisco José de Caldas

Autoevaluación  
y  
Acreditación  
Compromiso Social 11-23

# **Medios y Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en los Procesos Educativos**

Plan Estratégico Institucional para la Incorporación 2011 -2020  
(Documento de Trabajo)



**UNIVERSIDAD DISTRITAL  
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

Ministerio de  
**Educación Nacional**  
República de Colombia



# INVESTIGACIÓN, DESARROLLO e INNOVACIÓN EDUCATIVA soportado en TIC




**Planestic UD al año 2020 apropiará e innovará los procesos de aprendizaje de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas soportados en TIC, articulando los siguientes ejes de trabajo:**

- Ampliación de cobertura
- Capacitación permanente
- Investigación, desarrollo e innovación tecnológica
- Educación en ambientes virtuales
- Infraestructura tecnológica

**Objetivos estratégicos**

- **Incorporar** el uso de las TIC en el modelo pedagógico definido por la Universidad.
- **Aumentar** la cobertura educativa con base en el aprovechamiento de TIC.
- **Realizar** procesos de investigación, desarrollo e innovación tecnológica ( I+D+i) centrados en el uso de las TIC en procesos educativos.
- **Institucionalizar** la estructura y dinámica de la educación en ambientes virtuales de aprendizaje.
- **Generar** una cultura institucional en el uso de las TIC asociada a los procesos misionales de la Universidad Distrital.
- **Consolidar** la infraestructura tecnológica de TIC para el apoyo a los procesos de



Mayor información:  
Oficina Asesora de Planeación  
Carrera 7 No. 40 – 53 Piso 8º  
Pbx 322 93 00 Ext. 2802  
planeacion@udistrital.edu.co  
www.udistrital.edu.co



UNIVERSIDAD DISTRITAL  
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS



## PlanESTIC

Plan Estratégico de Incorporación de Medios y  
Tecnologías de la Información a los Procesos  
Educativos  
2011 – 2020



**UNIVERSIDAD DISTRITAL  
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

Documento de Trabajo  
2011

**GRUPO DE TRABAJO****EDGAR RICARDO LAMBULEY ALFÉREZ**

Vicerrectoría Académica

**ROBERTO VERGARA PORTELA**

Director Oficina Asesora de Planeación y Control

**CONSTANZA JIMENEZ**

Docente Delegada Vicerrectoría Académica

**FRANKLIN WILCHES REYES**

Funcionario Delegado Oficina Asesora de Planeación y Control

**JOSE IGNACIO PALACIOS OSMA**

Docente Delegado Facultad de Ingeniería

**CARLOS RODRIGUEZ**

Funcionario Delegado Oficina Asesora de Sistemas

**DIANA LEONOR TINJACA RODRIGUEZ**

Profesional Especializada Delegada de la Oficina Asesora de Sistemas

**MARTHA CECILIA VALDES**

Directora Red - UDNET

**OSCAR ORLANDO LOZANO MARIQUE**

Profesional Especializado Delegado de la Red de Datos UDNET

**PAULO CESAR CORONADO**

Docente Delegado Facultad de Ingeniería

**COMISIÓN PLANES TIC****MARÍA ELVIRA RODRÍGUEZ LUNA**

Vicerrectora Académica

**MARTHA CECILIA VALDES**

Directora Red - UDNET

**FRANKLIN WILCHES REYES**

Funcionario Delegado Oficina Asesora de Planeación y Control

**CLAUDIA MARIA CARDONA**

Docente Delegado Facultad de Medio Ambiente

**RICARDO FORERO CARDENAS**

Docente Delegado Facultad de Artes - ASAB

**RODOLFO FRANCO**

Docente Delegado Facultad de Medio Ambiente

**CONSTANZA JIMENEZ**

Docente Delegada Vicerrectoría Académica

**JOSE IGNACIO PALACIOS OSMA**

Docente Delegado Facultad de Ingeniería

**RUTH MOLINA VASQUEZ**

Docente Delegado Facultad de Ciencias y Educación

**OSCAR ORLANDO LOZANO MARIQUE**

Profesional Especializado Delegado de la Red de Datos UDNET

**GIOVANNY BERMUDEZ RODRIGUEZ**

CENTRO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO CIENTIFICO

**MIGUEL ANGEL GUERRERO**

Funcionario Vicerrectoría Académica

## INDICE

INTRODUCCIÓN.....	7
1. CONTEXTO INTERNACIONAL .....	10
1.1.1. Rol de las Tecnologías de la Información y la Comunicaciones - TIC .....	11
1.1.2. Las TIC en las instituciones de educación superior .....	14
1.1.3. Proyectos de Integración de TIC a los procesos de aprendizaje .....	15
2. CONTEXTO NACIONAL.....	16
3. CONTEXTO INSTITUCIONAL.....	21
3.1.1. Plan Estratégico - 2008 – 2016 .....	22
3.1.2. Investigación.....	25
3.1.3. Docencia .....	27
4. DIAGNOSTICO.....	28
4.1.1. Diagnostico Institucional .....	28
4.1.2. Diagnostico Académico e Investigativo .....	29
4.1.3. Diagnostico Administrativo .....	30
4.1.4. Infraestructura y Conectividad .....	31
4.1.5. Matriz DOFA .....	33
5. PLAN ESTRATEGICO .....	37
5.1.1. Idea Fuerza .....	37
5.1.2. Visión.....	37
5.1.3. Escenario a Puesta .....	37
5.1.4. Objetivos Estratégicos .....	38
5.1.5. Apropiar el uso de las TIC en los enfoques y prácticas pedagógicas desarrolladas por los programas académicos presenciales en la Universidad.....	38
5.1.6. Desarrollar programas académicos en modalidad de educación virtual. ....	39
5.1.7. Desarrollar investigación que permitan obtener nuevas TIC, aplicaciones e innovación tecnológica y pedagógica que aporten al desarrollo humano y social. ....	39
5.1.8. Institucionalizar una estructura académico administrativa encargada de la apropiación y desarrollo de las TIC. ....	40
5.1.9. Construir una Cultura institucional en el uso y apropiación de las TIC en la Universidad y en su relación con el entorno. ....	40
5.1.10. Fortalecer la infraestructura tecnológica como apoyo al plan estratégico de TIC.....	41
CONCLUSIONES.....	43

## INTRODUCCIÓN

La Universidad Distrital Francisco José de Caldas se compromete ante la sociedad con la “*democratización del acceso al conocimiento mediante la difusión de saberes con autonomía y vocación hacia el desarrollo sociocultural*”. Para ello ha puesto de manifiesto, tanto en su Proyecto Universitario Institucional como en su Plan de Desarrollo 2008 -2016, la inminente re-creación de los escenarios y estructuras actuales que le permitirán adaptarse a las necesidades siempre crecientes de la sociedad.

Esta adaptación ha llevado a que la institución reconsidere los aspectos que contribuyen en la articulación de su quehacer con el desarrollo de la ciudad – región y el país. En un esfuerzo creativo, los lineamientos institucionales redefinen aspectos generadores de tensión y extienden su significado para fortalecer el sentido social de la universidad, ampliando sus fronteras en el marco de los procesos de globalización, lo que genera la posibilidad de un entorno pluricultural y de proyección de la Universidad en ámbitos internacionales. De otra parte la revolución tecnológica, que dio lugar a la denominada *sociedad del conocimiento*, se aborda desde perspectivas innovadoras que trascienden lo meramente técnico y considerando su aporte en la construcción de nuevos ambientes de interacción que fomentan la innovación y la construcción colectiva de conocimiento, estos aspectos, invitan indiscutiblemente a una particular dinámica de integración e interrelación de la Universidad con su entorno académico, social, económico y cultural.

El Plan Estratégico de Desarrollo (PED) 2008 – 2016, considera a los Medios y Tecnologías de la Información (TIC), como elementos claves que deben ser articulados de forma adecuada a los procesos misionales. Más aún, el potencial de la TIC es la base sobre la cual se construyen varias políticas de desarrollo institucional. Es así como la Universidad Distrital construye el *Plan Estratégico de Incorporación de Medios y Tecnologías de la Información en los Procesos Educativos de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas (TIC\_UD)*, donde se decantan los aspectos del PED relacionados con las TIC como apoyo a los procesos educativos.

El documento propone un punto de partida para la discusión, construcción y planeación de los proyectos institucionales que alineados con el Plan de Desarrollo Institucional reduzca la brecha educativa y digital en el marco de los procesos de inclusión social de la Universidad y de las políticas gubernamentales alrededor de los programas de Gobierno en línea y el Plan Vive Digital Colombia [1], se busca entonces con base en la apropiación, desarrollo y uso eficiente de las TIC, en consonancia con el Plan Nacional de Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación y el Plan Decenal de Educación [2], fortalecer y ampliar los procesos educativos vigentes e incursionar en programas curriculares bajo otras modalidades de formación, no solo presencial, sino también virtual o bimodal, previos estudios a realizar.

El *Plan Estratégico de Incorporación de Medios y Tecnologías de la Información en los Procesos Educativos de la Universidad Distrital Francisco José de Calda* se realiza con un enfoque de prospectiva estratégica donde el Proyecto Universitario Institucional, el PED, los escenarios futuros posibles y deseados se convierten en los hilos conductores que permiten definir la visión, los objetivos estratégicos, las estrategias, las líneas de acción y el banco de proyectos del presente plan estratégico de TIC.

Los anteriores componentes lejos de ser únicos, rígidos e inmutables; deben estar en permanente revisión y actualización, que coadyuve a la retroalimentación y construcción colectiva en el uso de TIC frente a los procesos educativos, para consolidar a la Universidad Distrital como modelo dentro de la ciudad – región con proyección nacional e internacional.

La construcción y desarrollo del Plan de TIC\_UD en los procesos de enseñanza – aprendizaje, considera que las TIC se debe incorporar en proceso de desarrollo de competencias sociales, individuales y disciplinares de los diferentes programas curriculares de la Universidad. Las tecnologías ofrecen hoy por hoy diversas opciones que facilitan la generación de conocimiento en todos los sectores sociales, económicos y tecnológicos. Bajo esta perspectiva se entiende que las TIC han fomentado el trabajo en red, la interconexión con otras instituciones y con el mundo. Se puede evidenciar en tal sentido que las TIC, han generado cambios al interior de la educación superior en tres grandes aspectos: 1) Cambios en la gestión de las IES; 2) Cambios asociados al trabajo académico (trabajo en red, innovación, acceso a diversos recursos); y 3) Cambios en la formación de docentes y estudiantes [3].

Estos cambios deben estar asociados a los enfoques y prácticas pedagógicas de las facultades y sus programas académicos, acorde con las modalidades asumidas de formación. Dichos enfoques pedagógicos, deben ser explícitos y acordes con cada programa curricular para que desde los diferentes espacios académicos se articule el uso de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje, vigentes y por desarrollar.

El presente plan, además del PED, tomo en consideración referentes nacionales e internacionales, en especial al Ministerio de Educación Nacional quien durante el periodo 2003 a 2006, formuló el *Programa Estratégico de Medios y Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para la IES.*, el programa se centraba en tres ejes a saber: acceso a contenidos de calidad, fortalecimiento de la capacidad de uso y apropiación, y acceso a infraestructura tecnológica. Ejes que han sido actualizados y ampliados para el año 2010, quedando definidos así: Uso y apropiación de Medios y TIC, Desarrollo Profesional del Recurso Humano, Gestión de Contenidos y Gestión de Infraestructura Tecnológica.

Por lo anterior, el presente plan estratégico para la Universidad Distrital, se orienta, apoya y considera precisamente en la construcción y fortalecimiento de los ejes definidos por el Ministerio de Educación, junto con la reglamentación y disposiciones definidas para este tipo de modalidad y escenario de educación, por parte de los entes reguladores del Ministerio.

El enfoque multi-dimensional del *Plan Estratégico de Incorporación de Medios y Tecnologías de la Información en los Procesos Educativos de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas*, presenta gran cantidad de escenarios donde se debe abordar la inclusión de TIC en los procesos educativos, en los proceso de desarrollo curricular, de investigación, de innovación y desarrollo. Además de la adquisición de nuevas tecnologías, redes y sistemas de computación; debe abordarse de forma gradual a través de un proceso de formación y desarrollo de competencias en pedagogía, didáctica, currículo y tecnología, junto con la consolidación de una cultura tecnológica en la comunidad académica de la Universidad Distrital.

Cabe mencionar que el presente *Plan Estratégico de Incorporación de Medios y Tecnologías de la Información en los Procesos Educativos de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas*, se origina en el marco del proyecto de PlanesTIC, liderado por el Ministerio de Educación Nacional y el equipo de trabajo de la Universidad de los Andes. Proyecto al cual se vinculo la Universidad Distrital en el año 2009 a partir del cual se ha contado con la participación activa de docentes y representantes de todas las facultades de la universidad, y de oficinas como las de Planeación, UDNET y el IEIE, bajo la orientación de la Vicerrectoría académica.

## 1. CONTEXTO INTERNACIONAL

El entorno globalizado, lejos de resolver las tensiones existentes entre los componentes de la sociedad ha acrecentado las diferencias entre los países desarrollados, los países en vía de desarrollo y los países menos adelantados. La crisis económica mundial que inició en el 2008 indica que las estructuras económicas, políticas, sociales y culturales han de ser re-evaluadas en aras de garantizar el desarrollo sustentable y sostenible de la humanidad. Sin embargo, el desarrollo de las tecnologías invita a mejorar los procesos de comunicación e interacción, con individuos de diferentes regiones, ideologías y naciones, en pro de optimizar los recursos, compartir información y generar conocimientos.

Nunca antes en la historia se ha tenido tantas opciones de acceso a procesos de formación formal y no formal, los adelantos tecnológicos han eliminado barreras tradicionales permitiendo que las personas creen y participen en infinidad de redes sociales ubicuas, no sincronizadas, redes académicas e investigativas sin limitaciones de tiempo y espacio. Los datos fluyen de continente a continente en cantidades y velocidades incuantificables gracias al acceso menos restringido a la información y a las fuentes de conocimiento. La estandarización, la madurez en la industria del software y el surgimiento de movimientos sociales como el de la Free Software Foundation [4] han propiciado el desarrollo de herramientas que a muy bajo costo interconectan sistemas y personas en ambientes virtuales potencialmente útiles para el entretenimiento, la educación, la investigación o el trabajo.

No obstante, el mundo está en crisis. La Organización Mundial del Trabajo (OIT) declara que: “Lo que se inició como una crisis en el mercado financiero se ha convertido rápidamente en un crisis en el mercado laboral mundial. El desempleo está creciendo. El número de trabajadores informales está creciendo. Los negocios están cerrando” [5]. Las instituciones de educación superior de carácter estatal se han visto presionadas a “hacer más con menos”, a enfrentarse entre sí en lucha casi fratricida por el presupuesto mientras la sociedad le exige que forme personas competentes, críticas y comprometidas con la realidad. Es claro que para salir de la crisis es necesaria la innovación creativa, el cambio de paradigmas y las transformaciones radicales. Los nuevos escenarios internacionales globalizados ponen de frente a las instituciones con nuevos retos y nuevas herramientas que están siendo utilizadas de forma novedosa para resolver las complejas necesidades. Hoy más que nunca, la sociedad está explotando el conocimiento para ofrecer soluciones originales y en ese sentido los sistemas educativos – incluyendo las universidades, se están re-creando a partir de proyectos colectivos que les permitan crear nuevas identidades sociales útiles para explorar las nuevas oportunidades.

### 1.1.1. Rol de las Tecnologías de la Información y la Comunicaciones - TIC

Desde la década de los cincuenta del siglo pasado las potencias industriales de la época: Gran Bretaña, Estados Unidos y la Unión Soviética promovieron el uso de las tecnologías de la comunicación como apoyo a los procesos de aprendizaje. El uso de las tecnologías se erigía así como una respuesta a los problemas de exclusión que promovían los modelos tradicionales de formación. En la Unión Soviética los conceptos del constructivismo social y las zonas de desarrollo próximo propuestas por Vigotsky apalancaron la integración de nuevos modelos de mediación en los cuales la educación a distancia tenía gran posibilidad de éxito. Esta propuesta de forma particular, propone la existencia de mediatizadores de conocimiento, representados por adultos, compañeros más avanzados o materiales, cuya intervención apoya el aprendizaje y la construcción social del conocimiento. En la actualidad las tecnologías de información y comunicación, bien pueden entenderse como mediatizadoras de conocimiento a partir de la conformación de redes de aprendizaje, de redes sociales o de comunidades virtual y de práctica

En otros países, las teorías del desarrollo cognitivo del suizo Piaget daban el sustento teórico necesario para romper los paradigmas existentes dentro de los procesos de aprendizaje. Esta propuesta acentúa su énfasis en el desarrollo de las estructuras cognitivas y del desarrollo de procesos de pensamiento acorde con las etapas de desarrollo por las que pasa el individuo, en lo cual las tecnologías de la información y **las comunicación**, brindan un gran apoyo precisamente en el desarrollo de procesos cognitivos y metacognitivos.

La tecnología, cuya etimología proviene del griego, τεχνολογία, formada por téchnē (τέχνη, "arte, técnica u oficio") y logía (λογία, estudio o tratado) puede entenderse como el conjunto de conocimientos transdisciplinarios que permiten la construcción de elementos que adaptan el medio en el que se desenvuelve para suplir un conjunto de necesidades y mejorar el bienestar.

Los avances en la electrónica y la informática han permitido la creación de novedosos sistemas de procesamiento de datos e información así como la construcción de nuevos canales de comunicación y dispositivos que explotan los ya existentes para sobrepasar las barreras físicas que se interponían en los medios tradicionales. Esta explosión de creación técnica y artística hace que el conjunto base de elementos que mejoran la capacidad de procesamiento y de interacción de los seres humanos, esté aumentando considerablemente día a día sin que pueda existir una lista actualizada de cuáles de ellos son proclives a constituir las TIC. Es por eso que no se debe mencionar de forma concreta los elementos tecnológicos o científicos sino más bien las categorías y atributos que deben ostentar tales elementos para ser considerados TIC.

En esta perspectiva, las TIC están compuestas por el conjunto de conocimientos tecnológicos, dispositivos, canales, estándares, protocolos y legislaciones que ponen a disposición los desarrollos técnicos al quehacer humano en busca de su bienestar. La mera agrupación de elementos tecnológicos y científicos no constituyen **per** se las TIC, estos deben **integrarse** de forma efectiva y proevolutiva al desarrollo humano centrado en la

explotación consciente, sostenible y sustentable del medio ambiente en que se desarrollan fomentando la construcción colectiva de conocimiento y la globalización de derechos y deberes humanos con el respeto a las diferencias ideológicas, religiosas y culturales. De esta manera las TIC, son el fundamento de la conformación de **ciberculturas** que se crean en el ciberespacio y cuyos límites siguen progresando de forma continua y permanente hacia la “integración, la interconexión, el establecimiento de sistemas cada vez más interdependientes, universales y transparentes.

Desde el aspecto técnico las TIC agrupan las tecnologías de interconexión, hardware y software que permiten el procesamiento y transferencia de datos entre nodos, creando lo que se conoce como redes.

La enumeración de tales elementos es una tarea cuasi inocua debido al constante desarrollo que se da este ámbito. Sin embargo, para tener un marco general de los componentes de TIC se pueden relacionar categorizar como sigue:

- ❖ Medios de Conexión
  - Fibra óptica
  - Hilos de cobre,
  - Enlaces satelitales,
  - Infrarrojos,
  - Microondas, entre otros
- ❖ Dispositivos hardware:
  - Servidores,
  - Computadores,
  - Dispositivos de red (enrutadores, switches),
  - Teléfonos, radio teléfonos,
  - Celulares,
  - PDA, Ipad
  - Palms,
  - Cámaras de video,
  - Equipos de sonido
- ❖ Software:
  - Sistemas Operativos (Linux, Mac, Windows)
  - Servidores Web, ftp, multimedia (vídeo, audio), correo, de noticias.
  - Clientes de Chat, videoconferencia, correo electrónico, escritorio remoto.
  - Firewall, Sistemas de Detección de Intrusos, Proxy.
  - Sistemas de Gestión de Contenidos, Gestión de Conocimiento, Gestión de procesos de aprendizaje.
  - Tesauros, diccionarios, traductores, lectores, etc.

Esta perspectiva de las TIC considera los aspectos técnicos relacionados con los componentes que soportan la transferencia y gestión de datos así como la estructura de los sistemas de información y las características de las redes de sistemas de cómputo.

Tanto los trabajos y experiencias de Vigotsky [6] como de Piaget, hacen énfasis en la autodeterminación, la autonomía del aprendizaje y los ambientes colaborativos, en donde cada individuo es el centro de su propio proceso de aprendizaje, que implica la actividad conjunta con otros individuos, es así como **la tecnologías** de la información y la comunicaciones coadyuvan a fortalecer estas tendencias modernas del aprendizaje y en la formación tecnológica y profesional.

De esta manera, la mediación de las tecnologías de la información y las comunicaciones no sólo permiten el acceso a procesos educativos diversos, sino que también facilitan el establecimiento de nuevas relaciones con el conocimiento, trascendiendo el umbral de la individualidad para allanar el terreno de la inteligencia colectiva y el conocimiento construido socialmente.

En la actualidad, y quizás asociado al crecimiento de la Internet, se han propuestos modelos y/o enfoques pedagógicos integrales que configuran los nuevos escenarios de aprendizaje mediante la conformación de comunidades de aprendizaje, las redes de conocimiento y la autonomía, fundamentados en el trabajo colaborativo

Estos escenarios de colaboración y autonomía, ponen el acento en los procesos de aprendizaje más que en los de enseñanza, y se perfilan como ejes centrales de nuevas formas de aprender, de conocer el mundo e interactuar con él. Es así como los modelos y enfoques actuales de formación, se centran ya no en el desarrollo de contenidos sino de competencias, profesionales, laborales, sociales e individuales, sin importar el tipo de modalidad de enseñanza – aprendizaje (presencial, semipresencial, bimodal, a distancia y/o virtual), que a su vez apoyan la concepción del “Trabajador del Conocimiento” en el marco de la Sociedad del Conocimiento [7].

Hoy es claro que los adelantos tecnológicos son piezas claves del nuevo acertijo propuesto a las Universidades y fue la UNESCO quien reconoció este hecho anticipando el derrotero a seguir ante los nuevos escenarios cuando en el año 1998, en el marco de la Conferencia Mundial para la Educación Superior, declaraba:

*“Los rápidos progresos de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación seguirán modificando la forma de elaboración, adquisición y transmisión de los conocimientos. También es importante señalar que las nuevas tecnologías brindan posibilidades de renovar el contenido de los cursos y los métodos pedagógicos, y de ampliar el acceso a la educación superior. No hay que olvidar, sin embargo, que la nueva tecnología de la información no hace que los docentes dejen de ser indispensables, sino que modifica su papel en relación con el proceso de aprendizaje, y que el diálogo permanente que transforma la información en conocimiento y comprensión pasa a ser fundamental. Los establecimientos de educación superior han de dar el ejemplo en materia de aprovechamiento de las ventajas y el potencial de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, velando por la calidad y manteniendo niveles elevados en las prácticas y los resultados de la educación, con un espíritu de apertura, equidad y cooperación internacional”[8]*

De igual forma Romiszowski [7], Barbera [9] y otros autores consideran que la condición para adelantar procesos de aprendizaje es la interacción, definida como Interacción Virtual que permite tanto el trabajo individual, colaborativo, sincrónico y asincrónico, siendo el aprendiz un comunicador con fuentes de información distantes [10].

### **1.1.2. Las TIC en las instituciones de educación superior**

La educación progresivamente ha incorporado el uso de las TIC en sus procesos académicos, en sus primeras fases, se usaba el computador para el procesamiento de importantes cantidades de datos y almacenamiento de los mismos, progresivamente, se han involucrado dentro de las metodologías de enseñanza, sin embargo este proceso ha sido lento en comparación al impacto de las TIC en el sector empresarial.

El uso del computador frente a los procesos educativos, se han enmarcado en tres grandes procesos, 1) Cambios en la gestión de las IES; 2) Cambios asociados al trabajo académico (trabajo en red, innovación, acceso a diversos recursos) y 3) Cambios en la formación de docentes y estudiantes [3].

Como en toda organización la presencia de las tecnologías de la información y las comunicaciones, plantea un forma particular de gestionar los recursos y en especial en la medida en que la relación espacio y tiempo, cambia y permite que las actividades o acciones de la organización se descentralicen y/o bien se integren a otros procesos y/o se participe de otras organizaciones externas, en un contexto de interrelación bidireccional, para cumplir así con sus objetivos.

La puesta en funcionamiento de este tipo de modelos en las IES, no resulta tarea fácil en comparación con las organizaciones o empresas, pues se enfrenta a problemas de sensibilidad y credibilidad del mismo modelo para los proceso de enseñanza aprendizaje, durante muchos años el proceso de educación ha estado asociado a la presencialidad. La educación a distancia y hoy la virtual, no han tenido credibilidad y confiabilidad siendo catalogada como de baja calidad. Sin embargo, y frente a esta estigmatización, hoy se ha incrementado la oferta y la demanda por esta metodología de formación, reflejado en el ofrecimiento de diversos programas tanto de pregrado como de postgrado, los cuales ha desarrollado y mejorado sus procesos pedagógicos, didáctico y de producción de material y recursos, que se refleja en cambio en la imagen de los mismos. Igualmente, se han iniciado procesos para definir criterios de calidad y condiciones mínimas de funcionamiento, junto con diverso tipo de estándares de calidad.

En tal sentido, la IES, deben entonces encaminar fuerzas, para resolver problemas de tipo organizativos sin dejar de lado aspectos pedagógicos y académicos. La gestión de programas bajo la modalidad virtual y/o a distancia, exigen la definición de nuevos procesos y en particular de nuevas formas de gestión de recursos que no se ven sino a través de las comunicaciones.

Así, estos nuevos procesos requieren de un ambiente en el cual el estudiante encuentra todo para apoyar su proceso de formación; tanto los elementos académicos, de información, de bienestar, de servicios y aspectos administrativos que le permiten tener la IES en cualquier lugar del mundo; en lo que se conoce como *campus virtual*, que conjuga la representación de procesos y objetos asociados a la enseñanza y al aprendizaje, la investigación, la extensión y la gestión.

### 1.1.3. Proyectos de Integración de TIC a los procesos de aprendizaje

A través del tiempo diferentes gobiernos e instituciones internacionales han respondido con propuestas novedosas a los retos cada vez más complejos impuestos a la educación. Los aportes de las TIC han evolucionado desde los medios unidireccionales y las bibliotecas digitales hasta los sistemas virtuales integrados de aprendizaje colaborativo gracias a los modelos pedagógicos integrados y al desarrollo tecnológico, tal como se menciono anteriormente.

Dentro de los proyectos internacionales que ofrecen experiencias importantes a tener en cuenta, para el desarrollo del presente plan estratégico de TIC en los procesos de Enseñanza – aprendizaje, se encuentra, entre otros:

- **BECTA**, en la Gran Bretaña la agencia BECTA [11] se encarga de dictar los lineamientos para la integración de las TIC al aprendizaje. Sus modelos de diagnóstico permiten a las instituciones reconocer el nivel en que se encuentran en cuanto al desarrollo de modelos no convencionales de aprendizaje. BECTA regula y estandariza los procesos de articulación seleccionando mejores prácticas, herramientas y modelos a partir de rigurosos estudios e investigaciones.
- **OU**, otro modelo importante lo constituye The Open University (OU) que fundada en 1960 es en la actualidad una de las instituciones más importantes a nivel mundial en educación virtual y a distancia. En su desarrollo han abordado muchos de los adelantos disponibles en cada época tales como los casetes de audio, la cintas de video, la televisión, el radio y desde la década de los 90 del siglo pasado: la Internet.

En la OU los mecanismos de difusión del conocimiento no solo están enfocados a democratizar y facilitar el acceso sino también a promover el crecimiento de instituciones abiertas por medio de la distribución, bajo licencias de libre uso, de gran cantidad de objetos y materiales de aprendizaje. El proyecto OpenLearn permite acceder a recursos gratuitos de autoaprendizaje en un ambiente virtual conocido como LearningSpace que incluye herramientas web 2.0., dentro de un software derivado del Sistema de Gestión del Aprendizaje Moodle.

Durante décadas, la OU, ha innovado en la forma de estructuración de contenidos, la evaluación y el seguimiento a estudiantes así como en las estrategias pedagógicas y el desarrollo curricular. Junto con la BBC, de la que surgió inicialmente la idea, mantiene un portal de aprendizaje en la red [12] con material de estudio en diferentes áreas del

conocimiento. El modelo de The Open University ha sido replicado en gran cantidad de países alrededor del mundo, teniendo como premisa principal la libertad de acceso sin tener que certificar estudios formales previos.

- **OpenCourseware**, otro proyecto de impacto mundial, con el cual el Instituto Tecnológico de Massachusett (MIT) publica “virtualmente todo el contenido de los cursos dictados en el MIT” [13]. Esta estrategia sería catalogada como de bajo nivel dentro de los modelos de educación apoyada en TIC, ya que solo se trata de contenidos digitalizados, no obstante, en la actualidad más de 255 instituciones replican el contenido y recibe más de 50 millones de visitas al año. Además, desde el año 2005, se ha constituido el Consorcio OpenCourseWare que se encarga de difundir y apoyar la filosofía de compartir los contenidos de los cursos y constituye una red de más de 100 universidades a nivel mundial.

De igual forma, progresivamente, se consolidan acuerdos y lineamientos que permite institucionalizar y reconocer los estándar de calidad y de desarrollo de las diversas opciones de aprendizaje en línea, tales como SCORM (Sharable Content Object Reference Model), LMS (Learning Management System), Competencias de TIC para Docentes (UNESCO) y otros trabajos como los desarrollados por la CEPAL donde muestra los indicadores de las TIC en la educación en América Latina, evidenciado las desigualdades existentes frente al acceso y uso de dichas Tecnologías.

Por lo tanto se observa que en términos generales las Instituciones de Educación Superior se encuentran en momento de transformación, innovación y evolución a nuevas y diferentes formas de acercamiento al conocimiento y a la transición de información, en donde se generan nuevos roles por parte de las mismas instituciones, docentes, estudiantes y comunidad académica en general. Es de resaltar que en el marco de dicho proceso de transformación se presente el “Libro Blanco de la Universidad Digital 2010” desarrollado por las Universidades Españolas en el cual se presentan y analiza la posibilidad de cambio y oportunidades que las Instituciones de Educación Superior, tienen frente al uso y apropiación de las TIC en sus procesos académicos y administrativos [14].

De tal forma que muchos de los propósitos hacia los cuales se orientan los anteriores proyectos exigen de la Universidad Distrital acciones dirigidas a la integración y consolidación de modelos y alianzas estratégicas que le posibiliten contribuir a la integración de TIC dentro de los procesos de enseñanza - aprendizaje, tanto en al ámbito local, nacional e internacional y hoy más que nunca frente a los procesos de Acreditación e Internacionalización del Universidad Distrital Francisco Jose de Caldas.

## **2. CONTEXTO NACIONAL**

Las TIC son una realidad que está a disposición y servicio de gran parte de la comunidad, siendo importantes en los campos económico, educativo, seguridad, salud entre otros. Con ello se pretende abrir nuevos espacios económicos, construir un Estado más moderno y

eficiente, universalizar el acceso a la información, y la adquisición, utilización y producción de conocimiento, que son considerados hoy en día los pilares para la construcción y desarrollo de la sociedad moderna.

Las TIC son una oportunidad para que los países en vía de desarrollo den un salto económico, político, social y cultural, orientado a disminuir la brecha digital y tecnológica que existe con los países desarrollados, asimilando estas tecnologías, en especial las referentes a Internet, dada la importancia que tiene en los campos tecnológico y científico.

El uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación en la educación, ha dado origen a una nueva alternativa de educación, llamada Educación Virtual o en línea, opción que permite intercambiar información, análisis y percepciones del mundo con personas que se encuentran fuera de los límites del espacio físico de donde se pertenece. La ruptura de dichas fronteras, facilita y mejora el proceso de socialización y asimilación de conceptos, ya que estos pueden ser interpretados, estudiados y revisados por los estudiantes, como por los tutores, las veces que lo consideren necesario para fortalecer dichos conceptos o temáticas estudiadas, debido precisamente, a la posibilidad que ofrece la TIC para grabar y repetir la información ya sea generada y/o transmitida.

Es así como la actividad educativa, es hoy un proceso de intercambio entre la comunidad académica y otras comunidades. Se entiende como comunidad académica al grupo de docentes y estudiantes, siendo ambos creadores y gestores de su propio conocimiento y del equipo de trabajo e investigación al que pertenece o participa. Bajo este paradigma la responsabilidad no es solo del tutor, sino también del estudiante y del equipo de compañeros de estudio. Igualmente, no se trata solo de dar o entregar información, sino apoyar y ayudar a generar información y conocimiento. En líneas generales, el paradigma moderno se basa en facilitar el aprendizaje, la interactividad entre el profesor y el estudiante y entre estudiantes, creando una asociación en red de personas, ubicadas en diferentes regiones o países, conformando así una Comunidad Virtual Académica o Campus Virtual.

Progresivamente se han definido políticas estatales en concordancia con lo establecido en ámbito internacional, dicha políticas se orientan a implementar estrategias con el fin de ocupar un espacio importante en la red global de comunicaciones, mediado por Internet como una ventaja competitiva para el país.

En el caso de Colombia, dichas políticas están trazadas en lo que se conoce como la “Agenda de Conectividad” definido por el documento CONPES 3072 y posteriormente en el Decreto 127 de enero 19 de 2001, en su Artículo 13 define el Programa Presidencial para el desarrollo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

La Agenda de Conectividad se orientaba al desarrollo de proyectos encaminados a involucrar a Colombia en la sociedad del conocimiento mediante el uso intensivo de las tecnologías de la información. En este sentido, dicho plan inicio con seis estrategias, tales como: Acceso a la Infraestructura, Educación y Capacitación, Empresas en Línea, Fomento

a la Industria de Tecnologías de la Información, Contenidos y Gobierno en Línea. Cada estrategia a su vez definió Proyectos, de los cuales el proyecto de Computadores para Educar (en vigencia) en alianza con el Ministerio de Comunicaciones en su programa Compartel apoya y fortalece el uso de las Tecnología de la Información y las Comunicaciones en los procesos de formación tanto en el ámbito de la formación Básica y Secundaria, como en la Educación Superior.

Para el caso particular de la Educación Superior se ha propiciado la creación del proyecto CERES [15], con el fin de desconcentrar la oferta y ampliar la cobertura.

De otra parte en el documento CONPES 3507 de febrero de 2008, junto con el Plan Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, respalda la financiación para fortalecer el uso de las TIC, ampliar la cobertura y mejorara la calidad del Sistema Educativo de Colombia.

El programa de la Agenda de Conectividad es asimilado a la Estrategia de Gobierno en Línea, la cual es la responsable de coordinar en la administración pública la implementación de la estrategia del Gobierno Nacional, que tiene por objeto contribuir a la construcción de un Estado más eficiente, más transparente y participativo y que preste mejores servicios mediante el aprovechamiento de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC).

El Decreto 1151 del 14 de abril de 2008 expedido por el Gobierno Nacional, establece los lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en Línea, siendo estos de obligatorio cumplimiento para las entidades que conforman la administración pública en Colombia. La nueva disposición que reglamenta en parte la Ley 962 de 2005, indica que corresponde al Ministerio de Comunicaciones, a través del Programa Agenda de Conectividad, ser el responsable de impulsar el desarrollo de dicha estrategia, para lo cual se desarrolla el “Manual de Políticas y Estándares para la Gestión de información, Trámites y Servicios del Estado Colombiano a través de Medios Electrónicos” [16]

Implica también un cambio en la cultura de los ciudadanos y empresas en la forma en que se relacionan con el Estado. Así mismo busca impulsar la percepción de un solo estado, donde todo los ciudadanos vean al Gobierno en Línea como la manera de interactuar con éste de manera integrada, y no como islas autónomas e independientes, cada una de la cuales se rigen con sus propias normas, requisitos y forma de funcionar. La búsqueda de una forma de gobierno así, propende por proteger la información del individuo y adelantar acciones para aumentar la credibilidad y confianza en la visión de un gobierno unificado.

Se puede considerar como una oportunidad para abrir nuevas formas de interactuar con el estado, ampliando los canales de comunicación entre éste y los ciudadanos.

Fundamentalmente, Gobierno en Línea tiene establecidos tres ejes de acción:

1. Incrementar la eficiencia del Estado, con procesos que permitan la integración de los diferentes servicios, racionalizar, optimizar y compartir recursos y contar con información de calidad y oportuna al interior de nuestras instituciones.
2. Fortalecer la transparencia del Estado y la participación ciudadana, incrementando la visibilidad de los asuntos públicos, facilitando el conocimiento de la gestión del Estado, generando confianza en el Estado y habilitando nuevos canales para la participación ciudadana y el control social.
3. Mejorar la prestación de servicios a los ciudadanos y las empresas, a partir de servicios que respondan a sus necesidades, mejorando su calidad, generando ahorros en costos y tiempos por filas y desplazamientos, con trámites más simples, donde se eliminen pasos y documentos innecesarios, se reduzcan altos costos de transacción, se habiliten múltiples canales y en últimas el ciudadano no tenga que ir de un lugar a otro como mensajero del Estado.

Dichos ejes se deben impulsar en las tres ramas del poder público (ejecutivo, legislativo y judicial) y en los tres niveles territoriales (nacional, departamental y municipal).

Igualmente en el Plan Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones 2008 – 2019 de Colombia [17], declara en su Visión que:

*“En 2019, todos los colombianos conectados, todos los colombianos informados, haciendo uso eficiente y productivo de las TIC, para mejorar la inclusión social y la competitividad.*

*En ese año, Colombia estará dentro de los tres primeros países de Latinoamérica en los indicadores internacionales de uso y apropiación de TIC”.*

El mismo plan en su etapa diagnóstica y estado actual de la políticas de la TIC en la educación y en particular en la IES, menciona que “En materia de implementación de modelos de *e-learning* en educación superior, menos del 10% de universidades e instituciones universitarias ofrecen programas con un componente de virtualidad mayor al 80%” [17], y en ese mismo sentido define como acción a seguir el Eje de Educación – Programa de Uso de Medios y Nuevas Tecnologías Componente Uso de TIC – en el cual pretende trazar como políticas las siguientes: a) Acceso a la Tecnología, b) Contenidos Digitales, c) Uso y apropiación de Tecnologías, d) Fomentar la producción de programas virtuales.

De otra parte el Plan Decenal de Educación 2006 – 2016, presenta como uno de los desafíos principales del mismo la incorporación de TIC en la educación, para ello enuncia su objetivo principal:

*“Garantizar el acceso, uso y apropiación crítica de las TIC, como herramientas para el aprendizaje, la creatividad, el avance científico, tecnológico y cultural, que permitan el desarrollo humano y la participación activa en la sociedad del conocimiento”. [2]*

De esta manera el marco general de la Educación y los desafíos en de la misma para el siglo XXI, está centrada en el fortalecimiento de la TIC y su incorporación en los proceso de enseñanza – aprendizaje.

Hoy frente a los nuevos retos de la educación y la sociedad de la información, se presenta el Plan Vive Colombia 2010, proyecto que se encuentra en construcción y discusión frente a su propuesta Ecosistema Digital, y que tiene como propósitos el masificar Internet en Colombia, con el fin de desarrollar competitividad e inclusión social.

Finalmente como parte del desarrollo y evolución de la modalidad de educación virtual y a distancia en Colombia, se presenta a continuación un recuento de los avances de la misma y la reglamentación expedida para tal fin:

- La Ley 30 de 1992, en el Artículo 15, permite la creación de programas en la metodología de educación abierta y a distancia, bajo los mismos lineamientos del presente ley.
- El Decreto 2412 de 1982 reglamenta, dirige e inspecciona la Educación Abierta y a Distancia y se crea el consejo de Educación Abierta y a Distancia.
- El Decreto 1820 de 1983 reglamenta la Educación Superior Abierta y a Distancia, donde se define la educación abierta y a distancia como un proceso de formación total o parcialmente desescolarizado, en la cual la relación profesor-alumno es no presencial sino mediatizada con uno o varios medios de comunicación, debiéndose programar encuentros presenciales y se fomenta la capacidad de la persona para aprender por si misma
- De otra parte el Decreto 2566 de 2003 de condiciones de Calidad de Educación Superior, con respecto a los programas bajo la metodología a distancia dice que estos deben de disponer de todos los recursos y estrategias propios de dicha metodología que garanticen la interacción apropiada y fomenten el desarrollo del aprendizaje autónomo.
- Resolución 2755 de 2006, define las características específicas de calidad para la oferta y desarrollo de los programas académicos en la metodología a distancia. (La Resolución 2755 es modificada por el Artículo 6 por la Resolución 2799 de 2009).
- Decreto 1295 de 2010, por el cual se reglamenta el registro calificado de que trata la Ley 1188 de 2008 y la oferta de programas de educación superior, dicho decreto hace explícita las condiciones de calidad en el caso de los programas a distancia y los programas virtuales que se oferten en educación superior.

De esta forma la Educación Abierta y a Distancia, evoluciona a la hoy llamada Educación Virtual o educación en línea, según lo definido por el Ministerio de Educación, de tal forma que esta última es definida como “una modalidad de la educación a distancia; que implica una nueva visión de las exigencias del entorno económico, social y político, así como de las relaciones pedagógicas y de las TIC. No se trata simplemente de una forma singular de hacer llegar la información a lugares distantes, sino que es toda una perspectiva pedagógica” (<http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-196492.html>).

### 3. CONTEXTO INSTITUCIONAL

El desarrollo actual e implementación de las TIC, ha exigido que tanto el sector productivo con la educación, redefinan sus procesos y encuentre en las TIC una herramienta de apoyo para el cumplimiento de sus objetivos misionales. Hoy por hoy, se considera que las TIC exige entonces un cambio de paradigma y comportamiento por parte de las organizaciones, en este sentido diversos autores e investigación, consideran la información como una ventaja competitiva para cualquier actividad laboral, social y de formación.[18]

Así, progresivamente, las instituciones de educación superior (IES) ha ido incluyendo dentro de sus procesos de formación el uso de herramientas ofrecidas por las TIC como parte integral de los procesos de capacitación y formación técnica, tecnológica, profesional y posgradual. Dando origen a un abanico de opciones de educación mediada por las TIC tanto formal como informal.

De esta forma, se crean en las diferentes IES, diversos niveles de aprovechamiento de las tecnologías para el desarrollo de los procesos de formación en diversos campos del formación, técnica, tecnológica, profesional y posgradual [19], opciones que van desde el uso intensivo de las TIC con programas virtuales, hasta programas con apoyo virtual y acompañamiento a la programación presencial.

En este sentido Sangra [19], identifica la existente de grados de virtualidad en aplicación y apropiación de las TIC, en los procesos de enseñanza aprendizaje, tales como:

- Incluir en la práctica y que hacer docente recursos virtuales como apoyo a la labor presencial (Web, lista de correos, videoconferencias)
- Extensión de los programas o cursos presenciales no formales a la modalidad virtual. (Cursos de extensión, formación continuada)
- Compartir recursos y contenidos con otras entidades
- Creación de programas virtuales similares a los presenciales (Igual administración y docentes o gestión y docentes independientes)
- Programas creados propiamente virtuales (Anexo u originados de programas a Distancia)
- Espacios virtuales interinstitucionales (Oferta de ofrecida entre dos o más instituciones de educación)

Como se observa el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones TIC, se plantea como un aspecto estratégico de las instituciones y más aún se convierte en un factor diferenciador en la prestación de los servicios que se ofrece a la comunidad académica. Por ello se convierte en un factor determinante para las instituciones de educación superior y en un elemento dinamizador e innovador en los modelos pedagógicos y didácticas de los programas académicos.

En este sentido la Universidad Distrital ha abordado el uso de la TIC, en los procesos de aprendizaje si bien no en forma sistemática y como una estrategia claramente definida, si lo ha realizado en forma progresiva y por el interés de directivos, docentes, estudiantes y en especial en lo referente al uso de plataforma LMS Moodle. Igualmente, evidencia de ese interés se refleja en el plan estratégico 2008 – 2016.

### **3.1.1. Plan Estratégico - 2008 – 2016**

Como parte de la Misión institucional de la Universidad Distrital Francisco Jose de Caldas, en cuanto a la democratización del acceso al conocimiento, se ha definido en el plan de desarrollo 2008-2016 (Saberes, conocimientos e Investigación de alto Impacto), proyectos encaminados a la dotación, uso, apropiación e investigación de las tecnologías de la información y las comunicaciones. [20]

En el plan de desarrollo 2008 – 2016, han declarado 6 políticas institucionales en donde en particular la política 2, 4 y 6, hacen énfasis en la implementación y uso de tecnologías de la información y las comunicaciones, tal como se menciona a continuación:

#### **❖ Política 2. Gestión académica para el desarrollo social.**

En su descripción se encuentra, la incorporación de nuevas metodologías que promuevan procesos de enseñanza y aprendizaje interactivos significativos y pertinentes. Esto implica la ampliación de la cobertura, la diversificación de la oferta. De igual forma, se menciona la necesidad de la diversidad de enfoques, modelos pedagógicos y curriculares donde el estudiante tiene un papel dinámico y de gestión frente a su proceso de aprendizaje, apoyado en la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones. En detalle se encuentra las siguientes estrategias y programas orientadas al uso de TIC. [20]

#### **Estrategia 2.** Ampliación y diversificación de la cobertura

Mediante acciones que faciliten la movilidad, flexibilidad sistemas complementarios de titulación y nuevas formas de gestión y administración de programas. Modelos flexibles, que faciliten la movilidad de estudiantes y que busquen alternativas de formación mediante el uso de TIC.

- **Programa 1.** Desarrollo de procesos de formación, innovación pedagógica y curricular.
  - Proyecto 1. Crear el modelo pedagógico curricular.
  - Proyecto 2. Flexibilizar el currículo y las modalidades formativas.
  - Proyecto 3. Crear nuevos programas en los diferentes niveles de formación, nuevas facultades, programas especiales de educación a distancia, y /o virtual y ciberpedagogías.
  
- **Programa 3.** Internacionalización y movilidad.
  - Proyecto 2. Aplicar las TICS para el desarrollo de programas.

❖ **Política 4. Modernización de la gestión administrativa, financiera y del talento humano.**

Dicha política se orienta a los procesos de modernización y actualización de la estructura administrativa, financiera y talento humano para apoyar eficientemente las funciones y procesos académicos, de tal forma que define las siguientes estrategias y programas:

**Estrategia 4.** Mejoramiento de la productividad de de los recursos institucionales.

- **Programa1.** Desarrollo de un sistema integrado y articulado de información de la gestión académica y administrativa de la Universidad.
  - Proyecto 1. Desarrollar el sistema de informática y de telecomunicaciones de la Universidad.

❖ **Política 6. Desarrollo físico e infraestructura tecnológica de la Universidad.**

Ponen de manifiesto la necesidad de asegurar una infraestructura física y de soporte en servicios de comunicación, que permita el desarrollo y expansión de actividades y la posibilidad de acceso a tecnologías de punta en laboratorios y talleres para la enseñanza.

**Estrategia 1.** Desarrollo y actualización permanente de la infraestructura, física, tecnológica, de conectividad y de recursos en general.

- **Programa 1.** Elaboración y puesta en marcha del Plan Maestro de Desarrollo Físico de la Universidad.
  - Proyecto 5: Abrir nuevos espacios descentralizados para la expansión y deslocalización de la Universidad.
- **Programa 2.** Consolidación y Adecuación de la infraestructura de laboratorios, talleres y aulas especializadas.
  - Proyecto 3: Adecuar espacios para docentes.
  - Proyecto 4: Construir y dotar laboratorios de enseñanza y laboratorios especializados.
- **Programa 3.** Red de Bibliotecas y Centros de Documentación
  - Proyecto 1: Integrar la red de bibliotecas de la universidad.
- **Programa 4.** Consolidación de la infraestructura informática, de comunicaciones y de conectividad.
  - Proyecto 2: Fortalecer, adecuar y dotar la infraestructura de comunicaciones e información y conectividad.
  - Proyecto 3. Masificar el uso de TIC.

- Proyecto 4. Adquirir, diseñar, construir y dotar infraestructura de educación virtual.
- Proyecto 5. Adquirir equipos de computación para la labor docente.

Según lo mencionado anteriormente, la Universidad ha definido políticas, estrategias y programas orientados al apoyo y desarrollo del uso de las TIC, frente a los procesos académicos y administrativos. De igual forma, en el mismo plan 2008 – 2016 se definen para cada política (Tabla No 1), las metas a cumplir, así:

<b>Tabla No 1 – Políticas y Estrategias para el uso y apropiación de TIC</b>			
		<b>Meta 2010</b>	<b>Meta 2016</b>
		<b>Política 2 – Estrategia 2</b>	<b>Programa 1</b>
Ampliar en un 20% la cobertura estudiantil mediante la utilización de TIC	Ampliar en un 100% la cobertura estudiantil mediante la utilización de TIC		
Incremento a 4 de los programas que ofrezcan metodología y/o virtual. Hoy ninguno	Incremento en el 20% de los programas especiales de educación a distancia y/o Virtual. Hoy ninguno		
<b>Programa 3</b>	Propender porque el 20% de los programas ofrecidos en pregrado utilicen TIC. Hoy ND		Propender porque el 100% de los programas ofrecidos en pregrado utilicen TIC. Hoy ND
	Propender porque 25% de los programas ofrecidos en posgrado utilicen TIC. Hoy ND		Propender porque 40% de los programas ofrecidos en posgrado utilicen TIC. Hoy ND
<b>Política 4 – Estrategia 4</b>	<b>Programa 1</b>		Puesta en funcionamiento del sistema de Informática y telecomunicaciones
<b>Política 6 – Estrategia 1</b>	<b>Programa 1</b>	Adquisición de predios contiguos a las Facultades de conformación con sus necesidades	Haber realizado las construcciones y dotaciones de los predios contiguos adquiridos
	<b>Programa 2</b>	Contar con todos los estudios y haber tomado las decisiones pertinentes para asegurar los requerimientos respectivos y avance en construcciones.	Contar con los espacios adecuados de conformidad con la población de la comunidad universitaria.
	<b>Programa 3</b>	Identificación de necesidades y puesta en funcionamiento de las redes de bibliotecas, contar con una biblioteca central y un auditorio central.	Mantener actualizadas las redes de bibliotecas, contar con una megabiblioteca y tres auditorios.
	<b>Programa 4</b>	Puesta en marcha de la infraestructura necesaria para soportar el sistema de información.	Pleno funcionamiento y actualización del sistema de información.
		Puesta en marcha de la infraestructura necesaria para soportar el sistema de comunicaciones y de conectividad.	Pleno funcionamiento y actualización del sistema de comunicaciones y conectividad.
		Dotar de ayudas multimediales al 20% de las aulas y laboratorios de docencia.	Modernizar el 100% de las aulas especializadas y de apoyo, y los laboratorios con ayudas multimediales
		Modernizar el 30% de las aulas y sistemas de soporte a la educación virtual.	Modernizar y mantener actualizado el 100% de las aulas y sistemas de soporte a la educación virtual
	Dotar al menos de un computador por cada tres docentes.	Dotar con computador por cada docente.	
Fuente: Plan Estratégico de Desarrollo 2008 – 2016. [20]			

Como se puede evidenciar, el uso de las TIC plantea una serie de oportunidades que deben ser aprovechadas para el fortalecimiento y modernización de los procesos de enseñanza

aprendizaje, que implica la definición de políticas y estrategias de desarrollo y aprovechamiento de las TIC.

La Universidad Distrital en este sentido ha definido políticas para el uso y apropiación de TIC en sus diferentes procesos, sin embargo, actualmente su uso se hace como algo complementario o accesorio no como algo diferenciador y específico a gestionar. El trabajo y desarrollo de acciones en este campo se hace en forma aislada como resultado del interés particular de las Facultades y de los Docentes, sin que medie un plan de acción en este sentido, lo cual lleva posiblemente a la duplicación de esfuerzos y desconocimiento de las acciones realizadas por las Facultades.

Así como se encuentra definidas políticas y programas, igualmente, se encuentra y se observa el desarrollo de acciones encaminadas al uso de la TIC como apoyo a los procesos académicos existente, con evidencias de ello, existen proyectos de investigación, aulas virtuales, trabajo de grado, planes y programas de capacitación y formación en el uso de TIC, acciones que requieren de un proceso de integración y convergencia para fortalecer el trabajo de los diferentes actores interesados en el desarrollo de las TIC, para la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

### 3.1.2. Investigación

Al efectuar la revisión en el Centro de Investigación y Desarrollo Científico de la Universidad (CIDC), se encuentran los siguientes proyectos alrededor del tema de las TIC avalados por el CIDC, relacionados en la tabla No 2. [21]

<b>Nombre del Proyecto</b>	<b>Responsable</b>
Campus Virtual	José I Palacios Osma
Sistemas para la integración de contenidos de aprendizaje mediante WEB 2.0	Julio Barón Velandia
Proyecto piloto para la integración y creación de aulas virtuales de la UD	Orlando Santamaría Vergara
Red virtual de aprendizaje de matemáticas, como estrategia de formación e investigación en docencia.	Martha Bonilla Estévez
Conformación de redes virtuales de aprendizaje entre docentes de educación básica y media.	Ruth Molina Vásquez
Estrategias metodológicas para la consolidación de redes virtuales de aprendizaje.	Ruth Molina Vásquez
Prototipo de plataforma virtual con herramientas de software libre - Arquitectura de servicios para aprendizaje flexible en la red.	Álvaro Espinel Ortega
Diseño de un modelo de ambiente virtual de aprendizaje que apoye el desarrollo del curso Análisis de Sistemas, del proyecto curricular de Sistematización de Datos	Luis Felipe Wanumen Silva
Escribir y leer en la red.	Martha Helena Barreto
Diseño de un video temático sobre el inventario forestal nacional, como herramienta pedagógica en ambientes virtuales de aprendizaje.	Claudia María Cardona Londoño
Evaluación, validación y optimización de la plataforma DIT on – line y del curso virtual ELT destinado a desarrollar competencia didáctica del futuro profesor de inglés.	Flor Marina Hernández
Devolución y perspectivas de los entornos de aprendizaje virtual para la enseñanza de las ciencias.	William F. Castrillón C.
Laboratorio virtual de química soportado en un dispositivo electrónico de interacción.	Lely Adriana Luengas

**Fuente:** Centro de Investigación y Desarrollo Científico – UD

Para el año 2009, el Centro de Investigación y Instituto de Estudios e Investigaciones Educativos (IEIE), mediante Convocatoria No. 06 “Apoyo a investigadores de la Universidad Distrital a través de proyectos de investigación que implementen la educación virtual y las ciberpedagogías”, incentivan e invita a la participación de la Comunidad Académica a trabajar y presentar nuevas propuesta educativas para el uso y apropiación de las TIC en los procesos educativos.

De otra parte diferentes grupos de investigación han realizados proyectos y trabajo académico orientado al uso y apropiación de las TIC, ya sea para divulgar sus proyectos y trabajos de investigación o para abordar el tema de la educación con apoyo tecnológico. (Tabla No 3)

<b>Tabla No 3 – Proyectos y Grupos de Investigación en TIC</b>		
<b>Nombre del Grupo</b>	<b>Proyectos</b>	<b>Responsable</b>
Instrumentación Científica & Didáctica	Utilización del electrocardiógrafo para la enseñanza de la física del corazón. El computador en la enseñanza de la física: leyes de kepler por medio de simulaciones.	José Manuel Flórez Pérez instrumentcientifica@udistrital.edu.co
Enseñanza de la física	El uso de las tic y los diagramas de pensamiento en la enseñanza de la física Las tic's como herramienta de investigación científica.	Olga Lucía Castiblanco Abril gef@udistrital.edu.co
Sistemas de Potencia	Curso Virtual de Redes Eléctricas.	Hugo Armando Cárdenas Franco hugocardenas@etb.net.co
GITEM	Ambientes de Aprendizaje en Telemedicina	Lilia Edith Aparicio P medicina@udistrital.edu.co
GICOGE	Varios proyectos en e-learning y gestión de conocimiento. El director propuso en el año 2002 el proyecto Fundamentos Pedagógicos y Tecnológicos para el desarrollo de la Educación Superior en el Siglo XXI	José Nelson Pérez nelsonp@udistrital.edu.co
INTEGRA	Programación de instrumentos virtuales bajo ambiente Linux en el grupo de investigación integra.	Aldemar Fonseca integra@udistrital.edu.co
Fluoreciencia	Presenta contenidos en la red y documentos en el área de Química, Física	Jorge Cárdenas
REDEVAC	El grupo presenta diferentes estrategias de integración del TIC al trabajo evaluativo. Algunas herramientas (chat, foro), biblioteca virtual para socializar información y producción académica.	<a href="mailto:redovac@udistrital.edu.co">redovac@udistrital.edu.co</a>
METIS	Nuevas Tecnologías, Simuladores y Gestión del Conocimiento	Ginna Largo Ordoñez ginna_largo_ud@yahoo.com
MESCUUD	Cuenta con la plataforma Moodle para desarrollar sus actividades.	Martha Bonilla Estevez
DIDACTEC	Observatorio Nacional de uso y apropiación de tecnologías móviles en la escuela.  Propuesta pedagógica e investigativa para la incorporación de computadores portátiles en internet en las escuela en el Municipio de Castilla La Nueva	Ruth Molina Vásquez
Biología Molecular	Cursos Virtuales.	biomolc@udistrital.edu.co
Didáctica del Inglés y Tecnología	Varios trabajos en el área de integración de TIC a la enseñanza	Flor Marina Hernandez didacticaytecnologia@udistrital.edu.co
Física e Informática	Varios trabajos en el área de integración de TIC a la enseñanza	Alejandro Hurtado ahurtado@udistrital.edu.co
<b>Fuente:</b> Pagina Web de los grupos - <a href="http://www.udistrital.edu.co/porta/comunidad/grupos.php">http://www.udistrital.edu.co/porta/comunidad/grupos.php</a>		

Igualmente, en el 2009, un grupo de estudiantes y docentes de la Facultad Tecnológica de proyecto de Ingeniería en Telecomunicaciones de Universidad Distrital participaron en el World Telecommunication Policy Forum 2009, con un video titulado “Futuro Social de las TIC” el cual fue ganador y recibió un reconocimiento en dicho evento. (Disponible en <http://www.itu.int/osg/csd/wtpf/wtpf2009/contest-es.html> )

### **3.1.3. Docencia**

El desarrollo e implementación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en los procesos de Enseñanza - Aprendizaje en los proyectos curriculares de la Universidad Distrital, en cuanto al uso de las mismas como modelo de educación virtual o bimodal (presencial y virtual), han estado caracterizada por una evolución e implementación marcada por el interés y esfuerzo particular de docentes y en algunos casos de cada Facultad, no pensado como un modelo de educación virtual y a distancia, sino como un apoyo a la labor académica de los docentes en sus respectivos espacios académicos.

Los docentes, interesados en dicho proceso, han implementado en forma progresiva Aulas Virtuales, las cuales inicialmente se trabajaron en la plataforma Claroline y actualmente, se trabaja sobre la plataforma Moodle.

En este sentido, no se puede desconocer los trabajos, investigación y acciones desarrolladas por algunos docentes de la Universidad, tampoco, la existencia de acciones concretas orientadas a implementar y fortalecer el uso de la TIC, frente a los procesos académicos, con opciones de cursos y talleres orientados al uso de las TIC en los proyectos curriculares.

De acuerdo al Plan de TIC, definido por el Gobierno, uno de sus eje verticales es precisamente la Educación y las TIC, lo que hace que entonces se haya pensado ya en el plan estratégico de la Universidad al 2016, programas y políticas que buscan crear nuevos programas apoyados en el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. El desarrollo e implementación de las TIC en los proceso de enseñanza aprendizaje, requiere más que los esfuerzos aislados de los docentes o de las facultades, la definición y desarrollo de un plan encaminada a formar docentes, producir materiales y contenidos, y generar espacios con la infraestructura tecnológica que permita el abordaje de estas nuevas estrategias pedagógicas y didácticas.

Es de tener claro, que existe un posición bastante critica y escéptica de la comunidad académica frente al uso de las TIC, esto significa un cambio en los paradigmas de educación existentes en la Universidad, tanto docentes como estudiantes y administrativos, no reconocen la relevancia de las TIC en los procesos de pedagógicos de la Universidad, no se encuentra institucionalizado este tipos de actividades virtuales como parte del plan de trabajo de los docentes, ni de los estudiantes.

Finalmente, en el marco de los créditos académicos, ya se ha considerado tener en cuenta estas acciones y actividades virtuales como parte de la labor académica, sin embargo es necesario que paulatinamente se involucre a toda la comunidad universitaria en un proceso de conocimiento y sensibilización de los diferentes opciones que ofrece las tecnologías de la información y las comunicaciones como elemento de apoyo al proceso de aprendizaje y de desarrollo científico.

## **4. DIAGNOSTICO**

El uso de las TIC plantea una serie de oportunidades que pueden ser aprovechadas para el fortalecimiento y modernización como: la existencia de tecnologías de la información y las comunicaciones que permiten que los servicios y la oferta de productos lleguen a los usuarios de forma inmediata y a unos costos más accesible, así mismo, es una oportunidad el poder llegar a más usuarios mediante modalidades de educación que demanden otro tipo de infraestructura. La oferta de programas bajo la modalidad a distancia y virtual posibilita una mayor cobertura y acceso a usuarios que de otra manera no lo podrían hacer, así mismo permite a la institución la ampliación del rango o del área de cobertura geográfica.

De forma sucinta las TIC conforman un conjunto de conocimientos, técnicas, métodos, procesos y herramientas tecnológicas que interaccionan de forma adecuada para proveer sistemas que apoyan los procesos de desarrollo social, económico y cultural. En este sentido, el concepto de TIC solo tiene relevancia cuando diferentes elementos de gestión de la información, del conocimiento y de las comunicaciones interaccionan para satisfacer necesidades humanas promoviendo la construcción colectiva de conocimiento.

En cuanto son tecnologías aplicadas a la búsqueda del bienestar humano, representan un paradigma que potencia la gestión del conocimiento y el desarrollo sostenible y sustentable de diferentes componentes de la sociedad.

En el presente proyecto se consideran las TIC como un concepto complejo y polivalente cuya comprensión requiere un acercamiento desde distintas perspectivas que propendan por evitar la reducción al aspecto netamente técnico que las caracteriza.

### **4.1.1. Diagnostico Institucional**

La Universidad no cuenta con un Plan Estratégico y de Acción de ILT/E-Learning PEAIE, específico como tal, que debería estar integrado con el Plan Maestro de Informática, aunque en su Plan Estratégico de Desarrollo 2008-2016, propone aspectos relevantes de este PEAIE, relacionados con el uso de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje para la ampliación de cobertura, mejora en los procesos administrativos y fortalecimiento de la investigación.

Lo anterior implica que la alta dirección tiene presente la importancia del uso de las TIC dentro de la organización y su impacto en la búsqueda del cumplimiento del fin misional de

la Universidad. Esto debe traer como consecuencia, cambio estructural en la organización, ligado a cambios en la forma de gestionar; impulsando la modernización. Consciente de ello, la universidad se prepara para realizar una reestructuración administrativa, que traerá la aparición y el desarrollo de nuevos procesos y procedimientos, así como ajustes a los ya existentes, en los cuales las TIC deben jugar un rol preponderante.

Para garantizar el éxito de este PEAIE es vital una planeación cuidadosa de cada paso del mismo, definiendo responsables, cronogramas de trabajo e instrumentos para la recolección de información y evaluación en cada uno de los pasos. De igual forma se requiere que este en concordancia con los objetivos y metas del Plan Trienal y del Plan Estratégico de Desarrollo 2008-2016, lo cual le garantizara su sostenibilidad en el tiempo. Una vez vencidos los términos de dichos planes, deberá tener su espacio propio en los nuevos.

A pesar de no ser explícito las estrategias de TIC en la institución, si existen iniciativas en las dependencias y grupos que usan los TIC, no hay un manejo central o un directiva en este aspecto. En la actualidad la Vicerrectoría académica es la encargada de gestionar y desarrollar el Plan Académico de la Universidad que reúne todos los aspectos misionales. Sin embargo, dentro de la estrategia de socialización e implantación del Plan estratégico de TIC se contempla la apropiación, direccionamiento y seguimiento del PLANESTIC por parte de la dirección de la Universidad. Es importante que se defina la estrategia de seguimiento y los responsables de realizar esta tarea, razón de ser del presente documento.

#### **4.1.2. Diagnostico Académico e Investigativo**

Existe algunos elementos en la Universidad que permiten visualizar el propósito de incluir el desarrollo e implementación de las TIC, en los procesos de aprendizaje, la mayoría de dichos acciones es una trabajo aislado e independiente que han realizado los docentes como parte de un interés personal, mejoramiento y actualización de los recursos que aportan las TIC a los de aprendizaje enseñanza en cada una de los espacios académicos a cargo.

La Universidad, es un referente nacional en cuanto el tema de la educación y la pedagogía, y sus diferentes facultades realizan tareas de integración de las TIC a los procesos de enseñanza - aprendizaje. Es de anotar que en todas las facultades se cuenta con portales especializados de aulas virtuales y un gran porcentaje de Espacios Académicos hacen uso de estos como apoyo a la educación presencial. Sin embargo, el nivel de uso de tales espacios no es homogéneo y se encuentran en diferentes estadios de familiarización, utilización, integración y transformación.

Al interior de la Universidad desde su página web, ha puesto al servicio de los docentes y estudiantes el uso de las Aulas Virtuales, bajo la plataforma LMS - Moodle, sin embargo, son acciones que se realizan con el aporte de los docentes inquietos e interesados en apoyar sus cátedras con recursos informáticos. (Con anterioridad a Moodle, se trabajo con la plataforma Caroline)

Las Aulas virtuales, creadas en Moodle, han tenido diversas utilidades y aprovechamientos definidos por cada docente, por ejemplo algunas cuentan con material producido y publicado por los docentes, otras sirven como repositorio de material de consulta y apoyo a la labor académica, otras estimulan el uso de foros, otras permiten la comunicación y divulgación de información de las notas de clase (presentaciones, documentos de trabajo generados por el docente) y otras han implementado estrategias de evaluación, sin que medie una integración y convergencia de dichos trabajos y desarrollo. Por lo tanto, estos recursos y acciones requieren de orientación, apoyo y formación institucional que permita optimizar el uso de los Ambientes Virtuales de Aprendizaje.

La institución cuenta con varios grupos de investigación que ofrecen espacios de interacción sobre ambientes virtuales y el uso de mecanismos de comunicación como correos electrónicos, listas de correo y foros está ampliamente difundido. Un grupo considerable de docentes pertenece, o se han especializado, en alguno de los varios programas de postgrado que ofrece la Universidad en el área. Además, un grupo de docentes actualmente realiza estudios a nivel de doctorado cuyas áreas de investigación están relacionadas directamente con el uso, la explotación y la integración de TIC a los procesos educativos.

Salvo casos excepcionales, el cuerpo docente adscrito a la Universidad cuenta con un nivel adecuado de apropiación de las TIC y su uso como herramienta de apoyo a los procesos de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, existe un rezago frente a instituciones en el ámbito local y global que se evidencia por la no oferta de programas bajo modalidad virtual, por el escaso uso de tecnologías de la información en los procesos de enseñanza aprendizaje y por el aumento de la brecha digital de los docentes, funcionarios y estudiantes.

#### **4.1.3. Diagnostico Administrativo**

El nivel de inmersión en el uso de las TIC depende en gran medida de las especificidades de cada grupo de empleados de acuerdo al rol que desempeñen en el proceso de enseñanza-aprendizaje y de las características únicas (subjetivas) de cada uno de los involucrados. La caracterización de las necesidades y requerimientos por rol, junto con la taxonomía de individuos por interés, son insumos necesarios para determinar un conjunto de necesidades básicas a suplir en el proceso de integración de TIC a los procesos educativos.

La Oficina de Recursos Humanos dentro de sus funciones contempla el desarrollo del personal de acuerdo a las necesidades propias de cada cargo y de forma periódica realiza consultas y encuestas a los empleados administrativos acerca de las necesidades de capacitación según las funciones desempeñadas. Aunque esta es una práctica regular no se cuenta con sistemas eficientes que permitan llevar un registro adecuado de estas necesidades para poder analizarlas en el tiempo. Igual sucede con las facultades y los proyectos curriculares que realizan encuestas para consultar las necesidades de desarrollo de los docentes pero la mayoría no mantiene un registro histórico confiable de los análisis realizados.

La institución se preocupa por el desarrollo del personal administrativo y docente y conoce las necesidades a corto y mediano plazo. Sin embargo, el sistema de gestión del desarrollo del talento humano se encuentra atomizado en diferentes dependencias que no siempre coordinan sus esfuerzos lo que impide generar estrategias y líneas de acción a largo plazo. La clasificación de necesidades de desarrollo de personal de acuerdo a áreas de interés es parcial y desactualizada.

En la institución, independiente de la calidad y desempeño de los aplicativos, la mayoría del personal adquiere competencias en el manejo de los mismos de forma ágil y continua. Los sistemas antiguos de soporte al área financiera (SIIGO) que se utilizaban por línea de comandos, son manejados de forma eficiente por el personal a cargo. Otros sistemas como el de biblioteca se gestionan de forma adecuada y la curva de aprendizaje del personal encargado tiene pendientes pronunciadas. Se evidencia que el personal administrativo utiliza profusamente diferentes tecnologías de comunicación para interacciona: celular, teléfono, correo electrónico, chat social.

El personal de apoyo actual es confiable y competente sin embargo, la relación laboral de la mayoría de ellos es temporal y la capacidad de retención de personal calificado por parte de la institución es baja. La reestructuración administrativa es un proceso lento que requiere estudios de fondo, razón por la cual las proyecciones de crecimiento en la planta del personal son a mediano y largo plazo.

La estructura organizacional y funcional de la Universidad, definida para la gestión y soporte en el uso de las TIC, tiene un alcance general que sirve de soporte administrativo a la academia, sin embargo, no hay un staff explícitamente dispuesto para apoyar procesos en la educación superior (Ambientes virtuales o ambientes multiaprendizaje?).

Actualmente la Universidad está trabajando en la reestructuración orgánica y funcional dentro de la cual se está considerando la creación de una área especializada en procesos de educación superior (Ambientes virtuales o ambientes multiaprendizaje?).

Se percibe surgimiento espontáneo de implementaciones de aplicación de uso de TIC como es el caso de aulas virtuales en las Facultades, conformando un staff informal disperso, cuya transcendencia ha sido limitado debido a factores de motivación, organización y planeación.

Al interior de la Universidad existe personal (Docentes y administrativos) con competencias, iniciativas y propuestas que promueven proyectos y otras estrategias afines que buscan motivar hacer partícipe a la comunidad universitaria en el uso de las TIC en los procesos de educación superior (Ambientes virtuales o ambientes multiaprendizaje?).

#### **4.1.4. Infraestructura y Conectividad**

En la medida en que se ha reconocido la importancia del acceso a computadores y otros recursos de TIC para el desarrollo de las funciones misionales y de apoyo de la Institución

en los últimos años, se evidencia un crecimiento gradual que nos permite decir que este criterio se encuentra en desarrollo en la Universidad. No obstante se caracteriza por tener una prioridad media en la planeación estratégica ya que su impulso proviene más del crecimiento particular de áreas, proyectos e institutos entre otros. Por otro lado se observa que este crecimiento se orienta principalmente al apoyo administrativo, a la gestión de procesos relacionados con la investigación y la extensión, y en menor medida en el fortalecimiento de procesos de enseñanza- aprendizaje en lo que participan estudiantes y docentes. El acceso de computadores y otros recursos de TIC está limitado principalmente a las prácticas de asignaturas y cursos que lo han previsto para su desarrollo durante su fase de diseño. Finalmente se ha detectado que la cobertura actual suple parcialmente la demanda de la comunidad universitaria.

En términos de conectividad el ancho de banda, actualmente como acceso a internet en general tiene una buena capacidad y, al igual que en el criterio anterior, ha sido objeto de interés en la Universidad en los últimos años. Un hecho significativo es que la gran mayoría de los computadores con los que cuenta la institución disponen de este servicio. Sin embargo se detectan algunas dificultades a nivel de configuración y gestión de la red reflejadas en la velocidad de acceso en determinadas ubicaciones y horarios [22]. (Tabla No 4)

<b>Tabla No 4 - Salas de informática y computadores para uso estudiantil - 2009</b>		
<b>Sede</b>	<b>Número de equipos</b>	<b>Punto de red instalados</b>
Medio Ambiente	64	41
Calle 34	11	11
Macarena	118	98
Tecnológica	223	185
Artes - ASAB	47	44
Ingenierías	252	252
<b>TOTAL</b>	<b>715</b>	<b>631</b>
<b>Fuente:</b> Boletín Estadístico - 2009		

El uso de internet en la Universidad se comparte entre las actividades académicas, administrativas y otras necesidades. El uso de internet en el área académica se centra principalmente en la consulta y exploración de sitios de interés. La cobertura de internet va a la par con la facilidad de acceso a los computadores La Universidad cuenta con conectividad principalmente alámbrica y la inalámbrica está en crecimiento. Los planes estratégicos actuales toman en cuenta en cierta medida las necesidades de modernización y acceso a internet, sin embargo no se prevé el aprovechamiento del potencial de los servicios que se pueden obtener en el ámbito de la enseñanza - aprendizaje. En cuanto al acceso a redes especializadas y la conformación de proyectos y convenios interdisciplinarios e interinstitucionales, se identifica que este es incipiente. Por ejemplo, actualmente se participa en la red RUMBO donde falta aun una dinámica de participación más activa.

#### 4.1.5. Matriz DOFA

De acuerdo a los aspectos anteriores, se puede observar que si bien no existe un plan estratégico orientado para las TIC frente a los procesos académicos, si existe un trabajo realizado por los docentes, estudiantes, con el respectivo soporte tecnológico del Red de Datos UDNET. Sin embargo, se requiere iniciar el proceso de desarrollo del Plan Estratégico de TIC, acorde a los lineamientos del Ministerio de Educación, para tal fin se presente a continuación un análisis estratégico que identifica los principales elementos diagnósticos de la situación de la Universidad frente al desarrollo del Plan TIC, para los procesos de enseñanza aprendizaje. Dicho análisis, se evalúa en tres aspectos: 1) Direccionamiento Estratégico y Organizacional de las TIC, 2) Infraestructura Física y Tecnológica y 3) Enseñanza – Aprendizaje e investigación

##### 1. Direccionamiento Estratégico y Organizacional de las TIC

###### a. Debilidades:

- La Universidad no cuenta con un Plan Estratégico y de Acción de ILT/E-Learning PEAIE.
- No se cuenta con un Plan Maestro de Informática
- La estructura organizacional y funcional de la Universidad, definida para la gestión y soporte en el uso de las TIC, tiene un alcance general que sirve de soporte administrativo a la academia
- Poca cultura informática y aprovechamiento de los recursos tecnológicos ofrecidos por la Universidad.
- Falta de articulación entre unidades académica y administrativas. [20]
- No existencia de programas apoyados en la metodología de educación a distancia y virtual.
- No desarrollo de la infraestructura tecnológica orientada a proceso de educación virtual y a Distancia.
- Falta de liderazgo para integrar las acciones de los docentes y grupos frente al usos de las tecnologías para los procesos de enseñanza aprendizaje.
- Articulación con el modelo pedagógico con los recursos informáticos. LMS, y competencias informáticas.

###### b. Oportunidades

- Lograr una cultura de compromiso, responsabilidad y pertinencia con la Universidad [20]
- Lograr un entendimiento de las estructuras estratégicas locales, regionales y nacionales en relación con el E-learning.
- Uno de los ejes verticales del Plan de desarrollo del Gobierno es precisamente la Educación y las TIC.
- Ampliar cobertura y participación de los planes locales y regionales de educación nacional

- Integración a los políticas estatales e internacionales en los proceso de investigación, desarrollo e innovación en los procesos de educación.

#### c. Fortalezas

- Inclusión de las Tecnologías de la Información y las comunicaciones en el Plan Estratégico 2006 – 2016, en las Políticas 2, 4 y 6 del mismo.
- Interés de la comunidad académica en fortalecer el uso de las TIC, frente a los procesos de enseñanza aprendizaje, con el desarrollo de Aulas, Cursos y trabajo por parte de los docentes.
- Conformación del Comité de Planes TIC, bajo la orientación del Ministerio de Educación con el proyecto PLANESTIC.
- Posicionamiento y reconocimiento de la Universidad Distrital en el ámbito nacional e internacional.

#### d. Amenazas

- Rezago frente a otras instituciones tanto a nivel local como global que ofrecen programas bajo modalidades virtuales
- Rezago frente al uso de tecnologías de la información que posibiliten la enseñanza aprendizaje en la Universidad, el aumento de la brecha digital de los docentes, funcionarios y estudiantes ya que no se utilizan los TIC.
- Poca continuidad a las políticas y programas del gobierno nacional, distrital o local
- Entorno cambiante y exigencia de nuevos paradigmas de educación y formación.

## 2. Infraestructura Física y Tecnológica.

### a. Debilidades

- El acceso a computadores y otros recursos de TIC se orienta principalmente al apoyo administrativo tanto a nivel organizacional, lo cual representa fortalecimiento en menor medida a los procesos de enseñanza- aprendizaje e investigación donde participan estudiantes y docentes.
- El acceso a computadores y otros recursos de TIC se limita principalmente a las prácticas de asignaturas y cursos que lo han previsto para su desarrollo.
- Se ha detectado que la cobertura actual sule parcialmente la demanda de la comunidad universitaria.
- El uso de Internet en el área académica se centra principalmente en la consulta y exploración de sitios de interés.
- El acceso a redes especializadas y la conformación de proyectos y convenios interdisciplinarios e interinstitucionales es incipiente.
- No hay ninguna provisión de tecnología para participantes discapacitados o para aquellos que requieren soportes adicionales

#### b. Oportunidades

- Ampliar la infraestructura tecnológica en calidad y cantidad de acuerdo a las necesidades de las funciones básicas de la Universidad (Docencia, Investigación y Extensión).
- Creciente dotación de infraestructura necesaria para recibir formación a través de modalidades no presenciales [20].
- Participación y establecimiento de alianzas nacionales e internacionales que apoyen el desarrollo de las TIC en los procesos educativos.

#### c. Fortalezas

- Crecimiento gradual en el acceso a computadores y otros recursos de TIC, durante los últimos años.
- Buena capacidad de acceso a Internet.
- Disponibilidad y acceso al servicio de Internet para la gran mayoría de los computadores con los que cuenta la institución.
- Capacidad para conectividad alámbrica e inalámbrica.
- Acceso a cualquiera de las redes Internet y Rumbo sin tener que hacer configuraciones adicionales.

#### d. Amenazas

- Nuevas exigencias de ampliación de cobertura sin el correspondiente crecimiento en recursos humanos, físicos y tecnológicos [20]
- Subutilización de la infraestructura física y tecnológica.
- Poca disponibilidad de infraestructura física y tecnológica con respecto a las exigencias actuales.

### 3. Enseñanza – Aprendizaje e investigación

#### a. Debilidades

- Incipiente incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación TIC, en los procesos de enseñanza aprendizaje y de gestión.
- No existen lineamientos claros sobre la incorporación de TIC en los procesos de aprendizaje
- No se cuenta con directrices para el ofrecimiento de programas bajo modalidad de educación virtual, ni en el uso de las tecnologías en los procesos de enseñanza aprendizaje
- Poca cultura informática y aprovechamiento de los recursos tecnológicos ofrecidos por la Universidad.
- Débil desarrollo de plan de formación y capacitación en recursos informáticos y herramientas de Autor (Para producción de materiales, OVA, entre otros).

- Estructuras curriculares y administrativas rígidas, desactualizadas y desarticuladas [20].

#### b. Oportunidades

- Reconocimiento del papel de las tecnologías de la información y comunicaciones en las nuevas formas de aprendizaje y apropiación del conocimiento.
- Convertir a la Universidad en un referente nacional en cuanto el tema de la educación y la pedagogía y uso de TIC en los procesos de enseñanza
- Aprovechar iniciativas y las experiencias de los docentes de las diferentes facultades el uso de las TIC para los procesos de enseñanza- aprendizaje.
- Incentivar a los docentes para realizar estudios a nivel de doctorado cuyas áreas de investigación están relacionadas directamente con el uso, la explotación y la integración de TIC a los procesos educativos.
- Existencia de personal capacitado en el campo estratégico de la educación y en el dominio de las TICs, de modo que se puedan conformar equipos interdisciplinarios para generar propuestas de ampliación de cobertura virtual [20]

#### c. Fortalezas

- Los docentes han implementado en forma progresiva Aulas Virtuales, las cuales inicialmente se trabajaron en la plataforma Claroline y actualmente, se trabaja sobre la plataforma Moodle.
- En todas las facultades se cuenta con portales especializados de aulas virtuales y un gran porcentaje de espacios académicos hacen uso de estos como apoyo a la educación presencial
- Un grupo considerable de docentes pertenece, o se han especializado, en alguno de los varios programas de postgrado que ofrece la Universidad en el área de TIC.
- La institución cuenta con varios grupos de investigación que ofrecen espacios de interacción sobre ambientes virtuales y el uso de mecanismos de comunicación como correos electrónicos, listas de correo y foros está ampliamente difundido.

#### d. Amenazas

- Pérdida de credibilidad en cuanto su compromiso con los sectores menos favorecidos de la población por su capacidad de ampliar la oferta y la cobertura [20]

## **5. PLAN ESTRATEGICO**

### **5.1.1. Idea Fuerza**

Saberes, conocimientos e investigación de alto impacto para el desarrollo humano y social

### **5.1.2. Visión**

Al año 2020 la Universidad Distrital Francisco José de Caldas desarrolla, apropia e integra Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para fortalecer la construcción e innovación de los procesos de enseñanza-aprendizaje, investigación, creación y proyección social; generando inclusión social en el sector educativo y productivo con cubrimiento de alta calidad y alcance en el ámbito ciudad-región, Nacional e Internacional.

### **5.1.3. Escenario a Puesta**

La Universidad contribuye al desarrollo sostenible y sustentable de la ciudad - región a través de una amplia cobertura educativa de calidad, que está adaptada a las necesidades de la comunidad, permitiendo la construcción colectiva, colaborativa e incluyente de saberes y conocimiento por medio de un modelo educativo dinámico que fomenta el uso intensivo y extensivo de herramientas y ambientes múltiples de aprendizaje. La institución forma ciudadanos profesionales competentes, con sentido crítico y capacidad de creación, basados en la aplicación del conocimiento en la solución de problemas en contextos novedosos y contribuyendo a la generación de riqueza intelectual, ética y material, haciendo buen uso de los recursos disponibles a su haber, como camino de desarrollo sostenible y con un profundo respeto por el medio ambiente.

La comunidad estudiantil, docente y administrativa ha integrado en su cultura los componentes claves de los medios y tecnologías de la información y las comunicaciones; y los utiliza como apoyo en los procesos de enseñanza – aprendizaje y como elementos de mediación pedagógica, promoviendo el uso, la producción y la aplicación de entornos ampliados de aprendizaje y fomentando la creación, desarrollo y mantenimiento de comunidades de práctica y aprendizaje.

La totalidad de la planta docente es competente en el uso e inclusión de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje y se cuenta con un conjunto adecuado y suficiente de docentes especializados en procesos de mediación pedagógica apoyadas en TIC. Las convocatorias de investigación permanentes producen resultados en las áreas de la pedagogía, la didáctica, el aprendizaje, la ciencia y la tecnología que permiten enriquecer la inclusión de las TIC en los procesos educativos y posicionan a la universidad como

arquetipo dentro de la ciudad – región. Los modelos educativos propuestos se articulan con la educación media lo que mejora el cubrimiento y la calidad educativa del distrito.

La institución cuenta con la estructura organizativa, financiera y la infraestructura física, tecnológica y de conectividad que garantiza el cumplimiento de los objetivos del Plan Estratégico de Incorporación de Medios y Tecnologías de la Información a los procesos administrativos y educativos. Los laboratorios especializados diseñados, construidos y desarrollados en el marco del plan, cuentan con las certificaciones nacionales e internacionales. La institución participa en redes de cooperación, investigación y desarrollo relacionadas con el tema.

La cobertura educativa ha aumentado y se cuenta con convenios y alianzas estratégicas que permiten el aprovechamiento de telecentros, laboratorios y bibliotecas digitales en la mayoría de las localidades del distrito.

#### **5.1.4. Objetivos Estratégicos**

De acuerdo a lo planteado anteriormente y según lo requerimientos observados en el ámbito de la universidad Distrital, se precisan entonces, definir los siguiente objetivos estratégicos para ser desarrollado con la propuesta de PlanesTIC para la Universidad en concordancia con el Plan de Desarrollo, se define entonces seis objetivos estratégicos con sus respectivos proyectos (Tabla No 5), los cuales se describen en el presente documento:

#### **5.1.5. Apropiar el uso de las TIC en los enfoques y prácticas pedagógicas desarrolladas por los programas académicos presenciales en la Universidad.**

Teniendo en cuenta que la Universidad Distrital Francisco José de Caldas se caracteriza por la pluralidad de enfoques y prácticas pedagógicas, de acuerdo a las características de sus currículos, desde este objetivo se busca generar el uso y apropiación de TIC, de tal forma que las tecnologías apoyen el desarrollo de los programas académicos, en el marco de la flexibilidad y movilidad curricular.

Esto implica, contar con un enfoque propio para la virtualidad y adoptar unos criterios pedagógicos mínimos que orienten el desarrollo de espacios académicos, que utilicen espacios virtuales para su desarrollo, en coherencia con la misión institucional y los elementos pedagógicos de las Facultades.

Lo anterior permite establecer los criterios y/o Lineamientos pedagógicos mínimos, que orienten e identifiquen el quehacer de las TIC frente a los procesos de formación, las metodologías, didácticas, actividades de aprendizaje, formas de evaluación y producción de contenidos en los programas académicos [23].

**Proyectos:**

- Enfoques pedagógicos en las prácticas presenciales y bimodales.
- Lineamientos para el uso e incorporación de las TIC en los procesos presenciales y bimodales.
- Formación docente en el uso pedagógico de las TIC en los procesos académicos.

**5.1.6. Desarrollar programas académicos en modalidad de educación virtual.**

Tal como está definido en el Plan Decenal de Educación, Plan Nacional de Tecnologías, la UNESCO y el Plan Estratégico de la Universidad Distrital, se busca establecer los criterios y parámetros que orienten la formulación de programas bajo la modalidad de educación virtual, para crear y solicitar el respectivo registro calificado y posterior acreditación de calidad de los mismos.

Para el desarrollo de los programas en la modalidad virtual se considerarán los lineamientos pedagógicos, tecnológicos, administrativos y comunicativos que apoyen los procesos de diseño macro, meso y microcurricular, asociados a los objetivos de carácter superior, las estrategias de desarrollo, la producción de contenidos y su gestión; lo que requiere la disponibilidad de infraestructura tecnológica y de talento humano apropiadas a esta modalidad.

**Proyectos**

- Estudio, creación y oferta de programas tecnológicos, profesionales y postgraduales bajo la modalidad virtual.

**5.1.7. Desarrollar investigación que permitan obtener nuevas TIC, aplicaciones e innovación tecnológica y pedagógica que aporten al desarrollo humano y social.**

En el marco del Plan Estratégico de Desarrollo 2008 – 2016 “Saberes, conocimientos e investigación de alto impacto para el desarrollo humano y social” plantea el desarrollo de una universidad investigativa. En este contexto, el Sistema de Investigaciones fortalece y contribuye a la creación, uso, apropiación e innovación de Nuevas Tecnologías de Información y las Comunicaciones que permitan dinamizar la interacción de la comunidad universitaria con la sociedad, reducir la brecha digital y construir una universidad competitiva.

Con base en lo anterior, se hace necesario hacer investigación en aspectos tales como: i) enfoques y prácticas pedagógicas y didácticas en el uso y apropiación de TIC para actividades académicas presenciales, bimodales y virtuales; ii) estudios de impactos, apropiación y tendencias en cultura digital y cibercultura; iii) estudio y desarrollo de nuevas

tecnologías; iv) construcción de seguridad informática, que favorezca las buenas prácticas en el manejo, uso, sensibilización, apropiación, promoción de la TIC que promueva el bienestar de su comunidad.

### **Proyectos**

- Creación y Desarrollo del Observatorio de TIC en Educación – OBTICUD
- Investigación, desarrollo e innovación en TIC (I + D + i en TIC)

#### **5.1.8. Institucionalizar una estructura académico administrativa encargada de la apropiación y desarrollo de las TIC.**

El desarrollo e implementación en las Tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), exige que desde la estructura organizacional y administrativa de la Universidad Distrital se consolide la Unidad Académica de TIC (TIC-UD), que genere políticas y estrategias para fortalecer el uso y la apropiación de las mismas.

La Unidad Académica TIC-UD, coordina y gestiona aspectos académicos y administrativos; propone y apropia las políticas y la normatividad de los procesos de integración de las TIC en las actividades de docencia, investigación, creación, extensión, proyección social y producción de contenidos que realiza la Universidad.

En este sentido la TIC-UD, en la Universidad Distrital, aborda las TIC desde tres perspectivas: 1) Apoyo a los proyectos curriculares presenciales, 2) Creación y apoyo a programas y proyectos curriculares en la modalidad virtual y 3) Creación y apoyo a proyectos curriculares con un modelo de educación bimodal.

### **Proyectos**

- Creación y consolidación de la unidad académica administrativa TIC-UD y del equipo de trabajo.
- Políticas institucionales y Marco normativo de integración de las TIC, en los procesos académicos – administrativos, investigativos y de extensión de la Universidad.
- Campus virtual - Diseño, desarrollo e implementación.
- Gestión de alianzas estratégicas e internacionalización curricular.

#### **5.1.9. Construir una Cultura institucional en el uso y apropiación de las TIC en la Universidad y en su relación con el entorno.**

La Universidad reconoce la relevancia de las TIC y las considera como mediación que hace parte de su diario quehacer en el logro de su misión y de sus relaciones con su entorno, apropiándolas en la cotidianidad de la comunidad académica e incluso para el ciudadano que interactúa con la institución.

La construcción de una cultura institucional en uso de las TIC implica entre varios aspectos, involucrar las TIC al interior de los procesos administrativos, en los requerimientos de inclusión social, en su visibilidad e interacción con la ciudadanía y en la accesibilidad a las creaciones científicas y culturales de la institución.

Este objetivo se suma al interés de generar una Universidad Digital, donde gran parte de los servicios académicos y administrativos de la institución se faciliten mediante de las TIC.

Lograr una cultura en este contexto es un proceso gradual y requerirá de reflexión, orientación y formación consciente de las ventajas y riesgos del uso de las TIC en los miembros de la comunidad universitaria.

### **Proyectos**

- Inclusión Digital
- Visibilidad e interacción de la comunidad universitaria con el contexto social, cultural y académico en el ámbito local, nacional e internacional, mediado por TIC..

#### **5.1.10. Fortalecer la infraestructura tecnológica como apoyo al plan estratégico de TIC**

Frente a las tendencias en el uso y apropiación de las TIC se requiere, en el contexto universitario, fortalecer, mejorar y desarrollar su infraestructura tecnológica, en lo referente a hardware, software, logística, prestación de servicios, conectividad, talento humano, generación de alianzas, políticas y estándares que implican la implementación y sostenibilidad del presente Plan Estratégico en TIC.

De igual manera se requiere adecuar, diseñar y construir espacios físicos que asimilen las TIC y brinden un ambiente adecuado para su uso.

Lo anterior facilita a la comunidad universitaria el acceso a diversos recursos como: Campus virtuale(s), el o los LMS para la divulgación de contenidos digitales, acceso a bibliotecas, libros y base de datos digitales, así como las diversas opciones de comunicación sincrónica y asincrónica, entre otros.

### **Proyectos**

- Mejoramiento, ampliación, soporte, sostenibilidad y gestión tecnológica de la infraestructura física y tecnológica para el uso de TIC en la Universidad.

**Tabla No 5**  
**Plan Estratégico Institucional 2011 – 2020**  
**MATRIZ PROYECTOS PLANES TIC-UD**

PLAN DESARROLLO	OBJETIVOS ESTRATEGICOS	PROYECTOS POR OBJETIVOS
<b>POLITICA 2 - ESTRATEGIA 2</b>	1. Apropiar el uso de las TIC en los enfoques y prácticas pedagógicas desarrolladas por los programas académicos presenciales en la Universidad.	1. Enfoques pedagógicos en las prácticas presenciales y bimodales. 2. Lineamientos para el uso e incorporación de las TIC en los procesos presenciales y bimodales. 3. Formación docente en el uso pedagógico de las TIC en los procesos académicos.
	2. Desarrollar programas académicos en modalidad de educación virtual.	4. Estudio, creación y oferta de programas tecnológicos, profesionales y postgraduales bajo la modalidad virtual.
	3. Desarrollar investigación que permitan obtener nuevas TIC, aplicaciones e innovación tecnológica y pedagógica que aporten al desarrollo humano y social.	5. Creación y Desarrollo del Observatorio de TIC en Educación - OBTICUD 6. Investigación, desarrollo e innovación en TIC (I + D + i en TIC)
<b>POLITICA 4 - ESTRATEGIA 4</b>	4. Institucionalizar una estructura académico administrativa encargada de la apropiación y desarrollo de las TIC	7. Creación y consolidación de la unidad académica administrativa TIC-UD y del equipo de trabajo. 8. Políticas institucionales y Marco normativo de integración de las TIC, en los procesos académicos – administrativos, investigativos y de extensión de la Universidad. 9. Campus virtual - Diseño, desarrollo e implementación. 10. Gestión de alianzas estratégicas e internacionalización curricular.
<b>POLITICA 6 - ESTRATEGIA 1</b>	5. Construir una Cultura institucional en el uso y apropiación de las TIC en la Universidad y en su relación con el entorno.	11. Inclusión Digital 12. Visibilidad e interacción de la comunidad universitaria con el contexto social, cultural y académico en el ámbito local, nacional e internacional, mediado por TIC
	6. Fortalecer la infraestructura tecnológica como apoyo al plan estratégico de TIC.	13. Mejoramiento, ampliación, soporte, sostenibilidad y gestión tecnológica de la infraestructura física y tecnológica para el uso de TIC en la Universidad

## CONCLUSIONES

La implementación e integración de la TIC en los procesos educativos, son hoy por hoy un requerimiento y una oportunidad para las instituciones de educación superior, y por lo tanto la Universidad Distrital Francisco Jose de Caldas, no puede ser ajena a dichas opciones y alternativas de educación y formación, que no solo permiten ampliar cobertura sino permite democratizar el acceso a la información y al conocimiento.

En el plan de Desarrollo 2008 – 2016 se han definido políticas institucionales que hacen énfasis en la implementación y uso de tecnologías de la información, en el cual se propone la creación de programas apoyados en TIC, incorporación a los proyectos curriculares vigentes, consolidación de infraestructura y adecuación de espacios para dichos programas, sin embargo, a la fecha, las proyecciones y proyectos presentadas, no han sido desarrollados, lo cual hace necesario que el presenta Plan Estratégico de TIC, articule y materialice lo definido en el Plan Estratégico, Saberes, conocimientos e Investigación de alto Impacto.

De otra parte, diferentes actores de la comunidad académica de la Universidad Distrital, han desarrollado propuestas y diferentes alternativas para ir incorporando las TIC en los procesos educativos de la Universidad, sin embargo, estas alternativas, han sido abordadas en forma individual y particular ya sea por grupos, proyectos de investigación o interés particular de alguno docente de las Facultades, igualmente, se encuentra que existen diversas iniciativas de trabajo de grado e interés de los estudiantes en aprovechar dichas tecnologías. En este sentido el Plan Estratégico de TIC, precisamente, buscara integrar y converger estos importantes esfuerzos e iniciativas de la comunidad académica de la Universidad.

En el marco del Plan Decenal de Educación 2006 – 2016, el Plan Nacional de Tecnologías de la Información, y en el proyecto de PlanEsTIC del Ministerio de Educación Nacional que busca acompañar y orientar a los Instituciones de Educación Superior a incorporar las TIC en los procesos educativos, este plan es entonces resultado de la metodología y ejercicio orientado por el Líder de la región al cual está vinculada e inscrita la Universidad Distrital.

El presente Plan de TIC, busca entonces integrar las TIC en los procesos Educativos de la Universidad, para ello se definieron y construyeron los Objetivos Estratégicos que permitirán a la Universidad Distrital estar en el ámbito de los programas de educación virtual tanto formal como informal, así como también apoyar los procesos de enseñanza aprendizaje, de los proyectos curriculares con Registro Calificado y Acreditación de

Calidad. Requisito que hoy han sido ya exigidos y requeridos por los respectivos pares académicos del CNA.

En ese orden del ideas, el PlanEstTIC de la Universidad Distrital, se enfocara desde la Institucionalización de la Unidad Académica de servicios virtuales, hasta la oferta y puesta de funcionamiento de programas de educación a Distancia y/o Virtual, pasando por proceso de socialización, formación e integración de las actividades aisladas desarrolladas por la comunidad académica entorno al uso de TIC.

## **BIBLIOGRAFIA**

- [1] Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, "Plan Vive Digital Colombia - Propuesta," ed. Bogotá, 2010.
- [2] Ministerio de Educación, "Plan Decenal de Educación 2006 - 2016," ed. Bogotá, 2006.
- [3] M. Carnoy, "Las TIC en la enseñanza: posibilidades y retos," *Lección inaugural del curso académico 2004-2005 de la UOC*, 2004.
- [4] Free Software Foundation. (2010). *Software Libre: Una cuestión de libertad, no de precio*. Available: <http://www.fsf.org/>
- [5] International Labour Organization. (2010). *ILO Global Job Crisis Observatory*. Available: <http://www.ilo.org/pls/apex/f?p=109:1:0>
- [6] Vigostsky LS, *El Desarrollo de los procesos psicológicos Superiores*. Barcelona, 1979.
- [7] Romiszowski AJ, "How's the e-learning baby? Factors leading to success or failure of an educational technology innovation," *Educational Technology-Saddle Brook Then Englewood Cliffs Nj*, vol. 44, pp. 5-27, 2004.
- [8] UNESCO. (1998, Conferencia Mundial sobre la Educación Superior, La educación superior en el siglo XXI: Visión y acción. Available: [http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration\\_spa.htm](http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration_spa.htm)
- [9] E. Barberá and A. Badia, "La incógnita de la educación a distancia," *Revista de Docencia Universitaria*, vol. 1, 2008.
- [10] UNESCO, *Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la Formación Docente: Guía de Planificación*, Ediciones Trilce ed. Montevideo - Uruguay, 2004.
- [11] BECTA. (2010). *British Educational Communications and Technology Agency*. Available: <http://www.becta.org.uk/>
- [12] The Open University. (2010). *New to open2*. Available: <http://www.open2.net/home.html>
- [13] Instituto Tecnológico de Massachuset. (2010). *OpenCourseware*. Available: <http://ocw.mit.edu/OcwWeb/web/home/home/index.htm>
- [14] Laviña O. Jaime and M. P. Laura, *Libro Blanco de la Universidad Digital 2010*, 2008.

- [15] Ministerio de Educación Nacional, "CERES," ed. Bogotá D.C., 2006.
- [16] Portal del Estado Colombiano. (2010). *Decreto Gobierno en línea*. Available:  
<http://www.gobiernoenlinea.gov.co/categoria.aspx?catID=223&conID=3398>
- [17] Ministerio de Comunicaciones, "Plan Nacional de Tecnologías de la Información y la Comunicaciones," ed, 2008, p. 165.
- [18] Porter Michael E, "La ventaja competitiva de las naciones," *Editorial Vergara, Argentina*, vol. 28, pp. 33-63, 1991.
- [19] Sangrá A, "La calidad en las experiencias virtuales de educación superior.," *Cuadernos IRC*, vol. 6, 2001.
- [20] Universidad Distrital Francisco José de Caldas, "Plan Estratégico de Desarrollo 2008 - 2016," ed, 2009.
- [21] Universidad Distrital Francisco Jose de Caldas, "Boletín Informativo - CIDC," ed. Bogotá - Colombia, 2009.
- [22] Universidad Distrital Francisco José de Caldas, "Boletín Estadístico - Oficina de Asesora de Planeación y Control," ed. Bogotá - Colombia, 2008.
- [23] J. Salinas, "Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria," *Revista de Universidad y Sociedad del conocimiento (RUSC)*, vol. 1, pp. 03-05, 2004.