



Escuela de Graduados en Educación

Evaluación a la incorporación de Tecnologías de Información y  
Comunicaciones en el proceso educativo del Programa de Contaduría Pública de la  
Universidad Piloto de Colombia Sede Bogotá

Tesis para obtener el grado de:  
Maestría en Educación

Presenta:

**Héctor Alfonso Porras Forero**

Asesor tutor:

María del Pilar Ponce Cincire

Magíster en Educación con Orientación en Consejería y Desarrollo Educativo  
de la Universidad Virtual del Tecnológico de Monterrey

Asesor titular:

Gabriel Valerio

PhD en Innovación Educativa de la Universidad Técnica Virtual del Sistema  
Tecnológico de Monterrey

Bogotá, Colombia

Noviembre, 2013

## **Agradecimientos**

El esfuerzo y empeño dedicado a la realización de la presente Tesis es la suma del apoyo, ánimo y dedicación de un grupo de personas sin las cuales este esfuerzo no tendría sentido:

Agradezco a mi tutora de tesis María del Pilar Ponce Cincire por su gran dedicación, apoyo y la infinita paciencia que ha tenido a lo largo de la dirección de este trabajo, al igual que por sus acertadas correcciones y comentarios en todo el proceso de elaboración de la Tesis.

Así mismo, le agradezco a mi esposa Yadira, mi madre y mis hijos de quienes sólo recibí apoyo, y sobre todo comprensión por todos esos momentos que no hemos podido compartir, pero que gracias al esfuerzo, espero sean de mayor calidad de ahora en adelante, los adoro. Y por supuesto, gracias a Dios, sin quien nada de esto hubiera sido posible.

## **Resumen**

La idea fundamental de la investigación es evaluar la incorporación de tecnologías de información y comunicación en los procesos de educación del Programa de Contaduría Pública de la Universidad Piloto de Colombia en la modalidad presencial que tiene como antecedentes las modalidades denominadas: educación electrónica (e-learning) y el Blended Learning, que se define como una modalidad mixta, base para la educación a distancia y la semipresencial.

La investigación tiene como una de sus variables, la incorporación de las herramientas tecnológicas en el sistema de créditos académicos en donde el estudiante realiza dos horas de trabajo autónomo por cada hora de trabajo dirigido y en el aula hay un acompañamiento al tiempo de trabajo autónomo.

Para la elaboración del marco teórico de la investigación del proyecto: Evaluación a la incorporación de Tecnologías de Información y Comunicaciones en el proceso educativo del Programa de Contaduría Pública de la Universidad Piloto de Colombia Sede Bogotá, tercer período académico de 2012, la temática se precisa en tres modalidades: presencial, semipresencial y virtual o educación a distancia.

La estructuración de la investigación parte de un diagnóstico que tiene como fin poner en operación el desarrollo para evaluar el proceso. La investigación, se desarrollo a través de un estudio exploratorio con naturaleza de datos desde una metodología cualitativa.

## Tabla de contenidos

<b>1. Planteamiento del problema</b> .....	<b>7</b>
1.1 Antecedentes .....	7
1.2 Problema de investigación .....	9
1.3 Objetivos .....	11
1.3.1 General.....	11
1.3.2 Objetivos específicos.....	11
1.4 Supuesto teórico .....	12
1.5 Justificación.....	13
1.6 Limitaciones y delimitaciones.....	15
1.6.1 Limitaciones.....	15
1.6.2 Delimitaciones.....	15
1.7 Definición de términos .....	17
<b>2. Marco teórico</b> .....	<b>20</b>
2.1 Modalidades de educación .....	23
2.2 Constructivismo .....	24
2.3 Desarrollo curricular .....	26
2.4 Aprendizaje auto dirigido.....	27
2.5 Aprendizaje autónomo .....	28
2.6 Sistema e-learning de educación .....	29
2.7 Sistema b-learning de educación.....	31
2.8 Investigación empírica .....	31
<b>3. Metodología de la investigación</b> .....	<b>38</b>
3.1 Método de investigación .....	38
3.2 Población, participantes y selección de la muestra.....	41
3.2.1 Selección de la muestra .....	42
3.3 Marco contextual.....	46
3.4 Instrumentos de recolección de datos.....	47
3.5 Prueba piloto .....	48
3.6 Procedimiento en la aplicación de instrumentos .....	48
3.7 Análisis de datos .....	49
3.8 Aspectos éticos.....	50
<b>4. Análisis de resultados</b> .....	<b>51</b>
4.1 Análisis cualitativo.....	52
4.1.1 Profesores y estudiantes .....	52
4.2 Otros análisis.....	67
<b>5. Conclusiones</b> .....	<b>82</b>
5.1 Conclusiones generales .....	85
5.2 Aplicaciones de los resultados obtenidos.....	86
5.3 Deficiencias en la investigación .....	88
5.4 Conclusiones finales.....	89
<b>Referencias</b> .....	<b>90</b>
<b>Anexos</b> .....	<b>94</b>
<b>Currículum Vitae</b> .....	<b>98</b>

## Tabla de ilustraciones

<b>1. Encuestas a docentes .....</b>	<b>55</b>
Tabla 1: Conocimiento acerca del concepto de Tecnologías de la Información y la Comunicación (docentes).....	55
Tabla 2: Utilización de las TICS para desarrollar labores de índole académico y profesional para los docentes.....	55
Tabla 3: Reconocimiento por parte de los docentes de las herramientas tecnológicas para llevar a cabo los procesos académicos (docentes).....	55
Tabla 4: Adecuación de espacios para el uso de herramientas tecnológicas para el programa de Contaduría Pública (docentes) .....	56
Tabla 5: Las asignaturas académicas que apoyan la utilización de TICS .....	56
Tabla 6: La institución académica cuenta con las herramientas y los medios de forma adecuados (docentes).....	57
Tabla 7: La mediación entre docentes y estudiantes con relación a las TICS .....	57
Tabla 8: Los objetos de aprendizaje y las metodologías en la utilización de las herramientas tecnológicas a docentes .....	57
Tabla 9: Resultado del uso de herramientas tecnológicas durante la formación académica para la vida profesional del estudiante(docentes) .....	58
Tabla 10: La forma en que desarrolla el aprendizaje autónomo que le genera a los docentes .....	58
Tabla 11: La capacitación de los docentes para el manejo pedagógico de las tecnologías utilizadas (docentes).....	59
Tabla 12: La planeación y direccionamiento que tiene el Programa de Contaduría Pública en referencia al desarrollo de competencias tecnológicas (docentes) .....	59
Tabla 13: Concepto sobre las fortalezas del programa en la incorporación y utilización de las TICS en los procesos académicos para los docentes .....	60
Tabla 14: Concepto sobre las debilidadesdel Programa en la incorporación y utilización de las TICS en los procesos académicos para los docentes .....	60
<b>2. Encuestas a estudiantes.....</b>	<b>61</b>
Tabla 15: Conocimiento acerca del concepto de Tecnologías de la Información y la Comunicación (estudiantes).....	62
Tabla 16: Utilización de las TICS para desarrollar labores de índole académico o profesional para los estudiantes.....	62
Tabla 17: Reconocimiento por parte de los estudiantes de las herramientas tecnológicas para llevar a cabo los procesos académicos .....	63
Tabla 18: Adecuación de espacios para el uso de herramientas tecnológicas para el programa de Contaduría Pública (estudiantes).....	63
Tabla 19: Las asignaturas académicas que apoyan la utilización de TICS (estudiantes) .....	64
Tabla 20: La institución académica cuenta con las herramientas y los medios de forma adecuados (estudiantes).....	64
Tabla 21: La mediación entre docentes y estudiantes con relación a las TICS (estudiantes).....	64
Tabla 22: Los objetos de aprendizaje y las metodologías en la utilización de las herramientas tecnológicas a estudiantes .....	65
Tabla 23: Resultado del uso de herramientas tecnológicas durante la formación académica para la vida profesional del estudiante (para los estudiantes) .....	65
Tabla 24: La forma en que desarrolla el aprendizaje autónomo que le genera a los estudiantes.....	66
Tabla 25: La capacitación de los docentes para el manejo pedagógico de las tecnologías utilizadas (estudiantes) .....	66
Tabla 26: La planeación y direccionamiento que tiene el Programa de Contaduría Pública en referencia al desarrollo de competencias tecnológicas (estudiantes) .....	67
Tabla 27: Concepto sobre las fortalezas del Programa en la incorporación y utilización de las TICS en los procesos académicos para los estudiantes .....	67

Tabla 28: Concepto sobre las debilidades del Programa en la incorporación y utilización de las TICS en los procesos académicos para los docentes .....	68
<b>3. Hipótesis .....</b>	<b>70</b>
Tabla 29: Hipotesis de estudiantes .....	70
Tabla 30: Hipotesis de profesores .....	71
Tabla 31: Primera hipótesis de estudiantes:Incorporación de las TIC en la Planeación estrategica de la Universidad y el Programa de Contaduría Pública.....	71
Tabla 32: Segunda hipótesis de estudiantes:Incorporación de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje del Programa de Contaduría Pública.....	72
Tabla 33: Tercera hipótesis de estudiantes:Incorporación de las TIC en el aprendizaje autonomo del Programa de Contaduría Pública.....	74
Tabla 34: Primera hipótesis de profesores:Incorporación de las TIC en la Planeación estrategica de la Universidad y el Programa de Contaduría Pública.....	76
Tabla 35: Segunda hipótesis de profesores:Incorporación de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje del Programa de Contaduría Pública.....	77
Tabla 36: Tercera hipótesis de profesores:Incorporación de las TIC en el aprendizaje autonomo del Programa de Contaduría Pública.....	79

## Capítulo 1. Planteamiento del Problema

La innovación en los procesos educativos nace de la creciente necesidad de evolucionar de manera continua en referencia a la práctica docente de frente a los procesos de enseñanza-aprendizaje, esto debido a los requerimientos surgidos con los avances tecnológicos y adopción de nuevas tecnologías en la educación. En la presente investigación se pretende evaluar la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso educativo de los estudiantes del Programa de Contaduría Pública de la Universidad Piloto de Colombia.

### *1.1. Antecedentes*

En la modalidad educativa presencial y a distancia se presentan claras similitudes y diferencias, las cuales se han de identificar a fin de direccionar el problema de investigación. Entre las diferencias más relevantes se encuentran las siguientes: La modalidad presencial presenta encuentro e interacción física entre profesores y estudiantes, dichos encuentros son realizados en espacios físicos, la relación que se presenta es sincrónica, en él predomina el discurso oral. En la modalidad a distancia existe una separación física entre estudiantes y docentes, aunque existen sesiones sincrónicas también existe la posibilidad de interactuar de forma asincrónica, en ella predomina claramente el lenguaje escrito y la utilización de herramientas tecnológicas y de la información. Las semejanzas entre las dos modalidades es claramente la presencia de currículos que direccionan la

intencionalidad así como, los objetivos, criterios metodológicos, objetivos y criterios de evaluación.

El antecedente más relevante para esta investigación surge de la experiencia personal de más de nueve años en docencia universitaria en la modalidad presencial y más de tres años en la modalidad a distancia, adquirida en distintas instituciones universitarias de la Capital Colombiana. A partir de la experiencia conjunta de estas dos modalidades y luego de un análisis de las principales cualidades de cada una en los procesos de enseñanza-aprendizaje se puede determinar que las herramientas utilizadas en la educación virtual denominada como e-learning se constituye en medio íntegro y eficaz para potenciar dichos procesos en la modalidad presencial.

El modelo educativo para la educación colombiana generalmente utiliza el sistema de créditos académicos, modelo que actualmente se aplica en la totalidad de los centros universitarios del país. En el contexto colombiano se entiende el crédito académico como la unidad que mide el tiempo estimado de actividad académica del estudiante en función de las competencias profesionales y académicas que se espera que el programa desarrolle. (Ministerio de Educación Nacional de Colombia, 2001). Cada crédito académico corresponde a 48 horas de trabajo del estudiante y se procura que tenga una relación de dos horas de trabajo independiente por cada hora de asistencia al aula.

Por otro lado, es importante destacar que la conceptualización del e-learning o su traducción al español, aprendizaje electrónico, tiene como fundamento la virtualización del contenido a través de canales electrónicos, fundamentalmente en las redes con el apoyo de herramientas basadas en las tecnologías de la información y



las comunicaciones las cuales pueden ser definidas como usos o aplicaciones que nacen de avances y descubrimientos científicos tendientes a potenciar la capacidad del tratamiento de la información, de igual manera se les reconoce como el conjunto de tecnologías utilizadas para la adquisición, producción, almacenamiento de datos, información y comunicaciones en forma de imágenes, voz y datos (Ceinos, 2004).

Con respecto a la utilización de herramientas tecnológicas en tiempos actuales en la modalidad de educación presencial se denomina b-learning o blended learning. Una de las definiciones más aceptadas es: “aquel modo de aprender que combina la enseñanza presencial con la tecnología no presencial: *which combines face-to-face and virtual teaching.*”(Coaten, 2003; Marsh, 2003).

### *1.2. Problema de Investigación*

En la actualidad y bajo el esquema de los créditos académicos el estudiante en la mayoría de las Instituciones de Educación Superior (IES) tiene dos horas de trabajo autónomo por cada hora asistida. En algunas universidades del país se emplean las TIC para brindar apoyo a sus procesos administrativos, sin ser vinculadas al proceso de enseñanza – aprendizaje de los programas académicos. Debido a la baja o nula utilización de TIC's (Tecnologías de la Información y la Comunicación) en la modalidad presencial, se exponen falencias en el aprendizaje autónomo del estudiante, esto comprendido como la falta de un seguimiento activo tanto sincrónico como asincrónico.

Adicional a la problemática del acompañamiento a las horas autónomas de trabajo se evidencia un rezago por parte de los estudiantes en la adquisición de

competencias en el manejo de recursos informáticos y en general en metodologías con énfasis tecnológicos, lo cual conlleva a la generación de brechas entre los estudiantes de ambas metodologías. Por lo anterior y producto de los cambios en las estructuras de poder que se están surtiendo en la sociedad como consecuencia del fenómeno de la globalización, no se puede desconocer la importancia de la incorporación de las TIC a los procesos educativos, los cuales pueden haber sido descuidados o no ponderados en la modalidad presencial.

A partir de las anteriores afirmaciones se propone la siguiente interrogante como base para el desarrollo del presente estudio:

*Pregunta de investigación*

¿Cómo ha sido la incorporación de Tecnologías de Información y Comunicaciones en ambientes de aprendizaje, proceso de enseñanza aprendizaje y aprendizaje autónomo en el Programa de Contaduría Pública de la Universidad Piloto de Colombia. De acuerdo con lo anterior, se pueden desprender otros interrogantes:

*Preguntas de Investigación*

1. ¿Qué porcentaje de la población estudiantil y planta docente del Programa de Contaduría Pública de la Universidad Piloto de Colombia usa ambientes de aprendizaje apoyados con TIC?
2. ¿Cómo se aumentan la efectividad en términos de: roles, manejo de espacios, tiempos y recursos en ambientes de aprendizaje apoyados con TIC en el Programa de Contaduría Pública de la Universidad Piloto de Colombia?

3. ¿Cómo se articula el uso y apropiación de ambientes de aprendizaje apoyados con TIC en el aprendizaje autónomo de la población estudiantil y planta docente del Programa de Contaduría Pública de la Universidad Piloto de Colombia?

### *1.3. Objetivos*

#### *1.3.1 General*

El objetivo principal de esta investigación es evaluar en la población estudiantil y planta docente del Programa de Contaduría Pública de la Universidad Piloto de Colombia la incorporación de Tecnologías de Información y Comunicaciones en ambientes de aprendizaje, así como su grado de aceptación.

#### *1.3.2 Objetivos específicos*

1. Realizar un análisis cualitativo en la población estudiantil y planta docente del Programa de Contaduría Pública de la Universidad Piloto de Colombia producto de la incorporación de las TIC en la planeación estratégica del Programa, proceso de enseñanza aprendizaje y aprendizaje autónomo.
2. Realizar un análisis cualitativo a partir de tres presunciones en la población estudiantil y planta docente del Programa de Contaduría Pública de la Universidad Piloto de Colombia producto de la incorporación de las TIC en la planeación estratégica del Programa, proceso de enseñanza aprendizaje y aprendizaje autónomo.
3. Recoger aportes, sugerencias, puntos de vista y percepciones más amplios sobre ambientes de aprendizaje apoyados con TIC por parte de la población estudiantil y

planta docente del Programa de Contaduría Pública de la Universidad Piloto de Colombia.

#### *1.4 Supuesto teórico*

A continuación se presentan los supuestos contemplados para la realización de la investigación:

##### Relacionados con los estudiantes

- Más del 50% de la población estudiantil del Programa de Contaduría Pública de la Universidad Piloto de Colombia usó ambientes de aprendizaje apoyados con TIC.
- La población estudiantil del Programa de Contaduría Pública de la Universidad Piloto de Colombia aumentó la efectividad en términos de: roles, manejo de espacios, tiempos y recursos producto del desarrollo de más de doce actividades académicas en ambientes de aprendizaje apoyados con TIC.
- Existe una relación directa entre el aumento de aprendizaje autónomo con el uso y apropiación de ambientes de aprendizaje apoyados con TIC.

##### Relacionados con los profesores

- Más del 50% de los profesores del Programa de Contaduría Pública de la Universidad Piloto de Colombia usó ambientes de aprendizaje apoyados con TIC.
- Los profesores del Programa de Contaduría Pública de la Universidad Piloto de Colombia aumentaron la efectividad en términos de: roles, manejo de

espacios, tiempos y recursos producto del desarrollo de más de doce actividades académicas en ambientes de aprendizaje apoyados con TIC.

- Existe una relación directa entre el aumento de aprendizaje autónomo con el uso y apropiación de ambientes de aprendizaje apoyados con TIC.

### *1.5. Justificación*

Las exigencias de un mundo cada vez más globalizado y tecnificado requieren la adopción de tecnologías y metodologías en los diferentes procesos que abarcan el ámbito social. El sector educativo y en especial la educación superior de pregrado cada día demandan competencias tecnológicas en donde los estudiantes deben desarrollar habilidades enfocadas en el manejo de dichas herramientas en aspectos tan amplios como la comunicación sincrónica y asincrónica, las metodologías de trabajo individual y colaborativo, el manejo de plataformas educativas (Moodle®, Blackboard®), y manejo de bases electrónicas de datos entre otras.

Los requerimientos de la población estudiantil, cada vez con menos disposición de tiempo y con mayor acceso a las tecnologías de la información, ha llevado a la implementación de las modalidades educativas semipresencial y a distancia, las cuales han sido asimiladas y adaptadas por parte de la población. No obstante, prevalece como referencia de excelencia educativa la modalidad presencial, debido a que no ha incurrido en las falencias de las modalidades educativas semipresencial y a distancia, como son: la excesiva masificación de los cursos; la sobrecarga laboral a los docentes y administrativos, como consecuencia de la gran

cantidad de estudiantes en los salones; la inevitable presencia de problemas tecnológicos en la utilización de las herramientas y medios electrónicos entre otros.

Por lo anterior, es evidente la necesidad de incorporar los aspectos y herramientas más significativas de las metodologías e-learning y b-learning a la modalidad de educación presencial, con el fin de apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje en el sistema de créditos académicos como acompañamiento, así como la formación de competencias tecnológicas y de la comunicación en los estudiantes en la modalidad presencial.

Como parte del proceso y el análisis previo a la posible implementación de las herramientas tecnológicas de la información y la comunicación a las aulas en la modalidad de educación presencial, se debe realizar un sondeo y medición de los conocimientos previos de los miembros de la comunidad académica del Programa de Contaduría Pública de la Universidad Piloto de Colombia, así como indagar por el grado de aceptación de las tecnologías y herramientas propuestas para su incorporación en el currículo, además de precisar el grado de dificultad y obstáculos que se puedan presentar para la implementación en los procesos educativos de enseñanza-aprendizaje.

Una vez realizadas las investigaciones y fijado como punto de partida la aprobación de la comunidad académica de la incorporación de las nuevas metodologías, se debe consolidar de forma sistémica y ordenada la evaluación a la incorporación de la TIC al proceso de enseñanza aprendizaje del Programa, una vez determinadas las características y herramientas pertinentes, las cuales deben estar

acorde a los requerimientos del PEI (Proyecto Educativo Institucional) y al PEP (Proyecto Educativo del Programa) tanto de la Universidad como del Programa.

### *1.6 Limitaciones y delimitaciones*

#### *1.6.1 Limitaciones*

Al hacer referencia tanto al Programa de Contaduría Pública como a la Universidad Piloto, es claro que las limitaciones son mínimas en cuanto a que la Institución cuenta con recursos informáticos de calidad, como: procesadores y ambientes virtuales adecuados que se están potenciando eficientemente en la institución. Las únicas limitaciones corresponden a la disposición de tiempo para la realización de los instrumentos de medición, la concreción de los espacios físicos y el uso de tiempo para el desarrollo de las mismas.

Con respecto al seguimiento del Programa de Contaduría Pública, tanto directivos como docentes, están comprometidos con los adelantos tecnológicos y con la adopción de nuevas metodologías educativas, lo que se manifiesta en la presencia de espacios continuos de capacitación docente y una planta física y de telecomunicaciones adecuada, suficiente y bien mantenida para el desarrollo de los procesos de aprendizaje.

#### *1.6.2 Delimitaciones*

En lo correspondiente a la comunidad académica, el grupo a examinar corresponde a un grupo focal de 96 personas; de las cuales 70 corresponden a estudiantes escogidos entre los niveles VIII a X nivel de una población estudiantil promedio de 760 alumnos y 26 profesores de un grupo promedio de 35 que

constituyen la planta docente del Programa de Contaduría Pública en los últimos cinco años. Los profesores de cátedra y planta conforman la planta docente.

Desde de enero de 2010, cuando el Programa de Contaduría Pública de la Universidad Piloto de Colombia inicia con asignaturas apoyadas en ambientes de aprendizaje con TIC, se han diseñado, evaluado e implementado 32 asignaturas de las cuales a 2012 tercer periodo académico solo 15 se encuentran activas. El 75% de los profesores que se apoyan en ambientes de aprendizaje con TIC realizan en promedio 3 actividades académicas durante un período académico y el restante 25% en promedio realiza 8 actividades académicas durante el mismo período de tiempo, realizar las tres actividades académicas durante el semestre demanda en promedio 6 horas de trabajo independiente por parte del estudiante y 9 horas en promedio para las asignaturas que llevan a cabo 8 actividades. Asimismo, la población estudiantil del Programa de Contaduría Pública desde el 2010 a 2012 ha cursado en promedio 4 asignaturas en ambientes de aprendizaje con TIC, que se cursan en primer, cuarto, sexto y noveno nivel.

Es importante mencionar que la selección del grupo de profesores a los que se les aplico la encuesta se hizo de forma aleatoria, con el propósito de no sesgar la investigación solo al grupo de profesores que en la actualidad ha diseñado e implementado una o varias asignaturas en ambientes de aprendizajes con TIC.

Adicionalmente a la cátedra, se vincularon ambientes de aprendizaje apoyados con TIC a otros procesos académicos complementarios como la investigación por medio de un proyecto transversal denominado Investigación en el Aula y todos sus componentes anexos.



La propuesta está dirigida hacia una investigación de carácter cualitativo exploratorio, debido a que busca identificar la percepción de la comunidad académica con el fin de implementar las nuevas metodologías aplicadas a la modalidad de educación presencial, realizando un análisis y una proyección del mejoramiento de los procesos de enseñanza-educación en el Programa de Contaduría Pública de la Universidad Piloto de Colombia.

### *1.7 Definición de términos*

E-learning: Consiste en la educación y capacitación a través de Internet. Este tipo de enseñanza online permite la interacción del usuario con el material mediante la utilización de diversas herramientas informáticas.

Este nuevo concepto educativo es una revolucionaria modalidad de capacitación que posibilitó internet, y que hoy se posiciona como la forma de capacitación que predomine en el futuro. Este sistema ha transformado la educación, abriendo puertas al aprendizaje individual y organizacional, es por ello que hoy en día está ocupando un lugar cada vez más destacado y reconocido dentro de las organizaciones empresariales y educativas. Es así, que el término Electronic-Learning reúne a las diferentes tecnologías, y a los aspectos pedagógicos de la enseñanza y el aprendizaje.

Blended Learning: Por su traducción del idioma inglés se define como aprendizaje mezclado, en donde se conjugan prácticas de la presencialidad y el sistema e-learning con el soporte de herramientas de origen tecnológico (Bartolomé, 2004).

Ambiente virtual: Entendido por el aprendizaje sin espacio físico donde las nuevas tecnologías tales como los sistemas Satelitales, el Internet, los multimedia, y la televisión interactiva entre otros, se han potencializado rebasando al entorno escolar tradicional que favorece al conocimiento y a la apropiación de contenidos, experiencias y procesos pedagógico-comunicacionales. Están conformados por el espacio, el estudiante, el asesor, los contenidos educativos, la evaluación y los medios de información y comunicación (Ávila y Bosco, 2001).

Crédito Académico: Es la unidad que mide el tiempo estimado de actividad académica del estudiante en función de las competencias profesionales y académicas que se espera que el programa desarrolle. El Crédito Académico equivale a 48 horas totales de trabajo del estudiante, incluidas las horas académicas con acompañamiento docente y las demás horas que deba emplear en actividades independientes de estudio, prácticas, preparación de exámenes u otras que sean necesarias para alcanzar las metas de aprendizaje propuestas, sin incluir las destinadas a la presentación de exámenes finales (Ministerio de Educación Nacional de Colombia, 2001).

Por lo general, en asignaturas típicas, una hora de clase implica dos horas adicionales de trabajo independiente en pregrado y tres en posgrado. La relación real dependerá de la asignatura específica, de su carácter teórico o práctico y de la metodología que emplee la institución. Es decir, existen asignaturas que por su propia naturaleza requieren del acompañamiento permanente del docente, que, por lo tanto, no requieren de trabajo independiente de los estudiantes (Ministerio de Educación Nacional de Colombia, 2001).

Arquitectura institucional: Consiste en precisar qué hace y cómo hace la institución para alcanzar el cumplimiento del plan; si esta arquitectura no se construye, será imposible el cumplimiento del plan dado que no bajará a las unidades que serán las responsables de operarlo. Por lo tanto, deberá evidenciar el patrón de decisiones y el patrón de ubicación de recursos (Osorio y Aldana, 2009).

PDI (Proyecto de Desarrollo Institucional): Es un proceso sistémico, flexible y participativo, coherente con las políticas y principios institucionales, que a su vez se convierte en una carta de navegación para cada una de las unidades académicas y administrativas que componen una institución de educación. Su carácter es indicativo y evaluativo, propiciando la revisión de los resultados con base en indicadores apropiados que faciliten los ajustes y reformulaciones requeridos en la marcha, comprometiéndose con el futuro y la supervivencia de la organización, mediante la apropiación de metodologías de planeación estratégica y prospectiva (Osorio y Aldana, 2009).

Planeación Estratégica: Es un sistema integral, flexible y activo, que articula recursos (humanos, financieros, organizacionales), para lograr unos fines en un tiempo determinado y se reflejan en un plan o programa colectivamente acordado o que refleje la gobernabilidad interna de la institución. En el campo de la educación, es una herramienta administrativa que consiente la formulación, ejecución y evaluación de procesos con los que una institución educativa define su visión de largo plazo y las estrategias para alcanzarla. Su uso tiene como único propósito ayudar a realizar un mejor trabajo, permitiendo la toma de decisiones fundamentales, y el logro de sus objetivos (Osorio y Aldana, 2009)

## Capítulo 2. Marco Teórico

Las investigaciones de los últimos años han determinado las potencialidades que puede desarrollar la tecnología en el aprendizaje constructivista, así mismo como el uso de los computadores y las TIC's proporcionan las bases para un acertado medio en que los estudiantes desarrollen su creatividad y demuestren y puedan expresar los conocimientos, habilidades y competencias adquiridas en el proceso de enseñanza – aprendizaje. Esto se puede explicar mayormente en aquellas actividades colaborativas en línea y sobre todo colaborativas. A diferencia de de la tendencia tradicional de la educación donde mayormente se imparte una lección y es posible que se esté limitando la posibilidad de pensar libremente y usar la creatividad por parte del estudiante.

De igual manera se debe ponderar la relación constructivismo/computador-Tics teniendo en cuenta que las herramientas tecnológicas dan un acceso ilimitado a la información lo cual es fundamental para realizar procesos de investigación de manera amplia, ágil y eficiente. Es así como se puede afirmar que la conexión entre la tecnología y el aprendizaje es mucho más que un hecho coincidencial ya que si las Tics son utilizadas de forma acertadas y efectiva proponer formas novedosas para fortalecer el proceso de enseñanza – aprendizaje (Hernández Requena, 2008).

Las bases y herramientas tecnológicas como insumo para el aprendizaje y la producción de conocimiento basado en el constructivismo optimiza la forma de aprendizaje de los estudiantes en cuanto pueden desarrollar de forma autónoma

esquemas y sistemas propios que le permitan apropiarse de la forma más efectiva de adquirir el conocimiento.

La forma más clara de apoyar la construcción del saber mediante el uso de las Tics debe claramente nacer de las necesidades o los problemas específicos del individuo, de esta forma después de análisis y valoraciones se determine los procesos que se han de implementar para concretar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Es importante aclarar que la Tics por si solas no construyen aprendizaje, ni diseñan estrategias, es el estudiante con la orientación del docente quien realiza dichos procesos (Sánchez Ilabaca, 2004)

Un aspecto totalmente evidenciable en la utilización de herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza aprendizaje es que realiza cambios significativos en los ambientes donde se realiza el proceso y sobre todo desarrolla un cambio de actitud del estudiante frente al proceso y su relación con el docente, esto debido a que cuenta con acceso información en donde puede confrontar lo transferido y puede decidir activamente de que se apropia y en qué forma.

Un aspecto importante es que en los ambientes virtuales basados en tecnologías se ponderan los ambientes de simulación, en donde se puede evaluar y ponderar las competencias adquiridas en el proceso de enseñanza-aprendizaje: De igual manera el estudiante debe contemplar y apropiarse de valores éticos y morales en lo referente a la información y desarrollo de terceros de los cuales pueda hacer uso en el proceso (Flórez Miranda, 2007)

La introducción de las TIC's en la educación y especialmente en la superior es una propuesta seria y fundamentada en la innovación, las comunicaciones y la

cooperación para el constructo del conocimiento. Así mismo un espacio para la reevaluación de los roles establecidos en los procesos de enseñanza-aprendizaje. El papel de individuo receptor de conocimientos y el docente, generador de éstos es anacrónico ya que el estudiante se vuelve activo en la construcción de su propio conocimiento tanto individualmente como colaborativamente, de igual manera el docente debe asumir un rol de facilitador y guía del aprendizaje (Águeda & Cruz, 2005).

Para la fundamentación teórica de la investigación se realiza la revisión conceptual y de terminología, con el fin de identificar las respectivas corrientes, tendencias, metodologías y teorías así como investigaciones previas que den soporte a la presente investigación. Como punto de partida se establecieron los momentos o lineamientos que debe llevar a cabo una IES o Programa Académico cuando decide incorporar las TIC's en el proceso educativo, posteriormente se determinaron y se contextualizaron las clasificaciones de la educación según su modalidad: presencial, semipresencial y a distancia, para ello de forma anexa se hará revisión de las formas de aprendizaje basadas en herramientas tecnológicas de la información y comunicación.

Adicionalmente, por tratarse de procesos de enseñanza-aprendizaje en donde se potencia el trabajo autónomo y se hace entrega de herramientas al estudiante con el fin de que aprenda a aprender se profundizará acerca del constructivismo como referente del aprendizaje.

## *2.1 Modalidades de educación*

Se contemplan tres modalidades en lo que a educación se refiere: Presencial, semipresencial y virtual o a distancia.

La modalidad presencial se caracteriza fundamentalmente por la presencia física tanto del educador como el estudiante en un espacio determinado con el uso de procesos simultáneos en el tiempo.

La *modalidad semipresencial* o también definido como b-learning por sus siglas en inglés blendedlearning (aprendizaje combinado) tiene como premisa el uso de apoyos virtuales y tecnologías de la comunicación en mezcla y con relación con encuentros presenciales (García, 2003).

Y por último, la modalidad virtual o a distancia la cual se fundamenta esencialmente por la no necesaria interacción física del educador y el estudiante, en la actualidad su estructura es básicamente intensiva en el uso de herramientas tecnológicas y de la comunicación.

El uso de las tecnologías para la información y comunicación en la *modalidad presencial* está enfocado a presentarlos como instrumentos de aprendizaje de conocimientos informáticos. Además, aprende a utilizar la tecnología con la idea de incorporarla a sus competencias laborales futuras. De igual manera, sirven de apoyo a la exposición del profesor, se destacan entre otros las ayudas audiovisuales y computacionales y por último como medio interactivo con el fin de que el sujeto interactúe con el medio desarrollando (Informática y capacitación docente en Cuba, 2009).

Para la *modalidad semipresencial* se presentan características similares en su utilización a la modalidad presencial, la diferencia fundamental se presenta en el periodo interpresencial en donde se ponderan herramientas como guías de estudio, foros, folletos, enciclopedias y el uso de computadoras soportadas en software educativo (Informática y capacitación docente en Cuba, 2009).

Por último, en la modalidad virtual o a distancia se da preponderancia a la total autonomía del estudiante con respecto a la presencia física del docente, se entiende que el estudiante es el responsable de su aprendizaje y así mismo se encarga de racionar sus esfuerzos. Las TIC's son utilizadas como medio interactivo y aunque es el docente quien dirige la actividad, la interacción se establece sujeto-medio-sujeto, auxiliándose por una guía que le permita al estudiante cumplir los objetivos trazados por el profesor (Informática y capacitación docente en Cuba, 2009).

## *2.2 Constructivismo*

La mayor premisa de la teoría constructivista parte del supuesto que el conocimiento se construye y no se descubre, el antecedente es Immanuel Kant (Citado por Herrera & De Gamboa, 2005), quien hace una propuesta del carácter unificador y sistematizado del espíritu humano. Una de las características centrales del constructivismo Kantiano es la idea de que no hay nada independiente o por fuera de la voluntad racional que pueda determinar la validez moral de una máxima, esto se puede aplicar perfectamente a la capacidad de las personas de adaptar sus procesos de aprendizajes desde la racionalidad.



El paradigma constructivista plantea la entrega de herramientas al estudiante para crear su propio conocimiento, es decir que sea el autor de su proceso de aprendizaje, en esta medida se evidencia la pertinencia de estudio en los procesos de educación en la modalidad presencial con ayudas e-learning. Con el fin de fortalecer los procesos de auto aprendizaje y autoformación en las aulas de educación superior colombiana, más específicamente en el programa de Contaduría Pública de la Universidad Piloto de Colombia se realizarán propuestas para la incorporación de herramientas tecnológicas de forma pedagógica y con intencionalidad definida. Además de adquirir competencias informáticas y computacionales el estudiante ha de apropiarse de su proceso haciéndose responsable cada vez más. De esta manera el constructivismo como escuela de pensamiento y teoría del aprendizaje tiende a ser una fuerte alternativa para la modernización de los procesos educativos actuales (Zubiría, 2004).

Por medio de esta investigación se pretende incorporar a la modalidad presencial herramientas y nuevos modelos pedagógicos con tendencia a generar competencias para poder enfrentarse a un mundo cada vez más globalizado y tecnificado. Para ello los docentes deben saber qué es y cómo se desarrolla la mente del estudiante; de igual manera, busca esclarecer cómo se produce el cambio cognitivo, es decir cómo se aprende mejor (Carretero, 1997).

El proceso de implementación de las tecnologías de la información y la comunicación en la comunidad del Programa de Contaduría Pública de la Universidad Piloto de Colombia debe potencializar la cultura del aprendizaje enfatizando la autorrealización. Para Vygotsky el aprendizaje parte de procesos

mentales internos para así producir su propio aprendizaje y es un proceso compartido entre el sujeto que aprende y quien facilita el aprendizaje. En búsqueda de un estudiante cada vez más autónomo se requiere brindar herramientas tales, como: foros de preguntas abiertas, construcción de conocimiento colaborativo, interacción en redes sociales y al docente cada vez menos protagonista del proceso, más facilitador y motivador realizando roles de moderador y/o panelista en la interacción de los sujetos del aprendizaje(Hernández, 2011).

Con el fin de formar la competencia de trabajo autónomo por parte de los estudiantes es de vital importancia dar contexto tanto al proceso, como a la población objetivo y al medio social en que se encuentra, para ello es importante observar las propuestas de Piaget (1969), quien centra su teoría en la construcción del conocimiento a partir de la interacción con el medio y para ello clasifica en etapas el desarrollo del aprendizaje del ser humano. Una de sus premisas es la de que educar es adaptar al individuo al medio ambiente social, precisamente de allí la importancia de la incorporación de las TIC's a los procesos de enseñanza-aprendizaje en la modalidad presencial.

### *2.3 Desarrollo curricular*

Una definición del desarrollo curricular es una selección de la cultura pedagógicamente adaptada por la institución, la cual no se puede comprender sino dentro del contexto en que se presenta, ni de las opciones epistemológicas, sociales, políticas, ideológicas, etc. Otra definición del desarrollo curricular es la aceptación y conformación de una determinada concepción y apropiación de la enseñanza que de

coherencia a la la labor y práctica profesional del profesor y no desliga una de la otra (Díaz, 2002) .

En ese sentido, la idea es que todos los aspectos, variables y características se incluyan en el proceso de enseñanza-aprendizaje en un plantel educativo con el fin de establecer el currículo. Según Kim (1989) las conceptualizaciones del currículo pueden ser categorizadas en dos enfoques principales: a) el currículo puede ser visto como una intención, plan o prescripción. Según este punto de vista, el currículo es una idea o aspiración de lo que uno desearía que ocurriera en el medio educativo b) en contraste hay quienes consideran al currículo como un estado actual existente, es decir lo que está ocurriendo actualmente.

#### *2.4 Aprendizaje Autodirigido*

En su expresión más amplia el aprendizaje autodirigido es aquel en el cual el individuo asume toda la responsabilidad de su proceso de aprendizaje, Por sus características está enfocado a las personas adultas en cuanto se asume un nivel de responsabilidad y conciencia mayor al de un niño o un adolescente. Su mayor referente y diferenciador con otras formas de aprendizaje se basa en la autonomía y la intencionalidad de formación y realización personal más allá de la obtención de títulos y/o reconocimientos (Brokett & Hiemstra, 1991).

El aprendizaje autónomo requiere de una gran disciplina y constancia por los individuos que pretenden aplicarla a sus procesos conscientes de aprendizaje, entre otras consideración el individuo decide cómo quiere aprender, qué aprender, en qué forma, mediante qué actividades específicas, los tiempos a utilizar y los controles a

establecer como medida de aprendizaje, aunque se puede inferir que este sistema está focalizado a individuos y no a una colectividad o comunidad académica específica claramente se puede adaptar a procesos grupales en donde la persona toma un papel activo en sus requerimientos y metas educativas (Castañeda, Centeno, Lumeli, Lasso, & Nava, 2007).

Finalmente, el aprendizaje autónomo debe desarrollar competencias específicas tanto por parte del estudiante como del educador en cuanto difiere en los esquemas tradicionales de educación en donde el docente es el transmisor del conocimiento y un auditor y cuantificador del proceso (Bonilla & Rodríguez, 2000).

### *2.5 Aprendizaje autónomo*

El referente de autonomía en el proceso de aprendizaje es un indicador de la forma en que los estudiantes realizan sus actividades didácticas mediante técnicas, contenidos y sobre todo motivados de forma propia, esto sobrepasando el denominado aprendizaje supervisado en el que las técnicas de aprendizaje, los contenidos y la evaluación son realizados por personas externas (los docentes) (Bonilla & Rodríguez, 2000).

En la actualidad se espera fortalecer más allá del aprendizaje de contenidos el denominado aprender a aprender, el concepto de *aprender a aprender* está fuertemente asociado a la idea de la metacognición, esto es la conciencia activa sobre los mecanismos que conducen al conocimiento, lo hacen posible y lo sostienen. Lo que se sugiere es que el estudiante aprendería mejor si la pregunta ¿cómo aprendo? formará parte sustancial de su búsqueda. Conociendo los mecanismos que regulan el

aprendizaje debería resultarle, al menos en teoría, mucho más sencillo aprender cualquier cosa (Castellano, 2006).

Las premisas del aprendizaje autónomo están direccionadas principalmente por premisas como que el docente no puede direccionar todos los procesos del estudiante, es por ello que éste asume con responsabilidad los aspectos en aquellos temas en los cuales la supervisión del encargado del proceso no influye, adicionalmente el estudiante debe prepararse para los siguientes niveles de educación, por lo tanto él debe supervisar el proceso con el fin de asegurar la calidad del proceso, como preparación para las actividades laborales y su proyecto profesional, con el fin de asumir las responsabilidades frente a la sociedad y por último como enriquecedor de los tiempos libres (Aebli, 2001).

### *2.6 Sistema e-learning de educación*

El término e-learning corresponde a la traducción del inglés de ElectronicLearning o aprendizaje electrónico, el cual primordialmente hace uso de la internet como medio para su desarrollo. Esta modalidad de enseñanza fomenta la interacción entre el usuario, los materiales y en el caso que exista el tutor encargado del proceso con el uso intensivo de herramientas en tecnologías de la información y las comunicaciones (e-ABC, 2011).

El alcance logrado por el sistema e-learning ha traspasado las aulas educativas y en la actualidad se ha adaptado adicionalmente a la capacitación de las corporaciones y organizaciones, las cuales han adaptado sus metodologías para la

actualización de información y capacitación de sus miembros. El e-learning comprende fundamentalmente los siguientes aspectos: a) El pedagógico, referido a la Tecnología Educativa como disciplina de las ciencias de la educación, vinculada a los medios tecnológicos, la psicología educativa y la didáctica y b) El tecnológico, referido a la Tecnología de la Información y la Comunicación, mediante la selección, diseño, personalización, implementación, alojamiento y mantenimiento de soluciones en donde se integran tecnologías propietarias y de código abierto Open Source (e-ABC, 2011).

El mundo contemporáneo presenta nuevos paradigmas debido al desarrollo de la WEB hacia la semántica y así la gestión bajo estos nuevos parámetros del conocimiento en el e-learning. El nacimiento del concepto de objeto de aprendizaje replantea el considerar a los recursos educativos como unidades independientes, las cuales pueden ser utilizadas en diferentes medios y contextos dependiendo de situaciones presentadas. Uno de los mayores retos de la actualidad es lograr estandarizar el uso de forma que sean transversales a diferentes metodologías y/o plataformas (Morales, 2010)

El e-learning busca formalizar el conocimiento experto (práctico, no teórico) para de forma eficiente y metódica programar un computador con el fin de que los estudiantes interactúen de forma directa de forma sincrónica y lograr una formación cercana a la experticia, de esta forma logre mejorar su conocimiento y desarrolle habilidades y competencias nuevas. La mayor finalidad del sistema de aprendizaje electrónico es que el individuo logre resolver problemas de la vida real con los conocimientos adquiridos (García, 2003)

### *2.7 Sistemas B-learning de educación.*

Por sus siglas en inglés, el blendedlearning es un sistema mixto de aprendizaje y se puede definir como un diseño docente en el que la presencia física tanto de docente y estudiantes se combinan con las acciones de interacción mediante herramientas tecnológicas y de la comunicación de forma no presencial. El b-learning se centra en procesos de aprendizaje (Alemañy, 2009).

El sistema de b-learning cuenta con tres modelos fundamentales a saber: *El modelo basado en habilidades* el cual hace una mezcla de la interacción de docentes y estudiantes a través del uso de herramientas de la información y la comunicación, foros de comunicación, sesiones presenciales con trabajo autónomo. *El modelo basado en el comportamiento o actitudes* en el cual utiliza tanto el aprendizaje presencial con eventos colaborativos en línea, se pretende que los individuos aprendan conductas específicas y por último *modelo basado en competencias* el cual se desarrolla teniendo en cuenta una variedad de eventos de aprendizaje con el apoyo de tutorías, con el fin de transmitir conocimiento y desarrollar competencias específicas en los individuos involucrados (Alemañy,2009).

### *2.8 Investigación empírica*

Teniendo en cuenta que la implementación de metodologías e-learninges la base fundamental de esta investigación, a continuación se encontrará un estudio que muestra el desarrollo de este modelo educativo en un contexto académico:

## ***Estudio empírico de análisis sobre el Blended Learning***

*Realizado por la Universidad Los Ángeles de Chimbote (ULADECH): 'El Modelo Blended Learning en los estudios de pregrado en la ULADECH'. Lic. Liliana Isabel Lachira Prieto (ULADECH, 2008)*

### *Introducción*

La institución académica universitaria en la sociedad del conocimiento de la actualidad es un sitio fundamental para generar inclusión. Es necesario determinar acciones que promuevan el sostenimiento y la proyección del entorno académico a partir de la tecnología para mejorar los procesos de enseñanza.

Es importante manifestar que la Educación a Distancia con el uso de las Tecnologías de la Información se presenta como un medio esencial para lograr el proceso educativo requerido. Por esta razón, los modelos pedagógicos de educación deben adaptarse a los cambios tecnológicos que afrontan los ambientes académicos.

Es así, que las instituciones académicas tendrán que exigirles a sus estudiantes la adquisición de competencias de trabajo en equipo, liderazgo y comunicación, entre otras para adaptarse con facilidad a la educación por medio de las TIC.

Es por eso, que la Universidad Los Ángeles de Chimbote (ULADECH) está transformando ideología de universidad abierta a un régimen de *Blended Learning*, que promueve un aprendizaje que le permita a la sociedad académica despertar nuevas habilidades para capacitarse en un proceso de aprendizaje continuo que puede cambiar de acuerdo a las circunstancias -aprender, desaprender y reaprender-. A



continuación, se describirá el ‘Modelo BlendedLearning para los estudios en pregrado de la ULADECH’:

### *BlendedLearning*

El BlendedLearning es el tipo de enseñanza que combina el rol tradicional del tutor presencial con el rol a distancia o no presencial (Lachira, 2008).

En la ULADECH, el docente reúne sus habilidades de formador con habilidades propias de tutor pues se mueve de una modalidad a otra para tomar lo mejor de cada una y transformar el proceso pedagógico. Para lo anterior, utiliza herramientas tecnológicas como internet y multimedia para la parte virtual y las demás herramientas comunes para sus clases presenciales.

De esta forma, se facilita que los estudiantes puedan aprender en cualquier entorno y puedan interactuar a través del uso de tecnologías. Lo que establece el aprendizaje como un centro de los procesos educativos y mejora el potencial de trabajo académico que realiza cada estudiante.

### *Modelo Pedagógico en la ULADECH*

Este modelo busca que el estudiante desarrolle, invente y recree conocimientos para que lleve a cabo su proceso de aprendizaje. Al mismo tiempo, el docente participa de la misma manera, pero con la diferencia que tiene más experiencia sobre los aspectos académicos lo que le permite abordar con más sabiduría las soluciones complejas.

De esta manera, el estudiante se transforma en un sujeto consciente de su proceso de aprendizaje y eso le permite apropiarse del conocimiento adquirido con la supervisión del docente principal. Lo anterior determina que el docente pasa de

instructor puro a ser un tutor que debe tener a su disposición conocimiento concreto del tema y habilidades didácticas para definir diversas estrategias de aprendizaje para evitar un alto grado de dificultad en los estudiantes.

Además, como el aprendizaje es un proceso activo y continuo que tiene como fin el cumplimiento de los objetivos propuestos la idea esencial es agregar técnicas que generen dinámicas y actividades de trabajo grupal. Esto genera una motivación en los estudiantes para que desarrollen habilidades de asimilación y adquisición de nuevos conocimientos. *Características del Blended Learning en la ULADECH*

Es importante enunciar las características que componen el Blended Learning las cuales se expondrán a continuación:

***Técnicas y metodologías de enseñanza diversas:*** Esto diversifica las metodologías que se usan en la enseñanza tradicional con las del entorno virtual para facilitar el aprendizaje. Las actividades se hacen con estudios de campo, laboratorios, actividades grupales en vivo, chats, teleconferencias, foros de discusión, entre otros. Con esta metodología de aprendizaje combinado entre lo presencial y lo virtual se utilizan diversos medios para cumplir con los objetivos del aprendizaje.

***Desarrolla habilidades de pensamiento crítico:*** el estudiante se enfrenta a problemas de su materia de estudio y los solucionará de forma funcional a partir de situaciones reales. Esto busca que por medio de la interacción con sus compañeros se solucione dicho problema con el desarrollo de un pensamiento crítico.

***Flexibilidad:*** este sistema promulga en el estudiante una mayor autonomía. El instructor tiene poca autoridad en este caso y el estudiante por sí mismo desarrolla sus

actividades curriculares y esto genera un estilo de aprendizaje propio para cada estudiante.

***Los problemas son resueltos desde diferentes enfoques:*** este permite que por medio del aprendizaje compartido se generen diversos puntos de vista para acercarse más a las situaciones del contexto real. El estudiante recopila la información de sus pares y resuelve los problemas con nuevas alternativas de su entorno social. Con esto se desarrollan habilidades para investigar, estructurar y analizar el conocimiento que se va adquiriendo.

En ese sentido, el aprendizaje colaborativo genera interactividad, pues se fundamenta en actividades grupales en donde cada miembro es responsable tanto de su aprendizaje como el de sus compañeros: una actividad que despierta la importancia del entorno académico.

***La tutoría:*** la tutoría es un espacio fundamental para el Blended Learning. El tutor ayuda al estudiante a aprender para finalizar con éxito su proceso de enseñanza académica. El tutor en este caso es un facilitador e intérprete de las necesidades de aprendizaje de su estudiante en donde lo asesora con un seguimiento continuo con la idea de evitar que pierda motivación en su proceso de autoformación.

***Uso de las tecnologías de comunicación e informática como complemento a la clase presencial***

Con la integración de las TIC el estudiante tiene la posibilidad de tener todo el material y contenidos de las clases presenciales de forma virtual. Con esto, puede acceder en a ellos en cualquier momento y lugar con la herramienta de internet. Es así, que el docente cambia la forma tradicional de enseñanza y se convierte en un

tutor que orienta al estudiante a desarrollar sus habilidades. La ULADECH utiliza la plataforma Moodle que le permite a los educadores crear comunidades de aprendizaje en línea (Lachira, 2008).

### *Elementos del modelo Blended Learning en la ULADECH*

Área de virtualización: realiza un trabajo en conjunto con los adjuntos de cada departamento académico de la Universidad. En esta área se reportan las diferentes asignaturas con sus respectivos docentes y desde aquí se preparan las sesiones de aprendizaje con un proceso didáctico (Lachira, 2008).

- Aulas virtuales: espacios dotados de tecnología de computadores y acceso a internet en los que los estudiantes interactúan con el tutor y la plataforma Moodle para llevar a cabo los procesos pedagógicos.
- Red de docentes: este espacio virtual permite la interacción directa entre docentes (titulares y tutores) para discutir, plantear y coordinar iniciativas y actividades que los lleven a diseñar las asignaturas con calidad e impacto significativo en el entorno académico.
- Docente titular: Es el responsable de cada asignatura: genera los sílabos y planes de sesión de aprendizaje. Además, coordina con el jefe adjunto de cada departamento la implementación de TICS en su curso para monitorear y acompañar el proceso de aprendizaje de los estudiantes.
- Docente tutor: ejecutan el desarrollo de la asignatura con una orientación, acompañamiento y evaluación a los estudiantes. Así mismo, son responsables

de colaborar con el estudiante de modo que este pueda apropiarse de los contenidos propuestos con el fin de lograr los objetivos de aprendizaje planteados.

## Capítulo 3. Metodología de la investigación

Por tratarse de una investigación de carácter netamente cualitativo se adoptan encuestas de percepción en cuanto su mayor característica es la acertada recopilación de información para casos donde la información recaudada es utilizada para hacer interpretaciones y análisis de experiencias, percepciones y valores donde se primordialmente se profundiza en el contenido. De igual manera, al ser una muestra relativamente pequeña el método cualitativo es el más indicado en cuanto se busca indagar las experiencias de los individuos estudiados.

En el diseño de la investigación planteada se busca la resolución del problema a través de un proceso sistémico y encuadrado en el empirismo en cuanto se busca aproximarse a la realidad a través de las percepciones y opiniones de los sujetos directos de la investigación. Como producto final se ha de proporcionar un marco teórico-práctico en que la comunidad académica del Programa de Contaduría Pública de la Universidad Piloto de Colombia encuentre plasmado la interacción entre la modalidad presencial de educación con el uso de tecnologías informáticas y de la comunicación en su quehacer diario.

### *3.1 Método de investigación*

El diseño de la investigación contempla la planeación y desarrollo de una estructura con el fin de lograr el propósito de la investigación. Se debe detallar cada uno de los procedimientos necesarios para la obtención y recolección de la

información que se requiere para estructurar o resolver los problemas de investigación. Una vez se haya establecido el método para enfrentar el problema, el diseño de investigación debe estar en capacidad de especificar los detalle básicos tendientes a poner en operación la investigación (Malhotra, 2004).

Teniendo en cuenta que para el desarrollo del proyecto se debe estudiar y profundizar aspectos como: las modalidades de la educación, el constructivismo, el desarrollo curricular, el aprendizaje auto dirigido y el autónomo y los sistemas de aprendizaje e-learning y b-learning se determina que el proyecto de investigación ha de tener un alcance tipo descriptivo, que de acuerdo con Rodríguez(2005), la investigación cualitativa ha de comprender la descripción así como el registro, análisis e interpretación de la naturaleza, con el fin de que el enfoque final se haga sobre las conclusiones predominantes o cómo una persona, grupo o cosa se conduce o funciona en el presente, es decir el contexto que enmarque el proceso.

Partiendo de la premisa de ser una investigación cualitativa bajo las aproximaciones conceptuales, las especificaciones de los rasgos, características y propiedades de los aspectos planteados para el desarrollo del actual proceso, se buscará concatenarlos en forma congruente y lógica a través de la formulación de tres hipótesis que relacionan la incorporación de las TIC en el proceso educativo del Programa de Contaduría Pública de la Universidad Piloto de Colombia a partir de su planeación estratégica, proceso de enseñanza – aprendizaje y aprendizaje autónomo de los actores involucrados. Como inicialmente se planteó, el enfoque de la investigación es cualitativo de carácter no experimental. “La investigación no experimental es aquella que se realiza sin la finalidad de manipular variables

deliberadamente. Se busca fundamentalmente observar fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos (Técnicas de estudio, 2010).

Antes de definir los métodos y técnicas para desarrollar la presente investigación se hace necesario definirlos. Un método puede ser definido como un procedimiento general orientado hacia un fin, mientras que las técnicas son diferentes maneras de aplicar el método y, por lo tanto, es un procedimiento más específico que un método (Pedes Formauc, 2011). Dichos métodos y técnicas han de permitir instrumentar de manera mancomunada los procesos específicos a desarrollar con el fin de concluir los objetivos planteados con antelación.

Debido a las características de la investigación se elige el método deductivo, para ello se toman como punto de partida los conceptos, referencias, estudios empíricos que se cuentan contemplados en el marco teórico, todo con el fin de realizar los análisis y conclusiones pertinentes, desarrollar la evaluación de incorporación de TIC al proceso educativo del Programa de Contaduría Pública de la Universidad Piloto de Colombia.

El análisis documental es una técnica que busca evidenciar la representación de los documentos en un sistema documental realizado, principalmente para tenerlos a disposición cuando se requieran (Del Valle, 2009). La encuesta es una herramienta de recolección de información generalmente escrita que utiliza como instrumento un cuestionario, comprendido como un listado de preguntas a desarrollar por la persona seleccionada (Díaz, 2009)

Las encuestas serán pertinentes con el fin de realizar los ejercicios estadísticos.



### *3.2 Población, participantes y selección de la muestra*

Las fuentes de información básicamente se reducen a profesores y estudiantes de los niveles octavo, noveno y décimo en cuanto pueden tener una apreciación más estructurada de los procesos educativos y la utilización de herramientas intensivas en tecnologías de la información y la comunicación.

Se determina una muestra de 70 Estudiantes de niveles VIII, IX y X del Programa de Contaduría Pública de la Universidad Piloto de Colombia; con un nivel de confiabilidad del 95%, una posibilidad de que un 50% de estos hayan recibido su formación bajo ambientes de aprendizaje apoyados con TIC y un error 10% generado en las posibles diferencias entre el valor real que se obtendría si se analizara toda la población y el valor estimado de la muestra, más las fallas cometidas en la captura y consolidación de información.

La muestra está conformada por 26 profesores del Programa de Contaduría Pública de la Universidad Piloto de Colombia; con un nivel de confiabilidad del 95%, una posibilidad de que un 50% de estos hayan formado bajo ambientes de aprendizaje apoyados con TIC y un error 10% generado en las posibles diferencias entre el valor real que se obtendría si se analizara toda la población y el valor estimado de la muestra, más las fallas cometidas en la captura y consolidación de información. En el Anexo no. 2 se describe y detalla el cálculo de la muestra y el método empleado.

La selección tanto de estudiantes como de profesores se realizó siguiendo un muestreo probabilístico, entendiéndolo como aquel tipo de muestreo en el cual se conoce la posibilidad de seleccionar un miembro de la población (Salkind, 1999). El

método a utilizar será el muestreo aleatorio simple, en cuanto se seleccionará los individuos de los niveles escogidos de forma aleatoria sin una referencia específica.

La muestra seleccionada de estudiantes se encuentran entre los rangos de edad de 20 a 25 años, en lo estratos socio economicos 2,3 y 4 y son provenientes de distintas poblaciones del pais, no teniendo mayores mayores características diferenciadoras adicionales.

En referencia a los profesores el método a utilizar igualmente será el aleatorio simple a la población seleccionada. Además de ser profesores de profesión, no tienen otras características especiales que les caracterice en especial.

### 3.2.1 Selección de la muestra

A continuación, se presenta el cálculo del tamaño muestral para estudiantes y profesores por el método de muestreo aleatorio simple que contemplan las muestras probabilísticas.

#### - **Estudiantes**

Calculo del tamaño muestral para población finita de estudiantes de niveles 7,8,9 y 10 del Programa de Contaduría Pública de la Universidad Piloto de Colombia sede Bogotá:

- n** Tamaño de la muestra representativa que se desea obtener.
- N** Tamaño de la población.
- $z_{\alpha}$**  Valor correspondiente a la distribución de Gauss; siendo el nivel de

confianza escogido. Para el caso de población de estudiantes, se considero que el 5% de las respuestas de estos pueden ubicarse entre muy satisfechos o muy insatisfechos con respecto a la media, por lo tanto existirá un 5% de encuestas que entrarán en el análisis que no aportaran nada.

- (1- ) Nivel de confianza, que para el caso de los estudiantes será del 95%.
- e** Error de la estimación. El error que se prevé cometer es del 10%.
- p** Proporción en que la variable estudiada se da en la población. Como se desconoce la proporción porque no existe registro de estudio alguno, se aplicó la opción más desfavorable (50%) que hace mayor el tamaño muestral.
- q** Proporción en que la variable estudiada no se da en la población. Su valor es 50% al remplazar  $q=1-p$ .

Considerando que la población estudiantil del Programa de Contaduría Pública de la Universidad Piloto de Colombia durante los últimos cinco años presenta una tendencia decreciente en su población estudiantil, se consideró como tamaño de la población el promedio de los estudiantes en este período de tiempo.

Adicionalmente, la evaluación objeto de estudio de esta investigación requería que el grupo focal seleccionado hubiera superado más del 70% de los créditos del plan de estudios porque realizaron su proceso de formación en el Programa bajo ambientes de aprendizaje apoyados con TIC desde el 2010 cuando se implementan las primeras asignaturas en Moodle y anterior a esa fecha de forma tradicional

Formulación para establecer la muestra de estudiantes:

$$n = Z_{\alpha}^2 \frac{N * p * q}{e^2 (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

$$n = 1,96^2 \frac{258 * 0,5 * 0,5}{0,1^2 (258 - 1) + 1,96^2 * 0,5 * 0,5}$$

$$n = 70,2 \approx 70$$

$$n = 70$$

70 Estudiantes de niveles VIII, IX y X del Programa de Contaduría Pública de la Universidad Piloto de Colombia es la muestra; con un nivel de confiabilidad del 95%, una posibilidad de que un 50% de estos hayan recibido su formación bajo ambientes de aprendizaje apoyados con TIC y un error 10% generado en las posibles diferencias entre el valor real que se obtendría si se analizara toda la población y el valor estimado de la muestra, más las fallas cometidas en la captura y consolidación de información.

#### - Profesores

Calculo del tamaño muestral para población finita de la planta docente del Programa de Contaduría Pública de la Universidad Piloto de Colombia sede Bogotá:

- n** Tamaño de la muestra representativa que se desea obtener.
- N** Tamaño de la población.
- $z_{\alpha}$**  Valor correspondiente a la distribución de Gauss; siendo el nivel de

confianza escogido. Para el caso de población de profesores, se considero que el 5% de las respuestas de estos pueden ubicarse entre muy satisfechos o muy insatisfechos con respecto a la media, por lo tanto existirá un 5% de encuestas que entrarán en el análisis que no aportaran nada.

(1- ) Nivel de confianza, que para el caso de los profesores será del 95%.

- e** Error de la estimación. El error que se prevé cometer es del 10%.
- p** Proporción en que la variable estudiada se da en la población. Como se desconoce la proporción porque no existe registro de estudio alguno, se aplicó la opción más desfavorable (50%) que hace mayor el tamaño muestral.
- q** Proporción en que la variable estudiada no se da en la población. Su valor es 50% al remplazar  $q=1-p$ .

- Información de la planta docente:

Considerando que en los últimos 5 años se presenta una tendencia inversa en profesores de cátedra (a disminuir) y planta (a aumentar) del Programa de Contaduría Pública de la Universidad Piloto de Colombia, se consideró como tamaño de la población el promedio de la planta docente del Programa. Los profesores de cátedra y planta conforman la planta docente del Programa.

Formulación para establecer la muestra de estudiantes:

$$n = Z_{\alpha}^2 \frac{N * p * q}{e^2(N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

$$n = 1,96^2 \frac{35 * 0,5 * 0,5}{0,1^2(35 - 1) + 1,96^2 * 0,5 * 0,5}$$

$$n = 25,8 \approx 26$$

$$n = 26$$

26 Profesores del Programa de Contaduría Pública de la Universidad Piloto de Colombia es la muestra; con un nivel de confiabilidad del 95%, una posibilidad de que un 50% de estos hayan formado bajo ambientes de aprendizaje apoyados con TIC y un error 10% generado en las posibles diferencias entre el valor real que se obtendría si se analizara toda la población y el valor estimado de la muestra, más las fallas cometidas en la captura y consolidación de información.

### *3.3 Marco contextual*

Las alboradas del siglo XXI han traído constantes avances y desarrollos tecnológicos en todos los ámbitos de la vida, entre otros se observa además de los adelantos las nuevas utilidades que se dan a las tecnologías; un ejemplo claro es internet que inicialmente se utilizó como medio de transmisión de datos y hoy en día tiene utilidades tan diversas como el entretenimiento y es medio para los procesos educativos. Últimamente ha tomado mucha fuerza la implementación de las redes sociales, como: Facebook y Twitter, entre otros.

Estas nuevas tecnologías se han incorporado con gran fuerza a los procesos formativos y educativos lo cual ha hecho que las instituciones de educación, en especial las de nivel superior se vean en la necesidad de asimilar estas nuevas tecnologías para tener mayores posibilidades de superación y crecimiento académico y profesional por parte de sus estudiantes. La universidad Piloto de Colombia y en especial el Programa de Contaduría Pública es consciente de los requerimientos y competencias que necesita el mercado y por ello evidencia la necesidad de incorporar las tecnologías de información y comunicación a su currículo.

Para el Plan de Desarrollo Nacional 1998 - 2002 el Gobierno Nacional de Colombia incorpora por primera vez las TICs como parte del modelo de desarrollo económico y social y lo fundamenta esencialmente a través de tres directrices: La primera correspondiente a la masificación del uso de las tecnologías para el mejoramiento de los niveles de vida, la segunda era ampliar el acceso a zonas remotas del territorio colombiano sobretodo en el acceso de la internet y la telefonía y por

último reducir la brecha digital existente entre los países desarrollados y el país (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2007).

En el caso específico de la universidad Piloto en los últimos años se ha implementado el uso de herramientas tecnológicas como el aplicativo Moodle® o la herramienta Elluminate® de comunicaciones, con los cuales se han desarrollado pruebas piloto y se piensa incorporar al PEI (Plan Educativo Institucional) todo un esquema educativo. El programa de Contaduría Pública en la actualidad se encuentra inmersa en un proceso de evaluación e implementación de las tecnologías a su accionar académico.

### *3.4 Instrumentos de recolección de datos*

Los instrumentos a tener en cuenta para el desarrollo de la investigación a través de la metodología propuesta serán: Una encuesta realizada mediante la técnica de observación y relación con los sujetos de investigación. El cuestionario utilizado se presenta en el Anexo 1. El investigador que trabaja la teoría fundamentada comienza con preguntas abiertas de tipo general y va avanzando hasta llegar a las más específicas, sobre estrategias, procesos y consecuencias (Morse, 2003).

El cuestionario tiene la finalidad de proporcionar un diagnóstico exploratorio del conocimiento de las herramientas tecnológicas y su aplicación en los ámbitos educativos del Programa de Contaduría Pública de la Universidad piloto de Colombia. El diseño del cuestionario se realiza mediante una escala de opinión y/o percepción conformada con series de ÍTEMs haciendo uso de la escala de Likert, buscando medir actitudes o predisposiciones individuales en contextos particulares, los ítems deben

pretender reflejar actitudes positivas o negativas acerca de los estímulos o referentes. La escala de Likert debe proporcionar conceptos unidimensionales del problema a tratar, para nuestro caso la escala en referencia es un elemento válido ya que mide percepciones en escalas lo que puede establecer tendencias específicas (Namakforoosh, 2005).

Es importante hacer la aclaración que aunque el diseño del cuestionario, a pesar de basarse en escalas de actitud, no se puede asumir en su totalidad como tal, pretende interpretar la realidad a partir de la observación y experiencia de los estudiantes y profesores del programa de Contaduría Pública.

### *3.5 Prueba piloto*

La prueba piloto se aplicó a una muestra inicial de 3 profesores en cuanto que para realizar la recolección definitiva de datos se están tramitando los permisos necesarios ante la Institución, lo cual se realizó una vez sea aprobado el cuestionario por la Tutora del Tecnológico de Monterrey.

Para la misma, después de socializar a los docentes la intención de la prueba y su finalidad se entregó el cuestionario el cual fue diligenciado por los mismos de manera informal y provisional hasta no obtener los permisos y autorizaciones institucionales.

### *3.6 Procedimiento en la aplicación de instrumentos*

La validez y calidad de datos en los resultados de una investigación depende del proceso de recolección de información. Los datos en la investigación cualitativa



representan la realidad empírica que el investigador quiere descubrir e interpretar. Es importante validar que la recolección de datos se puede definir como el lugar de encuentro del investigador con la realidad a investigar (Bonilla & Rodríguez, 2000).

A continuación se procede a explicar la propuesta para la recolección de datos y posterior análisis evidenciados durante la investigación.

- Planteamiento a raíz de la observación del investigador de la situación particular del Programa de Contaduría Pública en la Universidad Piloto de Colombia.
- Teniendo en cuenta la problemática se deben determinar los objetivos y preguntas de las herramientas de investigación teniendo en cuenta su viabilidad y consecuencias.
- Se debe involucrar la investigación documental previa sobre los elementos preponderantes implícitos, como son las metodologías e-learning y b-learning, el constructivismo, el aprendizaje autónomo e independiente entre otros.

### *3.7 Análisis de datos*

El correspondiente análisis de datos cualitativo de carácter exploratorio realizará una vez sea aplicada la herramienta y tabulados los datos obtenidos de la misma.

### *3.8 Aspectos éticos*

Las cartas de autorización de la Institución y de las personas seleccionadas para realizar las encuestas serán tramitadas una vez sean aprobadas por el Tutor de la asignatura en cuanto es fundamental presentar la herramienta para su aprobación por parte de la Universidad Piloto de Colombia y el Programa de Contaduría Pública.

## **Capítulo 4. Análisis de resultados**

En este capítulo, se muestran los datos que se refieren al análisis cualitativo dentro de la investigación desarrollada. En el análisis cualitativo, el cotejo de las frecuencias y porcentajes, en las respuestas a cada una de las tres dimensiones: Incorporación de Las TIC a) Como Consecuencia de la Planeación Estratégica de la Universidad (preguntas 1 a 5) b) En el Proceso de Enseñanza – Aprendizaje (preguntas 6 a 9) y c) Aprendizaje Autónomo a Partir de la Incorporación de las TIC (preguntas 10 a 12).

En el análisis se presenta el desarrollo de las tres pruebas de hipótesis para la población estudiantil y planta docente del Programa de Contaduría Pública de la Universidad Piloto de Colombia planteadas al inicio de la investigación, tanto el establecimiento de hipótesis, nivel de significancia, decisión y justificación.

También se considera relevante el análisis de las preguntas abiertas en la encuesta (preguntas 13 a 15), que han posibilitado aportaciones, sugerencias y punto de vistas más amplios por parte de la población estudiantil y planta docente, y que a partir de una agrupación de las respuestas obtenidas, y un análisis de los factores relevantes, se obtienen una serie de datos a tener en consideración.

Por lo que se puede observar, la investigación se ha planteado con una complementariedad metodológica, por lo que se puede presentar una investigación que complementa ambos métodos y o enfoques de investigación.

A continuación se presentan los datos recogidos encada una de las dimensiones analizadas en relación al tema que se está tratando.

#### 4.1 Análisis Cualitativo

A partir de las 3 dimensiones de evaluación de la investigación en la incorporación de las TIC en la planeación estratégica del Programa y la Universidad, el proceso de enseñanza - aprendizaje y el aprendizaje autónomo se diseñó la encuesta con una estructura de variables referidas a competencias del saber-hacer, de esta manera se direccionó el estudio para evidenciar una descripción operativa de las habilidades y competencias necesarias tanto para el desarrollo laboral de la práctica docente, como para la asimilación de los conocimientos y habilidades por parte de los estudiantes con el fin de hacer asertiva la interacción de enseñanza-aprendizaje en el Programa.

##### 4.1.1 Profesores y Estudiantes:

A continuación, se presenta de forma detallada la información y los resultados de la aplicación de los instrumentos socio-métricos (encuesta) a un total de 26 profesores y 70 estudiantes del Programa de Contaduría Pública. Encuesta compuesta por una serie de 15 ítems; 12 cerrados y 3 abiertos (Ver anexo 1)

A continuación se presentan los resultados obtenidos en la encuesta realizada. Las Tablas de la 1 a la 14 muestran la respuesta de los profesores frente a cada una de las preguntas planteadas acerca del uso de TICS en el Programa de Contaduría Pública de la Universidad Piloto de Colombia.

### *Encuesta a docentes*

Tabla 1.  
*Conocimiento acerca del concepto de Tecnologías de la Información y la Comunicación (docentes)*

¿Sabe usted qué son las TICS? (Tecnologías de la información y comunicación)		
Variable	SI	NO
Respuesta	100%	0

Es relevante que el 100% de los docentes vinculados al programa de Contaduría Pública de la Universidad Piloto de Colombia manifiesta tener conocimiento de las TICS lo que presenta gran validez a la investigación. Esto a su vez indica la presencia institucional en la preparación del cuerpo docente en el manejo de dichas herramientas con el fin de enriquecer el contenido curricular de cada asignatura.

Tabla 2.  
*Utilización de las TICS para desarrollar labores de índole académico o profesional para los docentes*

¿Utiliza o ha utilizado las TICS en sus actividades académicas y/o profesionales?		
Variable	SI	NO
Respuesta	80%	20%

El porcentaje de utilización de las TICS por cuenta de los docentes bien sea en sus actividades académicas o labor profesional muestra que solo una quinta parte de los encuestados no las han utilizado. Esto puede deberse a la necesidad que poseen ciertas asignaturas de usar ambientes virtuales de aprendizaje, mientras que otras no requieren el uso de dicho instrumento para brindar al estudiante los conocimientos requeridos de la asignatura.

Tabla 3.

*Reconocimiento por parte de los docentes de las herramientas tecnológicas para llevar a cabo los procesos académicos (docentes)*

¿Conoce la existencia de la utilización de las TICS por parte de la Universidad piloto de Colombia en los procesos académicos?		
Variable	SI	NO
Respuesta	80%	20%

En concordancia con la pregunta número 2. Se evidencia un uso predominante de las TICS y a pesar de encontrarse en la modalidad presencial y no ser de obligatoria utilización es alto el porcentaje, refleja que de cada cuatro docentes tres los utilizan.

Tabla 4.

*Adecuación de espacios para el uso de herramientas tecnológicas para el programa de Contaduría Pública (docentes)*

¿Cuenta el programa de Contaduría Pública con espacios académicos en donde se utilicen las TICS como parte del desarrollo curricular?		
Variable	SI	NO
Respuesta	95%	5%

Es tal vez uno de los indicadores en los que se muestra la fortaleza del programa de Contaduría Pública acerca de la utilización y así mismo de la percepción del uso de las TICS en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que el uso de estas herramientas permite un aprendizaje de una forma más dinámica, y en el campo particular de la contaduría pública, donde el estudiante requiere estar en contacto con nuevas herramientas computacionales y tecnológicas, el uso de TICS se convierte en un apoyo invaluable en la dinámica educador-estudiante.

Tabla 5.

*Las asignaturas académicas que apoyan la utilización de TICS (docentes)*

¿Cuáles son las asignaturas académicas que apoyan la utilización de las TICS?

Práctica Empresarial	90%
Moneda y Banca	60%
Gestión Financiera	48%
Gestión Tributaria	42%
Finanzas Internacionales	55%

Si bien en 15 asignaturas de Contaduría Pública se registra el uso de TICS.

Tabla 6.

*La institución académica cuenta con las herramientas y los medios de forma adecuados (docentes)*

¿Considera que la institución y el Programa cuenta con herramientas tecnológicas y medios de forma?

Excelente	25%
Bueno	60%
Aceptable	15%
Insuficiente	0
Deficiente	0

La percepción de los docentes en términos generales registra un 85% de afirmación en lo referente a la calidad de las herramientas tecnológicas y medios de forma a disposición del cuerpo docente. La mediación pedagógica de los docentes frente a las TICS es,

Tabla 7.

*La mediación entre docentes y estudiantes con relación a las TICS (docentes)*

¿Cómo es la mediación pedagógica de los docentes con los estudiantes frente a las TICS?

Excelente	10%
Bueno	50%
Aceptable	40%
Insuficiente	0
Deficiente	0

Aunque se tiene un nivel alto de aceptación se evidencia un preocupante 40% de percepción de que la mediación pedagógica del docente es apenas aceptable, lo cual refiere a que no se está utilizando de forma óptima los recursos informáticos.

Tabla 8.

*Los objetos de aprendizaje y las metodologías en la utilización de las herramientas tecnológicas a docentes*

¿Cómo son los objetos de aprendizaje y las metodologías para la utilización de las herramientas tecnológicas?	
Excelente	15%
Bueno	60%
Aceptable	25%
Insuficiente	0
Deficiente	0

Se evidencia según la percepción de los encuestados que los objetos de aprendizaje y metodologías deben ser ajustadas para ser más eficientes en los procesos formativos ya que aproximadamente el 25% de los encuestados los consideran entre insuficientes y apenas aceptables.

Tabla 9

*Resultado del uso de herramientas tecnológicas durante la formación académica para la vida profesional del estudiante(docentes)*

¿Las competencias tecnológicas en los procesos de formación académica preparan al estudiante para su vida profesional?	
Excelente	25%
Bueno	55%
Aceptable	25%
Insuficiente	0
Deficiente	0

En la Tabla 9, puede observarse la importancia que el docente otorga a las competencias transversales por el uso de las herramientas tecnológicas en el proceso



formativo y de educación, todo en aras al acercamiento de los estudiantes a su labor en la vida profesional.

Tabla 10.

*La forma en que desarrolla el aprendizaje autónomo que le genera los docentes*

<i>¿Qué le genera la forma en que se desarrolla el aprendizaje autónomo?</i>	
Alta satisfacción	45%
Satisfacción	55%
Insatisfacción	0
Alta insatisfacción	0

Es importante evidenciar que por tratarse de la modalidad presencial el mayor sesgo se presenta por la vigilancia y presencia permanente de los docentes en los procesos, de allí lo importante de la alta percepción acerca de del trabajo autónomo por parte de los encuestados.

Tabla 11

*La capacitación de los docentes para el manejo pedagógico de las tecnologías utilizadas (docentes)*

<i>¿La capacitación que le aporta al manejo pedagógico de las tecnologías?</i>	
Alta satisfacción	25%
Satisfacción	65%
Insatisfacción	10%
Alta insatisfacción	0

Aunque realmente es un indicador alto en cuanto a la capacitación adquirida por los docentes y su evidenciación, aparece un grado de insatisfacción considerable que debe ser analizado y evaluado.

Tabla 12

*La planeación y direccionamiento que tiene el Programa de Contaduría Pública en referencia al desarrollo de competencias tecnológicas (docentes)*

¿Qué le genera la planeación y direccionamiento que tiene el Programa de Contaduría Pública con respecto al desarrollo de competencias tecnológicas?	
Alta satisfacción	20%
Satisfacción	70%
Insatisfacción	10%
Alta insatisfacción	0

Se cuenta con una muy alta percepción del direccionamiento y planeación por cuenta del programa en referencia a la utilización y desarrollo de las herramientas tecnológicas, lo cual debe ser ponderado sin descuidar el nivel de insatisfacción presentado.

Tabla 13

*Concepto sobre las fortalezas del Programa en la incorporación y utilización de las TICS en los procesos académicos para los docentes*

¿Cuáles son las fortalezas del Programa en la incorporación y utilización de las TICS en los procesos académicos?
- La implementación de las asignaturas permite un estándar de calidad.
- La actualización en nuevas tecnologías hace más competitivos a los docentes.
- Incentiva el aprendizaje autónomo y colaborativo.
- Se dinamizan los procesos de enseñanza aprendizaje.
- Genera a los vinculados más acción participativa.

Tabla 14

*Concepto sobre las debilidades del Programa en la incorporación y utilización de las TICS en los procesos académicos para los docentes*

¿Cuáles son las debilidades del Programa en la incorporación y utilización de las TICS en los procesos académicos?

- Falta de acompañamiento en la utilización de las herramientas.
- Falta de software suficiente para la utilización de las herramientas en el plantel.
- Se debe mejorar la capacitación y el seguimiento con el fin de profundizar en la utilización.
- Hay falencia de apoyo técnico por parte de la institución.
- No existen alternativas diferentes a Moodle y Web 2.0.

### ***Encuesta a estudiantes***

Para la encuesta a los estudiantes se realiza la misma herramienta que la utilizada para los profesores, Los datos que se han obtenido a partir de este instrumento se refieren a:

- Conocimiento de la existencia de las TICS y su utilización en el Programa y la Institución.
- Incorporación de las herramientas informáticas a los espacios académicos.
- Utilización y ponderación curricular de las herramientas en los procesos de enseñanza aprendizaje.
- Desarrollo de metodologías y objetos de aprendizaje mediante las TICS.

### ***Percepción del manejo de las TICS por parte del programa y la institución.***

Uno de los resultados de este estudio estadístico es validar la importancia de la percepción de la en el proceso educativo en el programa de Contaduría Pública (Profesores y estudiantes) acerca del conocimiento de metodologías de aprendizaje basadas en tecnologías de la comunicación e información así como de su grado de

aceptación de dichas metodologías a la modalidad presencial para poder evaluar el proceso de enseñanza – aprendizaje que ha ejecutado el Programa de Contaduría a partir de la incorporación de las TIC.

Para cada uno de los ítems agrupados en la variable ‘Conocimiento y utilización de las TICS por parte del encuestado y de existencia en el programa e Institución’ se estableció la siguiente hipótesis a validar: “Parte de la población objeto de estudio tiene un nivel de uso actual de las TICS en niveles medio”. Si la hipótesis se valida, se considera que la población tiene falencias en las temáticas de las TICS evaluadas en el ítem correspondiente y por tanto requiere reforzar sus competencias en esa área. Los resultados obtenidos pueden verse en las tablas 14 a 28.

Tabla 15  
*Conocimiento acerca del concepto de Tecnologías de la Información y la Comunicación (estudiantes)*

<i>¿Sabe usted qué son las TICS? (Tecnologías de la información y comunicación)</i>		
<i>Variable</i>	<i>SI</i>	<i>NO</i>
<i>Respuesta</i>	<i>71%</i>	<i>29%</i>

Se evidencia un porcentaje de más del 50% de los alumnos encuestados con conocimiento acerca de las Tecnologías de la Comunicación e información, aunque es probable que la totalidad haya interactuado con ellas sin tener claro el concepto de TICS.

Tabla 16

*Utilización de las TICS para desarrollar labores de índole académico o profesional para los estudiantes*

¿Utiliza o ha utilizado las TICS en sus actividades académicas y/o profesionales?		
Variable	SI	NO
Respuesta	78%	22%

Al igual que en el caso de los docentes la mayoría de los estudiantes han utilizado las TICS y a su vez, existe una incongruencia en cuanto a que en la pregunta número 1, el 71% de la población refirió tener conocimiento de las TICS y en la pregunta número 2, el 78% refirió utilizarlas.

Tabla 17

*Reconocimiento por parte de los estudiantes de las herramientas tecnológicas para llevar a cabo los procesos académicos*

¿Conoce la existencia de la utilización de las TICS por parte de la Universidad piloto de Colombia en los procesos académicos?		
Variable	SI	NO
Respuesta	71%	29%

Aunque el porcentaje supera el 70% sobre el conocimiento de la utilización de las herramientas tecnológicas por parte de la institución en pleno es evidente que casi la tercera parte de la población encuestada desconoce de su implementación lo que evidencia una falta de políticas de información.

Tabla 18

*Adecuación de espacios para el uso de herramientas tecnológicas para el programa de Contaduría Pública (estudiantes)*

¿Cuenta el programa de Contaduría Pública con espacios académicos en donde se utilicen las TICS como parte del desarrollo curricular?		
Variable	SI	NO
Respuesta	70%	30%

Correspondiente a la percepción de la pregunta No. 3 es equivalente a la utilización de las herramientas informáticas por parte de la Institución en pleno, esto evidencia que se debe fortalecer además de la utilización de las TICs los medios de comunicación para evidenciarlas.

Tabla 19

*Las asignaturas académicas que apoyan la utilización de TICs (estudiantes)*

¿Cuáles son las asignaturas académicas que apoyan la utilización de las TICs?

Gestión Financiera
Práctica Empresarial
Moneda y Banca
Análisis Financiero
Gestión Tributaria
Contabilidad de Cuentas Reales
Costos por Ordenes de Producción
Gerencia Estratégica de Costos
Análisis Financiero
Sistema Financiero y Política Monetaria
Desarrollo y Teoría Organizacional
Finanzas Internacionales

Tabla 20

*La institución académica cuenta con las herramientas y los medios de forma adecuados (estudiantes)*

¿Considera que la institución y el Programa cuenta con herramientas tecnológicas y medios de forma?

Excelente	7%
Bueno	49%
Aceptable	44%
Insuficiente	0
Deficiente	0

Es notable la percepción de las herramientas utilizadas en los procesos pedagógicos pero se debe fortalecer este aspecto porque la mitad de los encuestados la reconocen como apenas aceptable.

Tabla 21

*La mediación entre docentes y estudiantes con relación a las TICS (estudiantes)*

¿Cómo es la mediación pedagógica de los docentes con los estudiantes frente a las TICS?

Excelente	9%
Bueno	24%
Aceptable	47%
Insuficiente	16%
Deficiente	4%

Es uno de los indicadores en donde la opinion de los encuestados no es favorable pues el 20% denota una baja percepción de la relacion entre docentes y estudiantes lo que evidencia una inadecuada utilización de las herramientas informáticas en cuanto a lo educativo.

Tabla 22

*Los objetos de aprendizaje y las metodologías en la utilización de las herramientas tecnológicas a estudiantes*

¿Cómo son los objetos de aprendizaje y las metodologías para la utilización de las herramientas tecnológicas?

Excelente	18%
Bueno	33%
Aceptable	44%
Insuficiente	5%
Deficiente	0

En lo correspondiente a los objetos de aprendizaje se evidencia una percepción favorable pero de igual manera la necesidad de mejoramiento es del 48% entre aceptable e insuficiente.

Tabla 23.

*Resultado del uso de herramientas tecnologías durante la formación académica para la vida profesional del estudiante(para los estudiantes)*

¿Las competencias tecnológicas en los procesos de formación académica preparan al estudiante para su vida profesional?	
Excelente	22%
Bueno	44%
Aceptable	22%
Insuficiente	9%
Deficiente	3%

En referencia a las competencias transversales adquiridas por los estudiantes hay una aceptación del 88% pero no se puede desconocer que el porcentaje restante de la muestra considera que se debe mejorar en este aspecto.

Tabla 24

*La forma en que desarrolla el aprendizaje autónomo que le genera los estudiantes*

¿Qué le genera la forma en que se desarrolla el aprendizaje autónomo?	
Alta satisfacción	29%
Satisfacción	71%
Insatisfacción	0
Alta insatisfacción	0

En lo correspondiente al autoaprendizaje o aprendizaje autónomo los indicadores de alta satisfacción y satisfacción son del 100%, lo que es realmente preponderante porque en este aspecto se incluye a la modalidad presencial que en su mayoría tiene el acompañamiento de los docentes.



Tabla 25

*La capacitación de los docentes para el manejo pedagógico de las tecnologías utilizadas (estudiantes)*

¿La capacitación que le aporta al manejo pedagógico de las tecnologías?	
Alta satisfacción	16%
Satisfacción	64%
Insatisfacción	20%
Alta insatisfacción	0

Sin desconocer la existencia del reconocimiento de la capacitación y formación de los docentes se evidencia un porcentaje relevante de insatisfacción acerca de la capacitación de los docentes para enfrentar sus labores frente a la educación mediante TICS.

Tabla 26

*La planeación y direccionamiento que tiene el Programa de Contaduría Pública en referencia al desarrollo de competencias tecnológicas (estudiantes)*

¿Qué le genera la planeación y direccionamiento que tiene el Programa de Contaduría Pública con respecto al desarrollo de competencias tecnológicas?	
Alta satisfacción	22%
Satisfacción	47%
Insatisfacción	31%
Alta insatisfacción	0

De los indicadores observados es el que presenta mayor insatisfacción: 22 estudiantes de los 70 encuestados, aspecto a ser observado en cuanto representa la planeación por parte del programa de sus recursos informáticos y su relación con los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Tabla 27

*Concepto sobre las fortalezas del Programa en la incorporación y utilización de las TICS en los procesos académicos para los estudiantes*

---

¿Cuáles son las fortalezas del Programa en la incorporación y utilización de las TICS en los procesos académicos?

---

- Es importante y está muy bien representado por parte del Programa.
  - Al implementar la utilización de las herramientas se fortalecen las competencias profesionales.
  - Se evidencia un aumento progresivo en la utilización de las plataformas educativas.
  - Se puede mejorar la comunicación entre docentes y estudiantes en horas no presenciales.
  - Nuevas metodologías de aprendizaje.
- 

Tabla 28

*Concepto sobre las debilidades del Programa en la incorporación y utilización de las TICS en los procesos académicos para los docentes*

---

¿Cuáles son las debilidades del Programa en la incorporación y utilización de las TICS en los procesos académicos?

---

- No se evidencian problemas profundos, ni inconformismos.
  - En el área contable no se ha implementado un programa correspondiente.
  - No se ha socializado acerca de la fundamentación conceptual de las TICS.
  - No se utilizan las TICS en la totalidad de asignaturas.
  - Debe mejorar la explicación de formas de utilización de las plataformas.
- 

Como respuesta a la pregunta general: ¿Cuál es la importancia de la implementación de metodologías e-learning complementarias a la educación con modalidad presencial como soporte para el acompañamiento del trabajo autónomo en el sistema educativo por créditos académicos en el Programa de Contaduría Pública de la Universidad Piloto de Colombia? Se evidenció que tanto estudiantes como docentes vislumbran como muy relevante e importante el trabajo autónomo en el

desarrollo de los procesos de enseñanza-aprendizaje y se identifica como las mejores herramientas para su implementación las TICS y en específico los ambientes virtuales.

Se evidencia que el programa de Contaduría Pública de la Universidad Piloto de Colombia Universidad tiene implementada una directriz clara en la utilización de las TICS para fortalecer sus procesos de enseñanza-aprendizaje en la modalidad presencial de aprendizaje. De allí la importancia de la incorporación de dichas herramientas en los procesos formativos, como es expresado en la UNESCO (2004): “Las herramientas tecnológicas tienen el potencial de transformar la naturaleza de la educación en cuanto a dónde y cómo se produce el proceso de aprendizaje, así como de introducir cambios en los roles de profesores y alumnos”.

#### 4.2 Otros Análisis

Las preguntas subordinadas correspondientes a la investigación son:

- ¿Qué porcentaje de la población estudiantil y planta docente del Programa de Contaduría Pública de la Universidad Piloto de Colombia usa ambientes de aprendizaje apoyados con TIC?
- ¿Cómo se aumentan la efectividad en términos de: roles, manejo de espacios, tiempos y recursos en ambientes de aprendizaje apoyados con TIC en el Programa de Contaduría Pública de la Universidad Piloto de Colombia?

- ¿Cómo se articula el uso y apropiación de ambientes de aprendizaje apoyados con TIC en el aprendizaje autónomo de la población estudiantil y planta docente del Programa de Contaduría Pública de la Universidad Piloto de Colombia?

Estas preguntas fueron solucionadas de forma integral una vez fue comprobada cada una de las 3 hipótesis formuladas para la población estudiantil y planta docente del Programa de Contaduría Pública de la Universidad Piloto de Colombia; a continuación, se presentan las hipótesis y posteriormente se hace la comprobación de cada una.

La encuesta se dividió en las siguientes tres dimensiones y se evaluó a partir de la incorporación de las TIC en:

1. Planeación estratégica de la Universidad y el Programa de Contaduría Pública.
2. Proceso de Enseñanza – aprendizaje del Programa de Contaduría Pública.
3. El aprendizaje autónomo de los involucrados en el proceso de enseñanza aprendizaje.

A partir de los resultados obtenidos en el análisis descriptivo y los indicadores de seguimiento y control que proporcione el Programa de Contaduría Pública de los ambientes de aprendizaje apoyados con TIC se formuló las medidas poblacionales y muéstrale que se requieren en la comprobación de cada hipótesis. A continuación, se presenta las dimensiones de la investigación, el grupo de preguntas que infieren sobre estas, el alcance de la evaluación y la hipótesis de los actores involucrados (profesores y estudiantes):

Tabla 29

*Hipotesis de estudiantes*

<b>PREGUNTAS</b>	<b>TEMAS A EVALUAR</b>	<b>ALCANCE</b>	<b>HIPÓTESIS</b>
<b>1 A 5</b>	<b>INCORPORACIÓN DE LAS TIC COMO CONSECUENCIA DE LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA DE LA UNIVERSIDAD</b>	Conocimiento y utilización de las TICS por parte de los actores involucrados, como consecuencia de las políticas y procedimientos existentes en el Programa y la Institución.	Más del 50% de la población estudiantil del Programa de Contaduría Pública de la Universidad Piloto de Colombia usó ambientes de aprendizaje apoyados con TIC.
<b>6 A 9</b>	<b>INCORPORACIÓN DE LAS TIC EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE</b>	Utilización y correspondencia con el alcance de las TIC, Modelo pedagógico, Innovación de la enseñanza aprendizaje, Desarrollo de habilidades en los actores involucrados y Apoyo y soporte para los participante del Programa.	La población estudiantil del Programa de Contaduría Pública de la Universidad Piloto de Colombia aumento la efectividad en términos de: roles, manejo de espacios, tiempos y recursos producto del desarrollo de más de 12 actividades académicas en ambientes de aprendizaje apoyados con TIC.
<b>10 A 12</b>	<b>APRENDIZAJE AUTÓNOMO A PARTIR DE LA INCORPORACIÓN DE LAS TIC</b>	Grados de satisfacción correspondientes al aprendizaje autónomo y dirección y planeación de la estructura académica.	Existe una relación directa entre el aumento de aprendizaje autónomo con el uso y apropiación de ambientes de aprendizaje apoyados con TIC.

Tabla 30

*Hipotesis de Profesores*

<b>PREGUNTAS</b>	<b>TEMAS A EVALUAR</b>	<b>ALCANCE</b>	<b>HIPÓTESIS</b>
<b>1 A 5</b>	<b>INCORPORACIÓN DE LAS TIC COMO CONSECUENCIA DE LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA DE LA UNIVERSIDAD</b>	Conocimiento y utilización de las TICS por parte de los actores involucrados, como consecuencia de las políticas y procedimientos existentes en el Programa y la Institución.	Más del 50% de los profesores del Programa de Contaduría Pública de la Universidad Piloto de Colombia usó ambientes de aprendizaje apoyados con TIC.
<b>6 A 9</b>	<b>INCORPORACIÓN DE LAS TIC EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE</b>	Utilización y correspondencia con el alcance de las TIC, Modelo pedagógico, Innovación de la enseñanza aprendizaje, Desarrollo de habilidades en los actores involucrados y Apoyo y soporte para los participante del Programa.	Los profesores del Programa de Contaduría Pública de la Universidad Piloto de Colombia aumentaron la efectividad en términos de: roles, manejo de espacios, tiempos y recursos producto del desarrollo de más de 12 actividades académicas en ambientes de aprendizaje apoyados con TIC.

PREGUNTAS	TEMAS A EVALUAR	ALCANCE	HIPÓTESIS
10 A 12	APRENDIZAJE AUTÓNOMO A PARTIR DE LA INCORPORACIÓN DE LAS TIC	Grados de satisfacción correspondientes al aprendizaje autónomo y dirección y planeación de la estructura académica.	Existe una relación directa entre el aumento de aprendizaje autónomo con el uso y apropiación de ambientes de aprendizaje apoyados con TIC.

Comprobación de la Prueba de Hipótesis:

- Estudiantes

Se desarrollara por distribución de Gauss porque la muestra es superior a 30.

Tabla 31

*Primera Prueba de Hipótesis de estudiantes: Incorporación de las TIC en la planeación estratégica de la Universidad y el Programa de Contaduría Pública.*

PREGUNTAS	TEMAS A EVALUAR	ALCANCE	HIPÓTESIS
1 A 5	INCORPORACIÓN DE LAS TIC COMO CONSECUENCIA DE LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA DE LA UNIVERSIDAD	Conocimiento y utilización de las TICS por parte de los actores involucrados, como consecuencia de las políticas y procedimientos existentes en el Programa y la Institución.	Más del 50% de la población estudiantil del Programa de Contaduría Pública de la Universidad Piloto de Colombia usó ambientes de aprendizaje apoyados con TIC.

Planteamiento estadístico - Prueba de hipótesis de una cola a la derecha.

$H_0$	Hipótesis nula.
$H_1$	Hipótesis alternativa.
$z_\alpha$	Valor estadístico critico en la distribución normal.
$\alpha$	Nivel de significancia.
$\sigma$	Desviación estándar poblacional.
$\tilde{x}_R$	Media muestral.
$\mu$	Media Poblacional.
$n$	Muestra.

Establecimiento de hipótesis:

$$H_0; \mu \leq 50\% \text{ población estudi.}$$

$$H_1; \mu > 50\% \text{ población estudiantil.}$$

Nivel de significancia

$$\alpha = 0.05, Z_\alpha = 1.645$$

Regla de decisión:

Si  $Z \leq 1.645$  *no se rechaza*

Si  $Z > 1.645$  *se rechaza*

$$Z_\alpha = \frac{\tilde{x}_\alpha - \mu}{\sigma/\sqrt{n}} = \frac{12 - 15}{8/\sqrt{70}} = -3.1$$

Decisión y justificación:

Como  $-3.1 < 1.645$  se acepta  $H_0$  y se concluye con un nivel de significancia del

0.05 que menos del 51% de la población estudiantil del Programa de Contaduría

Pública usa ambientes de aprendizaje apoyados con TIC, en consecuencia se sugiere

reforzar las competencias en esta área.

Tabla 32

*Segunda Prueba de Hipótesis de estudiantes: Incorporación de las TIC en el proceso de enseñanza – aprendizaje del Programa de Contaduría Pública.*

PREGUNTAS	TEMAS A EVALUAR	ALCANCE	HIPÓTESIS
6 A 9	INCORPORACIÓN DE LAS TIC EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE	Utilización y correspondencia con el alcance de las TIC, Modelo pedagógico, Innovación de la enseñanza aprendizaje, Desarrollo de habilidades en los actores involucrados y Apoyo y soporte para los participante del Programa.	La población estudiantil del Programa de Contaduría Pública de la Universidad Piloto de Colombia aumento la efectividad en términos de: roles, manejo de espacios, tiempos y recursos producto del desarrollo de más de 12 actividades académicas en ambientes de aprendizaje apoyados con TIC.

Planteamiento estadístico - Prueba de hipótesis de una cola a la derecha.

$H_0$	Hipótesis nula.
$H_1$	Hipótesis alternativa.
$z_{\alpha}$	Valor estadístico critico en la distribución normal.
$\alpha$	Nivel de significancia.
$\sigma$	Desviación estándar poblacional.
$\tilde{x}_R$	Media muestral.
$\mu$	Media Poblacional.
$n$	Muestra.

Establecimiento de hipótesis:

$$H_0; \mu \leq 12 \text{ actividades acaden.}$$



$H_1; \mu > 12$  actividades académicas.

Nivel de significancia

$$\alpha = 0.05, Z_{\alpha} = 1.645$$

Regla de decisión:

Si  $Z \leq 1.645$  no se rechaza

Si  $Z > 1.645$  se rechaza

$$Z_{\alpha} = \frac{\tilde{x}_{\alpha} - \mu}{\sigma/\sqrt{n}} = \frac{4 - 3}{3.2/\sqrt{70}} = 2.61$$

Decisión y justificación:

Como  $2.61 > 1.645$  se rechaza y se concluye con un nivel de significancia

del 0.05 que desarrollar más de 12 actividades académicas en ambientes de aprendizaje apoyados con TIC permite aumentar la efectividad en términos de: roles, manejo de espacios, tiempos y recursos a la población estudiantil del Programa de Contaduría Pública.

Tabla 33

*Tercera Prueba de Hipótesis de estudiantes: Incorporación de las TIC en el aprendizaje autónomo de estudiantes del Programa de Contaduría Pública.*

<b>PREGUNTAS</b>	<b>TEMAS A EVALUAR</b>	<b>ALCANCE</b>	<b>HIPÓTESIS</b>
<b>10 A 12</b>	<b>APRENDIZAJE AUTÓNOMO A PARTIR DE LA INCORPORACIÓN DE LAS TIC</b>	Grados de satisfacción correspondientes al aprendizaje autónomo y dirección y planeación de la estructura académica.	Existe una relación directa entre el aumento de aprendizaje autónomo con el uso y apropiación de ambientes de aprendizaje apoyados con TIC.

Planteamiento estadístico - Prueba de hipótesis de una cola a la derecha.

<b><math>H_0</math></b>	Hipótesis nula.
<b><math>H_1</math></b>	Hipótesis alternativa.
<b><math>z_\alpha</math></b>	Valor estadístico crítico en la distribución normal.
<b><math>\alpha</math></b>	Nivel de significancia.
<b><math>\sigma</math></b>	Desviación estándar poblacional.
<b><math>\tilde{x}_R</math></b>	Media muestral.
<b><math>\mu</math></b>	Media Poblacional.
<b>n</b>	Muestra.

Establecimiento de hipótesis:

$$H_0; \mu \leq 24 \text{ horas de trabajo independiente.}$$

$$H_1; \mu > 24 \text{ horas de trabajo independiente.}$$

Nivel de significancia

$$\alpha = 0.05, Z_{\alpha} = 1.645$$

Regla de decisión:

Si  $Z \leq 1.645$  *no se rechaza*

Si  $Z > 1.645$  *se rechaza*

$$Z_{\alpha} = \frac{\tilde{x}_{\alpha} - \mu}{\sigma/\sqrt{n}} = \frac{7 - 6}{4.3/\sqrt{70}} = 1.95$$

Decisión y justificación:

Como  $1.95 > 1.645$  se rechaza y se concluye con un nivel de significancia

del 0.05 que existe una relación directa entre el aumento de aprendizaje autónomo (horas de trabajo extra clase) con el uso y apropiación de ambientes de aprendizaje apoyados con TIC.

- Profesores

Se desarrollara por distribución de t-student porque la muestra es inferior a 30.

Tabla 34

*Primera Prueba de Hipótesis de profesores: Incorporación de las TIC en la planeación estratégica de la Universidad y el Programa de Contaduría Pública.*

PREGUNTAS	TEMAS A EVALUAR	ALCANCE	HIPÓTESIS
1 A 5	INCORPORACIÓN DE LAS TIC COMO CONSECUENCIA DE LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA DE LA UNIVERSIDAD	Conocimiento y utilización de las TICS por parte de los actores involucrados, como consecuencia de las políticas y procedimientos existentes en el Programa y la Institución.	Más del 50% de los profesores del Programa de Contaduría Pública de la Universidad Piloto de Colombia usó ambientes de aprendizaje apoyados con TIC.

Planteamiento estadístico - Prueba de hipótesis de una cola a la derecha.

$H_0$	Hipótesis nula.
$H_1$	Hipótesis alternativa.
$t_{\alpha}$	Valor estadístico crítico en la distribución t-student.
$\alpha$	Nivel de significancia.
$\sigma$	Desviación estándar poblacional.
$\tilde{x}_R$	Media muestral.
$\mu$	Media Poblacional.
$n$	Muestra.

Establecimiento de hipótesis:

$$H_0; \mu \leq 50\% \text{ profes.}$$

$$H_1; \mu > 50\% \text{ profesores.}$$

Nivel de significancia

$$\alpha = 0.05, P(t < -1.72913) = 0.05 \text{ (t para 25 gl)}$$

Regla de decisión:

Si  $H_0$  es cierta:  $P(t < t_\alpha)$

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\sigma/\sqrt{n}} = \frac{7 - 8}{5/\sqrt{26}} = -1$$

Decisión y justificación:

Como  $t = -1 < -1.72913 = t_{\alpha}$  se acepta  $H_1$  y se concluye con un nivel de significancia del 0.05 que menos del 50% de los profesores del Programa de Contaduría Pública usa ambientes de aprendizaje apoyados con TIC.

Tabla 35

*Segunda Prueba de Hipótesis de profesores: Incorporación de las TIC en el proceso de enseñanza – aprendizaje del Programa de Contaduría Pública.*

PREGUNTAS	TEMAS A EVALUAR	ALCANCE	HIPÓTESIS
6 A 9	<b>INCORPORACIÓN DE LAS TIC EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE</b>	Utilización y correspondencia con el alcance de las TIC, Modelo pedagógico, Innovación de la enseñanza aprendizaje, Desarrollo de habilidades en los actores involucrados y Apoyo y soporte para los participante del Programa.	Los profesores del Programa de Contaduría Pública de la Universidad Piloto de Colombia aumentaron la efectividad en términos de: roles, manejo de espacios, tiempos y recursos producto del desarrollo de más de 12 actividades académicas en ambientes de aprendizaje apoyados con TIC.

Planteamiento estadístico - Prueba de hipótesis de una cola a la derecha.

<b><math>H_0</math></b>	Hipótesis nula.
<b><math>H_1</math></b>	Hipótesis alternativa.
<b><math>t_{\alpha}</math></b>	Valor estadístico critico en la distribución t-student.
<b><math>\alpha</math></b>	Nivel de significancia.
<b><math>\sigma</math></b>	Desviación estándar poblacional.
<b><math>\tilde{x}_R</math></b>	Media muestral.
<b><math>\mu</math></b>	Media Poblacional.
<b>n</b>	Muestra.

Establecimiento de hipótesis:

$H_0; \mu \leq 12$  actividades acaden.

$H_1; \mu > 12$  actividades academicas.

Nivel de significancia

$\alpha = 0.05, P(t < -1.72913) = 0.05$  (t para 25 gl)

Regla de decisión:

Si  $H_0$  es cierta:  $P(t < t_\alpha)$

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\sigma/\sqrt{n}} = \frac{4 - 3}{3/\sqrt{26}} = 1.7$$

Decisión y justificación:

Como  $t = 1.7 > -1.72913$  se acepta y se concluye con un nivel de

significancia del 0.05 que a los profesores desarrollar más de 12 actividades académicas en ambientes de aprendizaje apoyados con TIC no les permite aumentar la efectividad en términos de: roles, manejo de espacios, tiempos y recursos a la población estudiantil del Programa de Contaduría Pública.

Tabla 36

Tercera Prueba de Hipótesis de profesores: Incorporación de las TIC en el aprendizaje autónomo de estudiantes del Programa de Contaduría Pública.

PREGUNTAS	TEMAS A EVALUAR	ALCANCE	HIPÓTESIS
10 A 12	APRENDIZAJE AUTÓNOMO A PARTIR DE LA INCORPORACIÓN DE LAS TIC	Grados de satisfacción correspondientes al aprendizaje autónomo y dirección y planeación de la estructura académica.	Existe una relación directa entre el aumento de aprendizaje autónomo con el uso y apropiación de ambientes de aprendizaje apoyados con TIC.

Planteamiento estadístico - Prueba de hipótesis de una cola a la derecha.

$H_0$	Hipótesis nula.
$H_1$	Hipótesis alternativa.
$t_{\alpha}$	Valor estadístico crítico en la distribución t-student.
$\alpha$	Nivel de significancia.
$\sigma$	Desviación estándar poblacional.
$\tilde{x}_R$	Media muestral.
$\mu$	Media Poblacional.
$n$	Muestra.

Establecimiento de hipótesis:

$$H_0; \mu \leq 24 \text{ horas de trabajo independiente.}$$

$$H_1; \mu > 24 \text{ horas de trabajo independiente.}$$

Nivel de significancia



$$\alpha = 0.05, P(t < -1.72913) = 0.05 \text{ (t para 25 gl)}$$

Regla de decisión:

Si  $H_0$  es cierta:  $P(t < t_\alpha)$

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\sigma/\sqrt{n}} = \frac{6 - 7}{2.9/\sqrt{26}} = -1.8$$

Decisión y justificación:

Como  $t = -1.8 < -1.72913$  se rechaza y se concluye con un nivel de

significancia del 0.05 que existe una relación directa entre el aumento de aprendizaje autónomo (horas de trabajo extra clase) con el uso y apropiación de ambientes de aprendizaje apoyados con TIC.

## Capítulo 5. Conclusiones

Las conclusiones de la presente investigación mantienen una estructura que responde a los objetivos planteados en el Capítulo 1. Planteamiento del problema, por lo que, la información adquirida y analizada en capítulos anteriores, contribuyen a explicar y responder a los objetivos y cuestiones planteadas. La evaluación y tendencias apreciadas en esta investigación se enmarcan en ambientes de aprendizaje apoyados con TIC en el Programa de Contaduría Pública de la Universidad Piloto de Colombia.

1. Menos del 50% de la población estudiantil y planta docente del Programa de Contaduría Pública de la Universidad Piloto de Colombia usan ambientes de aprendizaje apoyados con TIC, en consecuencia se sugiere diseñar e implementar estrategias que permitan aumentar la comunicación, cooperación, aprendizaje activo, interactividad, flexibilidad, motivación y personalización en el uso de ambientes de aprendizaje apoyados con TIC a partir de la capacitación y socialización de experiencias, desarrollos y tendencias en el uso de las TIC en educación.
2. La población estudiantil del Programa de Contaduría Pública de la Universidad Piloto de Colombia al desarrollar más de 12 actividades académicas en ambientes de aprendizaje apoyados con TIC aumentan la efectividad en términos de: roles, manejo de espacios, tiempos y recursos; por

el contrario a la planta docente no; es necesario, destinar más tiempo a las actividades académicas diseñadas, evaluadas e implementadas en el uso de las TIC para aumentar la efectividad en términos de: roles, manejo de espacios, tiempos y recursos. El ¿por qué? de lo que sucede en la planta docente del Programa lo explica (Rueda 2009) *las habilidades asociadas a su utilización dependen del contexto, quehaceres, necesidades y objetivos de cada persona, a la par de las limitaciones y disponibilidades de acceso que suelen determinar el acercamiento y el aprendizaje*. Adicionalmente, se requiere que la planta docente mantenga una actitud positiva hacia el desarrollo de actividades en el uso de las TIC. Por lo anterior, la actualización y capacitación de los profesores es fundamental para el desarrollo y utilización de los objetos de aprendizajes y metodologías a aplicar; el uso de las herramientas tecnológicas puede desvirtuar su utilización si estos no saben cómo emplearlas o no se han apropiado de estas.

3. Existe una relación directa entre el aumento de aprendizaje autónomo (horas de trabajo extra clase) con el uso y apropiación de ambientes de aprendizaje apoyados con TIC por parte de la población estudiantil y planta docente del Programa de Contaduría Pública de la Universidad Piloto de Colombia. El aprendizaje autónomo de la planta docente del Programa exige formación, en los medios materiales disponibles en la Institución que proporcionan los equipos coordinados de “recursos” que fomenten las TIC y en el hecho de que la aplicación pedagógica de estas, este reflejada en el Proyecto Educativo Institucional, programas del Plan Estratégico, Proyecto Educativo del

Programa, proyectos del Plan de desarrollo del mismo y manual de gestión curricular porque a partir de la aplicación de las directrices, uso y apropiación de ambientes de aprendizaje apoyados con TIC en profesores, se motiva el uso de los estudiantes.

En relación con la incorporación de Tecnologías de Información y Comunicaciones en ambientes de aprendizaje a nivel de planeación estratégica, proceso de enseñanza aprendizaje y aprendizaje autónomo en el Programa de Contaduría Pública de la Universidad Piloto de Colombia se concluye:

La Institución y el Programa tienen diseñada e implementada una directriz clara en la utilización de las TICS, con el propósito de fortalecer sus procesos de enseñanza-aprendizaje en la modalidad presencial. De allí la importancia de la incorporación de dichas herramientas en los procesos académicos; lo expresó la UNESCO (2004): “Las herramientas tecnológicas tienen el potencial de transformar la naturaleza de la educación en cuanto a dónde y cómo se produce el proceso de aprendizaje, así como de introducir cambios en los roles de profesores y alumnos”.

La incorporación efectiva de las TIC en el proceso de enseñanza - aprendizaje del Programa, se llevará a cabo cuando se reconozca y apoye el rol del profesor, como sujeto activo en el uso de las TIC para el aprendizaje en o fuera del aula, ya que él es el que decide si las utiliza o no con sus estudiantes y este las empleara en la medida que esté convencido que su uso le permitirá resolver problemas de su propia realidad, compartir con otros compañeros y construir el conocimiento de manera colaborativa.

Es relevante el aprendizaje autónomo en el proceso de formación con créditos académicos; ya que este responde a las nuevas formas de aprender, a los nuevos actores, roles, espacios, tiempos y recursos que demanda la comunidad académica de la Institución y el Programa. A la vez que proporcionan oportunidades de comunicación, cooperación, aprendizaje activo, interactividad, flexibilización, motivación y personalización de los usuarios.

### *5.1 Conclusiones generales*

El Programa de Contaduría Pública al igual que la institución en pleno utiliza la metodología presencial de educación lo cual no ha sido un impedimento para la utilización de las denominadas TICS, fortaleciendo la mediación pedagógica de sus estudiantes y a su vez procurando desarrollar habilidades y competencias tecnológicas acorde a la era digital en la cual el mundo se halla inmerso.

Es de aclarar que aunque se utilizan herramientas del e-learning como forma de acompañamiento a las actividades autónomas del estudiante no se asume que el Programa o la Institución incurran en el b-learning o modelo mixto en cuanto el modelo sigue siendo fundamentalmente presencial.

Otro de los encuentros más relevantes de la investigación consiste en la innovación pedagógica que conlleva la incorporación de las herramientas tecnológicas a la presencialidad, es evidente como aplicativos como el Moodle® y el BlackBoard® y la forma en que incentivan la construcción de conocimiento colectivo, esto debido a que permite la interacción tanto sincrónica como asincrónica. De igual manera la interacción con las herramientas informáticas pondera la

investigación con la utilización de los distintos motores de búsqueda, haciendo la salvedad de la selección de fuentes académicas y/o científicas y por supuesto el respeto a la autoría con las correspondientes citas.

Otro aspecto a considerar es el mejor aprovechamiento del trabajo autónomo por parte de los estudiantes en cuanto y con ayuda y soporte de los docentes se puede aprovechar mejor las horas presenciales en actividades mucho más relevantes que la revisión de las actividades propuestas dentro de las aulas de clase y las respectivas retroalimentaciones, las cuales se pueden consignar por medio de los aplicativos educativos.

Otra característica a destacar de la utilización de las herramientas tecnológicas por parte de los estudiantes es la incentivación de los estudiantes a innovar y ser creativo en la forma de entrega de sus actividades académicas, esto se logra al utilizar todas aquellas herramientas que ofrecen los medios digitales como videos, presentaciones, blogs y páginas web, entre otros.

Además, es de resaltar la incorporación de objetos de aprendizaje con base en las tecnologías de la información con el fin de fortalecer y mejorar la mediación pedagógica de docentes y estudiantes tratando de ser más amigable por así determinarlo como el medio educativo y de interacción en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

### *5.2 Aplicaciones de los resultados obtenidos*

A partir de los resultados obtenidos en las encuestas realizadas se plantean dos posibles alternativas:

- Desarrollar los contenidos temáticos de las asignaturas para que en cada una de ellas sea posible el uso de TICS: Varios estudiantes manifestaron desconocer el uso y la presencia de TICS en sus asignaturas, a pesar de que los docentes describieron poseer un conocimiento pleno de la utilidad de los mismos. Esto puede deberse a la falta de necesidad que poseen ciertas asignaturas de manejar la evaluación y la retroalimentación de conceptos mediante el uso de herramientas virtuales (como por ejemplo materias de ciclo básico como matemáticas básicas) Sin embargo, si se realiza un cambio en la estructura curricular de dichas asignaturas, por ejemplo mediante la creación de exámenes y talleres en línea, puede implementarse TICS a lo largo de toda la carrera, lo que afianza su utilidad y familiariza al estudiante con el uso de dichas herramientas, así como lo mantiene al corriente de las actualizaciones tecnológicas, aspecto de utilidad en el mundo académico y laboral.
- Realizar talleres de creación y manejo de TICS tanto para el cuerpo docente como para los estudiantes: Algunos estudiantes y docentes manifiestan no tener un pleno conocimiento del uso de las TICS. Por parte de la facultad podrían crearse espacios (tanto curriculares como extracurriculares) para familiarizar a ambos con el manejo de esas herramientas. Los espacios facilitarían la inclusión de TICS en las asignaturas, así como familiarizará al estudiante con el manejo de las mismas y creará la necesidad en ambos grupos de dichas herramientas como retroalimentación positiva al conocimiento adquirido.

### *5.3 Deficiencias en la investigación*

Una de las principales problemáticas en la investigación está en la cuantificación de la opinión tanto del cuerpo docente como del cuerpo estudiantil. Gran parte de la encuesta posee un carácter cualitativo, lo que otorga a los resultados un carácter bastante subjetivo y relativo, además que dificulta un análisis estadístico adecuado de los mismos. Para evitar dichos inconvenientes se debe realizar una encuesta, donde el estudiante y el docente califiquen de 1 a 5 (o de 1 a 10, dependiendo del grado de profundidad que se requiera) cada uno de los parámetros de evaluar. Una encuesta así supone mayor exactitud y la capacidad para realizar un análisis mucho más detallado, aunque acarrea mayor esfuerzo por parte del encuestado.

Otro punto débil en la investigación es el relacionado con el tipo de preguntas. La dificultad para encontrar una distribución probabilística que se ajuste a los datos obtenidos. Si bien el análisis de los datos se hizo porcentualmente, no resulta adecuado mencionar que dichos datos se ajusta a una probabilidad de tipo normal, o de cualquier otra distribución ya que, o existen muy pocos niveles de respuesta, o no existen la suficiente cantidad de encuestados. Esto se puede solucionar mediante el desarrollo de una encuesta (por ejemplo en escala 1 a 10), y mediante un aumento en la muestra poblacional analizada, aunque para realizar dicha inclusión debe analizarse primero el tiempo adicional y el costo adicional que dicha encuesta conllevaría.



#### *5.4 Conclusiones finales*

La incorporación de metodologías innovadoras en Instituciones que utilizan métodos de enseñanza tradicionales presenta un reto importante para generar nuevos espacios en los procesos de enseñanza – aprendizaje, exigiendo un gran esfuerzo de adaptación. En el caso específico del programa de Contaduría Pública de la Universidad Piloto de Colombia se evidencia un esfuerzo notable, no solo en la incorporación de las TICS a sus procesos académicos, sino la preponderancia que se le da a la mediación pedagógica.

Igualmente, es importante evidenciar los altos índices de conocimiento que presenta la comunidad académica de las TICS aun tratándose de una Universidad con que utiliza métodos de enseñanza tradicionales, y aún más importante que el conocimiento es el índice de utilización de los mismos.

Finalmente, lo más relevante es la evidencia sobre la existencia, intención, mediación pedagógica e incorporación en el currículo de las herramientas tecnológicas y objetos de aprendizaje en los procesos de enseñanza –aprendizaje por el pleno de la comunidad académica. De igual manera, la clara conciencia de la extrapolación hacia el ambiente laboral y social de las TICS.

## Referencias

- Aebli, H. (2001). *Factores de la enseñanza que favorecen el aprendizaje autónomo*. Madrid: NARCEA S.A.
- Águeda, B., & Cruz, A. (2005). Nuevas claves para la docencia universitaria. En el espacio europeo de la educación superior. Madrid: Narcea S.A.
- Ávila, M. y Bosco H. (2001). *Virtual enviroment for learning a new experience. 20th International Council for Open and Distance Education*. Dusseldorf.
- Alemañy, C. (2009). *Cuadernos de educación y desarrollo*. Recuperado el 24 de marzo de 2012, de Blended Learning y sus aplicaciones en entornos educativos: <http://www.eumed.net/rev/ced/02/cam3.htm>
- Balcazar, N. G., Lopez, A. y Gurrola P. G. M., & Moisen, A. (2005). *Investigación Cualitativa*. Mexico: Universidad Autónoma del estado de México.
- Bartolomé, A. (2004). *Blended Learning. Conceptos básicos*. Pixel-bit. Revista de Medios y educación, 23.
- Bonilla, C. E. & Rodríguez Sehk, P. (2000). *Mas allá del dilema de los métodos en la investigación en ciencias sociales*. Bogotá: Grupo Editorial Norma.
- Brokett, R. G., & Hiemstra, R. (1991). *Self-direction in adult learning. Perspectives on theory, research and practice*. London and New York: Routledge, Chapman and Hall. Inc.
- Cardona, O. G. (15 de mayo de 2002). <http://www.uib.es/depart/gte/edutec-e/revelec15/car.htm>. Recuperado el 24 de marzo de 2012, de Tendencias educativas para el siglo XXI educación virtualonline y @learning elementos para la discusión: <http://www.uib.es/depart/gte/edutec-e/revelec15/car.htm>
- Carretero, M. (1997). *Constructivismo y educación*. México D.F.: Progreso S.A. de C.V.
- Castañeda J., Centeno, S., Lumeli U. L. M., Lasso S. M. d., & Nava Harro, M. d. (2007). *Aprendizaje y desarrollo*. Mexico: Umbral Editorial, S.A. de C.V.
- Castellano, H. (2006). *Contexto educativo*. Recuperado el 24 de marzo de 2012, de ¿Qué cosa es aprender a aprender?: <http://contexto-educativo.com.ar/2005/3/nota-10.htm>

- Coaten, N. (2003). Blended e-learning. Educaweb, 69. 6 de octubre de 2003.  
<http://www.educaweb.com/esp/servicios/monografico/formacionvirtual/1181076.asp>
- Díaz, F. (2002). *Didáctica y currículo en enfoque constructivista*. La Mancha España: Ediciones de la Universidad de Castilla.
- Díaz, de R. V. (2009). *Análisis de datos de encuesta desarrollo de una investigación completa utilizando SPSS*. Barcelona: UOC.
- E-abc (04 de octubre de 2011). Recuperado el 24 de marzo de 2012 de Definición de e-learning, 10e-ABC, Recuperado de <http://www.e-bclearning.com/definiciones-learning>
- Flórez Miranda, J. (2007). *Constructivismo y educación virtual. Reflexiones de un especialista*. Sevilla: PUBLIDISA.
- García, G. (2003). *El e-learning en España. Modelos actuales y tendencias de actuación*. Madrid: EOI
- Hernández Requena, S. (2008). *El modelo constructivista*. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, 26-35.
- Informática y capacitación docente en Cuba (2009). Recuperado el 19 de marzo de 2012, de <http://www.mailxmail.com/cursos/informatica-capacitacion-docente-cuba/modalidades-educacion-tic-estrategias-educativas>.
- Lachira, L. (2008). *Cognición FLEAD Fundación Latinoamericana para la Educación a Distancia*. El Modelo Blended Learning en los estudios de Pregrado de la ULADECH.
- Marsh, G. E. II, MCFADDEN, A. C. Y PRICE, B. (2003) "Blended Instruction: Adapting Conventional Instruction for Large Classes En Online Journal of Distance Learning Administration, (VI), Number IV, Winter 2003  
<http://www.westga.edu/~distance/ojdla/winter64/marsh64.htm>
- Mazario, T. I., & Mazario Triana, M. C. (2006). *Monografías.umcc*. Recuperado el 24 de marzo de 2012, *El constructivismo: Paradigma De La Escuela Contemporánea - Monografía*: <http://monografias.umcc.cu/monos/2003/Mono24.pdf>.
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia. Gestión estratégica del sector Orientaciones e instrumentos. MEN, 2007. ISBN:978-958-691-296-2

- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2007, 8 de octubre) *Agenda de Conectividad*. (08 de oct de 2007). Recuperado el 8 de octubre de 2007 de: <http://67.18.244.130/~colombia/>
- Morales, M. E. M. (2010). *Gestión del conocimiento en sistemas e-learning, basados en objetos de aprendizaje, cualitativa y pedagógicamente definidos*. Salamanca, España: Ediciones, Universidad Salamanca.
- Malhotra, N. K. (2004). *Investigación de mercados. Un enfoque aplicado*. México: PEARSON, Educación.
- Morse, J. M. (2003). *Asuntos críticos en los métodos de investigación cualitativa*. Medellín, Colombia: Universidad de Antioquia.
- Namakforoosh, M. N. (2005). *Metodología de la investigación*. México: S.A.de C.V. *Sistema de Créditos Académicos, Al tablero*. El periódico de un país que educa y que se educa. No. 10, noviembre de (2001). Recuperado de: <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-87727.html>.
- SCRIBD. (01 de enero de 2012). Obtenido de: <http://es.scibd.com/doc/4874136/METODOS-DE-INVESTIGACION>
- Kim, Y. M. (1989). *Fundamento y practica del currículo* - Documento de trabajo. Caracas: UNESCO.
- Piaget, J. (1969). *Psicología y pedagogía*. Paris: Societe Nouvelle des Editions.
- Rodríguez, M. E. A. (2005). *Metodología de la investigación. La creatividad, el rigor del estudio y la integridad son factores que transforman al estudiante en un profesionista de éxito*. México: Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
- Rueda, R. E. (2009). Artículos “*Los adultos y la apropiación de la tecnología. Un primer acercamiento*”. Revista Mediaciones Sociales. Facultad de Ciencias Sociales y Comunicación, Edición N° 4, Primer semestre 2009, Universidad Complutense de Madrid, España. ISSN electrónico: 1989-0494
- Sáez, Lopez José Manuel, (2010). Artículo “*Utilización de las TIC en el proceso de enseñanza – aprendizaje, valorando la incidencia real de las tecnologías en la práctica docente*”. Revista Docencia e Investigación. ISSN: 1133 – 9926.
- Salkind, N. J. (1999). *Metodos de investigación*. Mexico: Pretince Hall.
- Sánchez Ilabaca, J. (2004). Bases constructivitas para la integración de TICs. Enfoques educacionales , 75-89.

UNESCO. (2004). *Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente*. División de Educación Superior. Montevideo, Uruguay: Ediciones Trilce.

**ANEXO No. 1 INSTRUMENTO APLICADO A PROFESORES Y ESTUDIANTES**

**UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA**  
**Programa de Contaduría Pública**  
**Implementación de las metodologías e-learning como apoyo a la educación**  
**Presencial en el Programa de Contaduría pública**

*Cuestionario*

***DATOS DE CONTACTO***

Fecha de realización: \_\_\_\_\_

Nombre y Apellidos: \_\_\_\_\_

Identificación \_\_\_\_\_

Celular \_\_\_\_\_

Docente \_\_\_\_\_ Estudiante \_\_\_\_\_

Nivel académico (estudiante) \_\_\_\_\_

1. Sabe usted que son las TICS (Tecnologías de la información y comunicación)

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

2. Utiliza o ha utilizado las TICS en sus actividades académicas, profesionales y/o académicas

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

3. Conoce la existencia de la utilización de las TICS por parte de la universidad Piloto de Colombia en los procesos académicos.

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

4. Cuenta el programa de Contaduría Pública con espacios académicos en donde se utilicen las TICS como parte del desarrollo curricular.

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

5. En caso de existir asignaturas que se apoyen en la utilización de TICS mencione cuales

a) \_\_\_\_\_

b) \_\_\_\_\_

c) \_\_\_\_\_

d) \_\_\_\_\_

e) \_\_\_\_\_

**Marque la casilla correspondiente a la escala así: 5 Excelente, 4 Bueno, 3 Aceptable, 2 Insuficiente, 1 Deficiente.**

6. Considera que la institución y el Programa cuenta con herramientas tecnológicas y medios de forma:

5 \_\_\_\_ 4 \_\_\_\_ 3 \_\_\_\_ 2 \_\_\_\_ 1 \_\_\_\_

7. La mediación pedagógica de los docentes con los estudiantes frente a las TICS es:

5 \_\_\_\_ 4 \_\_\_\_ 3 \_\_\_\_ 2 \_\_\_\_ 1 \_\_\_\_

8. Los objetos de aprendizajes y metodologías en la utilización de las herramientas tecnológicas son:

5 \_\_\_\_ 4 \_\_\_\_ 3 \_\_\_\_ 2 \_\_\_\_ 1 \_\_\_\_

9. Las competencias tecnológicas adquiridas en los procesos formativos académicos preparan al estudiante para su vida profesional de forma:

5 \_\_\_\_ 4 \_\_\_\_ 3 \_\_\_\_ 2 \_\_\_\_ 1 \_\_\_\_

**Marque la casilla correspondiente a la escala así: 4 Alta satisfacción, 3 Satisfacción, 2 Insatisfacción, 1 Alta insatisfacción.**

10. La forma en que desarrolla el aprendizaje autónomo le genera:

4 \_\_\_\_ 3 \_\_\_\_ 2 \_\_\_\_ 1 \_\_\_\_

11. La capacitación de los docentes para el manejo pedagógico de las tecnologías utilizadas le proporciona:

4 \_\_\_\_ 3 \_\_\_\_ 2 \_\_\_\_ 1 \_\_\_\_

12. La planeación y direccionamiento que tiene el Programa de Contaduría Pública en referencia al desarrollo de competencias tecnológicas genera:

4 \_\_\_\_ 3 \_\_\_\_ 2 \_\_\_\_ 1 \_\_\_\_

13. En su concepto cuales son las fortalezas del Programa en la incorporación y utilización de las TICS en sus procesos académicos.

---

---

---

14. En su concepto cuales son las debilidades del Programa en la incorporación y utilización de las TICS en sus procesos académicos.

---

---

---

15. Observaciones y/o sugerencias

---

---

---

## ANEXO No. 2 CARTA DE SOLICITUD APROBACIÓN APLICAR INSTRUMENTO

Bogotá, D.C. 25 de julio de 2012

Doctor  
**JUAN DAVID RODRIGUEZ MARTINEZ**  
Decano  
Programa de Contaduría Pública  
**UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA**  
Ciudad

Ref.: Solicitud aprobación realización de encuestas Maestría Educación

Respetado Doctor:

Por medio de la presente me permito solicitar su aprobación para la realización de encuestas correspondientes a la Maestría en Educación, la cual estoy cursando a la fecha con el Instituto Tecnológico de Monterrey de México, convalidada en Colombia con la Uniminuto. Para tal efecto se realizarían un total de 70 encuestas así: 25 a docentes y 45 a estudiantes.

El temario de la encuesta corresponde al tema *"Implementación de las metodologías e-learning como apoyo a la educación presencial en el Programa de Contaduría pública de la Universidad Piloto de Colombia"*.

De antemano agradezco su amable y valiosa colaboración y con gusto aclarare cualquier inquietud al respecto.

Cordialmente



**HECTOR ALFONSO PORRAS FORERO**  
Docente Programa de Contaduría Pública





## ANEXO No. 3 CARTA DE APROBACIÓN PARA APLICAR INSTRUMENTO



CP. 054-13

Bogotá, D.C. 30 de julio de 2012

Señor  
**HECTOR ALFONSO PORRAS FORERO**  
Docente del Programa  
Ciudad

Ref.: Autorización aplicación instrumentos de medición

Apreciado Señor:

Atendiendo su comunicación de fecha 25 de julio de 2012 y con el fin de apoyar su proceso académico que redundará en beneficio de nuestro Programa, me permito informarle que ha sido aprobada la aplicación de las encuestas a estudiantes y docentes de acuerdo con su solicitud y que servirán de insumo al documento "Implementación de las metodologías E-Learning como apoyo a la educación presencial en el Programa de Contaduría Pública de la Universidad Piloto de Colombia", resultado que fortalecerá su trabajo de grado para acceder al título de maestría.

Cordialmente

**JUAN DAVID RODRIGUEZ MARTINEZ**  
Decano Programa de contaduría Pública

UN ESPACIO PARA LA EVOLUCIÓN

Carrera 93 No. 45A - 44 • Correo Electrónico: UP@UPC.CO • Fax: (011) 213 0471 • 001 11 05  
A.A. 009-005 • Bogotá D.C. Colombia

Carrera 19 No. 17 - 23 • Teléfono: (01188) 82 345 - 82 270 • Fax: (0188) 82 819  
Cherán - Colombia

UPC es una institución sin ánimo de lucro  
Código de Comercio: 210700110402  
www.upc.edu.co

## Currículum Vitae

Héctor Alfonso Porras Forero

Correo electrónico personal: [hectoralfonsoporrasforero@gmail.com](mailto:hectoralfonsoporrasforero@gmail.com)

Originario de Bogotá, Colombia, Héctor Alfonso Porras Forero realizó estudios profesionales de Economía en Comercio Exterior en la Universidad Los Libertadores de Colombia, con especialización en Docencia Universitaria de la Universidad Piloto de Colombia. La investigación titulada: Evaluación a la incorporación de Tecnologías de Información y Comunicaciones en el proceso educativo del Programa de Contaduría Pública de la Universidad Piloto de Colombia Sede Bogotá, tercer período académico de 2012, es la que presenta este documento para aspirar al grado de Maestría en Educación.

Su experiencia de trabajo ha girado, principalmente, alrededor del campo en operaciones cambiarias, contables y operativas tanto en el sector público como en el privado. Habilidad en el manejo de clientes internos y externos, y cumplimiento en metas en el sector financiero con conocimiento en obras de montaje petrolero, manejo administrativo, operativo, de control e informes a la dirección de la obra, específicamente en las áreas económica, de negocios, administrativa y de emprendimiento desde hace más de 10 años.

Así mismo, ha participado en asesorías a pequeñas y medianas empresas en cuanto a productividad, oportunidades de negocios y en propiedad intelectual cuenta con el capítulo del libro: Guerra de divisas y sus implicaciones en América Latina del libro: *Internacionalización – Oportunidades y retos para los empresarios colombianos Tratados de Libre Comercio, Desarrollo y Empresa y la Guía académica bloque temático entorno económico – ambiente virtual*, realizada para el programa de Administración de Empresas – FED de la Escuela de Administración de Negocios (EAN).

Actualmente, Héctor Alfonso Porras Forero funge como docente de tiempo completo y está a cargo de: internacionalización, proyecto de egresados, encargado de ambientes virtuales, asesor de tesis de grado y simulacro ECAES; Coordinador de práctica empresarial y docente investigador – COLCIENCIAS; Grupo de investigación INNOVACIÓN Y GESTIÓN (IG) - UPC, miembro del Comité Académico en la Universidad Piloto de Colombia. De esta manera, sus habilidades en el campo de educación son notables y sus expectativas de superación están encaminadas a mejorar los procesos educativos tanto en Colombia, como a nivel internacional.