

UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DE  
VENEZUELA  
PROGRAMA DE ESTUDIOS  
AVANZADOS EN CIENCIAS PARA  
EL DESARROLLO ESTRATÉGICO  
(PEACDE)  
MAESTRÍA EN CIENCIAS PARA EL  
DESARROLLO ESTRATÉGICO EN  
EL ÁREA DE INNOVACIONES  
EDUCATIVAS EMANCIPADORAS  
Y DESARROLLO HUMANO  
MENCIÓN: INNOVACIÓN  
EDUCATIVA

**SISTEMA DE ESTUDIO B-  
LEARNING BASADO EN AULAS  
VIRTUALES, COMO APOYO A  
LOS CONTENIDOS  
PROGRAMÁTICOS DEL  
PROGRAMA NACIONAL DE  
FORMACIÓN DE INFORMÁTICA  
DEL INSTITUTO UNIVERSITARIO  
DE TECNOLOGÍA  
DEL ESTADO BOLÍVAR (IUTEB),  
CIUDAD BOLÍVAR**  
MSc. Karen Rangel

UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
PROGRAMA DE ESTUDIOS AVANZADOS EN CIENCIAS PARA EL  
DESARROLLO ESTRATÉGICO (PEACDE)  
MAESTRÍA EN CIENCIAS PARA EL DESARROLLO ESTRATÉGICO EN EL  
ÁREA DE INNOVACIONES EDUCATIVAS EMANCIPADORAS  
Y DESARROLLO HUMANO  
MENCIÓN: INNOVACIÓN EDUCATIVA

**SISTEMA DE ESTUDIO B-LEARNING BASADO EN AULAS VIRTUALES,  
COMO APOYO A LOS CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS DEL  
PROGRAMA NACIONAL DE FORMACIÓN DE INFORMÁTICA  
DEL INSTITUTO UNIVERSITARIO DE TECNOLOGÍA  
DEL ESTADO BOLÍVAR (IUTEB), CIUDAD BOLÍVAR**

Autora: MSc Karen J. Rangel M.

Tutor: MSc Hamlet Mata Mata

**Ciudad Bolívar Mayo, 2012**

UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
PROGRAMA DE ESTUDIOS AVANZADOS EN CIENCIAS PARA EL  
DESARROLLO ESTRATÉGICO (PEACDE)  
MAESTRÍA EN CIENCIAS PARA EL DESARROLLO ESTRATÉGICO EN EL  
ÁREA DE INNOVACIONES EDUCATIVAS EMANCIPADORAS  
Y DESARROLLO HUMANO  
MENCIÓN: INNOVACIÓN EDUCATIVA

**SISTEMA DE ESTUDIO B-LEARNING BASADO EN AULAS VIRTUALES,  
COMO APOYO A LOS CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS DEL  
PROGRAMA NACIONAL DE FORMACIÓN DE INFORMÁTICA  
DEL INSTITUTO UNIVERSITARIO DE TECNOLOGÍA  
DEL ESTADO BOLÍVAR (IUTEB), CIUDAD BOLÍVAR**

**Autora: Prof(a) Karen Rangel**

**Mayo, 2012**

El tema objeto de estudio se relaciona con un sistema de estudio b-learning basado en aulas virtuales, como apoyo a los contenidos programáticos del Programa Nacional de Formación de Informática del Instituto Universitario de Tecnología del Estado Bolívar, Ciudad Bolívar. Se seleccionó el tema, porque actualmente el Estado anda en busca de lograr la municipalización de la educación a través de los Programas Nacionales de Formación (PNF). En este sentido, el propósito de la investigación consiste en elaborar una propuesta que permita llevar el PNFI a cada rincón del país de manera eficiente. La metodología utilizada, responde al tipo de investigación de campo, documental y de proyecto factible, bajo un diseño no experimental. Así mismo, se ubicó el estudio bajo un nivel descriptivo. Los datos se recogieron aplicando la observación directa y encuestas. El análisis de los instrumentos determinó unas conclusiones: Es absolutamente viable la aplicación del sistema, porque los docentes tienen dominio sobre técnicas instruccionales innovadoras. El uso de las técnicas instruccionales innovadoras facilita el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Es completamente necesario seguir una metodología apropiada para las aulas virtuales. En relación a todo esto y como apoyo al PNFI se sugiere la aplicación del sistema propuesto.

## INDICE GENERAL

|                                                          | Pág.     |
|----------------------------------------------------------|----------|
| <b>INTRODUCCIÓN.</b>                                     | <b>1</b> |
| <b>CAPÍTULO I: EL PROBLEMA</b>                           |          |
| Planteamiento del problema                               | 3        |
| Formulación del problema.                                | 7        |
| Objetivo General.                                        | 9        |
| Objetivos Específicos.                                   | 9        |
| Justificación.                                           | 10       |
| Delimitación.                                            | 11       |
| Alcance.                                                 | 12       |
| <b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b>                        |          |
| Antecedentes.                                            | 13       |
| Bases Teóricas.                                          | 17       |
| Bases Legales.                                           | 27       |
| Definición de términos.                                  | 28       |
| <b>CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO</b>                  |          |
| Tipo de estudio.                                         | 34       |
| Diseño de la investigación.                              | 35       |
| Población y muestra.                                     | 36       |
| Técnicas e Instrumentos de recolección de datos.         | 37       |
| Validez y confiabilidad de los cuestionarios utilizados. | 41       |
| Variables y dimensión del estudio.                       | 44       |
| Operacionalización de la variable.                       | 45       |
| Técnica para tabulación y análisis de la información.    | 47       |
| Tabulación de los datos                                  | 48       |
| Análisis de datos.                                       | 48       |

## **CAPÍTULO IV: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

|                                               |    |
|-----------------------------------------------|----|
| Análisis de los resultados obtenidos. . . . . | 52 |
|-----------------------------------------------|----|

## **CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

|                          |    |
|--------------------------|----|
| Conclusiones. . . . .    | 56 |
| Recomendaciones. . . . . | 57 |

## **CAPÍTULO VI: PROPUESTA**

|                                        |    |
|----------------------------------------|----|
| Título de la propuesta. . . . .        | 58 |
| Objetivos de la propuesta. . . . .     | 58 |
| Justificación de la propuesta. . . . . | 58 |
| Fundamentación teórica. . . . .        | 59 |
| Plan de acción. . . . .                | 62 |

|                                            |    |
|--------------------------------------------|----|
| <b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.</b> . . . . | 64 |
|--------------------------------------------|----|

|                        |    |
|------------------------|----|
| <b>ANEXOS.</b> . . . . | 70 |
|------------------------|----|

## INDICE DE CUADROS

|                                                                                                    | Pág. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Cuadro No. 1: Categorías Likert. . . . .                                                           | 38   |
| Cuadro No. 2: Operacionalización de las variables . . . . .                                        | 46   |
| Cuadro No. 3: Resumen Estadístico de la Dimensión Técnicas<br>Instruccionales Innovadoras. . . . . | 53   |
| Cuadro No. 4: Resumen Estadístico de la Dimensión Estructura<br>de las Aulas Virtuales. . . . .    | 54   |
| Cuadro No. 5: Resumen Estadístico de la Dimensión Plataforma<br>Moodle. . . . .                    | 55   |

## INDICE DE IMÁGENES

|                                                            | Pág. |
|------------------------------------------------------------|------|
| Imagen No. 1: Vista satelital de la ubicación del IUTEB. . | 12   |
| Imagen No. 2: Pirámide de Kelsen. . .                      | 27   |

## INTRODUCCIÓN

El desafío planteado en este trabajo es proponer un sistema que contribuya con el aprendizaje de los estudiantes del Programa Nacional de Formación en Informática (PNFI) que se vienen implementando en los institutos y colegios universitarios pertenecientes a la Misión Alma Mater, para que de una manera agradable, confiable e innovadora los estudiantes puedan adquirir conocimientos que eleven su nivel de aprendizaje, y así formarse como ciudadanos integrales cónsonos con los requerimientos de la sociedad.

La idea de integrar la tecnología con las metodologías es reducir esfuerzos, a nivel de tiempo y espacio, pues actualmente existe una carencia de recursos que debilitan la canalización óptima del programa, dejando grandes brechas, que hoy por hoy, entorpecen su misión.

La cuestión no sólo radica en el hecho de mezclar tecnologías con contenidos y metodologías basadas en el aprendizaje, la propuesta es lograr de verdad un cambio de paradigma a nivel educativo, donde el alumno centre su atención en los conocimientos que requiere para defenderse y valerse por sí mismo, esto tiene que ver con su nivel de compromiso, puesto que de nada vale el lanzar propuestas sino se está dispuesto a ejecutarlas.

El sistema de estudio b-learning busca ampliar el margen de factibilidad del PNFI, se entreteje dentro de técnicas innovadoras que calan cada día más, donde se pone de manifiesto la capacidad creadora, inventiva y progresista de los estudiantes en el programa. Donde el alumno pasa a ser un individuo activo y participativo, generador de su propio aprendizaje.



La idea es crear aulas virtuales para las diferentes unidades curriculares, pertenecientes al PNFI, donde con el apoyo de la plataforma Moodle, se establezca un mecanismo de interacción entre el docente y el estudiante, para que de manera síncrona o asíncrona se pueda llevar un control del proceso de aprendizaje del estudiante. Se quieren aprovechar las ventajas que ofrece dicha plataforma, puesto que permite la vinculación de las Tics (Tecnologías de la Información y Comunicación) dentro del proceso educativo.

El autor quiere basar su sistema en un modelo de estudio tipo B-Learning, donde se tomen los aspectos positivos del estudio formación a distancia y se combinen con lo mejor de la formación o estudio presencial, y en ambos casos considerar el uso de las Tics como herramienta indispensable en el desarrollo del proceso educativo.

## **CAPÍTULO I**

### **EL PROBLEMA**

#### **Planteamiento del problema**

El 27 de marzo del 2009, mediante el Decreto 6.650, publicado en Gaceta Oficial No. 39.148 se formaliza en la República Bolivariana de Venezuela la creación de la Misión Alma Mater, con el propósito de impulsar la transformación de la educación universitaria venezolana y propulsar su articulación institucional y territorial, en función de las líneas estratégicas del Proyecto Nacional Simón Bolívar (2007-2013), garantizando el derecho de todas y todos a una educación superior de calidad sin exclusiones.

La Misión Alma Mater está transformando progresivamente los 29 institutos universitarios de tecnología y colegios universitarios dependientes del Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria en Universidades Experimentales. Entre los institutos y colegios universitarios hay una matrícula de 185.000 estudiantes que han avanzado hacia una formación como Técnicos Superiores Universitarios en diversas áreas.

La transformación implica cambios curriculares, en las estructuras académicas, los modelos de gestión y la relación con la sociedad. De aquí que en la primera fase se transformaron las antiguas carreras en Programas Nacionales de Formación (PNF). La figura de los PNF se creó mediante Resolución 2.963 del Ministerio del Poder Popular para la Educación Superior (MPPES), de fecha 13 de mayo de 2008, publicada en Gaceta Oficial No. 38.930 del 14 de mayo de 2008. Para ello define en el Artículo 2:

... se entiende por: Programas Nacionales de Formación en Educación Superior: El conjunto de actividades académicas, conducentes a títulos, grados o certificaciones de estudios de educación superior, creados por iniciativa del Ejecutivo Nacional, a través del Ministerio del Poder Popular para la Educación Superior, diseñados con la cooperación de Instituciones de Educación Superior Nacionales, atendiendo a los lineamientos del Plan de Desarrollo Económico y Social de la Nación, para ser administrados en distintos espacios educativos del territorio Nacional.

Entre los PNF se encuentra el Programa de Formación en Informática, que viene a ser un programa de formación diseñado a partir del conjunto de saberes, prácticas y convivencias a lograr en un profesional que maneje el tratamiento automatizado de la información y su tecnología; elementos como la responsabilidad, la ética, solidaridad, justicia, respeto al ambiente y a la vida y la calidad como partes de un todo que subyace y se hace presente en el producto o respuesta a generar.

El Programa Nacional de Formación en Informática se está gestionando en 24 institutos y colegios universitarios a nivel nacional y nace como una iniciativa del Estado Venezolano y del Gobierno Bolivariano, que tiene como objeto potenciar la sinergia institucional y la participación comunitaria, para garantizar el acceso a la educación universitaria a todos los bachilleres sin cupo y transformar la condición de excluidos del subsistema de educación superior.

Según lo expresado en el Artículo 110 CRBV (1999), se establece que el Estado reconocerá el interés público de la ciencia, la tecnología, el

conocimiento, la innovación y sus aplicaciones y los servicios de información necesarios por ser instrumentos fundamentales para el desarrollo económico, social y político del país, así como para la seguridad y soberanía nacional. De ahí que los centros educativos deben incorporar el conocimiento y aplicación de las nuevas tecnologías y de sus innovaciones, para así formar ciudadanos altamente capaces y vinculados con la ética, la participación protagónica, la responsabilidad social y ambiental y el reconocimiento en los ámbitos locales, regionales y nacionales.

El Programa Nacional de Formación en Informática se viene llevando a cabo a nivel nacional, enfrentando retos a nivel de infraestructura, dotación de equipos y carencia de bibliografía actualizada. No se han desarrollado libros, manuales, ni guías certificadas, que se les puedan facilitar a los estudiantes que cursan estudios en éste programa, y por ende se entorpece la actividad de aprendizaje, puesto que este material es fundamental para su buen desarrollo.

En vista que el Gobierno Nacional debería responder a las nuevas necesidades que generan los cambios en la sociedad de la información, es importante que se comience por una base sólida basada en una adecuada formación del alumno, tanto tecnológica como de aplicación didáctica de estos nuevos recursos. Y que mejor manera de formarse que a través de la propia práctica y reflexión sobre ella, con el uso de material interactivo innovador.

Según el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 2002) en el Informe sobre Desarrollo Humano en Venezuela: "Las TICs se conciben como el universo de dos conjuntos, representados por las tradicionales Tecnologías de la Comunicación (TC) - constituidas principalmente por la radio, la televisión y la telefonía convencional - y por las Tecnologías de la

información (TI) caracterizadas por la digitalización de las tecnologías de registros de contenidos (informática, de las comunicaciones, telemática y de las interfases)".

Miratia (2005) en el artículo "La Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Educación" publicado en la revista nº4 de Infobit. p 12 y 13, hace referencia a Garcías (1996), Bartolomé (1989) y Cabero (1996), quienes agrupan a las TIC en tres grandes sistemas de comunicación: el video, la informática y la telecomunicación, los cuales abarcan los siguiente medios: el video interactivo, el videotexto, el teletexto, la televisión por cable y satélite, la web con sus hipertextos, el CDROM, los sistemas multimedia, la teleconferencia en sus distintos formatos (audio conferencia, videoconferencia, conferencia audiográfica, conferencia por computadora y teleconferencia desktop), los sistemas expertos, la realidad virtual, la telemática y la telepresencia.

El nuevo milenio demanda habilidades o competencias en el manejo de la información por lo tanto los procesos de adquisición, selección y utilización de la misma, así como la creación de nuevos conocimientos, requieren la utilización de herramientas que permitan energizar el proceso de enseñanza-aprendizaje. La clave para todo esto radica en enseñar a nuestros estudiantes "cómo aprender de manera significativa".

Entonces porque no aprovechar este rico recurso educativo, diseñando sistemas de estudios dirigidos a todo tipo de alumnos, donde de manera interactiva y amena puedan ampliar sus conocimientos. Es así como se formarían mejores profesionales, que respondan a la realidad política, comprometidos con el proceso revolucionario, y capaces de enfrentar con éxito el desarrollo del país.

## **Formulación del Problema**

Las tecnologías de la información y la comunicación (TICs) ya forman parte de las actividades de enseñanza y aprendizaje en los distintos niveles educativos y modalidades de estudios, pero su uso deja mucho que desear puesto que son subutilizadas, los profesores aun no han logrado comprender el valor que tienen las TICs frente el estudiante de hoy, se han enfocado mucho hacia el plano técnico y pedagógico, pero no se han fijado en una metodología de transición hacia el uso de recursos informáticos en línea.

De ahí que la metodología que se ofrece a través del uso de aulas virtuales, es una metodología de trabajo en línea a través de un Campus Virtual, que permite manejar de la mejor manera, ese proceso de transición, tanto en los procesos áulicos convencionales, como en los institucionales, de enseñar en el aula a guiar por Internet como un soporte adicional a los recursos didácticos usados por el profesor actualmente en las clases.

Hoy la educación virtual vive su época esplendorosa y las investigaciones demuestran que son utilizadas mucho más de lo que se ve, pero la gran parte de esta metodología todavía no es bien utilizada. Entonces ¿por qué no aprovechar las ventajas de la educación virtual en el uso de aulas virtuales relacionadas con las unidades curriculares del PNFI?. Las condiciones favorables saltan a primera vista, ya que hoy no podemos decir que los jóvenes o adultos son analfabetos en el uso de tecnología, todo lo contrario, los recursos son manipulados por la gran mayoría y los que no la utilizan comúnmente pueden enfrentarse a ellas e interiorizarlas en poco tiempo.

Dado éstas condiciones la interrogante es ¿será pertinente diseñar aulas virtuales de aprendizaje en una plataforma virtual (Moodle), dirigidas a los estudiantes del PNFI, Misión Alma Mater?, este punto es de importante reflexión y es fuente de motivación para el desarrollo de esta investigación

porque la idea es precisamente demostrar a través de la implantación y muestra en marcha de aulas virtuales los beneficios que se aportarían a las actividades de aprendizaje, además las instituciones lograrían ampliar su radio de respuesta ante la demanda de estudiantes, puesto que se puede contemplar una modalidad estudios semi-presencial que permita ampliar la matrícula estudiantil.

¿Será pertinente implementar un sistema de estudio B-learning basado en aulas virtuales, como apoyo a los contenidos programáticos del Programa Nacional de Formación de Informática (PNFI) de Instituto Universitario de Tecnología de Estado Bolívar (IUTEB), Ciudad Bolívar, estado Bolívar?

¿Será necesario determinar cuáles son los contenidos de las unidades curriculares del PNFI, ajustadas a lo que establece el Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria?

¿Será necesario determinar si los docentes del PNFI manejan técnicas instruccionales innovadoras que faciliten al estudiante la construcción de su propio aprendizaje?

¿Será conveniente diseñar con la Metodología PACIE la estructura de apoyo que tendrán las aulas virtuales para cada una de las unidades curriculares del PNFI?

¿Será pertinente elaborar bajo la plataforma Moodle, los entornos virtuales de aprendizaje que servirán de apoyo al PNFI?

La propuesta que se plantea en esta investigación es juntar una serie de recursos tecnológicos, ya sean, centro de recursos pedagógicos, canales de comunicación sincrónicos y asincrónicos, información del proceso de

aprendizaje, lo que se conoce como plataforma de educación virtual o plataforma de educación a distancia y dejar que los estudiantes adquieran conocimientos a través de esta vía, ellos manejan muy bien los medios de comunicación digital, transferencia de información y uso de software, pero no los utilizan en su proceso de aprendizaje, los usan en su tiempo de ocio o de descanso. Todo esto basado en la metodología de la educación virtual PACIE (Presencia, Alcance, Capacitación, Interacción, E-learning), donde los estudiantes recibirán clases de forma semipresencial, pues tendrán sus horas de asistencia al aula más las actividades a desarrollar en la plataforma desde cualquier lugar con acceso a Internet.

### **Objetivo General**

Implementar un sistema de estudio B-learning basado en aulas virtuales, como apoyo a los contenidos programáticos del Programa Nacional de Formación en Informática (PNFI) del Instituto Universitario de Tecnología del Estado Bolívar (IUTEB), Ciudad Bolívar, estado Bolívar.

### **Objetivos Específicos**

Revisar los contenidos de las unidades curriculares impartidas en el PNFI, según los requerimientos del Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria.

Determinar el nivel de conocimiento de docentes referente a la educación virtual, a los fines de que faciliten al educando la construcción de su propio aprendizaje.



Elaborar el diseño tecnológico instruccional de las estructuras de apoyo que tendrán las aulas virtuales para cada una de las unidades curriculares a utilizar, bajo la Metodología PACIE.

Elaborar bajo la plataforma Moodle, los entornos virtuales de aprendizaje que servirán de apoyo al PNFI.

### **Justificación**

En el mundo de la formación hay problemas y situaciones que son barreras para el aprendizaje: el aislamiento geográfico, la movilidad, la disposición irregular de tiempo, la carencia de bibliografía, determinadas condiciones sociales o humanas, cuya incidencia en el aprendizaje pueden resolverse, o paliarse, con el uso de los medios telemáticos y con las redes digitales.

En el estudio a distancia el alumno se ve liberado de los condicionantes de tiempo y espacio. Y lo hace gracias a una ruptura neta entre las actividades de enseñanza y las actividades de aprendizaje. De ahí que se propone crear aulas virtuales de aprendizaje, que de una forma interactiva y amena permitan al alumno romper con las barreras hoy existentes en el proceso enseñanza-aprendizaje, logrando acrecentar sus conocimientos y que consiga un equilibrio sustentable dentro de la sociedad que integra.

Esta modalidad de estudio busca cubrir el vacío dejado en la educación presencial, más no propone desligarlo, la idea es que éste sirva como complemento, facilitándole al alumno un conjunto de herramientas innovadoras que permitan mejorar su nivel de estudios, esto gracias a la puesta en práctica de la tecnología informática vigente (TICs).

Hoy, las relaciones a través del uso masivo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TICs), radio, prensa, televisión, Internet, telefonía celular, ofrecen nuevas experiencias que pueden sustentar otros espacios educativos y que evidencian la necesidad de redefinir parámetros de evaluación. Se desea específicamente observar lo relacionado con las competencias (Barbero, 2004) para la participación en las sociedades reticulares (Castells, 2001) y para la gestión de tareas tales como las que podemos adelantar a través de los foros virtuales, (Arango, 2003) desarrollados en diferentes espacios facilitados por el uso de Internet.

Se hace referencia a la participación en redes, que se considera como esencial frente a las nuevas demandas políticas de la globalización y las luchas culturales por la inclusión social. Se reconoce impacto de la complejidad del conocimiento que se genera en las miradas transdisciplinarias (Castells, 2001) sobre los objetos del interés social por los saberes, por la apropiación e interpretación de la información, por las reorganizaciones de los datos, por la transmisión de los mismos y su recomposición según los intereses económicos, políticos, académicos, afectivos de quienes lo utilizan, y de quienes apropian la gestión del conocimiento. Pero de esta forma se abre el compás liberador que permite tomar lo que se considere de interés y rechazar lo contrario.

### **Delimitación**

El estudio se ubica en el contexto del Programa Nacional de Formación en Informática, Misión Alma Mater, específicamente en el Instituto Universitario de Tecnología del Estado Bolívar (IUTEB), tanto para estudiantes de iniciación como en prosecución del programa.

### Imagen No. 1 Vista satelital de la ubicación del IUTEB



Fuente: Google Earth – Visión Satelital (2003)

#### **Alcance:**

En esta investigación se pretenden identificar los servicios fundamentales que los portales colaborativos de trabajo requieren, así como sus recursos tecnológicos necesarios para la creación e implementación del sistema propuesto.

Para el desarrollo de esta propuesta de investigación, se desarrollará un prototipo de un Campus Virtual, que permita desarrollar las aulas virtuales bajo la Metodología PACIE.

En esta investigación se pretende desarrollar una modalidad de estudio B-learning para la administración del conocimiento en el Programa Nacional de Formación en Informática del IUTEB.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEORICO**

#### **Antecedentes de la Investigación**

En el ámbito de América Central, específicamente en la Universidad Pedagógica “José Martí” de Cuba, Alonso Reyes; Jiménez; Estévez y Limaya (2005), efectuaron una investigación a los fines de determinar la importancia y necesidad del uso de los foros de discusión y las listas de debates, utilizados en una plataforma virtual, en los procesos de gestión del conocimiento. Determinando que los foros y las listas de debates son dos (2) herramientas fundamentales en los procesos de gestión del conocimiento en una comunidad de aprendizaje.

Lucero, Chiarani y Pianucci (s/f), consideran que para los sistemas CSCL (Computer Supported Collaborative Learning), lo conveniente es desarrollar herramientas en donde se tomen en cuenta aspectos de la Psicología, la Pedagogía y las Tecnologías de la Información para así lograr optimizar el proceso de aprendizaje en grupo.

Analizando en el mismo tema, Plaz (2002) plantea que:

Desde 1992 los proyectos de redes telemáticas académicas no sólo construyeron plataformas de telecomunicación, sino también capacidad para negociar, internacional y nacionalmente, con empresas proveedoras, organismos multilaterales y directores institucionales gubernamentales. En ese proceso que abarca la última década, se diversificaron las metas de los proyectos

técnicos para conectar a los sistemas y servicios de información y transformar organizaciones, a través de la creación y captación de información y contenidos locales. Pero, además, los actores de ese proceso aprendieron a gestionar proyectos para cualquier sector de la sociedad. Esto constituyó un aporte que, aunque poco visible, resultó básico para el presente y el futuro de la región (p. s/n)

La misma investigadora en ese trabajo concluye, diciendo que:

Existe una fuerte presión en Latinoamérica hacia la inversión en TIC para garantizar nuestra inserción en la Sociedad de la Información y/o del Conocimiento; más lo aprendido hasta la fecha en la región es que no se puede garantizar que con difundir el consumo de las TIC a través de proyectos (sociedad-e) se estará promoviendo una inserción de competitividad auténtica, como soñaban algunos autores de la Cepal en los noventa, o una sociedad innovadora.

...Para construir senderos hay que pensar en proyectos estratégicos con enfoques sociotécnicos que contribuyan a identificar las necesidades locales y las posibilidades locales de creación y adaptación colaborativa entre gestores y actores sociales. Sólo comprar y comprar fragmentariamente sin una visión estratégica que propenda a fortalecer las capacidades de producción endógena, disminuirá más aun los débiles índices de desarrollo humano y de calidad de vida que hoy muestra nuestro continente. (p. s/n)

En el mismo orden de ideas Mendoza (2003) efectuó una investigación cuyo propósito fue la de proponer un Modelo de Educación a Distancia Apoyado

en Entornos Virtuales para la Universidad Valle del Momboy (Trujillo, Venezuela), a los fines de brindarle a los educandos de pregrado y postgrado una oferta educativa más flexible en variadas áreas del conocimiento. Es bueno destacar que la mencionada universidad funciona de forma presencial.

La citada investigación permitió determinar que los profesores y alumnos de esa Universidad presentaban un nivel actitudinal favorable con tendencia muy propicia hacia el uso de entornos virtuales en el proceso de enseñanza aprendizaje. Por tal motivo, se propusieron algunos entornos virtuales adaptados a la plataforma existente en la Universidad Valle del Momboy.

El diseño curricular de la Academia Militar de Venezuela ha desarrollado un conjunto de innovaciones y cambios de los medios instruccionales para tratar de optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Existe la motivación para introducir el Internet y el World Wide Web (WWW) en esa casa de estudios, fundamentándose en la premisa que estos medios tecnológicos mejoran el propio proceso educativo. En ese sentido, Ramos (2001) efectuó una exploración y entre una de sus recomendaciones se aseveraba que era necesario:

Introducir y desarrollar el Internet y WWW como medios instruccionales. Los medios tecnológicos existentes podrían complementar el uso de estas TICs. Con estos medios, los cadetes de la Academia Militar de Venezuela podrían estar actualizados al nivel de las más calificadas universidades.

Hacer los arreglos pertinentes para acondicionar salones equipados y así facilitar el acceso a la información a través de estas TICs. El mantenimiento de instalaciones y equipos es fundamental.

Explorar la posibilidad de impartir programas de “cursos a distancia” que combinen la enseñanza-aprendizaje tradicional con el uso de los nuevos medios tecnológicos instruccionales de Internet y WWW. (p.14)

En concordancia con esta investigación se pudo evidenciar que las nuevas tecnologías de información y comunicación (NTIC), consiguen combinar con la educación tradicional métodos de estudios diferentes, para así tratar de mejorar la calidad de la educación universitaria impartida en esos centros.

También se encontró un trabajo realizado por Candelas y Moreno (2005) titulado: Recursos Didácticos basados en Internet para el apoyo a la enseñanza de materias del área de Ingeniería de Sistemas y Automática, presentado a la Universidad de Alicante, Alicante, España, con el objeto de ofrecer una compilación de recursos que se pueden encontrar en la Web, destacan que estos constituyen una compilación de recursos existentes en el web para la realización de prácticas en materias como Ingeniería de Sistemas y Automática.

Finalmente Mata Mata (2006) presentó un Trabajo de Grado en la UGMA para obtener el Título de Magíster en Gerencia Educativa, denominado “Diseño de una plataforma web dirigida al Decanato de Postgrado de la UGMA con la finalidad de mejorar la gestión del conocimiento”. El propósito de ese Trabajo de Grado fue desarrollar una plataforma web para el Decanato de Postgrado de la mencionada universidad, que le permitiera a educadores y educandos de esa dependencia la participación activa en la construcción colectiva del conocimiento.

El denominador común de los trabajos citados, es que son el resultado de la aplicación de lo que se ha dado en llamar nuevas tecnologías en la enseñanza. Es importante destacar que los autores puntualizan que

evidentemente, no son todos los recursos existentes en el mundo, ya que eso constituye una tarea imposible de acometer, pero sí son algunos de los más destacados y que por ello son referencias de indudable valor tanto para su uso inmediato como para proporcionar ideas y gestar nuevas líneas de investigación en pro de una mejor enseñanza para la sociedad actual y la del futuro.

## **Bases Teóricas**

Continuamente en el campo de la educación se impulsan corrientes de innovación en relación al ámbito del proceso enseñanza-aprendizaje, se habla del impulso de las TICs (Tecnologías de Información y Comunicación) como objeto modernizador que permite crear un sistema de comunicación efectivo entre los actores de dicho proceso, donde con ayuda de la tecnología se pueda consolidar el buen manejo de la información para así transformar el conocimiento en un aprendizaje óptimo, que posteriormente pueda ser empleado durante cualquier faceta de la vida.

Al respecto, UNESCO (2004) señala que en el área educativa, los objetivos estratégicos apuntan a mejorar la calidad de la educación por medio de la diversificación de contenidos y métodos, promover la experimentación, la innovación, la difusión y el uso compartido de información y de buenas prácticas, la formación de comunidades de aprendizaje y estimular un diálogo fluido sobre las políticas a seguir. Con la llegada de las tecnologías, el énfasis de la profesión docente está cambiando desde un enfoque centrado en el profesor que se basa en prácticas alrededor del pizarrón y el discurso, basado en clases magistrales, hacia una formación centrada principalmente en el alumno dentro de un entorno interactivo de aprendizaje.

De igual manera opinan Palomo, Ruiz y Sánchez (2006) que las TICs ofrecen la posibilidad de interacción que pasa de una actitud pasiva por parte del



alumnado a una actividad constante, a una búsqueda y replanteamiento continuo de contenidos y procedimientos. Aumentan la implicación del alumnado en sus tareas y desarrollan su iniciativa, ya que se ven obligados constantemente a tomar "pequeñas" decisiones, a filtrar información, a escoger y seleccionar.

Para que en la educación se puedan aprovechar los beneficios de las TICs en el proceso enseñanza-aprendizaje, es necesario capacitar y actualizar al personal docente, además de equipar los espacios escolares con equipos tecnológicos.

En este orden de ideas, Palomo y otros (2006) sostienen que las TICs se están convirtiendo poco a poco en un instrumento cada vez más indispensable en los centros educativos. Asimismo estos autores señalan que estos recursos abren nuevas posibilidades para la docencia como por ejemplo el acceso inmediato a nuevas fuentes de información y de recursos, como el caso de la Internet donde a través de buscadores se pueden localizar diferentes páginas Web informativas, de igual manera está el acceso a nuevos canales de comunicación (correo electrónico, chat, foros...) que permiten intercambiar trabajos, ideas e información diversa, por otro lado también se cuentan con otros recursos y aplicaciones (procesadores de texto, editores de imágenes, presentaciones multimedia, utilización de aplicaciones interactivas para el aprendizaje: recursos en páginas Web, visitas virtuales).

La innovación tecnológica e informativa ha despertado un gran número de recursos, herramientas y aplicaciones on-line que pueden ser de gran provecho tanto para el docente como para el estudiante. Todo éste compendio rico en tecnología e innovación está contemplado dentro de lo que se denomina la Web 2.0. De ahí que Ribes (2007) define la Web 2.0 como "todas aquellas utilidades y servicios de Internet que se sustentan en

una base de datos, la cual puede ser modificada por los usuarios del servicio, ya sea en su contenido (añadiendo, cambiando o borrando información o asociando datos a la información existente), pues bien en la forma de presentarlos, o en contenido y forma simultáneamente.

Es importante destacar que el uso de las TICs favorecen el trabajo colaborativo, no solamente por el hecho de tener que compartir un ordenador con un compañero o compañera, sino por la necesidad de contar con los demás en la consecución exitosa de las tareas encomendadas por el profesorado. La experiencia demuestra día a día que los medios informáticos de que se dispone en las aulas favorecen actitudes como ayudar a los compañeros, intercambiar información relevante encontrada en Internet, resolver problemas a los que los tienen. Estimula a los componentes de los grupos a intercambiar ideas, a discutir y decidir en común, a razonar el por qué de tal opinión. (Palomo, Ruiz y Sánchez, 2006).

Ahora bien, aprovechando el uso de las TICs en las instituciones educativas, surge una modalidad de aprendizaje y enseñanza que da respuesta a una gran demanda estudiantil, la cual necesita ser incorporada dentro de una institución educativa y dentro de un sistema que sea capaz de motivarlos a lograr sus propios aprendizajes de manera guiada y asistida pero sin presión, entonces surge la modalidad b-learning o modalidad semi-presencial.

B-learning (Blended learning) es un término que se popularizó en 2002 y 2003, que se traduce textualmente en aprendizaje mixto, en ella se entrelaza lo presencial con lo virtual. Significa que se ha arribado a una convergencia de la enseñanza tradicional y la electrónica. La primera no puede ignorar los avances tecnológicos ni la última, la relación profesor-alumno.

El Programa b-learning supone una verdadera alternativa a la formación tradicional y totalmente distinta a la semipresencial básica (metodología

basada en simples clases de apoyo). Por un precio realmente competitivo, el alumno dispone de la posibilidad de realizar cómodamente su formación tanto presencial como a distancia, con la ayuda personalizada de todo un equipo de tutores y al mismo tiempo llevar a cabo las sesiones de trabajo necesarias para adquirir la visión práctica que requiere el programa como tal.

Para poner en práctica ésta modalidad es necesario recurrir a una plataforma tecnológica que sirva de apoyo al constructivismo social y al aprendizaje cooperativo, es por eso que se recomienda la utilización de la plataforma de software libre Moodle (Entorno Modular de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos), la cual a través de una interfaz gráfica, dinámica y sencilla que posibilita el aprendizaje no presencial de los estudiantes. Además nos ofrece un montón de ventajas en las clases en línea, como complemento del aprendizaje presencial y las tutorías de alumnos virtuales.

Moodle funciona sobre Linux, Mac y Windows. No es necesario saber programar para poder utilizarlo. Es muy seguro al admitir la contraseña del protocolo estándar LDAP (Protocolo compacto de acceso a directorios), todos los archivos están cifrados y se realizan continuas copias de seguridad automáticas de los cursos que impiden la pérdida de los documentos y archivos. Los profesores pueden añadir una clave de acceso a los cursos lo que nos permite diferentes opciones, como abrir el curso sólo a nuestros estudiantes, o convidar a invitados e incluso a otros profesores a trabajar y cooperar en alguna unidad curricular. Resulta fácil migrar de otras plataformas de aprendizaje (caso de e-kasi) o aplicaciones ofimáticas (word, write, impress, power point, pdf,...) que se estén utilizando.

Con la instalación de una plataforma tecnológica eficiente se sientan las bases para el diseño, la elaboración y la puesta en marcha de un sistema B-learning que se apoye con en el uso de las aulas virtuales. "Un aula virtual es

una nueva forma viable de enseñanza que viene a suplir necesidades, precariedades propias de la educación y la tecnología educativa". (Rosario, 2006).

El concepto de aula virtual llegó para llenar ese gran vacío que durante muchos años ha tenido la educación tradicional, la sociedad ha estado envuelta en diversos cambios tecnológicos, por lo tanto cada vez es mayor el número de personas que requieren formarse con el fin de estar a la par de la sociedad que los rodea, sin que por ello tengan que seguir atados a los sistemas tradicionales de formación que no van acorde con su vida cotidiana.

Sin embargo, un aula virtual no debe ser tomada como un repositorio de información, sino que debe ser un sistema que sirva para fusionar un conjunto de actividades didácticas que contribuyan con el proceso de aprendizaje de los estudiantes, es decir que deben permitir interactividad, comunicación, aplicación de los conocimientos, evaluación y manejo de las clases. Rubén (2007) dice que el "...aula virtual se enmarca en la utilización de las "nuevas tecnologías", hacia el desarrollo de metodologías alternativas para el aprendizaje de alumnos de poblaciones..." especiales que están limitadas por su ubicación geográfica, la calidad de docencia y el tiempo disponible.

Teniendo entonces las bases teóricas y conceptuales de la educación, las nuevas tecnologías de información y comunicación y al ser humano como ente generador de conocimiento, la conceptualización del Aula Virtual debe edificarse en base a los cuatro pilares de la Educación descritos en el informe "La Educación encierra un tesoro" elaborado por Delors (1996).

**Aprender a Convivir:** El aula virtual debe brindar la capacidad de administrar y compartir archivos entre docentes y alumnos, acceder a múltiples herramientas de comunicación como el correo electrónico y chat.

**Aprender a Ser:** Un lugar donde los participantes puedan desarrollarse integralmente como individuos con facultades, necesidades únicas y responsabilidades, es por ello que el aula virtual debe brindar un espacio donde los alumnos y docentes tengan ambientes de trabajo personalizados, administren sus horarios, administren sus archivos y documentos privados.

**Aprender a Hacer:** Supone la adquisición de competencias que capaciten a las personas para enfrentar situaciones, comúnmente no previsibles, a las que deba hacer frente, de forma individual o en equipo. Un espacio donde los alumnos puedan hacer entrega de sus trabajos de investigación y además iniciar y controlar el intercambio de ideas y discusiones a través del foro.

**Aprender a Conocer:** Aprender a comprender el entorno que nos rodea, desarrollar la capacidad de análisis y profundización de temas de interés. Se logra contribuir con éste pilar a través de los foros de discusión, cronograma de actividades, bibliografías, motores de búsqueda, anexo de trabajos de investigación, noticias, información general de los cursos que cumplan con los objetivos trazados.

Para que las aulas virtuales logren su objetivo es necesario tomar en cuenta los cuatro pilares antes mencionados y además el considerar bajo qué aspectos metodológicos se diseñará e implementarán. Una de las metodologías que ha logrado una gran aceptación a nivel de Latinoamérica es la denominada PACIE, la cual es una metodología de trabajo en línea a través de un Campus Virtual. Su creador es el Ingeniero Pedro Camacho ([www.slideshare.net/fatla/metodologa-pacie-visin-macro](http://www.slideshare.net/fatla/metodologa-pacie-visin-macro)), fundador de la

Fundación para la Actualización Tecnológica de Latinoamericana (FATLA). Él explica cómo aplicar en el aula virtual los recursos tecnológicos que nos ofrece el Internet y así complementar el proceso de aprendizaje. La metodología se basa en cinco (5) fases: Presencia, Alcance, Capacitación, Interacción e Elearning, dichas fases se describen a continuación.

**Presencia:**

- Dar un impacto visual con el aula virtual.
- Usar correctamente los recursos en línea.
- Presentar contenidos educativos con eficiencia.

**Alcance:**

- Planificar el alcance de un aula virtual.
- Decidir la practicidad del aula virtual.
- Concretar habilidades y destrezas a desarrollar.

**Capacitación:**

- Conocer el Ciclo del Diseño.
- Implementar una investigación permanente.
- Fomentar el autoaprendizaje mediante los EVA's.
- Planificación correcta de las tutorías.

**Interacción:**

- Generar interacción real en un EVA.
- Motivar la participación estudiantil en Línea.
- Fomentar la socialización por Internet.

**E-learning:**

- Conocer técnicas de evaluación por Internet.

- Usar evaluaciones mixtas a distancia y presenciales.
- Fomentar la autoevaluación crítica.
- Automatizar procesos de evaluación.

Dentro de la ya mencionada modalidad de estudio b-learning es importante el considerar el papel del denominado tutor virtual, figura responsable del proceso de aprendizaje dentro de los entornos virtuales. El tutor virtual es un facilitador, mediador, dinamizador y guía de las diferentes fuentes de información que se manejan dentro de un entorno virtual de aprendizaje, debe saber ajustarse a las características propias de cada estudiante, pues no todos poseen el mismo ritmo de aprendizaje, debe estar dispuesto al cambio a la innovación.

Dentro de los roles y actividades principales de un tutor virtual se encuentran:

- 1) Fomentar la participación activa del estudiante en su proceso de aprendizaje. Con la intención de que este pueda tomar sus propias decisiones sobre el manejo y usabilidad de los contenidos que quiera aprender según sus necesidades.
- 2) Contribuir con los planteamientos y resolución de problemas mediante el trabajo participativo y colaborativo, tanto en espacios formales como no formales. Es aquí donde se hace presente la posibilidad de intercambios asíncronos y síncronos dentro del entorno virtual.
- 3) Facilitar el aprendizaje. La aplicabilidad de los entornos virtuales va dirigida hacia el proceso de aprendizaje más que en el de enseñanza, ya que cada estudiante es capaz de construir sus propios conocimientos según sus expectativas y necesidades.

4) Diagnosticar las necesidades académicas de los alumnos, tanto para su formación como para la superación de los diferentes niveles educativos.

Esta lista de roles y funciones a desempeñar por el tutor virtual, está enmarcada dentro de una realidad educativa que anuncia continuos cambios. Cambios que se han venido acentuando esta última década, gracias a la presencia de la tecnología, el manejo de la información y de la comunicación.

Es evidente que la sociedad es cambiante y que hoy por hoy se esfuerza por sobrevivir ante el aglutinamiento de información, por lo que debe saber desenvolverse entre los nuevos espacios de socialización, para lograr una comunicación efectiva.

Es entonces donde debe gestarse dentro de los entornos educativos la formación de un individuo integral, capaz de desenvolverse dentro de dicha sociedad, por lo tanto el papel del tutor virtual es de gran importancia dentro de dicho proceso, ya que será el encargado de canalizar todas aquellas herramientas que le servirán al estudiante para desenvolverse de manera efectiva dentro de los entornos virtuales de aprendizaje, y así sacarles el provecho necesario.

Elementos esenciales para lograr una tutoría eficiente:

- Organización de los contenidos, del tiempo y la tecnología.
- Comunicación de tipo operativa y académica.
- Manejo de la participación de los usuarios, manejo de los registros, interrelación social e interrelación académica.
- Evaluación que lleva a la retroalimentación clara, fomentar la comparación entre pares estudiantiles, generar criticidad y autoevaluación, permitir la negociación y apoyar la recuperación.
- Motivación a nivel grupal e individual.



- Sensibilidad: generar confianza y apoyo.

Ahora bien, para sustentar a nivel pedagógico todo lo que tiene que ver con la educación virtual es necesario hacer mención de algunas corrientes o teorías relacionadas con el aprendizaje, como el caso del constructivismo. Teoría que tiene como protagonista al estudiante, donde éste es el propio administrador y responsable de la adquisición y manejo del conocimiento, de la interacción social y de la búsqueda de soluciones ante su realidad.

Sin embargo cabe destacar que la educación virtual ofrece un modelo de enseñanza que está determinado por características propias a nivel de una estructura asociativa, no lineal, y jerárquica, donde se incorporan diversos medios de comunicación sincrónicos y asincrónicos, que hacen de esta modalidad educativa poderosa y singular, donde a través de un conjunto de herramientas innovadoras el estudiante es capaz de construir su conocimiento en forma colaborativa y con un mejor nivel de comprensión.

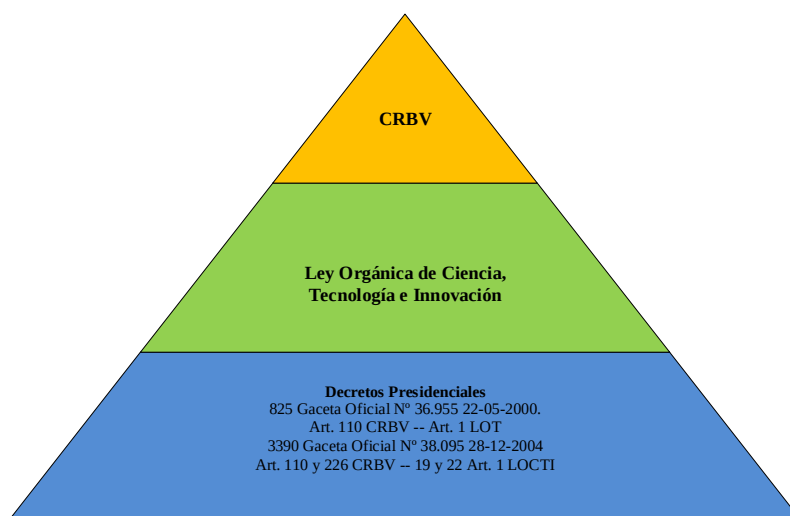
El trabajar con entornos virtuales bajo un enfoque constructivista, debe propiciar el alcance de la comprensión del sujeto sobre los significados y conceptos que construye o elabora. Dentro de este enfoque la colaboración es un elemento esencial, que puede ser mediado por la capacidad de expresión y la búsqueda de la comprensión, con el fin de lograr el análisis y la reflexión. Desde ésta perspectiva el conocimiento se construye a medida que el estudiante va asimilando sus propias experiencias, estableciendo un alto grado de control de su proceso de aprendizaje.

### **Bases Legales:**

Las bases legales que sustentan la investigación se encuentran enmarcadas en diferentes documentos como la constitución, leyes y decretos de la

República Bolivariana de Venezuela, juntos representan el marco regulatorio bajo el cual se desarrolla la planificación, coordinación y ejecución de las actividades que posibilitan la vinculación entre la ciencia, la tecnología y la sociedad. El tema de la tecnología y de la innovación educativa está bien señalado por el Estado Venezolano, ya que ocupan un papel protagónico dentro del proyecto país.

**Imagen Nro. 2. Pirámide de Kelsen**



A continuación se hace mención de los documentos y artículos que están asociados a la investigación:

- **Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999):**

Artículo 102: La Educación es un derecho humano y un deber social fundamental, es democrática y obligatoria... De máximo interés en todas sus modalidades y como instrumento del conocimiento científico, humanístico y tecnológico al servicio de la sociedad. La Educación es un servicio público y está fundamentado en el respeto a

todas las corrientes del pensamiento, con la finalidad de desarrollar el potencial creativo de cada ser humano y el pleno ejercicio de su personalidad en una sociedad democrática basada en la valoración ética del trabajo y en la participación activa, consciente y solidaria en los procesos de transformación social consustanciados con los valores de identidad nacional...

Artículo 103: Toda persona tiene derecho a una educación integral, de calidad, permanente, en igualdad de condiciones y oportunidades, sin más limitaciones que las derivadas de sus aptitudes, vocación y aspiraciones...

Artículo 108: Los medios de comunicación social, públicos y privados, deben contribuir a la formación ciudadana. El Estado garantizará servicios públicos de radio, televisión y redes de bibliotecas y de informática, con el fin de permitir el acceso universal a la información. Los centros educativos deben incorporar el conocimiento y aplicación de las nuevas tecnologías, de sus innovaciones, según los requisitos que establezca la ley.

Artículo 110: El Estado reconocerá el interés público de la ciencia, la tecnología, el conocimiento, la innovación y sus aplicaciones y los servicios de información necesarios por ser instrumentos fundamentales para el desarrollo económico, social y político del país, así como para la seguridad y soberanía nacional. Para el fomento y desarrollo de esas actividades, el Estado destinará recursos suficientes y creará el sistema nacional de ciencia y tecnología de acuerdo con la ley. El sector privado deberá aportar recursos para los mismos. El Estado garantizará el cumplimiento de los principios éticos y legales que deben regir las actividades de investigación científica,

humanística y tecnológica. La ley determinará los modos y medios para dar cumplimiento a esta garantía.

- **Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación** (Gaceta Oficial N° 38.242 del 3 de agosto de 2005):

Artículo 3: Forman parte del Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación, las instituciones públicas o privadas que generen y desarrollen conocimientos científicos y tecnológicos, como procesos de innovación, y las personas que se dediquen a la planificación, administración, ejecución y aplicación de actividades que posibiliten la vinculación efectiva entre la ciencia, la tecnología y la sociedad. A tal efecto, los sujetos que forman parte del Sistema son:

1. El Ministerio de Ciencia y Tecnología, sus organismos adscritos y las entidades tuteladas por éstos, o aquéllas en las que tengan participación.
2. Las instituciones de educación superior y de formación técnica, academias nacionales, colegios profesionales, sociedades científicas, laboratorios y centros de investigación y desarrollo, tanto públicos como privados.
3. Los organismos del sector privado, empresas, proveedores de servicios, insumos y bienes de capital, redes de información y asistencia que sean incorporados al Sistema.
4. Las unidades de investigación y desarrollo, así como las unidades de tecnologías de información y comunicación de todos los organismos públicos.
5. Las personas públicas o privadas que realicen actividades de ciencia, tecnología, innovación y sus aplicaciones.

- **Decretos Presidenciales:**

Decreto 825: Decreto N° 825 de fecha 10 de mayo de 2000. Que Internet es un medio que permite acceder a nuevos conocimientos, empleos y mano de obra especializada, además de ser un importante generador de iniciativas que incentivan el espíritu emprendedor de la población, sin distinción de clases sociales ni de generaciones, constituyendo una fuente inagotable de oportunidades para pequeñas, medianas y grandes empresas.

En Diciembre del año 2004 El Poder Ejecutivo Nacional aprobó en Gaceta Oficial N. 38095 de la República Bolivariana de Venezuela el Decreto 3.390, mediante el cual se dispone que la Administración Pública Nacional (APN) empleará prioritariamente Software Libre (SL) desarrollado con Estándares Abiertos, en sus Sistemas, Proyectos y Servicios Informáticos.

### **Definición de Términos**

*Aprendizaje a distancia:* Utilización de medios electrónicos, como módem o transmisiones satelitales, para posibilitar que la enseñanza y el aprendizaje no tomen lugar en el mismo espacio físico.

*Aprendizaje colaborativo:* Representa una teoría y un conjunto de estrategias metodológicas que surgen del nuevo enfoque de la educación, donde el trabajo cooperativo en grupo es un componente esencial en las actividades de enseñanza-aprendizaje.

*Aprendizaje experiencial;* Es una situación de aprendizaje donde se presentan problemas o tareas complejas que el alumno debe abordar. Se estimula a los alumnos a sacar conclusiones y a establecer principios generales que puedan explicar o predecir una serie de situaciones similares.

*Archivo:* Bloque de información almacenado en medios magnéticos como discos duros, discos flexibles o cintas. Un archivo puede contener un programa de computación, un documento o un conjunto de datos.

*Aula virtual:* Es un medio tecnológico que es utilizado por docentes y estudiantes para establecer un enlace virtual que les permita generar diferentes actividades académicas, que de una forma u otra generen conocimientos.

*Blearning:* Blearning es la abreviatura de Blended Learning, término inglés que se traduce como "Formación Combinada" o "Enseñanza Mixta". Se trata de una modalidad semipresencial de estudios que incluyen tanto formación presencial como formación no presencial a través de componentes de e-learning.

*Comunicación asincrónica:* Tipo de comunicación desfasada en el tiempo, que toma lugar por medio de algún tipo de dispositivo de grabación, y que puede ser repetida de acuerdo a la conveniencia del usuario. Un ejemplo es el correo electrónico. Forma de comunicación en que la interacción entre el remitente y el receptor no ocurre simultáneamente (por ejemplo, correo electrónico o fax).

*Conferencia por computadora:* Sesión interactiva entre computadoras en red, donde se comparte información, documentos y/o audio y video. El término abarca tanto conferencia de datos como videoconferencia de escritorio. En las conferencias por computadora se pueden utilizar el *webchat*, los *whiteboards* y las conferencias a través de la web. (Webchat, tipo de conferencia en tiempo real entre dos o más usuarios a través de internet, ingresando datos mediante el teclado. Whiteboard, pizarra electrónica

compartida; un aplicativo semejante al cual pueden acceder al mismo tiempo todos los participantes de la conferencia.)

*Correo Electrónico (E-mail):* Son los mensajes almacenados y enviados por medio de una computadora, transmitidos a través de redes y a los que, en general, sólo puede acceder el destinatario.

*Desarrollo instruccional:* Sistema de autocorrección que intenta aplicar principios científicos a la planificación, diseño, creación, implementación y evaluación de la capacitación efectiva y eficiente.

*Difusión por medio de la web (Webcast):* Transmisión en vivo de imágenes de video y audio a través de internet, que se pueden ver y oír utilizando un Real Player G2 versión 5.0 (para MAC) o 6.0 (para PC). La versión 6.0 funciona en ambas plataformas.

*Docente virtual:* Es aquel educador que debe poseer la capacidad de motivar, dinamizar los espacios comunitarios, valorar las contribuciones personales de los estudiantes, favorecer el trabajo en equipo y realizar un seguimiento personalizado de todos y cada uno de los alumnos. Además debe estar formado en el manejo de las nuevas herramientas tecnológicas.

*Diseño:* Proceso sistemático o intensivo de planificación y creación previo al desarrollo de algo o de la ejecución de algún plan para resolver un problema.

*Educación a distancia:* Subgrupo dentro del aprendizaje a distancia que comprende formas de evaluación por parte de educadores a distancia y una comunicación bidireccional, donde un educador estructura el contenido mediático del curso y sus formas de uso.

*Educación centrada en el alumno:* Se alienta a los estudiantes a elegir sus propias metas y/o proyectos. Este enfoque se basa en la creencia de que las personas tienen una inclinación natural hacia el aprendizaje, que aprenden mejor cuando trabajan en tareas reales, que se benefician más al interactuar con diversos grupos de personas y que aprenden mejor cuando los docentes entienden y toman en cuenta los diferentes modos de aprendizaje de cada estudiante.

*Educación controlada por el estudiante:* Modelo educativo en que se delega al alumno la toma de decisiones educativas importantes.

*Educación virtual:* Son aquellas formas de estudio que no son guiadas o controladas directamente por la presencia de un profesor en el aula, pero se beneficia de la planeación y guía de los tutores a través de un medio de comunicación que permita la interrelación profesor-alumno.

*Elearning:* Sistema de educación a distancia que integra el uso de la tecnología de la información junto con otros elementos pedagógicos importantes para lograr la formación, capacitación y enseñanza del estudiante en línea.

*Entornos virtuales de aprendizaje:* Instrumento de mediación que propone una estructura de acción específica para aprender y, desde donde, cada alumno representa sus oportunidades y estrategias para el aprendizaje tecnológicamente mediado.

*FTP - Protocolo de Transferencia de Archivos:* Es un protocolo que permite transferir archivos de una computadora a otra a través de una red. Una computadora será el servidor FTP, el cual permitirá a otros usuarios en otras computadoras usar programas clientes FTP para conectarse a ella, subir y descargar archivos.



*Funciones del sistema:* Lista de capacidades específicas que un sistema debería tener o que el personal debería poder realizar utilizando ese sistema, como capacidad de almacenamiento y recuperación, cálculo y procesamiento, elaboración de informes y capacidades de telecomunicación.

*Hipermedia:* Método de almacenaje y recuperación de información que proporciona múltiples enlaces entre sus elementos. Permite al alumno navegar con facilidad de un documento a otro, almacenar y recuperar textos, imágenes, audio y video en formato digital.

*Internet:* Conjunto descentralizado de redes de comunicaciones que intercambian gran flujo de información y de recursos, que pueden ser tomados o aplicados desde cualquier parte del mundo a cualquier hora.

*Plataforma Moodle:* Plataforma virtual interactiva, adaptada a la formación y empleada como complemento o apoyo a la tarea docente en multitud de centros de enseñanza en todo el mundo.

*Servicios sincrónicos:* Son todos aquellos servicios que se proporcionan de manera real, para el caso de las aulas virtuales tenemos: chat, videoconferencias, servicios de telefonía, entre otros.

*Servicios asincrónicos:* Son todos aquellos que se generan o producen en tiempo diferido, como el caso de: correo electrónico, foros de discusión, Weblogs, entre otros.

*Tecnologías de Información y Comunicación (TIC):* Término empleado para designar lo relativo a la informática conectada a Internet, y especialmente el aspecto social de éstos. Ya que las nuevas tecnologías de la información y comunicación designan a la vez un conjunto de innovaciones tecnológicas

pero también las herramientas que permiten una redefinición radical del funcionamiento de la sociedad.

*Tutor Virtual:* Es un facilitador del proceso de aprendizaje, un mediador, un motivador, un dinamizador y un guía de las diferentes fuentes de información en un ambiente virtual. Un tutor virtual debe poseer la capacidad de motivar, dinamizar los espacios comunitarios, valorar las contribuciones personales de los estudiantes, favorecer el trabajo en equipo y realizar un seguimiento personalizado de todos y cada uno de los alumnos.

*Web 2.0:* Es la transición que se ha dado de aplicaciones tradicionales hacia aplicaciones que funcionan a través del web enfocadas al usuario final. Se trata de aplicaciones que generen colaboración y de servicios que reemplacen las aplicaciones de escritorio.

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

En vista de que la investigación se enmarca dentro del tema “Innovación Educativa”, se toman como referencia los aspectos metodológicos establecidos dentro del paradigma socio-crítico. Puesto que éste surge como respuesta a las tradiciones positivistas e interpretativas y pretende superar el reduccionismo de la primera y el conservadurismo de la segunda, donde se expone una ideología de forma explícita y una crítica autoreflexiva sobre los procesos del conocimiento, todo con el fin de transformar la estructura de las relaciones sociales y dar respuesta a los problemas generados por éstas.

Los pioneros de esta orientación son los investigadores de la llamada Escuela de Frankfurt en donde afirmaban que "la función de la teoría crítica era analizar detalladamente los orígenes de las teorías en los procesos sociales, sin aceptarlas de inmediato como hacían los empiristas y positivistas, ya que ello sería aceptar implícitamente procesos y condiciones de los que el hombre ha de emanciparse". (Encarta, 2008).

La investigación crítica está decididamente comprometida, no ya con la explicación de la realidad, tampoco con la comprensión de la inteligibilidad que los sujetos tienen de la misma, sino con la transformación de esa realidad desde una dinámica liberadora y emancipadora de los individuos implicados en ella. (Pérez, 1994).

## **Tipo de Estudio**

El marco metodológico del Trabajo de Grado denominado “Sistema de estudio B-learning basado en aulas virtuales, como apoyo al Programa Nacional de Formación en Informática (PNFI) del IUTEB, Ciudad Bolívar.”; en el que es preciso ubicar al detalle, el número de procedimientos, técnicas y puntualidades instrumentales que se emplearán en el intervalo de recaudación de los datos obligatorios para la investigación propuesta.

Son diversos los tipos de investigación existentes, especialmente porque los estudios de la materia suelen presentar propuestas diferentes al respecto. Sin embargo, existen algunas concepciones en las cuales convergen la mayoría de los investigadores metodológicos. Dentro de esa categoría podemos ubicar al proyecto factible, el cual consiste en un modelo operativo bastante viable que permite dar respuestas a diferentes problemas, necesidades o requerimientos de organizaciones o grupos sociales.

Este trabajo está orientado hacia una investigación de campo. Según Sabino (2002); una investigación de campo es aquella que se refiere a los modelos a emplear cuando los datos de interés se recogen en forma directa de la realidad, durante el trabajo concreto del investigador y sus equipos. Estos datos obtenidos directamente de la experiencia empírica, denominación que alude el hecho que son datos de primera, originales, productos de una investigación en curso, sin la intermediación de ninguna naturaleza. De igual manera Balestrini (1.997), también señala que la utilización de este tipo de investigación de campo permite recoger datos de interés de forma directa de la existencia mediante un tangible, a partir de la experiencia práctica adquirida, producto del aporte personal de la investigación en curso.

El diseño de investigación se cataloga por no experimental ya que no hay manipulación de variables, la acción de las variables se toman de la realidad y el investigador no interviene en ello, este diseño se observa desde el punto de vista transaccional, ya que permite el nivel de profundizar las variables en un único momento en el tiempo del tema investigado; así como a partir de datos que pueden ser obtenidos de otras fuentes disponibles. (Balestrini, 1997).

### **Diseño de la Investigación**

Esta investigación se fundamenta en un trabajo de campo de tipo descriptivo, al respecto Kerlinger y Lee (2002) afirman que es “un experimento de campo consiste en un estudio de investigación realizado en una situación real, donde una o más variables independientes son manipuladas por el experimentador bajo condiciones tan cuidadosamente controladas como la situación lo permita” (p. 525) Asimismo, en el Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales, de la UPEL (2006) se asevera que:

Se entiende por Investigación de Campo, el análisis sistemático de problemas en la realidad, con el propósito bien sea de describirlos, interpretarlos, entender su naturaleza y factores constituyentes, explicar sus causas y efectos, o predecir su ocurrencia, haciendo uso de métodos característicos de cualquiera de los paradigmas o enfoques de investigación conocidos o en desarrollo. Los datos de interés son recogidos en forma directa de la realidad; en este sentido se trata de investigaciones a partir de datos originales o primarios (p. 18)

De la misma forma, Hernández Sampieri y Otros, (2006), indican que las disertaciones descriptivas son manipuladas corrientemente, la intención del investigador se funda en especificar contextos, eventos y hechos; es decir,

cómo es y cómo se manifiesta cualquier fenómeno y verifican que la “Investigación descriptiva... Busca especificar las propiedades, las características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se someta a un análisis. Describe tendencia de un grupo o población” (p. 103).

## **Población y Muestra**

**Población:** Tomando en cuenta los planteamientos usados por Mata Mata (s/f), quien certifica que “la población se define como la totalidad de los valores posibles (mediciones o conteos) de una característica particular de un grupo especificado de personas, animales o cosas que se desean estudiar en un momento determinado” (p. 3). La población objeto del estudio en esta exploración estará conformada por los quince (15) docentes del PNFI del IUTEB de Ciudad Bolívar, Estado Bolívar.

**Muestra:** Considerando lo formulado por Hernández Sampieri y Otros, (2006) quienes aseveran que la muestra es el “... subgrupo de la población del cual se recolectan los datos y debe ser representativo de dicha población” (p. 236) La muestra utilizada en el diagnóstico de la exploración fue igual al tamaño de la población en virtud de que la población era relativamente pequeña y manejable.

Para la recolección de la información y en función de la operacionalización de la variable se utilizó la técnica de la encuesta (Ver Anexo A), en ese sentido, Sabino (2002), asevera que:

El diseño encuesta es exclusivo de las ciencias sociales y parte de la premisa de que, si queremos conocer algo sobre el comportamiento de las personas, lo mejor, lo más directo y simple, es preguntárselo a ellas...por tanto, de requerir información a un grupo socialmente significativo de personas acerca de los

problemas en estudio para luego, mediante un análisis de tipo cuantitativo, sacar las conclusiones que correspondan con los datos recogidos (p.71).

Fundamentándose en ese esquema, se aplicará un test o cuestionario a la totalidad de los docentes del PNFI de IUTEB, Ciudad Bolívar. En función de ello la autora confeccionará y aplicará un cuestionario dirigido a la muestra y con ese instrumento se recogerá la información requerida para el trabajo.

### **Técnica e Instrumento de Recolección de Datos**

Para llevar a cabo el estudio y responder a las interrogantes formuladas, se hará un estudio de orden cuantitativo y cualitativo, aplicando la observación directa y encuestas.

La observación directa no participante: Según Yuni y Urbano (2003) el proceso de observación directa requiere de una guía no estructurada de observación, mediante la cual se establecen las categorías generales que le permitirán al investigador hacer un mejor análisis, a través de este método se busca el percibir todo el ambiente y los procesos vinculados al problema, con el fin de tener una visión clara del entorno del problema, de las fallas existentes y de las posibles soluciones.

La encuesta es un instrumento que estudia poblaciones grandes o pequeñas, son aplicadas a una muestra de dicha población con el fin de poder lograr un contacto directo con los involucrados en el proceso y permite conocer de manera más efectivas la información que se requiere. Para los intereses de la presente investigación se efectuará una encuesta tipo test por ser la que más se ajusta a la técnica de entrevista estructurada.

La observación bibliográfica se registró en tarjetas (fichas) y libreta de notas utilizada para asentar la información obtenida de los textos, Internet, trabajos de grados, entre otros. Para recoger la información en función de la operacionalización de la variable se aplicó un cuestionario al personal docente de la institución, el cual fue realizado por Rangel (2010) en la elaboración del Trabajo de Grado para obtener el Título de Magíster en Innovación Educativa.

El cuestionario está integrado por quince (15) items, manejándose dentro de una escala de frecuencia con cinco (5) categorías de tipo Likert (TOTALMENTE DE ACUERDO (TA), DE ACUERDO(A), NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO (¿), EN DESACUERDO (D) y TOTALMENTE EN DESACUERDO (TD). La variable **“Sistema de estudio B-learning basado en aulas virtuales”** está formada por tres (3) dimensiones o subvariables (Técnicas instruccionales innovadoras, Estructura de las aulas virtuales y Plataforma Moodle) se asignaron cinco (05) preguntas por cada dimensión en estudio. Las contestaciones que los encuestados pueden dar ante cada interrogante formulada se basan en las categorías Likert ya señaladas. (Ver Cuadro No. 1)

CUADRO 1  
CATEGORÍAS LIKERT

|           | TOTALMEN<br>TE DE<br>ACUERDO<br>(TA) | DE<br>ACUERD<br>O<br>(A) | NI DE<br>ACUERDO,<br>NI EN<br>DESACUER<br>DO (¿) | EN<br>DESACUER<br>DO<br>(D) | TOTALMEN<br>TE EN<br>DESACUER<br>DO (TD) |
|-----------|--------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------|
| Ítem<br>s | 5                                    | 4                        | 3                                                | 2                           | 1                                        |

Fuente: La autora 2010



Las preguntas esgrimidas para constituir la variable **“Sistema de estudio B-learning basado en aulas virtuales”** está referida en una escala de frecuencias, en un continuo de cinco alternativas posibles (Ver Cuadro No. 1), que desde el punto de vista estadístico ostenta más fiabilidad que una escala de dos opciones.

Una apreciación en la puntuación se considera óptima o muy deficiente de acuerdo al número de ítems o aseveraciones respondidas según la escala de Likert. La valoración mínima que se puede conseguir con el cuestionario es de 15 puntos (1x15) y la máxima es de 75 puntos (5x15), lo que revela que cada pregunta tiene una valoración que fluctúa entre uno y cinco puntos. Una apreciación alta exterioriza una alta frecuencia la variable en estudio, pertinente con un óptimo conocimiento de la misma y una valoración bajo indica una frecuencia baja, pertinente con el desconocimiento de la variable en estudio. El tiempo de duración para contestar el cuestionario fue de treinta (30) minutos.

La autora utilizó unos parámetros que fluctúan entre Óptimo, Bueno, Deficiente y Muy Deficiente para justipreciar las dimensiones o subvariables que integran la variable **“Sistema de estudio b-learning basado en aulas virtuales”**, en tal sentido, se elaboró una distribución de Frecuencia de Clase integrada por cuatro (04) intervalos, utilizando como fundamento para tales fines las ponderaciones tolerable de cada ítem, los cuales oscilan entre 1 y 5 puntos. Ahora bien, como cada subvariable está conformada por cinco (05) preguntas, en este sentido la ponderación de una subvariable fluctuará entre 5 (1x5) que pertenecería al mínimo valor soportado y el valor máximo de la subvariable sería 25 (5x5), y como fueron quince (15) los encuestados en este estudio, entonces la ponderación mínima obtenida sería de 75 (5x15) y el valor máximo obtenido sería de 375 (25x15). Esa sería la ponderación correspondiente a cada dimensión

del estudio. De esta manera la distribución de frecuencia estaría integrada así:

$I_c = \frac{L_s - L_l}{NC}$  : Donde  $I_c$  = Intervalo de Clase, LS = Limite superior de Clase, LI = Limite Inferior de Clase y NC = Número de Clase. Entonces, la fórmula estadística utilizada para calcular la distribución de frecuencia en donde LS = 375; LI = 75 y el NC = 4, sería:

$I_c = \frac{375 - 75}{4} = \frac{300}{4} = 75$ . Por lo tanto, 75 es el intervalo de clase y la distribución de frecuencia para este caso quedaría conformada así:

75 — 149 puntos = Nivel Muy Deficiente

150 — 224 puntos = Nivel Deficiente

225 — 299 puntos = Nivel BUENO

300 — 375 puntos = Nivel OPTIMO

Una dimensión con un nivel MUY DEFICIENTE es aquella que fluctúa entre una valoración de 75 y 149 puntos, la ubicación en este nivel indican que los docentes conocen muy poco de lo referente al **“Sistema de estudio B-learning basado en aulas virtuales”**, es decir que existe desconocimiento en lo que respecta a esta dimensión.

Una dimensión con un nivel DEFICIENTE es aquella comprendido entre las puntuaciones de 150 y 224, la ubicación en este nivel indican que las docentes conocen poco lo relacionado con los **“Sistema de estudio b-**

**learning basado en aulas virtuales”**, por lo que el desempeño del docente en esta dimensión es moderadamente regular.

Una dimensión con un nivel BUENO es aquella que se ubica en una valoración que oscila entre 225 y 299 puntos. En este nivel se asevera que los docentes conocen todo lo relacionado con los **“Sistema de estudio b-learning basado en aulas virtuales”**, en concreto no existen problemas en el personal referente al desempeño docente.

Finalmente una dimensión con un nivel ÓPTIMO es aquella en el que las apreciaciones valorativas fluctúan entre 300 y 375 puntos. Es lo excelso, en este intervalo todo el personal docente se desempeñan intachablemente no existe problema alguna pertinente con los **“Sistema de estudio b-learning basado en aulas virtuales”**, es lo ideal para cualquiera organización educativa de aprendizaje virtual.

### **Validez y Confiabilidad de los cuestionarios utilizados para recolectar la información**

En lo pertinente con la validez, Sabino (2002), refiere la validez como "el grado en que un instrumento logra medir lo que se pretende medir en forma exacta y precisa" (p. 140). Por lo que, para determinar la validez del cuestionario se requerirá la diligencia del criterio de los juicios de expertos (Magíster) en el área, por lo que se consultarán profesores del área de Postgrado para tales efectos, quienes aprobarán o no la validez del instrumento utilizado para la recolección de la información.

En lo referente a la confiabilidad, Sabino (2002), expresa que la "confiabilidad se refiere a la capacidad del instrumento para arrojar datos o mediciones que correspondan a la realidad que se pretende conocer, o sea, la exactitud de la medición, así como a la consistencia o estabilidad de la

medición en diferentes momentos" (p. 139). Un cuestionario, es estimado como confiable si las aplicaciones continuas que con él se efectúan no expresan errores de medida, en consecuencia es estimado como consistente.

La fiabilidad o confiabilidad se refiere a la seguridad de las mediciones cuando no se hallan razones teóricas ni empíricas para presumir que la variable a medir haya sido transformada diferencialmente para los participantes, por lo que se otorga su estabilidad, mientras no se demuestre lo contrario. En esta investigación antes de utilizar el cuestionario a la muestra establecida y con la intención de justificar su confiabilidad, se confeccionará y aplicará una prueba piloto a cinco (05) docentes del PNFI del IUTEB-Ciudad Bolívar, a esas derivaciones se le determinará el coeficiente de Alfa de Cronbach, manejando para tales efectos el programa de estadística denominado SPSS.

Considerando los basamentos de Hervás Gómez y Martín Nogales citado en Mata Mata, (2006), quienes sostienen que:

... la valoración de la confiabilidad, recurre al método alfa de Cronbach como recurso más aceptado y que opera con el número de elementos y la media de las correlaciones entre los mismos, adoptando valores entre 0.0 y 1.0. La prueba estadística alfa de Cronbach es utilizada cuando se dispone de escalas de items con dos o más valores (Bisquerra, 1996). Para establecer el nivel satisfactorio de confiabilidad suele recurrirse a valores por encima de 0.75, que presuponen un escaso condicionamiento del porcentaje de correlaciones por el error aleatorio de la medida para escalas de uso amplio, por lo que se considera una fuerte confiabilidad (p. 118)

La estimación de la confiabilidad, recurre al método Alfa de Cronbach como recurso más aceptado y que maneja con el número de mecanismos y la media de las correlaciones entre los mismos, favoreciendo valores entre 0.0 y 1.00. El Alfa de Cronbach es utilizada cuando se dispone de escalas de items con dos o más valores. Para implantar el nivel satisfactorio de confiabilidad generalmente se apela a valores por arriba de 0.74, que presumen un irrisorio condicionamiento del porcentaje de correlaciones por el error aleatorio de la medida para escalas de uso amplio, por lo que se considera una fuerte confiabilidad (Bisquerra, 1996)

Con respecto al método de Alfa de Cronbach, Hernández Sampieri y Otros (ob. cit) afirman que:

...Este coeficiente desarrollado por J.L. Cronbach requiere una sola administración del instrumento de medición y produce valores que oscilan entre 0 y 1. Su ventaja reside en que no es necesario dividir en dos mitades a los ítems del instrumento de la medición: simplemente se aplica la medición y se calcula el coeficiente (p. 354)

Para los efectos de la presente exploración se aplicó una prueba piloto a tres docentes que no participaron o no se le aplicó el cuestionario. Es bueno destacar que la confiabilidad de ese instrumento se consiguió aplicando el Spss15.0 a los resultados de la prueba piloto, con lo que se pudo determinar que el índice Alfa de Cronbach fue de 0.884. El coeficiente o índice de Alfa de Cronbach conseguido es indicador de que el cuestionario utilizado para recabar la información exteriorizó una Fuerte Confiabilidad.

Ese coeficiente desarrollado por Cronbach requiere de una sola aplicación del cuestionario de medición y origina puntuaciones que fluctúan entre cero

(0) y uno (1). Su primacía radica en que no es necesario dividir en dos mitades a las preguntas del cuestionario utilizado en la medición: sencillamente se aplica la medición una vez y se calcula el coeficiente Alfa de Cronbach directamente (Hernández Sampieri y Otros, ob. cit)

### **Variables y Dimensión del Estudio**

Una variable es aquello que se va a medir, controlar y estudiar en una investigación determinada. La capacidad para medir, controlar o estudiar una variable viene expresado por el hecho de que ella puede tomar diferentes valores, y los cuales son observables, medibles y estudiables. En consecuencia, es trascendental, antes de comenzar una investigación, que se determinen las variables que se quieren medir y la forma como se hará. Vale decir, las variables deben ser susceptibles de medición. En tal sentido una variable es todo aquello que puede adjudicarse múltiples valores, desde el punto de vista cuantitativo o cualitativo. Las variables pueden ser definidas conceptual y operacionalmente. La definición conceptual es de índole teórica, mientras que la operacional se fundamenta en la medición y la definición de los indicadores (Hernández Sampieri y otros, 2006)

Es fundamental enfatizar que las variables son construcciones hipotéticas o propiedades que se estudian, y considerando que pueden tomar numerosos valores y además son susceptible de medirse (Kerlinger y Lee, 2002). En este estudio se examinaron las dimensiones o subescalas que evalúan las peculiaridades específicas de la variable clima organizacional, entonces, las dimensiones vendrían a ser subclases o subvariables con un nivel más cercano al indicador.

Para el caso de definir a la variable SISTEMA DE ESTUDIO B-LEARNING BASADO EN AULAS VIRTUALES, nos encontramos con diferentes subvariables o dimensiones para esta investigación, las cuáles son:

contenidos de las unidades curriculares del PNFI, fallas a nivel de documentación y profesorado, técnicas instruccionales innovadoras, estructura de las aulas virtuales y plataforma Moodle.

Considerando el diseño de la investigación se verificó el comportamiento de la variable “Sistema de estudio B-learning basado en entornos virtuales de aprendizaje” ante la variable “apoyo a los contenidos del Programa Nacional de Formación en Sistemas e Informática”.

**Variable Independiente:** Sistema de estudio B-learning basado en aulas virtuales.

**Variable Dependiente:** Apoyo a los contenidos del Programa Nacional de Formación en Sistemas e Informática.

Al respecto, Sabino (2002) cuenta que la dimensión es “un componente significativo de una variable que posee una relativa autonomía... las dimensiones pueden presentar diferentes valores unas respecto a otras, pero siempre dentro de ciertos límites de congruencia” (pp. 54-55). En el cuadro uno (01) se puede observar la operacionalización de las diferentes dimensiones que integran la variable SISTEMA DE ESTUDIO B-LEARNING BASADO EN AULAS VIRTUALES.

### **Operacionalización de las Variables**

La operacionalización de las variables está estrechamente vinculada al tipo de técnica o metodología empleadas para la recolección de datos. Estas deben ser compatibles con los objetivos de la investigación, a la vez que responden al enfoque empleado, al tipo de investigación que se realiza. Estas técnicas, en líneas generales, pueden ser cualitativas o cuantitativas. Cuando nos encontramos con variables complejas, donde el pasaje de la definición conceptual a su operacionalización requiere de instancias

intermedias, entonces se puede hacer una distinción entre variables, dimensiones e indicadores. A modo de síntesis, puede afirmarse que el pasaje de la dimensión al indicador hace un recorrido de lo general a lo particular, del plano de lo teórico al plano de lo empíricamente contrastable. En este estudio la variable SISTEMA DE ESTUDIO B-LEARNING BASADO EN AULAS VIRTUALES ha sido identificada a través de tres (03) dimensiones o subvariables (Ver Cuadro No. 2), las cuales serán medidas por medio del test que elaborará la tesista, el cual dará respuestas a las tres (03) dimensiones que se medirán: técnicas instruccionales innovadoras, estructura de las aulas virtuales y plataforma Moodle.

**CUADRO 2**  
**OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES**

| VARIABLE                                                                                 | DIMENSIÓN                                   | INDICADORES                                                                         | ITEMS              |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| <b>SISTEMA DE ESTUDIO B-LEARNING<br/>BASADO EN ENTORNOS VIRTUALES<br/>DE APRENDIZAJE</b> | Técnicas<br>instruccionales<br>innovadoras. | Revisión documental.<br>Recursos<br>tecnológicos.                                   | 1,2,3,<br>4 y 5    |
|                                                                                          | Estructura de las<br>aulas virtuales.       | Recopilación de<br>documentos.<br>Tipos de recursos<br>Herramientas<br>innovadoras. | 6,7,8,<br>9 y 10   |
|                                                                                          | Plataforma Moodle.                          | Análisis técnico.<br>Requisitos.<br>Administración.                                 | 11,12,13,<br>14,15 |



## **Técnica para Tabulación y Análisis de la Información**

Deliberando sobre las disertaciones expresadas por Arias (1998) quien verifica que las técnicas de procesamiento y análisis de datos son aquellas en las que el “punto donde se describen las distintas operaciones a la que serán sometidos los datos que se obtengan: clasificación, registro, tabulación y codificación si fuese el caso” (p. 53). En este punto de la investigación se utilizarán destrezas para apreciar las indagaciones derivadas a lo largo del desarrollo de la investigación.

Por lo tanto, para concentrar las proposiciones suministradas por la población objeto del estudio; se monopolizará la técnica de gráficas de pastel; el análisis se elaborará de forma informatizada, manejando para ello el programa computacional de estadística SPSS 15.0 en español, con el que se sintetizará parte de la información. Asimismo, se podrán indicar los datos en cuadros simples, en los que se tratarán números absolutos y porcentuales de los resultados alcanzados; de acuerdo con la valoración de los educandos encuestados. Desde esa configuración y partiendo de la pesquisa e interpretación de los resultados, se especificará y exteriorizará el conjunto de aspectos y propiedades que conforman el problema estudiado, en concordancia con los indicadores que fueron señalados en la investigación, para determinar la significación y alcance de la misma.

Se hallan numerosas maneras de formular las derivaciones alcanzadas en un análisis, en ese sentido, Méndez (2006) expresa que se “pueden emplearse tablas, cuadros, gráficos, histogramas de frecuencia de distribución de resultados” (p. 215). La manera como serán exhibidos los resultados de esta investigación será a través de cuadros, manejando para ello la estadística de frecuencia absoluta y relativa por cada ítem, con la intención de exteriorizar el comportamiento de la variable en estudio.

## Tabulación

En lo pertinente a este apartado, Méndez (2006), confirma que la tabulación “implica el ordenamiento de la información que al ser procesada y cuantificada por ítems y agrupada por variables, permite la presentación en tablas” (p.206). La tabulación de esta investigación se formalizará, elaborando una matriz de doble entrada, en la que se presentarán los datos obtenidos razonando los indicadores de la variable.

## Análisis de Datos

En lo concerniente con este planteamiento, Tamayo y Tamayo (2005), verifica que el análisis de los datos “es el procedimiento práctico que permite confirmar las relaciones establecidas en la hipótesis, así como sus propias características” (p. 307). En este estudio para analizar la información se manejará el procesamiento de datos utilizado por la estadística descriptiva de frecuencia absoluta y relativa por cada pregunta, utilizando para ello el programa computacional Spss 15.0 en español, posteriormente esos datos se interpretaran de forma cuantitativa y cualitativa.

## Cronograma de actividades:

| Nº | Actividades Año 2008                   | Sept.    |   |        | Octubre |   |   |   | Noviembre |   |   |   | Diciembre |   |   |   |  |
|----|----------------------------------------|----------|---|--------|---------|---|---|---|-----------|---|---|---|-----------|---|---|---|--|
|    |                                        | AÑO 2009 |   |        |         |   |   |   |           |   |   |   |           |   |   |   |  |
|    |                                        | 2        | 3 | 4      | 1       | 2 | 3 | 4 | 1         | 2 | 3 | 4 | 1         | 2 | 3 | 4 |  |
| 1  | Visita a las aldeas universitarias (5) | —        | — |        |         |   |   |   |           |   |   |   |           |   |   |   |  |
| 2  | Determinación del Problema             |          |   | —<br>— |         |   |   |   |           |   |   |   |           |   |   |   |  |

|   |                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| 3 | Elaboración de los instrumentos de recolección de datos.                                                                                                                                               |  |  |  | — |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 4 | Recopilación, revisión y depuración de la información.                                                                                                                                                 |  |  |  |   | — | — | — |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 5 | Estudio de diferentes herramientas de tecnología de información y comunicación (foro, videos interactivos, videotextos, chat, hiperdocumentos...                                                       |  |  |  |   |   |   | — | — | — | — |   |   |   |   |  |
| 6 | Elaboración del plan de estudios por asignatura, destacando los objetivos, contenidos, técnicas y metodología propuesta (de acuerdo a lo establecido por la institución que funge como unidad rectora) |  |  |  |   |   |   |   |   | — | — | — |   |   |   |  |
| 7 | Redacción y transcripción del capítulo uno                                                                                                                                                             |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   | — | — | — |  |

| Nº | Actividades Año 2009                                                                                                                                                           | Febr.    |   |   |   | Marzo |   |   |   | Abril-<br>Mayo |   |   |   | Junio-<br>Julio |   |   |   | Sept.-<br>Octubre |   |   |  |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|---|---|-------|---|---|---|----------------|---|---|---|-----------------|---|---|---|-------------------|---|---|--|
|    |                                                                                                                                                                                | AÑO 2010 |   |   |   |       |   |   |   |                |   |   |   |                 |   |   |   |                   |   |   |  |
|    |                                                                                                                                                                                | 2        | 3 | 4 | 1 | 2     | 3 | 4 | 1 | 2              | 3 | 4 | 1 | 2               | 3 | 4 | 1 | 2                 | 3 | 4 |  |
| 1  | Desarrollo y elaboración de los contenidos con sus respectivas actividades (videotexto, video-interactivo, hiperdocumentos, enlaces de interés, guías y ejercicios prácticos). | —        | — | — | — | —     |   |   |   |                |   |   |   |                 |   |   |   |                   |   |   |  |
| 2  | Puesta en marcha de las aulas virtuales.                                                                                                                                       |          |   |   |   |       | — | — | — | —              | — | — | — | —               | — | — |   |                   |   |   |  |
| 3  | Redacción y transcripción del capítulo dos.                                                                                                                                    |          |   |   |   |       |   |   |   |                |   |   |   | —               | — | — | — |                   |   |   |  |
| 4  | Redacción y transcripción del capítulo tres.                                                                                                                                   |          |   |   |   |       |   |   |   |                |   |   |   |                 |   | — |   |                   |   |   |  |
| 5  | Aplicación de instrumentos                                                                                                                                                     |          |   |   |   |       |   |   |   |                |   |   |   |                 |   |   | — |                   |   |   |  |



## **CAPÍTULO IV**

### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

En este capítulo de la investigación se elaborará el análisis e interpretación de los resultados derivados del test aplicado para obtener la información concerniente al estudio. Los datos conseguidos se establecieron en cuadros estadísticos para resumir la información.

#### **Análisis de los resultados obtenidos con la aplicación del cuestionario empleado para la recolección de la información:**

El análisis estadístico se elaboró manipulando la computadora y con conocimientos básicos en estadística descriptiva. En el cuadro tres (03) se formula la información condensada por subvariable de las puntuaciones y suma resultante del instrumento aplicado a los empleados administrativos de la empresa en cada una de las partes que lo integraran.

Por último se exhiben los cuadros resumen del análisis de cada dimensión, con su respectivo gráfico. En la investigación se analizaron las dimensiones o subescalas que justiprecian las particularidades específicas de la variable SISTEMA DE ESTUDIO B-LEARNING BASADO EN AULAS VIRTUALES como son las: Técnicas Instruccionales Innovadoras, Estructura de las Aulas Virtuales y Plataforma Moodle.

### CUADRO 3

#### RESUMEN ESTADÍSTICO DE LA DIMENSIÓN TÉCNICAS INSTRUCCIONALES INNOVADORAS

| Item | TA | Ptos | A  | Ptos. | ? | Ptos | ED | Ptos | TD | Ptos | TOTALES    |
|------|----|------|----|-------|---|------|----|------|----|------|------------|
| 1    | 5  | 25   | 10 | 40    | 0 | 0    | 0  | 0    | 0  | 0    | 65         |
| 2    | 10 | 50   | 3  | 20    | 2 | 0    | 0  | 0    | 0  | 0    | 70         |
| 3    | 10 | 60   | 5  | 12    | 0 | 0    | 0  | 0    | 0  | 0    | 72         |
| 4    | 12 | 45   | 3  | 24    | 0 | 0    | 0  | 0    | 0  | 0    | 69         |
| 5    | 9  | 50   | 6  | 20    | 0 | 0    | 0  | 0    | 0  | 0    | 70         |
|      |    |      |    |       |   |      |    |      |    |      | <b>346</b> |

Fuente: Cuestionario aplicado por la autora

Esta dimensión en estudio es muy favorable para la institución objeto del estudio, por cuanto el personal docente tiene un dominio de lo referente al SISTEMA DE ESTUDIO B-LEARNING BASADO EN AULAS VIRTUALES; afirmación que se hace en virtud de que la ponderación obtenida en la misma fue de **346** puntos por lo que ubica la **DIMENSIÓN** TÉCNICAS INSTRUCCIONALES INNOVADORAS en el intervalo de frecuencia comprendido entre **300 — 375** puntos, el cual es calificado cualitativamente como **ÓPTIMO**. En este sentido es pertinente aseverar que esos docentes están calificados para desempeñarse como docentes virtuales de aprendizaje.

#### CUADRO 4

##### RESUMEN ESTADÍSTICO DE LA DIMENSIÓN ESTRUCTURA DE LAS AULAS VIRTUALES

| Item | TA | Ptos | A | Ptos. | ? | Ptos | ED | Ptos | TD | Ptos | TOTALES    |
|------|----|------|---|-------|---|------|----|------|----|------|------------|
| 6    | 10 | 50   | 5 | 20    | 0 | 0    | 0  | 0    | 0  | 0    | 70         |
| 7    | 10 | 50   | 3 | 12    | 2 | 6    | 0  | 0    | 0  | 0    | 68         |
| 8    | 11 | 55   | 4 | 16    | 0 | 0    | 0  | 0    | 0  | 0    | 71         |
| 9    | 10 | 50   | 5 | 20    | 0 | 0    | 0  | 0    | 0  | 0    | 70         |
| 10   | 10 | 50   | 5 | 20    | 0 | 0    | 0  | 0    | 0  | 0    | 70         |
|      |    |      |   |       |   |      |    |      |    |      | <b>349</b> |

Fuente: Cuestionario aplicado por la autora

Esta dimensión en estudio es muy favorable para el Instituto Universitario de Tecnología del Estado Bolívar, en virtud de que el personal docente tiene un dominio en lo referente al SISTEMA DE ESTUDIO B-LEARNING BASADO EN AULAS; afirmación que se hace por cuanto la ponderación obtenida en la misma fue de **349**, ubicando la **DIMENSIÓN ESTRUCTURA DE LAS AULAS VIRTUALES** en el intervalo de frecuencia comprendido entre **300 — 375** puntos, lo que es calificado cualitativamente como **ÓPTIMO**. Por lo tanto es pertinente aseverar que esos docentes están calificados para desempeñarse como docentes virtuales de aprendizaje.



## CUADRO 5

### RESUMEN ESTADÍSTICO DE LA DIMENSIÓN PLATAFORMA MOODLE

| Item | TA | Ptos | A | Ptos. | ? | Ptos | ED | Ptos | TD | Ptos | TOTALES    |
|------|----|------|---|-------|---|------|----|------|----|------|------------|
| 11   | 8  | 40   | 7 | 28    | 0 | 0    | 0  | 0    | 0  | 0    | 68         |
| 12   | 8  | 40   | 5 | 20    | 2 | 6    | 0  | 0    | 0  | 0    | 66         |
| 13   | 9  | 45   | 4 | 16    | 2 | 6    | 0  | 0    | 0  | 0    | 67         |
| 14   | 10 | 50   | 4 | 16    | 1 | 3    | 0  | 0    | 0  | 0    | 69         |
| 15   | 9  | 45   | 5 | 20    | 1 | 3    | 0  | 0    | 0  | 0    | 68         |
|      |    |      |   |       |   |      |    |      |    |      | <b>338</b> |

Fuente: Cuestionario aplicado por la autora

Esta dimensión analizada es muy favorable para el Instituto Universitario de Tecnología del Estado Bolívar de Ciudad Bolívar, por cuanto el personal docente tiene un dominio en lo pertinente al SISTEMA DE ESTUDIO B-LEARNING BASADO EN AULAS VIRTUALES; aseveración que se hace en virtud de que la ponderación obtenida en la misma fue de **338 puntos**, ubicando la **DIMENSIÓN** PLATAFORMA MOODLE en el intervalo de frecuencia comprendido entre **300 — 375** puntos, lo que es calificado cualitativamente como **ÓPTIMO**, por lo tanto es pertinente aseverar que esos docentes están calificados para desempeñarse como docentes virtuales de aprendizaje.

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **CONCLUSIONES**

Sobre la base de los resultados de la investigación se pueden señalar las siguientes conclusiones:

- Es absolutamente viable la aplicación de un “Sistema de Estudio B-learning basado en aulas virtuales” para el Instituto Universitario de Tecnología del Estado Bolívar, ya que los docentes tienen dominio sobre las técnicas instruccionales innovadoras que sirven de base para la construcción de las aulas virtuales.
- El uso de las técnicas instruccionales innovadoras facilitan el proceso de aprendizaje de los estudiantes, ya que sirven de apoyo al docente al momento de generar conocimientos.
- Es completamente necesario seguir una metodología apropiada para la construcción de las aulas virtuales, ya que se demuestra que esto es de gran importancia para lograr la optimización del proceso de aprendizaje.
- El uso de la Plataforma Moodle garantizará un mejor desempeño de los docentes durante el proceso de aprendizaje, ya que brinda confianza y seguridad a la hora de administrar los recursos y actividades que se publiquen en el aula virtual.

## RECOMENDACIONES

- Que todos los docentes del Instituto Universitario de Tecnología del Estado Bolívar conciban la tecnología como una herramienta de apoyo en sus actividades académicas.
- Establecer un programa de capacitación para los docentes en relación al manejo de técnicas instruccionales innovadoras que sirvan de complemento para el proceso académico que se establecerá con las aulas virtuales.
- Contar con un servidor web capaz de albergar el Campus Virtual, de forma tal que se ajuste a las exigencias y demandas del Instituto Universitario de Tecnología del Estado Bolívar.
- Llevar un control de calidad sobre las aulas virtuales que se elaboren dentro del Campus Virtual, para de esta forma garantizar que se esté utilizando la estructura apropiada, y que los contenidos, recursos y actividades se vinculen con la unidad curricular.
- Ampliar el rango de acción del Sistema B-learning para todos aquellos Programas Nacionales de Formación que se estén llevando a cabo en el Instituto Universitario de Tecnología del Estado Bolívar.

## **CAPÍTULO VI**

### **PROPUESTA**

#### **Título de la Propuesta**

Propuesta para establecer un Sistema B-learning que sirva de apoyo al Programa Nacional de Formación de Informática del Instituto Universitario de Tecnología del Estado Bolívar.

#### **Objetivos de la Propuesta**

##### **Objetivo General**

- Diseñar bajo la plataforma Moodle las Aulas Virtuales para cada una de las Unidades Curriculares del PNFI del Campus Virtual del IUTEB.

##### **Objetivos Específicos**

- Establecer una estructura estándar para las Aulas Virtuales considerando la Metodología PACIE.
- Promover en los docentes del PNFI actividades individuales y grupales sobre la utilización de estrategias de aprendizaje bajo entornos virtuales.
- Diseñar cursos de capacitación en el uso de herramientas e-learning para actividades complementarias a las de tipo presencial.

#### **Justificación de la Propuesta**

Se considera que la propuesta de acuerdo a los resultados obtenidos justifica su realización porque busca establecer un sistema b-learning para el Instituto

Universitario de Tecnología del Estado Bolívar, donde a través del uso de entornos virtuales se dé apoyo al Programa Nacional de Formación en Informática.

La propuesta es importante porque facilitará el proceso de municipalización del Programa Nacional de Formación (PNFI) y por ende contribuirá a la formación académica de los estudiantes, a través del uso de entornos virtuales de apoyo.

También es pertinente recalcar que el IUTEB cuenta con siete docentes especialistas en e-learning dentro del PNFI, y posee un Servidor apropiado para el uso de la Plataforma Moodle, lo que facilita la aplicación de la propuesta.

### **Fundamentación Teórica**

En vista de que la propuesta se basa en una Plataforma Virtual “Moodle” es necesario tener presente las cuatro características básicas que debe poseer toda plataforma:

- Interactividad: Consigue que la persona que está usando la plataforma tenga conciencia de que es el protagonista de su formación.
- Flexibilidad: Conjunto de funcionalidades que permiten que el sistema de e-learning tenga una adaptación fácil en la organización donde se quiere implantar.
- Escalabilidad: la capacidad de la plataforma de e-learning para que funcione con un número pequeño o grande de usuarios.
- Estandarización: es la capacidad de utilizar cursos realizados por terceros; de esta forma, los cursos están disponibles para la organización que los ha creado y para otras que cumplen con el estándar.

Las plataformas virtuales también permiten que los usuarios se mantengan informados, que puedan relacionarse, comunicarse y gestionar datos y procesos administrativos.

Son muchas las plataformas que existen en el mercado actual, pero en éste caso vamos a trabajar con Moodle, que se trata de un paquete de software con código abierto para la creación de cursos y sitios Web basados en Internet. Es un proyecto diseñado para dar soporte a un marco de educación social constructivista. Se distribuye gratuitamente como Software libre (Open Source - bajo la Licencia pública GNU), su desarrollo está basado código php. La palabra Moodle era al principio un acrónimo de Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (Entorno de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos y Modular), lo que resulta fundamentalmente útil para programadores y teóricos de la educación.

#### **Características:**

- Promueve una pedagogía constructivista social (colaboración, actividades, reflexión crítica, etc.).
- Apropia para clases en línea, así como también como complemento para el aprendizaje presencial.
- Su interfaz de navegación es sencilla, ligera, eficiente, y compatible.
- Posibilidad de incorporar en las aulas recursos web y actividades de apoyo (: foros, glosarios, cuestionarios, recursos, consultas, encuestas, tareas, chats y talleres)..
- La interfaz puede trabajar en diferentes idiomas (inglés, francés, alemán, español, portugués, etc.).
- Existe una administración amplia en el diseño y restricciones de las aulas.
- Los cursos pueden clasificarse por categorías pudiendo aperturarse miles de cursos.
- Los estudiantes pueden crear sus propias cuentas de acceso. La dirección de correo electrónico se verifica mediante confirmación.

- Un usuario sin restricciones tiene control total sobre todas las opciones de un curso, incluido el restringir a otros profesores.
- Las actividades se pueden manejar de manera síncrona o asíncrona.
- Queda un registro del recorrido o trayectoria del usuario por el aula, pudiendo obtener estadísticas.

Para establecer una estructura estándar en las aulas virtuales es importante considerar los aspectos relacionados con el diseño instruccional, de ahí que es necesario contar con una metodología que marque la pauta en el desarrollo de dichas aulas. Para muchos autores el diseño instruccional es una teoría que ofrece una guía de cómo mejorar la calidad de la enseñanza, donde se toma en cuenta:

- A la práctica, centrándose en los medios para conseguir unos objetivos de aprendizaje y de desarrollo predeterminados.
- Los métodos educativos utilizados para facilitar el aprendizaje, así como las situaciones en las que dichos métodos deberán utilizarse o no deberían hacerlo.
- Los métodos son probabilísticos más que deterministas, lo que significa que aumentan las oportunidades de conseguir los objetivos en lugar de asegurar la consecución de los mismos.

Es importante destacar que el proceso de diseño instruccional, mediado con las Tecnologías de la Información y la Comunicación ofrece la posibilidad de hacer estructuras asociativas desde múltiples perspectivas de creación.

Como propuesta en esta investigación se recomienda utilizar la metodología PACIE como guía para la confección de las aulas virtuales, ya que ésta de forma clara y precisa define un direccionamiento apropiado de cómo debe estar estructurada el aula, qué elementos deben considerarse y cómo mantener la armonía.

## **Metodología PACIE:**

Todas las modalidades educativas convencionales, están en nuestros días, acudiendo de forma masiva al uso de las TIC's, pero lamentablemente, se han enfocado mucho hacia el plano técnico y pedagógico, pero no se han fijado en una metodología de transición hacia el uso de recursos informáticas en línea.

PACIE, es una metodología de trabajo en línea a través de un Campus Virtual, que permite manejar de la mejor manera, ese proceso de transición, tanto en los procesos áulicos convencionales, como en los institucionales, de enseñar en el aula a guiar por Internet como un soporte adicional a los recursos didácticos usados por nosotros actualmente en las clases.

El creador de esta metodología es Pedro X. Camacho P., MWA, asesor de más de doscientos setenta (270) instituciones, programas y proyectos educativos en todo el mundo, presidente ejecutivo de Virtual Group Corporation y acreedor de varios premios y distinciones internacionales por el éxito de la metodología.

El nombre PACIE es el resultado de las iniciales de cada uno de los procesos secuenciales en los que se basa la metodología:

- Presencia
- Alcance
- Capacitación
- Interacción
- Elearning

Estas fases nos permiten cumplir con los siguientes objetivos:



### **Fase de Presencia**

- Dar un impacto visual con el aula virtual.
- Usar correctamente los recursos en línea.
- Presentar contenidos educativos con eficiencia.
- Usar herramientas adicionales a la plataforma.
- Mejorar la presencia de las aulas virtuales propias.

### **Fase de Alcance**

- Planificar el alcance de un aula virtual.
- Decidir la practicidad del aula virtual.
- Definir estándares y marcas académicas.
- Concretar habilidades y destrezas a desarrollar.
- Categorizar el uso de las aulas virtuales propias.

### **Fase de Capacitación**

- Conocer el Ciclo del Diseño.
- Implementar una investigación permanente.
- Fomentar el autaprendizaje mediante los EVA's.
- Planificación correcta de las tutorías.
- Crear EVA's que generen conocimiento.

### **Fase de Interacción**

- Generar interacción real en un EVA.
- Motivar la participación estudiantil en Línea.
- Fomentar la socialización por Internet.
- Eliminar la sobrecarga inútil de actividades.
- Generar EVA's interactivos.

## **Fase de Elearning**

- Conocer técnicas de evaluación por Internet.
- Usar evaluaciones mixtas virtual-presencial.
- Fomentar la autoevaluación crítica.
- Automatizar procesos de evaluación.
- Conjuguar tutoría en línea y evaluación.

PACIE se basa en la estructuración del aula en tres bloques:

- El bloque inicial que sirve para mantener un feed-back continuo entre el docente y los estudiantes, aquí se sugiere tener una sección de información, una sección de comunicación y una sección de interacción.
- El bloque académico que contiene los temas, recursos y actividades que se relacionan con la unidad curricular que se administre.
- El bloque de cierre contempla el cierre del proceso de aprendizaje, se divide en dos secciones: la sección de negociación que es donde se llegan a acuerdos con los estudiantes y la sección de retroalimentación que sirve para conocer la opinión de los estudiantes sobre el desempeño del docente en el aula en la administración de la unidad curricular.

### **Factibilidad Técnica:**

El Instituto Universitario de Tecnología del Estado Bolívar (IUTEB) de acuerdo a la información recopilada, cuenta con los requerimientos necesarios para el buen funcionamiento de la plataforma Moodle, ya que tiene un Departamento de Telemática que se encarga de garantizar la correcta funcionabilidad y operatividad de la plataforma, además cuenta con

los equipos necesarios, según las características que se detallan a continuación:

**Cuadro No. 6 Descripción de equipos**

| Descripción            |                                     |
|------------------------|-------------------------------------|
| <b>Procesador</b>      | Pentium dual – core CPU E5500       |
| <b>Velocidad</b>       | 2.80 GHz                            |
| <b>Memoria RAM</b>     | 3 GB de RAM                         |
| <b>Disco duro</b>      | 500 GB                              |
| <b>Monitor</b>         | SVGA 17" 1024*768 resolución máxima |
| <b>Tarjeta de red</b>  | 10/100Mbps                          |
| <b>Unidad de CD</b>    | Si                                  |
| <b>UPS</b>             | Si                                  |
| <b>Teclado y Mouse</b> | Si                                  |

**Fuente:** Los autores

**Factibilidad Económica:** El proyecto a desarrollar es factible económicamente, puesto que el IUTEB cuenta con el recurso financiero, tecnológico y personal necesario para utilizar dicha propuesta. No es necesario adquirir nuevos equipos, ya que los que poseen y están en condiciones óptimas para el funcionamiento de la aplicación.

**Factibilidad Institucional:** El IUTEB está en total acuerdo que se implante dicha propuesta, pues ésta permitiría ahorrar espacio físico en las instalaciones y a la vez el incorporar las nuevas tecnologías en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Las aulas virtuales propuestas para el sistema b-learning serán instaladas la Plataforma Moodle que posee el IUTEB, la cual va a permitir a los usuarios el acceso a través del Campus Educativo Virtual, estableciendo un enlace directo entre los docentes y estudiantes, desde cualquier lugar que tenga de acceso a Internet. Cada usuario podrá tener una clave que le permitirá manipular las diferentes operaciones de la plataforma de acuerdo a los permisos y privilegios que tenga cada uno.

### PLAN DE ACCIÓN

| OBJETIVOS                                                                                      | CONTENIDO                                          | ACTIVIDADES                                                                                                                                                   | RECURSOS                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Establecer una estructura estándar para las Aulas Virtuales considerando la Metodología PACIE. | Metodología PACIE                                  | Lectura de material sobre la Metodología PACIE.<br>Estructuración de las aulas considerando un bloque informativo, un bloque académico y un bloque de cierre. | Humanos:<br>Experto en e.learning<br>Docentes del PNFI<br>Tecnológicos:<br>Computador<br>Servidor<br>Apache<br>Plataforma Moodle |
| Promover en los docentes del PNFI actividades individuales y grupales sobre la utilización de  | Estrategias de aprendizaje para entornos virtuales | Presentar ante los docentes cuáles son las actividades innovadoras que existen en materia de aprendizaje a través de entornos virtuales.                      | Humanos:<br>Experto en e.learning<br>Docentes del PNFI<br>Tecnológicos:                                                          |

|                                                                                                                                |                                                  |                                                                                               |                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| estrategias de aprendizaje bajo entornos virtuales.                                                                            |                                                  | Aclarar dudas sobre las bases de las exposiciones de los docentes del PNFI.                   | Computador<br>Video beam<br>Servidor<br>Apache<br>Plataforma<br>Moodle                                                                            |
| Diseñar cursos de capacitación en el uso de herramientas e-learning para actividades complementarias a las de tipo presencial. | Herramientas tecnológicas educativas innovadoras | Dictar cursos de actualización en materia de tecnología educativa para los docentes del PNFI. | Humanos:<br>Experto en e.learning<br>Docentes del PNFI<br>Tecnológicos:<br>Computador<br>Video beam<br>Servidor<br>Apache<br>Plataforma<br>Moodle |

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alonso Reyes, R.; Jiménez, G.; Estévez, O. y Limaya, G. (2005). *Gestión del Conocimiento en una Comunidad de Aprendizaje sobre Educación a Distancia mediante el uso de las TIC*. Universidad Pedagógica “José Martí”, Camagüey, Cuba. [Documento en línea] Disponible en: <http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/ger/kmcuba.htm>. [Consultado: 2008, Julio. 29]

Arango, M. (2003). *Foros virtuales como estrategia de aprendizaje*. Revista Debates Latinoamericanos, N° 2, Abril 2004. [Documento en línea]: Disponible en: [www.rlcu.org.ar/revista/numeros/02-02-Abril-2004/documentos/Arango.pdf](http://www.rlcu.org.ar/revista/numeros/02-02-Abril-2004/documentos/Arango.pdf).

Arias, F (1998) *El Proyecto de Investigación: Guías para su elaboración*. Editorial Episteme. 2<sup>da</sup> Edición. Caracas – Venezuela.

Balestrini M. (1997). *Metodología de la Investigación*. Colombia: Ediciones Norma.

Barbero, M. (2004). *Culturas–Tecniciades–Comunicación*, en: *La iniciativa de Comunicación*. Cali: Editorial Universidad del Valle. [Documento en línea]: Disponible en: <http://portal.educ.ar/debates/educacionytic/2004/11/>.

Bisquerra, R. (1996). *Métodos de investigación educativa*. Ediciones CEAC. España.

Candelas, F. A. y Moreno, J. S., (2005). *Recursos didácticos basados en Internet para el apoyo a la enseñanza de materias del área de Ingeniería de Sistemas y Automática*. Revista Iberoamericana de Automática e Informática Industrial, vol. 2, pp 93.

Camacho, P. (2008). *Metodología PACIE*. [Documento en línea]: Disponible en: [www.slideshare.net/fatla/metodologa-pacie-visin-macro](http://www.slideshare.net/fatla/metodologa-pacie-visin-macro).

Castells, M. (2001). *El surgimiento de la sociedad de redes*. [Documento en línea]: Disponible en: [www.hipersociologia.org.ar/catedra/material/Castellscap6.html](http://www.hipersociologia.org.ar/catedra/material/Castellscap6.html).

CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA (2000). Artículo 110.

Delors, J. (1996). *La educación encierra un tesoro*. Editorial Santillana, España: Ediciones Unesco.

ENCARTA (2008). *Biblioteca de consulta Microsoft*. USA.

Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, Año CXXX - Mes XII - Caracas, viernes 19 de septiembre de 2003 - Número 37.779. PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA, Decreto N° 2.601 08 de septiembre de 2003. HUGO CHÁVEZ FRÍAS. Presidente de la República.

Hernández, R; Fernández, C y Baptista, P. (2006). *Metodología de la Investigación*. Editorial Mc Graw Hill. México.

Kerlinger, Fred y Lee, Howard (2002). *Investigación del Comportamiento*.

Métodos de Investigación en Ciencias Sociales. Editorial McGraw – Hill. México.

León, J. (2007). *El papel del tutor virtual*. [Documento en línea]: Disponible en: <http://weblog.educ.ar/educacion-tics/archives/006195.php>.

Llorente, M. (2006). *El tutor en E-learning: aspectos a tener en cuenta*. [Documento en línea]: Disponible: <http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec20/llorente.htm>.

Lucero, Margarita; Chiarani, Marcela y Pianucci, Irma (s/f) Modelo de Aprendizaje Colaborativo en el ambiente ACI. Departamento de Informática. Universidad Nacional de San Luís: Argentina. [Documento en línea] Disponible en: <http://www.dirinfo.unsl.edu.ar/~profeso/PagProy/articulos/Lucero%20Cacic%202003.pdf>. [Consultado: 2008, Diciembre 21]

Mata Mata, Hamlet (2006). *Diseño de una plataforma web de aprendizaje dirigida al Decanato de Postgrado de la Universidad Gran Mariscal de Ayacucho (UGMA) con la finalidad de mejorar la gestión del conocimiento en esa dependencia*. Tesis de Grado no publicada, Presentada como Requisito Parcial para Optar al Título de Magíster en Educación. Mención Gerencia Educativa. En la Universidad Gran Mariscal de Ayacucho. Barcelona – Venezuela.

Mata Mata, Hamlet (S/F). *Distribución de Frecuencia*. [Documento en línea] Disponible en: [www.mipagina.cantv.net/hamletmatamata](http://www.mipagina.cantv.net/hamletmatamata). [Consultado: 2009, Noviembre 10].



- Méndez, C. (2004). *Metodología. Diseño y desarrollo del proceso de investigación*. 3ra Edición. Editorial Mc Graw-Hill. Santa Fe de Bogotá-Colombia.
- Mendoza, H. (2003) *Educación a Distancia Apoyada en Entornos Virtuales para la Universidad Valle del Momboy*. Universidad Valle del Momboy. Valera – Venezuela.
- Mendoza, M. (2009) *Analizar el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación, como estrategia de gestión de aula en las Escuelas Públicas del Municipio Simón Rodríguez del Estado Anzoátegu.*, Tesis de Grado no publicada, Presentada como Requisito Parcial para Optar al Título de Magíster en Educación. Mención Gerencia Educativa. En la Universidad Gran Mariscal de Ayacucho. Barcelona-Venezuela.
- Miratia (2005). *La Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Educación*. Infobit N° 4. Caracas: Ministerio de Educación y Deportes.
- Nunnally, J. y Bernstein, I. (1995). *Teoría Psicométrica*. Tercera Edición. Editorial McGraw Hill. México.
- Palomo, R., Ruiz, J., y Sánchez, J. (2006). *Las TIC como agente de innovación educativa*. Consejería de Educación de la Junta de Andalucía. [Documento en línea]: Disponible en: <http://www.juntadeandalucia.es/averroes/publicaciones/nntt/TIC como agentes innovacion.pdf>.
- Plaz Power, Irene (2002). *Foro Ciencia y Tecnología en la Sociedad de la información. Senderos hacia la sociedad del conocimiento: imágenes y acciones de políticas públicas en Venezuela*. Departamento de Estudio

de la Ciencia. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas. IVIC. Escuela de Computación. Facultad de Ciencias. Universidad Central de Venezuela UCV. Caracas. [Documento en línea]. Disponible en: [http://funredes.org/mistica/castellano/ciberoteca/participantes/docupart/esp\\_doc\\_66/](http://funredes.org/mistica/castellano/ciberoteca/participantes/docupart/esp_doc_66/). [Consultado: 2008, Nov. 21]

PNUD (2002). *Informe sobre Desarrollo Humano en Venezuela: Las Tecnologías de la Información y la Comunicación al Servicio del Desarrollo*. [Documento en línea]. Disponible: <http://www.pnud.org.ve/idh/venezuela.asp> [Consultado: 2009, Octubre 15]

Ramírez, T. (1999). *Cómo hacer un Proyecto de Investigación*. Editorial Panapo Caracas-Venezuela.

Ramos Álvarez, Mauricio (2001). *Impacto Tecnológico de las TICs (Internet y WWW) en Educación. El Caso de la Academia Militar de Venezuela*. Revista Agenda Académica. Vol.8, número 2. [Documento en línea] Disponible en: <http://www.sadpro.ucv.ve/agenda/online/vol8n2/indice.html4k> [Consultado: 2008, Nov. 21]

Ribes, (2007). [Documento en Línea]: Disponible en: <http://comoganardinero.desdecasa.es/%C2%BFque-es-web-20/>.

Rosario, J. (2006). *La educación virtual: como modelo de educación en la República Dominicana*. III Congreso Online, Observatorio para la Cibersociedad. [Documento en Línea]: Disponible en: <http://www.cibersociedad.net/congres2006/gts/comunicacio.php?&id=164>.

Ruben, A. (2007). *Aula Virtual: Espacio Virtual de Educación Utilizando las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación en la Universidad*. Master en Aplicación de las Nuevas Tecnologías en la Educación. España: Universidad de Barcelona.

Sabino, C. (2002). *El proceso de la Investigación*. 3ra Edición. Editorial Panapo. Caracas.

Senn, J. (1992). *Análisis y Diseño de Sistemas de Información*. Mc Graw Hill, 2da ed., p.283-317.

Tamayo y Tamayo, Mario (2005). *El Proceso de la Investigación Científica*. Editorial LIMUSA Noriega Editores. México.

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

Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Vicerrectorado de Investigación y postgrado. (2006). *Manual de trabajos de Grado de Especialidad y Maestría y Tesis Doctorales*. 3ra Edición. Editorial FEDUPEL. Caracas – Venezuela.

Valverde, J., y Garrido, M.C. (2005). *La función tutorial en entornos virtuales de aprendizaje: comunicación y comunidad*. [Documento en línea] Disponible en: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa, Vol. 4, nº 1. [http://158.49.119.99/crai/personal/relatec/VOL4\\_1/valverdegarrido.pdf](http://158.49.119.99/crai/personal/relatec/VOL4_1/valverdegarrido.pdf).

Yuni, José, Urbano, C. (2003). *Técnicas para investigar y formular proyectos de investigación*. Vol.II, Ed. Brujas. España.

## ANEXOS



## CUESTIONARIO

Estimado Colega:

El presente instrumento tiene como objetivo recabar información acerca de un SISTEMA DE ESTUDIO B-LEARNING BASADO EN AULAS VIRTUALES, COMO APOYO AL PROGRAMA NACIONAL DE FORMACIÓN EN INFORMÁTICA DEL IUTEB, CIUDAD BOÍVAR.

Las respuestas de este instrumento son confidenciales por lo tanto lea cuidadosamente antes de responderlas.

A continuación se la presentan una serie de preguntas con varias opciones, las cuáles se deben responder de acuerdo a las siguientes instrucciones:

- Lea cuidadosamente antes de responder.
- Marque con una (X) la respuesta que considere correcta.
- No deje ninguna sin responder.
- Si tiene duda consulte a la persona que le suministró el instrumento.
- No necesita identificarse.



## ENCUESTA DIRIGIDA A LOS DOCENTES DEL PNFI

### INSTRUCCIONES

Los ítems tienen 5 opciones de respuesta, elija el que mejor describa lo que piensa Usted, no hay opciones incorrectas. Sus respuestas serán anónimas y absolutamente confidenciales. **Leyenda:**

- TA TOTALMENTE DE ACUERDO (5)  
A DE ACUERDO (4)  
? NI DE ACUERDO, NI EN DESACUERDO (3)  
D EN DESACUERDO (2)  
TD TOTALMENTE EN DESACUERDO (1)

| Nº | ITEMS                                                                                                                          | ESCALA |   |   |    |    |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|---|----|----|
|    |                                                                                                                                | TA     | A | ? | ED | TD |
| 1  | ¿Es necesario que el IUTEB cuente con una biblioteca actualizada?                                                              |        |   |   |    |    |
| 2  | ¿Las técnicas innovadoras como portafolio digital, blogs, multimedia, chat, foro, wiki... sirven de apoyo en su labor docente? |        |   |   |    |    |
| 3  | ¿El uso de las TIC contribuye con el buen rendimiento académico del estudiante?                                                |        |   |   |    |    |
| 4  | ¿Se podría decir que el Internet sirve de apoyo al aprendizaje constructivista del estudiante?                                 |        |   |   |    |    |
| 5  | ¿Será la computadora un medio tecnológico                                                                                      |        |   |   |    |    |

|    |                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
|    | que facilita la ejecución de las actividades académicas?                                                                                                              |  |  |  |  |  |
| 6  | ¿Las aulas virtuales contribuyen con la recopilación documental necesaria para el buen manejo de unidades curriculares?                                               |  |  |  |  |  |
| 7  | ¿Las aulas virtuales favorecen la comunicación y los trabajos colaborativos?                                                                                          |  |  |  |  |  |
| 8  | ¿Es conveniente utilizar dentro de las aulas virtuales recursos tecnológicos innovadores (multimedias, videos, revista digital, portafolio digital, blogs, wikis...)? |  |  |  |  |  |
| 9  | ¿Con el uso de las aulas virtuales se facilita el aprendizaje constructivista?                                                                                        |  |  |  |  |  |
| 10 | ¿Se hace más fácil el acceso a la información a través de las aulas virtuales?                                                                                        |  |  |  |  |  |
| 11 | ¿A manejado aulas virtuales dentro de la Plataforma Moodle?                                                                                                           |  |  |  |  |  |
| 12 | ¿Es de fácil acceso el uso de la Plataforma Moodle?                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
| 13 | ¿Se siente satisfecho utilizando las aulas virtuales dentro de la Plataforma Moodle?                                                                                  |  |  |  |  |  |
| 14 | ¿La Plataforma Moodle garantiza mayor independencia cognoscitiva y participación consciente en el proceso de aprendizaje?                                             |  |  |  |  |  |
| 15 | ¿Bajo la Plataforma Moodle se activan recursos innovadores de relevancia para el proceso de aprendizaje?                                                              |  |  |  |  |  |

## PNF Sistemas e Informática

### UNIDADES CRÉDITO

| UNIDADES CURRICULARES |                              |              |                                       |   |                                      |    |                                |                         |                                |   |                                     |    |               |    |     |
|-----------------------|------------------------------|--------------|---------------------------------------|---|--------------------------------------|----|--------------------------------|-------------------------|--------------------------------|---|-------------------------------------|----|---------------|----|-----|
| Trayecto Inicial      |                              | UC           | UC                                    |   | UC                                   | UC |                                | UC                      | UC                             |   | UC                                  | UC |               | UC |     |
|                       |                              | Matemática I | 3                                     |   | Proyecto Nacional y Nueva Ciudadanía | 2  |                                | Lenguaje y Comunicación | 2                              |   |                                     |    |               | 7  |     |
| Trayecto I            | Matemática II                | 3            | Arquitectura del Computador           | 3 | Formación Sociopolítica              | 1  | Introducción a la Programación | 3                       | Proyecto Socio Tecnológico I   | 2 | TALLERES Y ACTIVIDADES ACREDITABLES | 10 | Electivas I   |    | 12  |
|                       |                              | 3            |                                       | 3 |                                      | 1  |                                | 3                       |                                | 2 |                                     |    |               |    | 12  |
|                       |                              | 3            |                                       | 3 |                                      | 1  |                                | 3                       |                                | 2 |                                     |    |               | 3  | 15  |
| Trayecto II           | Sistemas I                   | 3            | Redes de Computadoras                 | 3 | Formación Sociopolítica              | 1  | Desarrollo de Software         | 3                       | Proyecto Socio Tecnológico II  | 2 |                                     |    | Electivas II  |    | 12  |
|                       |                              | 3            |                                       | 3 |                                      | 1  |                                | 3                       |                                | 2 |                                     |    |               |    | 12  |
|                       |                              | 3            |                                       | 3 |                                      | 1  |                                | 3                       |                                | 2 |                                     |    |               | 3  | 25  |
| Trayecto III          | Sistemas II                  | 3            | Tecnología de Internet                | 3 | Formación Sociopolítica              | 1  | Matemática Aplicada            | 4                       | Proyecto Socio Tecnológico III | 2 |                                     |    | Electivas III |    | 95  |
|                       |                              | 3            |                                       | 3 |                                      | 1  | Redes de Telecomunicaciones    | 4                       |                                | 2 |                                     |    |               |    | 13  |
|                       |                              | 4            |                                       | 4 |                                      | 1  |                                | 4                       |                                | 2 |                                     |    |               | 5  | 20  |
| Trayecto IV           | Investigación de Operaciones | 4            | Auditoría y Mantenimiento de Sistemas | 4 | Formación Sociopolítica              | 1  |                                |                         | Proyecto Socio Tecnológico IV  | 5 |                                     |    | Electivas IV  |    | 14  |
|                       |                              |              |                                       | 4 |                                      | 1  | Simulación de Sistemas         | 5                       |                                | 5 |                                     |    |               |    | 15  |
|                       |                              |              |                                       | 4 |                                      | 1  |                                | 5                       |                                | 5 |                                     |    |               | 5  | 26  |
|                       |                              |              |                                       |   |                                      |    |                                |                         |                                |   |                                     |    |               |    | 196 |

### TALLERES Y ACTIVIDADES ACREDITABLES.

|              |                              | UC |                     | UC |                               | UC |                     | UC |  | UC |
|--------------|------------------------------|----|---------------------|----|-------------------------------|----|---------------------|----|--|----|
| TSU          | Inglés                       | 2  | Introd. Informática | 2  | Deporte, Arte y Recreación I  | 2  | Protección Integral | 4  |  | 10 |
| ING          | Inglés Técnico Especializado | 3  |                     |    | Deporte, Arte y Recreación II | 3  |                     |    |  | 6  |
| TOTAL UC TSU |                              | 95 | TOTAL UC ING        |    | 196                           |    |                     |    |  |    |

CADA UNIDAD DE CRÉDITO ES IGUAL A UNA (1) HORA ACADÉMICA MÁS DOS A CUATRO HORAS DE ESTUDIOS INDEPENDIENTES  
 1 UC = 1 HORA ACADÉMICA + 2 A 4 HRS DE ESTUDIO INDEPENDIENTE




**Gobierno Bolivariano de Venezuela**

Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria

Instituto Universitario de Tecnología del Estado Bolívar

Usted no se ha autenticado. (Enter)  
 Español - Internacional (es)





PORTAL IUTEB | PNF-IUTEB | ACADEMIAS | PROYECTOS

Entrar

**Categorías**

- Programas Nacionales de Formación-IUTEB
- Aulas para FATLA
- Banco de Proyectos

**FATLA**



Fundación para la Actualización Tecnológica de Latinoamérica



TU PLANETA...

DONDE EL CALOR HUMANO TRASCENDE LA VIRTUALIDAD

[www.fatla.org](http://www.fatla.org)

## Programas Nacionales de Formación

(Accesos directos a las aulas virtuales)



Electricidad



Geociencias



Higiene y Salud Laboral



Informática



Mantenimiento



Mecánica

Los Programas Nacionales de Formación en Educación Superior son definidos como conjuntos de estudios y actividades académicas conducentes a títulos, grados o certificaciones de estudios superiores, creados por iniciativa del Ejecutivo Nacional, a

**Calendario**

octubre 2010

| Dom | Lun | Már | Mié | Jue | Vie | Sáb |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|     |     |     |     |     | 1   | 2   |
| 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   |
| 10  | 11  | 12  | 13  | 14  | 15  | 16  |
| 17  | 18  | 19  | 20  | 21  | 22  | 23  |
| 24  | 25  | 26  | 27  | 28  | 29  | 30  |
| 31  |     |     |     |     |     |     |

**Noticias Nacionales**

Más de mil trabajadores despedidos de gobernación del Táchira exigen ser reingresados

1.100 trabajadores despedidos, en el año 2009, de la Gobernación opositora del estado Táchira exigen su reintegro inmediato a sus puestos de trabajo, para dar cumplimiento a la sentencia del Tribunal Administrativo Contencioso de Barinas, que ordena el reintegro de este grupo laboral.

Aquí lo informó la coordinadora de Servicios Jurídicos del Consejo Legislativo del estado Táchira, Luz Mary Rodríguez.

El órgano legislativo nombró una comisión especial para dar seguimiento legal a estas personas, quienes están desempleadas desde hace 22 meses.

[Leer más](#)

Vicepresidente Jefe Autoridades

Personas

Participantes

Actividades

Questionarios

Foros

Glosarios

Juegos

Recursos

Tareas

Buscar en los foros

Ir

Búsqueda avanzada

Administración

Activar edición

Configuración

Asignar roles

Calificaciones

Grupos

Copia de seguridad

Restaurar

Importar

Reiniciar

Informes

Preguntas

Archivos

Desmatricular en FCI-1

Perfil

Diagrama de temas



Prof(a) Karen Rangel

BLOQUE INFORMATIVO

Un saludo para todos los estudiantes de la sección 3M del PNFI y aquellas personas que visiten el aula virtual de Formación Crítica. A través de este espacio lograremos interactuar de forma amena, para compartir experiencias y opiniones en relación a temas que son relevantes para nuestra historia. Así que los invito a que se integren y que formemos un buen equipo. Que Dios los bendiga. Éxitos.

Contenido Sinóptico

Programa Evaluativo

Temas de Interés

Actividades

Cafetería Virtual

Novedades

1

BLOQUE ACADÉMICO



## AULAS VIRTUALES

|                  |  |    |
|------------------|--|----|
| PNF-Informática  |  |    |
| Trimestre 1      |  | 11 |
| Trimestre 2      |  | 10 |
| Trimestre 3      |  | 9  |
| Trimestre 4      |  | 11 |
| Trimestre 5      |  | 6  |
| Trimestre 6      |  | 6  |
| Trimestre 7      |  | 9  |
| Trimestre 8      |  | 10 |
| Trimestre 9      |  | 11 |
| Trimestre 10     |  | 4  |
| Trimestre 11     |  | 4  |
| Trimestre 12     |  | 3  |
| Trayecto Inicial |  | 2  |

