

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

Instituto de Ciencias Matemáticas

**“Diseño de un Modelo de Educación a Distancia para el Instituto de
Ciencias Matemáticas de la ESPOL”**

TESIS DE GRADO

Previa a la obtención del Título de:

INGENIERA EN ESTADISTICA INFORMATICA

Presentada por:

María Belén Del Salto Díaz

GUAYAQUIL - ECUADOR

2002

AGRADECIMIENTO

A Dios por darme la vida y sabiduría necesaria, a una gran amigo por la valiosa colaboración desinteresada que me han dado, a mis padres y mis hermanos que siempre han estado apoyándome en todos los momentos de mi vida y a todas las demás personas que de uno u otro modo colaboraron en la realización de este trabajo.

DEDICATORIA

A mis padres y hermanos quienes me apoyaron con abnegación y esfuerzo para el feliz término del presente trabajo y de mis estudios.

TRIBUNAL DE GRADUACION

Mat. Jorge Medina
DIRECTOR DEL I.C.M.

Msc. Luis Rodríguez
DIRECTOR DE TESIS

Ing. Pablo Alvarez
VOCAL

Ing. Ma. Nela Pastuizaca
VOCAL

DECLARACIÓN EXPRESA

“La responsabilidad del contenido de esta Tesis de Grado, me corresponde exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL”

María Belén Del Salto Díaz

RESUMEN

Esta tesis tiene como objetivo crear un modelo que se adapte a las necesidades de la modalidad a distancia, mediante un estudio minucioso de los requerimientos del estudiante, sus necesidades se basan fundamentalmente en tiempo y en otros factores, además se considera el impacto de cada una de las tecnologías sobre los procesos de enseñanza-aprendizaje, lo cual implica aspectos de orden pedagógico, psicológico, sociológico y cultural.

Además con todo aquello se arma los elementos que componen la educación a distancia, el enfoque del modelo educativo depende del análisis y estudio que se haría a través de una observación de los resultados obtenidos del perfil del estudiante y del profesor, viendo cuales serían sus ventajas y desventajas, y como afectaría esto a través de los costos y cuales serían sus beneficios.

El Diseño instruccional de la educación a distancia se basa en el enfoque centrado en el estudiante y el plan de estudios manejando decisiones de tecnología, luego de ello podríamos decir que está listo para poder empezar a construir un modelo para la educación a distancia, indicando en este modelo la metodología a utilizar y cual es el proceso de construcción de dicho modelo; al final se mostrará el modelo a implementar luego de un arduo trabajo y un

análisis minucioso en la educación a distancia con el fin de mejorar continuamente la calidad en la educación.

Al final se hace una breve observación sobre un proyecto ya existente que es el SIDweb, el mismo es analizado y se lo critica para evitar problemas al emprender la modalidad a distancia.

INDICE GENERAL

	Pág.
RESUMEN.....	II
INDICE GENERAL.....	III
INDICE DE FIGURAS.....	IV
INTRODUCCIÓN.....	1
I. GENERALIDADES DE LA EDUCACIÓN A DISTANCIA.....	4
1.1. Marco Teórico.....	4
1.2. Características de la educación a Distancia.....	21
1.3. Alcance Social.....	26
II. ELEMENTOS QUE COMPONEN LA EDUCACIÓN A DISTANCIA.....	30
2.1. Retos del estudiante a distancia.....	30
2.2. Enfoque del Modelo Educativo.....	33
2.3. Perfil del estudiante y del profesor tutor a distancia.....	40
2.4. Ventajas y Desventajas.....	44
2.5. Costos vs Beneficios.....	50
2.6. Lineamientos de un programa de educación a distancia.....	60
2.6.1. Definición.....	60
2.6.2. Actividades Comunes.....	61

2.6.3. Normas y Procedimientos.....	65
III. MODELOS EN LA EDUCACIÓN A DISTANCIA.....	68
3.1. Modelos.....	68
3.1.1. Tipos de Modelos.....	71
3.1.2. Características de cada modelo.....	73
3.1.3. Papel de los maestros en cada modelo.....	76
3.1.4. Efectos en los estudiantes dependiendo del modelo.....	79
3.1.5. Tecnología requerida para soporte del modelo.....	81
3.1.6. Oportunidades de integración para cada modelo.....	83
3.1.7. Servicio de soporte requerido para cada modelo.....	87
3.2. Recomendaciones para la educación a distancia.....	88
3.3. Medios y tecnología para la educación a distancia.....	92
3.3.1 La importancia de la comunicación en la tutoría a distancia	105
3.3.1.1 La comunicación Tutor- Alumno y lazos Afectivos.....	107
3.3.1.2 Diferencias entre la Educación a Distancia y la Educación Presencial.....	108
IV. ESTUDIO DE MERCADO.....	110
4.1. Mercado Objetivo.....	115
4.2. Diseño de la encuesta.....	116

4.3. Diseño de la muestra.....	122
4.4. Análisis estadístico.....	124
V. DISEÑO INSTRUCCIONAL EN EDUCACIÓN A DISTANCIA.....	145
5.1. El diseño instruccional sobre la tutoría del ICM de la ESPOL	145
5.2. Enfoque centrado en el estudiante.....	151
5.3. Plan de estudios manejando decisiones de tecnología.....	155
VI. CONSTRUCCIÓN Y MODELO DE LA EDUCACIÓN A DISTANCIA EN LA ESPOL.....	170
6.1. Metodología.....	170
6.1.1. Estipulación de la cuantía y pago.....	172
6.1.1.1. Descripción de las actividades realizadas.....	177
6.1.1.2. Estado del arte.....	180
6.1.1.3. Experiencias internacionales.....	181
6.2. Modelo de la educación a distancia en la ESPOL.....	188
VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	195
ANEXO	210
BIBLIOGRAFIA	

INDICE DE FIGURAS

		Pág.
Figura 4.1	Proporción de Individuos de la Muestra por Sexo.....	126
Figura 4.2	Intervalo de Edades en General de Individuos en la Muestra.....	127
Figura 4.3	Porcentaje con respectos al Estado Civil de los Individuo.	128
Figura 4.4	Porcentaje del Nivel de Instrucción General de la Muestra.....	129
Figura 4.5	Porcentaje de la Ubicación de las Viviendas.....	130
Figura 4.6	Porcentaje de Individuos que Trabajan y No trabajan.....	130
Figura 4.7	Porcentaje del Sector de Trabajo de los individuos de la muestra.....	131
Figura 4.8	Porcentaje de acceso a Computador desde el Hogar.....	132
Figura 4.9	Porcentaje de acceso a Internet desde el Hogar.....	133
Figura 4.10	Porcentaje de Organización de los Individuos con respecto a lo personal.....	134
Figura 4.11	Porcentaje de Tipo de Estudio de Preferencia por los Individuos de la Muestra.....	135
Figura 4.12	Porcentaje de Preferencia del Tipo de Educación.....	136
Figura 4.13	Porcentaje del Tipo de Clases preferida por los Individuos.....	137
Figura 4.14	Porcentaje de las Características del Tutor.....	138

Figura 4.15	Porcentaje de la Forma de Comunicación con Tutor.....	139
Figura 4.16	Porcentaje de los Instrumentos de Enseñanza adecuados del Tutor.....	141
Figura 4.17	Porcentaje del Déficit de Obtención de Información.....	142
Figura 4.18	Porcentaje en Diversos dificultades de obtener información.....	143
Figura 4.19	Porcentaje de Personas que se conocen que se han Graduados con Educación a Distancia.....	143
Figura 4.20	Porcentaje de éxito de las personas graduadas con Educación a Distancia.....	144

INDICE DE TABLAS

		Pág.
Tabla 1	Costos para el Emisor y Costos para Receptor.....	53
Tabla 2	Dimensiones y sus Interrogantes.....	172
Tabla 3	Dimensiones, Orientación Método de abordaje de Información y fuente de los datos.....	175

INTRODUCCION

Dependiendo del alcance social del individuo, y del tiempo para obtener una preparación adecuada, se puede decir, que si queremos mejorar la calidad de información aprendida a lo largo de los años debemos empezar puliendo los conocimientos y escogeremos la educación que se adapte a nuestro tiempo y criterio, la misma que puede ser:

Educación Presencial

Educación Semipresencial o

Educación a Distancia

La meta de esta tesis es crear un modelo que se adapte a las necesidades de la modalidad a distancia, mediante un estudio minucioso de los requerimientos del estudiante, sus necesidades se basan fundamentalmente en el tiempo y en otros factores que influyen los cuales se los irá analizando paulatinamente como vaya avanzando esta tesis, además debe considerarse el impacto de cada una de las tecnologías sobre los procesos de enseñanza-aprendizaje, lo cual implica aspectos de orden pedagógico, psicológico, sociológico y cultural.

Con todo aquello podemos armar los elementos que componen la educación a distancia, el enfoque del modelo educativo depende del análisis y estudio que se haría a través de una observación de los resultados obtenidos del perfil del estudiante y del profesor viendo cuales serían sus ventajas y desventajas, y como afectaría esto a través de los costos y cuales serían sus beneficios.

A continuación no está demás acotar que la educación a distancia posee modelos y que estos se han dado, gracias al estudio independiente y al estudio abierto + clases, lo cual produce efecto en los estudiantes y oportunidades de interacción.

La importancia de la comunicación es primordial en la tutoría a distancia, para hacer un adecuado y eficiente estudio de mercado, donde se diseña la encuesta, se elige la muestra y se analiza estadísticamente, con ello se concluye cuales son las debilidades de la educación a distancia y de ellas hacer las fortalezas, de tal manera que se pueda dar un correcto enfoque del estudio a distancia en nuestro país.

El Diseño instruccional de la educación a distancia se basa en el enfoque centrado en el estudiante y en el plan de estudios manejando decisiones de tecnología, luego de ello podríamos decir que está listo para poder construir un modelo adecuado a las necesidades, indicando la metodología a utilizar y cual es el proceso a seguir en dicho modelo, al final se mostrará la forma de implementarlo luego de un arduo trabajo y un análisis minucioso de la educación a distancia con el fin de mejorar continuamente la calidad de esta.

En esta tesis se va enfocar las modalidades de la educación a distancia, ya que esta y la semipresencial son los proyectos mas ambiciosos llevados a cabo por una institución de nivel superior, el cual su único interés es invertir en un mejor futuro para el país, el mismo que es la educación.

CAPITULO 1

1. GENERALIDADES DE LA EDUCACION A DISTANCIA

1.1 MARCO TEORICO

La Educación a Distancia es un término genérico, difícil de definir, ya que en él se incluyen las estrategias de enseñanza aprendizaje, que en el mundo se denominan de diferentes formas. Cuando hablamos de la Educación a Distancia, normalmente nos referimos a un sistema de

educación en el cual los alumnos y los profesores no están el mismo lugar.

A continuación presentamos algunas definiciones propuestas por personajes relacionados con esta metodología:

De acuerdo con Anthony Kaye, la educación a distancia, en contraste con la educación presencial, caracteriza a la separación completa en términos de espacio y tiempo, para la mayoría de las actividades de la enseñanza-aprendizaje. La enseñanza está mediada, a través de varias tecnologías y el aprendizaje normalmente está realizado en una base individual mantenida como estudio independiente en el espacio privado del alumno o en el sitio del trabajo.

Para otros educadores, Otto Peters la Educación a Distancia está relacionada con la educación que no está establecida con la mirada de los ojos (relación cara a cara). El mismo relaciona a la Educación a Distancia con la Educación Abierta, diciendo que cuando utilizamos el término Educación a Distancia, daremos énfasis en la apertura del

procedimiento de enseñanza-aprendizaje, como contraste con el carácter cerrado de la educación tradicional. Asimismo, la Educación a Distancia está relacionada, en el mismo autor, con el concepto de la educación desde casa. Este término propone que el fenómeno de la enseñanza - aprendizaje, no se produzca en el aula sino en la casa.

Para Jackson Bob y otros la Educación a Distancia es el uso de los medios electrónicos e impresos como puente en el espacio entre el profesor y el alumno cuando no están en un mismo lugar.

Zane Berge relaciona la terminología Comunicación Mediada por Ordenadores (CMO) con Educación a Distancia. Para el autor, las nuevas tecnologías de la telecomunicación, han de unirse con los ordenadores y las redes avanzadas para darnos nuevas herramientas para mantener el procedimiento de enseñanza - aprendizaje. El término CMO, define la manera en que el hombre, utiliza ordenadores y redes para transferir, almacenar y recuperar información, pero el énfasis está siempre en la comunicación entre humanos. Este uso de la CMO, puede ser útil tanto en el aula como en la Educación a Distancia.

Daniel Peraya ha encontrado que la Educación a Distancia siempre está utilizando el desarrollo de las comunicaciones. En los años pasados el servicio del correo y las nuevas formas del reparto del mismo han provocado un gran ascenso de los cursos repartidos por este medio.

Según Pereira la comunicación de dos modos (full duplex) en los países desarrollados, juega el mismo papel. Esta tecnología está disponible para crear un espacio de trabajo educativo, lejano, facilitador, y el procedimiento de enseñanza-aprendizaje puede ser tanto independiente del horario y del lugar como estar presente en toda la vida de una persona.

Para Virginia Steiner la Educación a Distancia es un reparto de instrucciones que no constriñe al alumno para que esté físicamente presente en el mismo lugar con su instructor. Desde un punto de vista histórico, Educación a distancia significa estudio a través de los correos. En nuestros días las nuevas tecnologías de comunicación, audio, video y ordenadores, se utilizan comúnmente para repartir educación. En este modo de educación, el estudiante es el responsable de su aprendizaje.

Sin embargo, ésta terminología representa la tendencia que utiliza una mezcla de diferentes modos educativos para optimizar el procedimiento de la enseñanza-aprendizaje.

Willis Barry encuentra que los desafíos se propusieron para que la educación a distancia respondiera a las oportunidades de incrementar el número de estudiantes; facilitar la formación de estudiantes que no pueden asistir a un campus; involucrar a agentes externos que no estarían disponibles de forma inmediata; y unir estudiantes con experiencias culturales y económicas diferentes.

Es una estrategia educativa basada en la aplicación de la tecnología del aprendizaje sin la limitación del lugar, tiempo, ocupación o edad de los estudiantes. (José Luis García Llamas, 1986). 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 planificación y guía de los tutores a través de un medio de comunicación que permita la interrelación profesor-alumno. (Pío Navarro Alcalá, 1980).

La Educación a Distancia es una estrategia para operacionalizar los principios y fines de la educación permanente y abierta, de manera que cualquier persona, independiente del tiempo y del espacio, pueda convertirse en sujeto protagónico de su aprendizaje. (Miguel A. Ramos Martínez, 1985).

Según Fainholc, la educación a distancia es una forma de educación no convencional que permite llegar a más personas y lugares, utilizando métodos y enfoques innovadores, que puede y debe servir para el logro de la educación permanente. Se caracteriza por permitir el acceso a la capacitación especializada, a los docentes que residen en una ubicación geográfica alejada de los centros que ofrecen los cursos tradicionales, eliminando las restricciones que imponen la falta de recursos para trasladarse y permanecer en lugares distantes de su domicilio familiar. Permite el manejo flexible del tiempo y el espacio y determina cambios en las relaciones tradicionales entre alumnos y docentes.

La educación a distancia no pretende combatir ni suplantar la enseñanza tradicional, la enriquece, la complementa, la actualiza, la trasciende en tiempo y espacio. Como recurso para la capacitación de maestros, si

bien no es un concepto nuevo ni totalmente original, no hay el nivel de consenso y difusión que merecería si tomáramos en cuenta su eficacia. La educación a distancia ha demostrado ser capaz de acercar formas de capacitación y de trabajo más actuales y eficientes a los sectores geográfica y/o socialmente aislados.

Dice Faure: "La educación a distancia es una modalidad que se entrega a través de un conjunto de medios didácticos que permiten prescindir de la asistencia a clases regulares, y en la que el individuo se responsabiliza de su propio aprendizaje, sin la frecuentación obligatoria de un espacio físico determinado, fortificando las oportunidades de aprender que es un derecho irrenunciable" (Faure, E., 1974).

De acuerdo con Jara, "La educación a distancia es la modalidad de acción educativa que se caracteriza por la aplicación de los medios de comunicación social al logro de los objetivos de enseñanza-aprendizaje" (Jara, J., 1974). En los programas de educación a distancia, la interacción profesor-alumno y alumno-alumno está mediatizada por la utilización de soportes materiales y tecnológicos, puestos al alcance del estudiante, durante períodos de duración variable.

Michael Moore(1990) define a la educación a distancia como un conjunto de procedimientos cuya finalidad es proporcionar instrucción por medios de comunicación impresos y electrónicos a personas que participan en un proceso de aprendizaje reglado, en lugares y horarios distintos de los del profesor o profesores.

Para Borje Holmberg (1990) la educación a distancia es una modalidad diferente que no puede pensarse como sustituto de la escolarización convencional porque:

- Está abierta a personas adultas que tienen un empleo retribuido o que se ocupan en el ámbito doméstico o familiar;
- No depende de encuentros presenciales, clases o en general de horarios o sedes;
- Combina medios de comunicación social y estudio individual;
- Potencia la autonomía del alumno por su metodología particular.

Según Lorenzo García Arito (1992) la educación a distancia es un sistema tecnológico de comunicación bidireccional, que puede ser de masas y que sustituye la interacción personal en el aula, entre docentes y alumno como medio privilegiado de enseñanza. Incluye una acción sistemática y combinada de diversos medios didácticos y de una organización de apoyo, con el fin de promover el aprendizaje autónomo de los alumnos.

Por último, John R. Verdun y Thomas A. Clark (1991) definen a la educación a distancia como una educación formal en la que la función de enseñanza y aprendizaje sucede mientras el profesor y el alumno están a distancia uno del otro.

No resulta simple intentar definir el concepto de educación a distancia. Sin embargo hay algunos estudiosos del tema que aportan su propia versión, una definición apropiada al contexto actual, podría ser:

"La educación a distancia es una estrategia educativa basada en el uso intensivo de las nuevas tecnologías, estructuras operativas

flexibles y métodos pedagógicos altamente eficientes en el proceso enseñanza - aprendizaje, que permiten que las condiciones de tiempo, espacio, ocupación o edad de los estudiantes no sean factores limitantes o condicionantes para el aprendizaje".

La premisa sobre la que se elabora este trabajo es la de entender la educación establecida sobre un plano más cooperativo que competitivo, proceso continuo en la vida activa de un individuo, centrada y relevante en el que aprende. La educación puede así ser nuevamente considerada "un medio para" y no "un fin en sí misma". Por ejemplo, la universidad como institución educativa debe capacitar al hombre para desempeñarse productivamente (en el sentido material del término) dentro de la sociedad, pero también le debe permitir desarrollar la capacidad de elección auténtica, el ejercicio de la libre opción con participación responsable y creadora.

La lectura de varios trabajos referidos a experiencias de educación a distancia, puso de relieve la actual preocupación por la calidad educativa. Entonces fue necesario para continuar con nuestro trabajo definir que

entendíamos por calidad educativa. Al respecto encontramos en las siguientes palabras, la síntesis más aproximada de nuestro pensamiento:

"...la calidad educativa no reside en la eficacia y economía con la que se consiguen los resultados previstos sino en el valor educativo de los procesos (el remarcado es nuestro); que en la educación como en cualquier otro aspecto de la vida humana los fines no justifican los medios; que los medios didácticos no son diferentes, sino al ser procesos de intercambio de significados, cualquier método pedagógico está activando procesos individuales y colectivos cargados de valores, provocando múltiples efectos..." (Pérez Gómez, 1992).

El considerar la problemática de la educación desde esta óptica nos obliga a plantearnos nuestras acciones como contribuciones a un proyecto educativo, que en nuestro caso adquiere la forma de sistema semipresencial. El cual si bien esta enmarcado por un proyecto político no debe ser confundido con éste. Dé ser confundidos se pierde la posibilidad de apertura, participación y contribución a la acción desarrollada; en consecuencia se considera antagónica cualquier opinión divergente ya que esta es motivo de ataque y destrucción.

Al momento de plantearse el acercamiento a un objeto de estudio, se nos impone tomar una postura, consciente la mayoría de las veces, sobre si nuestra intención es "explicar" o "comprender" dicho objeto de estudio. Desde una posición clásica los términos explicación y comprensión designan posturas epistemológicas y ontológicas diametralmente opuestas.

El planteo consiste en dilucidar si las ciencias de la naturaleza y las ciencias sociales constituyen un conjunto continuo, homogéneo y finalmente unitario, o bien, si entre estas ciencias se debe instituir un hiato epistemológico.

El término "explicación" designa la tesis de la falta de diferenciación, de la continuidad epistemológica entre ciencias de la naturaleza y sociales, mientras que el término "comprensión" anuncia la reivindicación de una irreductibilidad y de una especificidad de las ciencias del hombre.

Es posible considerar una tercera opción según la cual: "...explicar y comprender no constituirían los polos de una relación de exclusión sino los momentos relativos de un proceso complejo que se puede llamar interpretación..." (Ricoeur P., 1980).

Esta posición tiene una dimensión epistemológica: si existe tal relación de implicación mutua entre los métodos, se debe hallar entre las ciencias de la naturaleza y las ciencias sociales tanto una continuidad como una discontinuidad metodológica; y una ontológica: si explicación y comprensión están asimismo vinculadas en forma indisoluble en el plano epistemológico, ya no es posible hacer corresponder un dualismo óntico a un dualismo metódico.

Teniendo en cuenta el paradigma desde donde trabajamos, es que se enfatiza la interpretación de la realidad educativa, desde los significados de las personas implicadas en el contexto educativo y estudiando sus creencias, intenciones, motivaciones y otras características del proceso educativo no observables directamente ni susceptibles de experimentación

También debemos tener presente la definición de proyecto, ya que el sistema semipresencial puede considerarse una educación de forma consolidada, en especial si entendemos por proyecto la:

"... propuesta de acción de carácter experimental que consolida acciones encuadradas en una meta a alcanzar susceptible de ser modificada. Un proyecto responde o esconde, según los casos, una concepción del hombre y del mundo, está determinado por una propuesta política, en términos de proyección social y en los proyectos educativos contiene además una concepción de enseñar y aprender..." (Litwin E., 1994).

Esta concepción de proyecto propone la idea de que la evaluación tiene como fin generar propuestas y la plantea como una tarea argumentativa orientada a la acción, donde los integrantes del proyecto son los únicos responsables de llevar adelante las acciones de mejora que de la evaluación se desprende, siempre partiendo de los referenciales que ellos proporcionen. El análisis de los antecedentes, las transacciones y los resultados dan elementos para las acciones de mejora.

La metodología centra su mirada en los objetivos fijados, no sólo buscando su constatación sino su reformulación a partir de lo que el proyecto tiene, por ello se tiende con una metodología abierta encontrar información tanto de los efectos buscados y como los no buscados, sean estos de gran valor para el proyecto como obturadores de metas deseables.

El evaluador ejerce una tarea que favorece a la discusión, la búsqueda y el análisis, activa al pensamiento para comprender y valorar el funcionamiento real del proyecto desde las diferentes interpretaciones de sus participantes y provoca la iniciativa para reformular y reconducir su desarrollo.

Desde este lugar se posibilita a los que participan de experiencias educativas a revisar su capacidad de percepción, comprensión y valoración. La evaluación sólo sirve para la acción cuando ofrece apoyo para decidir qué y cómo hacer. Y ese es justamente el sentido de este trabajo.

Nuestro análisis parte de los componentes institucionales, y nos plantea el "... desafío metodológico y conceptual de dar cuenta de hechos que sufren una clara multideterminación..." (Fernández L. M., 1995). Los componentes institucionales son aquellos elementos necesarios para el funcionamiento de una institución. Entre ellos tenemos:

- Espacio material: que son las instalaciones y el equipamiento.
- Conjunto de personas: son los actores, que tienen un rol definido como el rol docente o el rol alumno.
- Proyecto institucional: se expresa en un modelo de mundo y persona social valorada en el currículum.
- Tarea global: consiste en la división del trabajo en pos de un propósito principal.
- Sistemas de organización: regulan las relaciones entre los integrantes humanos y los componentes materiales comprometidos con la realización de una tarea.

Los aspectos de la organización y la gestión son facilitadores o condicionantes del cumplimiento de los objetivos de la educación. Ambos aspectos son complementarios, el campo de la organización hace referencia, como dijimos, a los aspectos de la estructuración de la forma

institucional. El campo de la gestión es el campo de la "gerencia", es decir, aquel que se ocupa de poner en práctica los mecanismos necesarios para lograr los objetivos de la institución y controlar su cumplimiento.

La gestión educativa ha sido tradicionalmente considerada un aspecto residual del quehacer institucional, en la medida que se ha limitado a los aspectos administrativos. Los modelos de administración en instituciones educativas, dado la intensidad de la interacción interpersonal, se desarrollaron basados en las relaciones personales. Esto derivó en un estilo de gestión que se caracterizó por la no profesionalización de sus miembros.

El crecimiento y la expansión de la modalidad nos presenta no sólo un problema de escala sino que nos plantea desafíos cualitativos que suponen volver a pensar hacia donde debemos ir y cómo organizarnos y conducirnos. Estos desafíos plantean una nueva visión de las:

"...funciones y de las tareas más integral e integrada, que involucra a numerosos y variados actores sociales que es necesario conocer para intercambiar opiniones y reflexiones y compatibilizar intereses..." (Senén González Silvia, 1990)

1.2 CARACTERÍSTICAS DE LA EDUCACION A DISTANCIA

Una de las características de la educación a distancia, se origina en las necesidades de una población bastante restringida, con intereses especiales, para satisfacer carencias reales y finaliza en cuanto ellas desaparecen. Esta flexibilidad, que no tienen los programas convencionales, es importante por sus posibilidades de adaptación y dinamismo. Tiene una gran utilidad práctica al vincular sus programas con las expectativas inmediatas de los destinatarios que no pueden abordarse en establecimientos educativos convencionales. Sus objetivos específicos tienden a provocar cambios a corto plazo, por la adquisición de conocimientos, el desarrollo de habilidades y el cambio de actitudes.

Los requisitos de ingreso a los cursos son menos estrictos y permiten el acceso de grupos heterogéneos, que buscan el aprendizaje de habilidades prácticas que emplearán en la situación concreta de trabajo. El objetivo del

alumno es la satisfacción inmediata de sus necesidades de aprendizaje y la obtención de recompensas tangibles por el perfeccionamiento de sus competencias profesionales.

Con frecuencia se da la circunstancia, muy positiva, de que no sea una sola persona sino un pequeño grupo de una misma comunidad, el que emprende el curso a distancia. De tal manera, la retroalimentación que se brindan mutuamente sus integrantes, y las conexiones que se establecen, a partir de los contactos personales en los talleres, con otros grupos de diferentes comunidades, conforman una red de relaciones tan rica para los alumnos como para los profesores, no siempre conscientes o informados de las realidades socio-culturales de regiones lejanas de su propio país.

En los talleres presenciales, que complementan los cursos a distancia, se realizan tareas o demostraciones, en momentos parciales o finales del desarrollo del mismo. Su objetivo es superar las limitaciones que tiene todo sistema de relaciones mediatizado, al reducir la interacción vivencial e interpersonal entre alumno y profesor. Fundamentalmente, los talleres tratan de facilitar la adquisición experiencial de destrezas cuyo fundamento teórico se han desarrollado en los módulos instructivos. Es una estrategia

que favorece la autonomía del alumno, procurando que paulatinamente logre hacer por sí mismo lo que en principio sólo puede hacer con la dirección del profesor.

Se puede observar que a partir de la separación de maestro y estudiante se deriva el concepto de "Distancia", dentro del cual, la noción de Estudio Independiente es primordial.

Por lo tanto, el Estudio Independiente es un proceso motivado por los objetivos de cada estudiante y recompensado por sus valores intrínsecos.

Debido a la separación física, la interacción entre los estudiantes y maestros esta mediatizada. La utilización de distintos medios para compensar la separación física del estudiante es esencial en el estudio independiente. Esta forma permite al alumno planificar su propio aprendizaje, proponiéndose metas, buscando y utilizando los recursos que estén a su alcance. Si el estudiante tiene un grupo de objetivos, puede alcanzarlos haciendo uso de sus destrezas, según las metas que él se propone y no solamente las que le indique su maestro.

En su esencia, la educación a distancia apunta a garantizar la igualdad de oportunidades, brindando oportunidades de aprendizaje a quienes en general no acceden a ella.

La educación a distancia es una modalidad alternativa y complementaria de la educación presencial, no la reemplaza ni la invalida. Su destinatario privilegiado es el adulto. Se ha instalado en diferentes países y ha sido incluido en la Ley Federal de Educación, y en las Leyes Provinciales.

Esta modalidad exige de los profesores su capacitación y perfeccionamiento. Implica un esfuerzo diferente, ya que cada profesor cambiará el proceso de enseñanza en función de la modalidad y problematizará su práctica para mejorarla y adecuarla.

Es un mensaje de confianza y valoración del destinatario ya que lo considera capaz de aprender autónomamente. Expresa un mensaje de autoestima apostando al crecimiento personal y profesional de los

destinatarios. En el presente contexto sociocultural se ha vuelto una respuesta válida a las demandas de conocimiento de la sociedad en general y del mundo del trabajo en particular.

La Capacitación a Distancia lleva implícita una mejor calidad de participación descentralizando y dando autonomía a los actores para generar sus propios ritmos de aprendizaje, permitiendo un análisis crítico que permite comprender los procesos de gestión en el sistema educativo.

La modalidad "a distancia" constituye una alternativa de aprendizaje válida porque:

- Conjuga la constante necesidad de actualización y reconversión profesional con el escaso tiempo disponible del adulto.
- Contribuye a la profesionalización desde una propuesta que promueve el ejercicio autónomo de la conducción del propio aprendizaje.
- Posibilita que los equipos de conducción que se encuentran en zonas alejadas accedan a la capacitación en condiciones similares al resto.
- Facilita la relación teoría-práctica y acción-reflexión.
- Respeto los tiempos y los espacios de cada participantes.
- Potencia el desarrollo de múltiples vías de aprendizaje a partir de la incorporación de nuevas estrategias de capacitación.

- Posibilita la generación de equipos regionales de capacitación.

1.3 ALCANCE SOCIAL

Este sistema se está pensado para la gente que no tiene empleo, para los que están trabajando y quieren mejorar, para los presos, para todos los que no tuvieron suerte y, en su momento, no pudieron sacar adelante unos estudios universitarios.

En el océano del mercado laboral, la Universidad de Educación a Distancia es una especie de tabla cultural a la que se aferran los que hace tiempo naufragaron en las aulas. Gran cantidad de ingenieros, informáticos, filólogos o psicólogos piden una oportunidad. La segunda oportunidad para los que ya no son tan jóvenes pero no han perdido la ilusión por aprender.

Existen sectores sociales en los que hay personas con base, motivación y capacidad suficiente para realizar estudios hasta nivel superior y que por condiciones especiales, ya mencionadas se quedan como un capital humano subutilizado. Algunos de estos son:

- Los residentes de zonas geográficamente alejadas de los servicios educativos importantes.
- Los adultos que por necesidad laboral no pueden acudir a una institución educativa.
- Una buena parte de las mujeres que por su responsabilidad hogareña tienen dificultades para asistir al centro educativo en los horarios convencionales.
- Las personas hospitalizadas, los reclusos, los emigrantes, entre otros.
- Las personas con demasiados años para acudir a un aula escolar pero con suficiente capacidad física y mental como para seguir su preparación.

Dependiendo del alcance social que posee el individuo y del tiempo que posee para una preparación adecuada se puede decir, que si queremos mejorar la calidad de información aprendida a lo largo de los años debemos empezar puliendo nuestros conocimientos y escogeremos la educación que se adapte a nuestro tiempo y criterio, la misma que puede ser:

- Educación Presencial
- Educación Semipresencial o
- Educación a Distancia

En esta tesis se va enfocar las modalidades de la educación a distancia, ya que esta y la semipresencial son los proyectos mas ambiciosos llevados a cabo por una institución de nivel superior, el cual su único interés es invertir en un mejor futuro para el país el mismo que es la educación.

Dentro de lo que denominamos educación a distancia encontramos a la educación abierta.

EDUCACIÓN ABIERTA

El camino se nos despeja, podemos encontrar una buena salida. La Educación a distancia nos permite romper las barreras que nos limitan brindando distintos tipos de apertura:

1. Apertura a la realidad:

Porque toma la realidad del propio participante como material fundamental de análisis y reflexión crítica. Esto ayuda a asimilar los nuevos conceptos, ubicándonos mejor en nuestro propio

medio. Permite comprender mejor lo que estamos examinando, y aplicarlo mejor y más rápido, para mejorar nuestra calidad de vida.

2. *Apertura a los participantes:*

Toda persona que desee formarse o superarse encuentra en este sistema una posibilidad concreta, sin limitaciones emanadas de exigencias previas, como las que existen en los sistemas tradicionales. No se requiere una edad determinada, ni experiencia anterior.

3. *Apertura al tiempo:*

Elimina el factor tiempo como elemento limitante del proceso de aprendizaje, ya que el participante se organiza de acuerdo a sus posibilidades y actividades.

4. *Apertura al aprendizaje:*

La información va hasta el propio entorno del participante, permitiendo que se pueda reflexionar sobre ella en cualquier lugar, evitando las molestias derivadas de los traslados imprescindibles para concurrir a un centro de estudios.

CAPITULO 2

2. ELEMENTOS QUE COMPONEN LA EDUCACION A DISTANCIA

2.1. RETOS DEL ALUMNO A DISTANCIA.

Algunos retos que a los que se puede enfrentar el alumno a distancia, son lo siguientes:

- ***Estar separado físicamente del profesor.*** Un alumno a distancia, puede llegar a resentir la distancia física de su maestro y compañeros, pero si utiliza correctamente los medios electrónicos que se disponen

a su alcance, eliminará este sentimiento y se establecerán nuevas relaciones y lazos con sus profesores y compañeros.

Cada curso de la Universidad Virtual está diseñada para promover una estrecha relación del alumno con el profesor y compañeros, gracias al uso de tecnologías que facilitan estar en contacto permanentemente.

Sin embargo, para que esta característica no se convierta en una desventaja debemos recordar:

- cumplir las fechas establecidas en cada programa y curso.
 - capacitarse en las tecnologías de interacción utilizadas (hablar con el coordinador de la sede para conocer cursos que puedan ayudarnos).
 - acostumbrarse a verificar el correo electrónico y utilizarlo.
 - Aprovechar las tecnologías para ampliar nuestros intereses y conocimientos.
-
- ***Tener autonomía para aprender.*** El diseño de los cursos de la Universidad Virtual permite que los alumnos tengan mayor flexibilidad en cuanto al ritmo de aprendizaje de los contenidos, sin embargo, en todos los cursos se tienen fechas establecidas para el cumplimiento

de lecturas, trabajos, exámenes, etc. los que se deberán cumplir con puntualidad. Uno de los propósitos de la Universidad Virtual (UV), es ayudar a desarrollar la habilidad necesaria para que de manera estructurada autodirijamos nuestro aprendizaje. Esto se logra con la ayuda de los cursos virtuales.

- **Solicitar retroalimentación del desempeño.** Con la ayuda de los medios electrónicos podemos recibir retroalimentación acerca del proceso de aprendizaje de parte del profesor titular o profesor tutor.

Aunque existen sistemas electrónicos donde se publican calificaciones y retroalimentación, se recomienda solicitar la retroalimentación y estar al pendiente de los resultados.

Debemos recordar que dada la cantidad de alumnos por materia, quizás la retroalimentación no sea inmediata. Por ello, en la Universidad Virtual trabajan para que en 24 horas se pueda dar una respuesta a las consultas, dudas o comentarios. El compromiso en asignar calificaciones debe ser en una semana aproximadamente, a partir de la fecha

establecida en el programa y no a partir del envío de la tarea, trabajo o examen.

- ***Aprender a utilizar las tecnologías.*** Dado que el proceso de enseñanza-aprendizaje se apoya en el uso de la tecnología, es de suma importancia aprender a utilizar las tecnologías que se apliquen en el curso de la Universidad Virtual, de esta manera nos desarrollaremos mejor en el proceso de aprendizaje y evitaremos pérdidas de tiempo.

- ***Conocer las áreas de apoyo de los programas académicos.*** Es importante conocer cuáles son los apoyos que se puede tener durante el proceso del curso en la Universidad Virtual, de esta manera se puede resolver las preguntas o dudas más fácilmente.

2.2. ENFOQUE DEL MODELO EDUCATIVO

Los términos "educación a distancia" y "educación abierta" conectados, se refieren a todas las formas de estudios flexibles que no demandan la presencia física del profesor y del alumno en el mismo lugar, pero, sin

embargo, ellos se benefician desde el inicio del proceso educativo o formativo. Este entorno educativo, espera que el alumno realice su tarea de aprendizaje en forma independiente, y los materiales de los cursos concretos deben contener los conceptos de la enseñanza, así como las oportunidades de interacción que normalmente existen en el aula, y en la enseñanza cara a cara.

Los materiales de los cursos deben contener toda la variedad de los elementos que se han diseñado para ofrecer la máxima flexibilidad, mucho más que la ofrecida por las instituciones tradicionales.

Esta flexibilidad puede expresarse en una variedad de modos diferentes, incluidos el nivel del curso, la estructura, las condiciones de atención, el horario de los estudios, la metodología del trabajo, el uso de medios diferentes para establecer la comunicación y el acceso a la información, así como medios del apoyo estudiantil.

Este material se complementa a través de una tutoría personal, centros de estudios locales, regionales o internacionales (según sea el caso),

servicios consultivos y el uso de los medios para comunicación con el uso de las nuevas tecnologías de la comunicación.

En este ámbito vemos las nuevas tecnologías que juegan un papel importante como el medio para repartir las informaciones educativas, tanto como instrucciones como recursos. Entonces el conocimiento de los medios que tenemos disponibles y las ventajas que cada uno tiene es una parte importante que no podemos olvidarlo. Además, el conocimiento de las capacidades que cada tipo de medio tiene nos permite desarrollar el módulo educativo con la máxima flexibilidad y con las propias estrategias diseñadas para el caso.

No todos los modos de educación a distancia tienen el mismo valor para resolver los problemas educativos que tenemos. Cada problema educativo emerge de una necesidad diferente. El estudio de cada necesidad nos dará del módulo educativo y el modo que necesitamos para alcanzar el objetivo. Cada módulo de educación a distancia, así como el modelo pedagógico que utilizemos, es la estrategia concreta que nos señala el medio adecuado para cada aplicación.

En este caso el conocimiento profundo del medio es este factor que fundamentalmente nos permite llegar en conclusiones científica y prácticamente reales y útiles.

Al principio parece que los tutores son pedagogos y deben de tener una formación sobre la pedagogía y nada más. Parcialmente estoy de acuerdo cuando hablamos de educación tradicional. Cuando alguien necesita utilizar un medio técnico en la clase, incluida la pizarra, debe saber con profundidad su funcionamiento, para conocer cómo y cuándo lo utilizara. Así, el conocimiento técnico es fundamental, necesario para aplicar módulos educativos de cualquier tipo.

Por otro lado, desde sus inicios el procedimiento enseñanza-aprendizaje está conectado con la tecnología de cada fase histórica. La tecnología es muy diferente en cada sociedad y en cada periodo de su evolución. En la época actual la sociedad que hemos desarrollado tiene algunas características particulares. Caminamos hacia la sociedad *postindustrial*, con características técnicas muy avanzadas. Podemos decir que la

sociedad que hemos desarrollado es el inicio del siglo de la información, o la etapa de la informática.

Esta sociedad, con el funcionamiento basado en medios comunicativos avanzados, nos ofrece herramientas para utilizarlas en la educación para alcanzar lo que hasta hace poco tiempo era una utopía: clases virtuales o clases a distancia, en modo prácticamente útil y real. Por otro lado, las necesidades que el alumno tiene ahora no son las mismas que tenía antes.

El alumno de hoy tiene aun más la necesidad de conocer las funciones fundamentales del entorno en que vive, saturado de tecnología, antes inexistente.

Es decir, que en este contexto el lenguaje que utilizan es fundamentalmente técnico para los científicos de las comunicaciones; aunque es técnico y algunos de los pedagogos no la entendemos bien, es necesaria para saber y comprender a los medios que tenemos en las manos. Cada disciplina y acción técnica y práctica tiene su jerga, si el

pedagogo quiere adentrarse en el mundo de las nuevas tecnologías de la comunicación tendrá igualmente que aprender un lenguaje técnico, que en ocasiones estará lejos de la jerga light de la pedagogía.

La búsqueda en la literatura internacional nos indica que todos estos entornos de las redes avanzadas, se están utilizando para impartir, dirigir, repartir, difundir clases a distancia. La mayoría de estas clases están en el ámbito rural de Australia y en el ámbito educativo de los Estados Unidos. En la mayoría de las instituciones que ofrecen educación a distancia sustentadas en nuevas tecnologías, utilizan tanto las redes vía Satélite y TVI (televisión interactiva), como Internet y redes locales. En Europa casi siempre utilizamos el entorno del Internet, que es más barato y fácil de aplicar en la educación a distancia, además de cintas de sonido, vídeo correo normal.

En síntesis, en el ámbito de la educación a distancia se requiere de medios rápidos y efectivos para impartir recursos del aula virtual, los medios que tenemos están basados en tecnología punta, como el Sr. Sierra explica en su artículo. Las infraestructuras y la naturaleza de las redes tiene una importancia mayor para los pedagogos cuando ellos

necesiten diseñar y operar estrategias de educación a distancia. En este contexto, la jerga técnica es imprescindible para los pedagogos, por supuesto que no será lo único en lo que tendrá que ser formado profesionalmente.

El enfoque se basa en un modelo educativo centrado en el alumno y en los grupos colaborativos.

El enfoque centrado en el alumno es aquél donde el alumno es el *RESPONSABLE* de su proceso de aprendizaje; el alumno debe buscar información e interactuar con los contenidos de su curso mediante la tecnología, desarrollar su juicio crítico y tener la iniciativa de aprender continuamente todo aquello que sea esencial durante el proceso para cumplir con las intenciones educativas.

Un modelo educativo centrado en los grupos colaborativos es aquél en donde los alumnos realizan actividades con otros compañeros y así entre ellos, construyen diferentes experiencias de aprendizaje que enriquecen los contenidos y el desarrollo de distintas habilidades, por ejemplo, uso

de las tecnologías, trabajo en equipo, discusión de ideas, síntesis y análisis, juicio crítico, entre otras.

Este modelo, requiere una rigurosa planeación por parte del profesor/equipo docente de cada curso. Esta planeación se elabora un semestre anterior a cuando el curso se ofrece. Los profesores y la Universidad Virtual (UV) organizan su curso previamente y durante el periodo de estudio, nos servirá como guía.

2.3. PERFIL DEL ALUMNO Y DEL PROFESOR.

Soñar cuesta poco y la Universidad de Educación a Distancia es una fábrica de sueños. Para los trabajadores, amas de casa, presos y demás personas que perdieron el tren de los estudios debido a múltiples motivos, se benefician de esto. Nunca es tarde para estudiar una carrera universitaria si se tienen ilusión y ganas. El problema es el dinero. De la educación a distancia se quejan del agravio comparativo que existe entre las ayudas que reciben estas instituciones y las que se dan a las universidades de estudios presenciales.

- **ESTUDIANTE**

El alumno mayor de 25 años que accede por esta vía tiene sus propias características. El perfil del aspirante a un título universitario, es el que sigue: "Están llenos de entusiasmo y de voluntad, nadie les obliga a estudiar, sólo ellos, reconociendo que es una segunda oportunidad.

Al considerar los cursos de la Universidad con un paradigma educativo diferente al tradicional, entonces en la Universidad Virtual, el rol del alumno cambia.

El rol del alumno es diferente al de la educación tradicional, ya que interactúa con los contenidos mediante tecnologías de vanguardia, trabaja en equipo con otros compañeros de otros lugares (nacionales o internacionales), es más activo en preguntas y obtención de ayuda, y lo más importante: "Tiene más responsabilidad sobre su propio aprendizaje".

En general, esta modalidad educativa permitirá situarnos en un rol activo de aprendizaje; tomar decisiones sobre el proceso a seguir,

según el ritmo e interés; aprender a aprender; incrementar y mejorar los conocimientos al integrar la presentación a través de múltiples medios coordinados.

- **TUTOR**

El participante de un curso a distancia aprende a elaborar sus propios conocimientos con la ayuda de un tutor, por lo que la tutoría es uno de los factores imprescindibles para el éxito de un emprendimiento de este tipo.

El tutor guía, orienta y facilita la utilización de los materiales educativos, interactuando con el participante para ayudarlo a desarrollar sus capacidades mentales y sus hábitos personales de estudio, autodisciplina y perseverancia. Lo ayuda constantemente, incentivándolo para que logre cumplir los objetivos.

El participante es siempre el centro del proceso. El tutor se preocupa de conocerlo y facilitarle los elementos necesarios para el éxito de su actividad educativa. Su tarea más importante es adecuar los contenidos

del curso a las principales características y necesidades de cada persona.

No es necesaria la presencia continua del tutor para que se produzca el aprendizaje, ya que atiende al participante solamente cuando éste lo necesita y sólo le da la ayuda que precisa. De esta manera, el estudiante se hace cargo de su propio aprendizaje y aprende a conocer sus propias limitaciones y la necesidad de superarlas.

Es importante resaltar que también el rol del profesor cambia. El profesor en la Universidad Virtual es un diseñador y facilitador de ambientes de aprendizaje; es un asesor. No es sólo un profesor expositor. Desde esta perspectiva, el profesor también es aprendiz. Es el experto en contenidos, pero no es su responsabilidad el exponerlos como en los cursos de modelo presencial.

El rol del profesor tutor o consultor es como se mencionó anteriormente, el de orientar y facilitar individualmente el aprendizaje, guiando al estudiante en el manejo del material que debe conocer,

induciéndolo a la reflexión, crítica y profundización de lo aprendido. A pesar de que su función aparentemente desaparece frente a los materiales multimediales de la educación a distancia, juega un papel importante como asesor y consejero en cuanto a las técnicas de estudio, la resolución de consultas y otras dificultades de aprendizaje que puedan presentar los estudiantes. También es responsabilidad del profesor la corrección rápida y eficiente de las actividades, evaluando los logros que cada alumno obtiene. En base a estas evaluaciones, puede rectificar parcialmente el desarrollo de lo planificado, introduciendo nuevos materiales de estudio que refuercen aspectos que aparezcan poco asimilados.

2.4. VENTAJAS Y DESVENTAJAS

Ventajas:

Desde el punto de vista de la institución que organiza la formación a distancia hay una ventaja nada desdeñable: en esta modalidad se establece un seguimiento riguroso del alumno y se lleva a cabo una evaluación formal de sus aprendizajes, mientras que en la formación presencial a menudo el seguimiento se limita a un control de asistencia y la evaluación se efectúa sobre el formador y el formado.

El beneficio más evidente de la educación virtual reside en que brinda a estudiantes y profesores mucho más tiempo y flexibilidad en términos de plazos y desplazamientos.

Si bien hay plazos estrictos para entregar los trabajos, los estudiantes disponen de mucho más tiempo mientras tengan un teléfono cerca para poder llevar adelante su tarea (esto agrega días o semanas que antes se perdían en traslados) y permite que la educación no sea interrumpida tan fácilmente por viajes o traslados (aunque probablemente requiera comprar una lapto).

Algunas de las ventajas de la formación a distancia desde el aspecto de educación virtual son:

- Supera los límites del aula.
- Evitan desplazamientos de los usuarios.
- Permite un uso flexible del tiempo.

- Existe una gran flexibilidad de tiempo dedicado a la formación por parte del alumno.
- Existe la componente formativa de la mejora de los procesos de autocontrol personal.
- Promueve la autonomía de los participantes.
- Permite adaptarse al modo de aprender de cada alumno.
- Emplea una diversidad de medios y recursos.
- No desvincula a las personas de su ámbito laboral o familiar.
- Al organizar la enseñanza en equipos se obliga al trabajo contrastado y crítico, y al ejercicio del mismo desde posturas interdisciplinarias.
- Fomenta la conciencia de la comunidad profesional, en la que confluyen ideas, experiencias y prácticas entre unos y otros.
- Posibilita la investigación en los procesos de gestión institucional, permitiendo conocer y reflexionar en la acción.
- Estimula la creatividad para la resolución de situaciones institucionales al compartir experiencias y paradigmas diferentes.
- Se constituye como una modalidad de trabajo basada en la formación permanente de los equipos de conducción.
- Facilita la democratización y descentralización de la capacitación favoreciendo así la integración del dispositivo en igualdad de condiciones para todos los actores de las Gestiones Institucionales.

- Permite la incorporación de las instituciones provinciales en un mismo marco de discurso que el resto del país.
- Posibilita la creación de redes interinstitucionales de manera formal.
- Dentro de la diversidad de instituciones, crea un espacio para la gestión autónoma y única trabajando sobre los mismos principios.
- Desarrollar una cultura computacional amplia.
- Enriquecer tu aprendizaje con la convivencia electrónica de compañeros de otros países.
- Desarrollar un pensamiento creativo y constructivo.
- Adquirir un criterio más rico y tolerante ante la diversidad cultural.
- Acceder a programas académicos de alto nivel.
- Interactuar con destacados académicos.
- Intercambiar experiencias con alumnos dispersos geográficamente.
- Usar tecnología de vanguardia.
- Entre otras.

En una clase presencial, si hago una pregunta, puedo lograr que 3 o 4 estudiantes respondan con sus ideas espontáneamente ; en el aula virtual, los estudiantes tienen más tiempo para meditar sus respuestas y organizarlas en períodos más largos (a veces horas o días) y cada uno da una respuesta . Esto no solamente impulsa el pensamiento reflexivo

sino que alienta a los estudiantes que tienen dificultades para expresarse fluidamente en la clase (por ejemplo, los que no dominan el idioma)

El aprendizaje virtual incrementa la capacidad de pensamiento crítico y las habilidades para resolver problemas prácticos de los estudiantes. Tener que leer y responder a las opiniones de sus camaradas de curso exige a los estudiantes evaluar diferentes puntos de vista sobre un tema. Incluso lidiar con los problemas técnicos de redes y PC's los prepara para un mundo en el que la informática aún está naciendo con dificultad de muchas incertidumbres propias de su estado de disciplina en desarrollo.

El incremento de la interacción personalizada entre docente y alumnos constituye por sí sólo el más grande de sus logros desde el punto de vista del diseño instruccional; es difícil imaginarse cómo podría lograrse semejante interacción entre todos los estudiantes en un aula tradicional.

Permite disminuir el número de los grupos formándolos por afinidades y además es posible incluir fácilmente expertos externos.

Desventajas:

Por supuesto, hay muchas desventajas en el hecho de no tener presencia física en una institución, como estar fuera de las reuniones o eventos que requieren interacción personal.

Lo que es más, la interacción con individuos sólo por vía virtual reduce la "banda" de comunicación a un solo "canal" lo que da por resultado relaciones interpersonales menos profundas y completas.

Sin embargo, ésta es otra área en la que hace falta investigar más, ya que los impactos psicológicos y las consecuencias sociales de las "relaciones electrónicas" son por ahora ampliamente desconocidas.

También existen inconvenientes que hay que procurar subsanar antes de iniciar las actividades de formación a distancia, tales como:

- Puede ser lenta y por lo tanto desmotivadora.
- Los materiales pueden no estar bien diseñados y confeccionados.

- El alumno puede no planificar correctamente su formación debido a que trabaja aisladamente.
- Se utilizan canales unidireccionales de comunicación con el alumno.

Así pues, sus principales limitaciones se subsanan con la modificación de actitudes, sobre todo combinando la formación a distancia con otras estrategias metodológicas formativas.

En definitiva, la capacitación a distancia permite, entre otras cuestiones, generar en el destinatario la planificación de su propio tiempo, hacer foco en aquellas dificultades idiosincráticas de su institución, posibilitar el desarrollo de la autonomía profesional, facilitar procesos de autoevaluación.

2.5. COSTOS VS. BENEFICIOS

Para este aspecto es bien importante analizar el concepto de costos versus beneficios, este es uno de los principios básicos de la contabilidad tradicional en donde se establece si lo que queremos cumple nuestras necesidades económicas y nos provee un beneficio por ello.

Según investigaciones "Las personas que desean completar grados académicos o certificados de adiestramiento, ahora también pueden hacerlo desde su casa, si tienen acceso a un programa de comunicación computadorizado. Se acercan a la universidad desde el teclado utilizando el correo electrónico. Establecen diálogos con sus profesores, exponen el contenido a través de teleconferencias y evidencian el dominio de los contenidos y de las destrezas en trabajos que luego pueden enviar por fax, por correo electrónico o mediante el uso del correo regular".

Se habla también sobre la relocalización de las personas al momento de querer educarse y que estos a su vez deben ser añadidos como parte de los costos en la consecución del grado académico deseado o tema de aprendizaje.

Según el artículo publicado por el periódico el Nuevo Día del día domingo 19 de marzo de 1995 en la sección de Negocios y titulada como "Conectada la Isla a la red INTERNET", podemos notar como su autor Sandra D. Rodríguez Cotto nos muestra la evolución y parte de la historia de esta "red" mundial. Comenzamos exponiendo el primer párrafo del

mismo que dice textualmente "En términos tecnológicos más que geográficos, Puerto Rico dejó de ser una isla hace unos siete años cuando se conectó a la red mundial de computadoras INTERNET".

Este concepto y sus ofrecimientos son incorporados en la educación trayendo consigo un sinnúmero de cualidades y de herramientas que se pueden obtener en la comodidad de su hogar.

Costos para el Emisor y Costos para el Receptor

Como se puede apreciar, existen grandes diferencias entre los costos de inversión, producción y distribución de los diferentes medios de educación a distancia. Por lo tanto, el análisis costo-beneficio debe ser abordado desde una perspectiva dual emisor-receptor y sobre la base de la amplitud del público al que el medio llega.

En este sentido, cada medio tiene sus particularidades:

- Las videoconferencias interactivas requieren de al menos dos equipos interconectados, cuyo costo de inversión es alto y debe ser distribuido entre un número relativamente pequeño de participantes. Además, en la actualidad, los costos de transmisión son grandes.

- La televisión requiere de inversiones altas para el emisor, pero relativamente pequeñas para el receptor con lo que puede llegar a un mayor número de usuarios; aunque debemos notar que los costos de producción son mucho mayores que aquellos para la videoconferencia.

Por lo tanto, es necesario hacer este tipo de análisis en cada caso y evaluar el mercado potencial de cada uno de los medios.

Estos costos se presentan en términos muy generales en la Tabla 1. Todos los costos mencionados a continuación son indicativos y pueden variar.

Tabla 1

Costos para el emisor y costos para el receptor.

Medio	Costos para el emisor (US\$)	Costos para el receptor (US\$)
Videoconferencia Interactiva Punto a Punto	Inversión en equipo: de 12,000 a 90,000. Adaptación de locales: alrededor de 3,000. Envío de señal: de 6,000 a	Inversión en equipo: de 12,000 a 90,000. Adaptación de locales: alrededor de 3,000. (Si no se cuenta con

	<p>10,000.</p> <p>(Si no se cuenta con instalaciones de red, aumentar a la inversión alrededor de 20,000).</p>	<p>instalaciones de red, aumentar a la inversión alrededor de 20,000).</p> <p>Costo de inscripción al curso.</p>
<p>Videoconferencia Interactiva Múltiple</p>	<p>Igual al anterior, más costo de la unidad multipunto (bridge): de 55,000 a 115,000.</p> <p>El costo del envío de la señal es ahora para cada sitio distante.</p>	<p>Igual al sistema punto a punto.</p>
<p>Video Bidireccional Vía Internet</p>	<p>Inversión en equipo cliente: 2,000 a 5,000 (basado en PC, los costos para "Workstations" son más altos).</p> <p>Si se instalan servidores, el costo puede ser de alrededor de 15,000.</p>	<p>Inversión en equipo 2,000 a 5,000 (basado en PC, los costos para "Workstations" son más altos)</p> <p>Envío de la señal: costo del acceso a Internet, más renta mensual. Si la</p>

	Envío de la señal: costo del acceso a Internet, más renta mensual.	conexión se hace por línea conmutada (modem), es necesario añadir los costos de la llamada telefónica. Inscripción al curso.
Sesiones Televisadas ("Broadcast") sin Réplica	Inversión en equipo: alrededor de 100,000. Se pueden utilizar estudios existentes en TVUNAM, FCA, ILCE, etc. a menor precio. En el caso de TVUNAM: N\$ 2,714 por hora suelta y N\$ 3,340.50 por 2 horas. Envío de la señal: de 3,000.00 a 43,000.00.	Inversión en equipo: alrededor de 5,000. Inscripción al curso.
Sesiones Televisadas ("Broadcast") con Réplica	Inversión en equipo: alrededor de 100,000. Se pueden utilizar estudios existentes en TVUNAM,	Inversión en equipo: alrededor de 5,000. Inscripción al curso. Costo del servicio para la

	FCA, ILCE, etc. a menor precio. En el caso de TVUNAM: N\$ 2,714 por hora suelta y N\$ 3,340.50 por 2 horas.;Envío de la señal: de 3,000.00 a 43,000.00.	retroalimentación (FAX, teléfono, Internet).
Audioconferencia	Inversión en equipo: 1,100 cada aparato, más entre 7,000 y 10,000 por la unidad multipunto de 7 puertos, expandible a 28. Costo de las llamadas de larga distancia	Inversión en equipo: alrededor de 1,100 Costo de las llamadas de larga distancia Inscripción al curso
Teleconferencia Audiográfica	Inversión en equipo: mayor al del equipo de audioconferencia. Costo de las llamadas de larga distancia.	Inversión en equipo: mayor al del equipo de audioconferencia. Costo de las llamadas de larga distancia. Inscripción al curso.

Programa de Radio sin Réplica	Inversión en equipo: alrededor de 10,000	Inversión en equipo: alrededor de 50. Inscripción al curso.
Programa de Radio con Réplica	Inversión en equipo: alrededor de 10,000	Inversión en equipo: alrededor de 50. Inscripción al curso. Costo del servicio para la retroalimentación (FAX, teléfono, Internet).
Correo Electrónico	Inversión en equipo cliente: 2,000 a 5,000 (basado en PC, los costos para "Workstations" son más altos). Si se instalan servidores, el costo puede ser de alrededor de 15,000. Envío de la señal: costo del acceso a Internet, más renta mensual.	Inversión en equipo 2,000 a 5,000 (basado en PC, los costos para "Workstations" son más altos). Envío de la señal: costo del acceso a Internet, más renta mensual. Inscripción al curso.
Conferencias por	Inversión en equipo cliente:	Inversión en equipo

<p>Computadora</p>	<p>2,000 a 5,000 (basado en PC, los costos para "Workstations" son más altos).</p> <p>Si se instalan servidores, el costo puede ser de alrededor de 15,000.</p> <p>Envío de la señal: costo del acceso a Internet, más renta mensual.</p>	<p>2,000 a 5,000 (basado en PC, los costos para "Workstations" son más altos).</p> <p>Envío de la señal: costo del acceso a Internet, más renta mensual.</p> <p>Inscripción al curso.</p>
<p>Instrucción</p> <p>Computarizada a través de Representaciones. Muds, Moos, Muses; etc.</p>	<p>Inversión en equipo cliente:</p> <p>2,000 a 5,000 (basado en PC, los costos para "Workstations" son más altos).</p> <p>Si se instalan servidores, el costo puede ser de alrededor de 15,000.</p> <p>Envío de la señal: costo del acceso a Internet, más renta mensual.</p>	<p>Inversión en equipo</p> <p>2,000 a 5,000 (basado en PC, los costos para "Workstations" son más altos).</p> <p>Envío de la señal: costo del acceso a Internet, más renta mensual.</p> <p>Inscripción al curso.</p>

Correo de Voz	<p>Inversión en equipo cliente: 2,000 a 5,000 (basado en PC, los costos para "Workstations" son más altos).</p> <p>Si se instalan servidores, el costo puede ser de alrededor de 15,000.</p> <p>Envío de la señal: costo del acceso a Internet, más renta mensual.</p>	<p>Inversión en equipo 2,000 a 5,000 (basado en PC, los costos para "Workstations" son más altos).</p> <p>Envío de la señal: costo del acceso a Internet, más renta mensual.</p> <p>Inscripción al curso.</p>
WWW para la Educación a Distancia	<p>Costo del servidor: de 5,000 a 15,000.</p> <p>Envío de la señal: costo del acceso a Internet, más renta mensual.</p>	<p>Inversión en equipo 2,000 a 5,000 (basado en PC, los costos para "Workstations" son más altos).</p> <p>Envío de la señal: costo del acceso a Internet, más renta mensual.</p> <p>Inscripción al curso.</p>
Distribución de	Muy variable, dependiendo	Muy variable,

Materiales	del tipo de material. El costo típico para la impresión de un libros es de 3,000 a 7,500. La producción de un video cuesta arriba de 7,500.	dependiendo del tipo de material y la forma de distribución.
-------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------

Por otra parte, debe considerarse el impacto de cada una de las tecnologías sobre los sujetos del proceso de enseñanza-aprendizaje, lo cual implica aspectos de orden pedagógico, psicológico, sociológico y cultural.

2.6. LINEAMIENTOS DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

2.6.1. Definición

Es un sitio público o privado que promueve el uso de las tecnologías educacionales emergentes como el World Wide Web, vídeo interactivo, teleconferencia y el correo electrónico para propósitos de educación, capacitación y entrenamiento. Durante la sesiones que no son a través del vídeo interactivo, pero si mediante vídeo en vivo, los participantes se pueden comunicar vía telefónica,

fax o correo electrónico para hacer preguntas a los expositores los cuales generalmente las responden o comentan durante la sesión.

2.6.2. Actividades Comunes.

La sede de educación tiene que realizar una serie de funciones, entre las cuales podemos mencionar:

- La Dirección de Educación Continua y a Distancia es la encargada de administrar y coordinar los sistemas existentes en el Instituto para la impartición de Educación a Distancia.
- La División de Educación a Distancia es la instancia de la Dirección de Educación Continua y a Distancia, responsable de la administración, control, utilización y programación óptima de los espacios disponibles en el sistema.
- La misión de la División de Educación a Distancia es planear, desarrollar, administrar, supervisar, controlar e integrar los elementos necesarios para contar con una programación permanente de conferencias, cursos, diplomados, seminarios para toda la comunidad politécnica, así como otras Instituciones o empresas de la iniciativa privada, con el objeto de brindar de

una manera accesible actualización, información, cultura, educación y capacitación.

- El Director de Educación Continua y a Distancia determinará la factibilidad de realización de los servicios solicitados.
- La División de Educación a Distancia es la encargada de asignar los tiempos y servicios a los usuarios de los Sistemas de Educación a Distancia.
- La administración y operación de los sistemas en cada sede correrá a cargo exclusivamente de los responsables asignados.
- El área solicitante del servicio será la responsable de difundir el evento en los lugares que solicite sea transmitido.
- La División se compromete enviar a todas las escuelas que cuenten con sistemas de Videoconferencia o de Teleconferencia la programación mensual de ambos sistemas.
- La División tiene la responsabilidad de avisar con oportunidad la cancelación o reprogramación de algún evento que haya sido autorizado con anterioridad y que por causas de fuerza mayor tenga que ser afectado.

Otras actividades:

- **Inscripciones al programa:**

El coordinador de sede deberá informar y/o promocionar (según sea el caso) en su localidad las fechas de inscripción al programa y controlar éste proceso. En el caso de las sedes, enviar al coordinador de la institución emisora la relación de participantes inscritos y en el caso de las subsedes, enviar la relación de los participantes al coordinador de su sede para que este a su vez les envíe los materiales del programa.

- **Listas de participantes:**

Es la relación de participantes que el coordinador de sede enviará a la institución emisora del programa o a la autoridad académica institucional responsable de acreditar la participación en el programa. En esta relación, los nombres de los participantes deberán estar completos y libres de errores ya que estos son los que se utilizarán en la constancia de participación.

- **Verificación del equipo:**
 - Realizar los contratos y pruebas de conectividad
 - Asegurar que se cuenta con el equipo de recepción adecuado y que funciona.
 - Ver que el mobiliario en la sala esté con el arreglo requerido.
 - Disponibilidad de teléfono, fax y/o correo electrónico
 - Disponibilidad de proyector de vídeo con pantalla ó TV. de al menos 27".

- **Estrategias de control:**

El planear con anticipación las estrategias de control administrativo que se utilizarán durante el programa es de gran utilidad pues el coordinador ahorrará tiempo y esfuerzo, y reduce las posibilidades de errores o confusiones. Es recomendable diseñar y estandarizar algunos formatos que permitan realizar el control de las tareas claves del programa: forma de pagos; lista de asistencia; entrega de materiales; recepción y regreso de trabajos, etc. Algunos programas ofrecen sus propios formatos, se pueden aplicar aquellos que mejor se ajusten a las necesidades de la sede, éstos son modificables, según las características particulares de la misma.

- **Creación de un directorio de participantes:**

Eventualmente es necesario localizar a algún participante del programa, para ello es recomendable formar un directorio con el número telefónico (particular y del trabajo), Fax y correo electrónico, así como el nombre del lugar de trabajo de los participantes.

- **Libros, textos, folletos y/o guías didácticas:**

Generalmente las instituciones que ofrecen programas educativos a distancia producen sus propios materiales de apoyo a cada curso. Éste deberá estar disponible en cada sede para ser entregado con algunos días antes de iniciar cada uno de los cursos. Algunos programas sólo envían una copia de los materiales, en cuyo caso, el coordinador de la sede tendrá que multiplicarlos por la cantidad de participantes inscritos.

2.6.3. Normas y Procedimientos

Algunas de las normas y procedimientos que se requieren para el uso de estos sistemas son:

- El uso de los sistemas de video y teleconferencia serán programados en orden de prioridad, acatándose a previa calendarización de eventos.
- Las solicitudes para el uso de los Sistemas de video y teleconferencia deben hacerse con anticipación.
- Las solicitudes de servicio deberán apegarse a las posibilidades técnicas del sistema.
- Las solicitudes de Instituciones externas oficiales ó de la iniciativa privada para el uso del sistema, deberán ser autorizadas por el Director General, Secretarios o por el Director de Educación Continua y a Distancia.
- En los casos de que el servicio que se preste a una Institución externa o de la iniciativa privada no se realice a través de convenio, ésta tendrá que acatar lo dispuesto en las tarifas de Costos y Renta vigentes.
- En la solicitud de servicio deberán anotarse los requerimientos generales del evento indicando: Equipo periférico requerido, Horario, Locaciones de origen y destino, así como todos los datos necesarios para la óptima realización del mismo.
- Por ningún motivo deberá ser empleado el equipo que se encuentra en las sedes con fines personales.

- El uso de las salas es exclusivo para cursos especializados, así como para la transmisión y difusión de conferencias.
- El acceso a las salas se encuentra limitado por el cupo máximo de cada una de ellas, con la finalidad de no tener personas de pie.
- Para el caso de la sala ubicada en la Central de Cómputo y Comunicaciones, se restringe el acceso a un máximo de cinco personas y un moderador.
- Esta prohibido introducir alimentos y bebidas en las salas.
- Esta prohibido fumar dentro de las salas

CAPITULO 3

3. MODELOS EN LA EDUCACION A DISTANCIA

3.1. MODELOS.

El término educación a distancia ha sido aplicado por diferentes investigadores a una gran variedad de programas, instituciones, audiencias y medios. Su sello característico es la separación del profesor y el alumno, ya sea en el espacio, o en el tiempo.

Otras características inherentes a la educación a distancia son: el control volitivo del aprendizaje asumido por el estudiante y no por el profesor distante; y la comunicación no adyacente entre el estudiante y el maestro, intermediada por la vía del material impreso o de algún otro medio tecnológico.

Recientemente, la Secretaría de Educación Pública, define a la educación a distancia como "...la transmisión de conocimientos a través de distintos medios, tanto de comunicación como informáticos, en sus diversas combinaciones, para ofrecer modelos educativos más flexibles en tiempo y espacio."

Las primeras formas de educación a distancia fueron los cursos por correspondencia en Europa. Esta fue la norma aceptada hasta la mitad del presente siglo cuando el radio y la televisión instruccional se volvieron populares.

La mayor limitación del radio y la televisión como medios de educación a distancia era la falta de una vía para la retroalimentación.

Actualmente, los medios más utilizados son: los cassettes de audio y de video; las comunicaciones basadas en computadoras (que incluyen el correo electrónico, los tableros electrónicos y la Internet); las audioconferencias telefónicas y la videoconferencia, que puede ser con video unidireccional o bidireccional y audio bidireccional transmitido de diferentes maneras. Además, la conferencia audiográfica se está convirtiendo en una solución a bajo costo para transmitir gráficas junto con el audio y las interfaces gráficas de la WWW se hacen cada día más populares como medios de educación a distancia.

Algunos autores consideran que un elemento indispensable en la educación a distancia es la existencia de algún tipo de interacción entre el profesor y los estudiantes, no importando si dicha interacción es síncrona o asíncrona, o el medio por el que se lleva cabo. En este sentido, los libros de autoinstrucción, los manuales de "aprenda usted mismo", los programas de televisión educativos, los cassettes de audio y video y los tutoriales por medios computacionales no se consideran parte de la educación a distancia por si mismos. Sin embargo, todos estos medios pueden formar parte de un sistema de educación a distancia, en

la medida en que se provea a los estudiantes de medios de retroalimentación con los instructores.

En nuestros días, existe un gran interés por la educación a distancia, especialmente en aquellas zonas donde la población escolar se encuentra muy distribuida geográficamente. Algunos estudios estiman que en pocos años, gran parte de la educación postsecundaria se efectuará por medios a distancia en los países desarrollados y luego seguirán los subdesarrollados

3.1.1. Tipos de Modelos

Existen tres clases de modelos en los cuales nos enfocamos para un estudio adecuado de la educación a distancia con ello se podrá hacer un diseño general requerido para el soporte de cada modelo:

- Modelo A: Clases a Distancia
- Modelo B: Estudio Independiente
- Modelo C: Estudio Abierto + Clases

Modelo A: Clases a Distancia.

Por medio de tecnologías de telecomunicaciones, en forma de videoconferencia interactiva, se utilizan extensiones de los salones de clase de una localidad a un grupo de estudiantes localizados en otra o varias más localidades. Los grupos se reúnen en cada localidad y en alguno de ellos el maestro está presente, conduciendo la clase. En este modelo se combinan la forma de educación presencia o tradicional con forma de educación a distancia. Esta es la base en que se desarrolla el modelo, que además dispone de otros elementos.

Modelo B: Estudio Independiente.

Este modelo libera a los estudiantes de tener que asistir a un lugar determinado y en una hora particular a tomar sus clases. A los estudiantes se les proporciona, al momento de inscribirse, que puede ser a distancia también, una variedad de materiales que incluyen una guía del curso, un programa detallado y acceso a un asesor quién contestará sus preguntas, resolverá sus dudas, proporcionará asesoría y evaluará su trabajo. La comunicación entre el maestro y el alumno se logra a través de la combinación de cualquiera de

los siguientes medios: Teléfono, correo electrónico, con voz o de texto, páginas web, conferencia por computadora y correo normal.

Modelo C: Estudio Abierto + Clases.

Este modelo incluye el uso de material impreso y otros medios como videos y programas de computadora, para permitir al estudiante avanzar a su propio ritmo, combinado con usos ocasionales de interacción a través de tecnologías de comunicación, entre todos los estudiantes y el maestro. La interacción puede ser por medio de videoconferencia o videoconferencia de escritorio, audioconferencia, páginas web u otros.

3.1.2. Características de cada Modelo

Modelo A:

Las clases requieren comunicación sincrónica; los estudiantes y maestros deben estar en un sitio particular a una hora específica. (una vez por semana mínimo).

Los sitios pueden variar desde dos (punto a punto) hasta cinco o más (punto a multipunto).

Entre más sitios estén conectados es mayor la complejidad técnica, logística y de percepción.

Los estudiantes se pueden inscribir en el sitio que les quede más cerca de su lugar de residencia o trabajo.

Se puede atender a un número limitado, por la capacidad de las salas, de estudiantes en cada sitio o localidad.

Las clases son, en gran parte, parecidas a las de un salón tradicional.

Modelo B:

No hay sesiones de clase, los estudiantes estudian independientes a su propio ritmo, guiados por el programa de clase.

Los estudiantes deben interactuar con el maestro y en algunos casos con otros estudiantes.

La presentación del material del curso es a través de impresos, discos o archivos de computadora, páginas web, videos y otros que el estudiantes puede revisar en el lugar y tiempo que le resulte conveniente.

Los materiales de los cursos son utilizados para más de un grupo o semestre y generalmente son producidos por más de un maestro en colaboración con expertos de áreas técnicas y a menudo son utilizados por más de un maestro.

Modelo C:

La presentación del material del curso es a través de impresos, discos o archivos de computadora, páginas web, videos y otros que el estudiantes puede revisar en el lugar y tiempo que el alumno escoja individualmente o en grupos.

Los materiales de un curso son desarrollados y utilizados generalmente por el mismo maestro que lo imparte.

Los estudiantes asisten periódicamente en grupos, en fechas y lugares especificados por el maestro, para realizar sesiones a través de tecnologías de comunicación.

Las sesiones de clase sirven a los estudiantes para discutir y clarificar conceptos, participar en actividades de solución de problemas, trabajos de equipo, simulaciones y otros ejercicios de aplicación de conocimientos.

3.1.3. Papel de los Maestros en cada Modelo

Modelo A:

Los maestros generalmente no cambian su papel en mucho con respecto al que asumen en una clase tradicional, sin embargo el uso de la tecnología requiere adaptarse en la forma de hacer las exposiciones.

Requieren realizar un esfuerzo especial para atender e integrar a la clase a los alumnos que se encuentran en las otras sedes a distancia.

Generalmente encuentran que es necesario reducir la cantidad de material que se presenta, para dedicar tiempo adicional para actividades de relaciones o de manejo de la tecnología.

Los maestros requieren incrementar el tiempo de preparación de las clases ya que la planeación anticipada en forma detallada aumenta la confianza en el momento de la presentación, reduce el estrés y les permite conducir la clase con mayor facilidad, pudiendo dedicar más atención a los requerimientos especiales que impone la tecnología. No es igual estar atendiendo visualmente a un sólo grupo que atender a tres o cuatro a través

de monitores de computadora o televisión. Esta situación impone una carga adicional a los maestros que pueden atender más fácilmente cuando tienen su clase perfectamente planeada.

Modelo B:

Los maestros estructuran y facilitan la experiencia de aprendizaje pero comparten el proceso con los estudiantes en gran medida.

Deben estar familiarizados con el contenido y alcances del curso antes del inicio para desarrollar en detalle el programa del curso y un plan adecuado para el uso de la tecnología.

Dan asesoría y guían a los alumnos en forma personalizada, aún que sea a distancia, Disponen de más tiempo para asesorar individualmente a sus estudiantes ya que no tiene que preparar y realizar sus clases semanales.

Modelo C:

Los maestros estructuran y facilitan la experiencia de aprendizaje pero comparten el proceso con los estudiantes en forma

moderada, ya que ellos son los que programan también las actividades colectivas.

Su papel cambia para facilitar y guiar el aprendizaje individual y para planear actividades colectivas que lo refuercen.

Debe planificar el uso efectivo de las sesiones de interacción de manera que sean una experiencia que utilizando la información que los alumnos han adquirido en forma individual, les permita encontrar las formas de aplicación y reforzar la formación de conocimientos nuevos en el alumno.

Debe identificar y utilizar otros recursos para apoyar el aprendizaje de los alumnos.

Dan asesoría y guían a los alumnos en forma personalizada, aún que sea a distancia, Disponen de más tiempo para asesorar individualmente a sus estudiantes ya que no tiene que preparar y realizar sus clases semanales.

3.1.4. Efectos en los Estudiantes dependiendo del Modelo

Modelo A:

Para los estudiantes que están presentes.

Los estudiantes tienen una experiencia muy similar a la de las clases tradicionales ya que el maestro esté presente en el mismo sitio que ellos.

Pueden ser menos tolerantes a los problemas tecnológicos y a los cambios ocasionados por la tecnología ya que ellos no perciben ningún beneficio del uso de la tecnología.

Reciben la mayor atención por parte de los maestros y generalmente su participación es más activa ya que no tienen ninguna barrera que los separe del maestro.

Pueden resentir tener que compartir su clase con otros alumnos distantes.

Para los alumnos distantes.

Tienden a sentirse aislados y separados de la clase real a menos que el maestro realice un esfuerzo especial para incluirlos en todas las participaciones.

Generalmente forman grupos cerrados de trabajo con los compañeros del mismo sitio.

Encuentran que la experiencia de participación en las clases a distancia, aun que sea en videoconferencia interactiva de dos vías, es diferente de la clase presencial, porque los medios tecnológicos afectan la percepción y la comunicación en formas obvias y en formas subjetivas

Están dispuestos a luchar con las barreras de la tecnología ya que perciben que obtienen un beneficio adicional de su uso, como puede ser acceso a educación que de otra manera sería inaccesible, que el sitio este cercano a su lugar de residencia, etc.

Modelo B:

Los estudiantes no tienen que asistir a clases, lo que les permite gran flexibilidad en la organización del tiempo que le dedican a sus estudios.

Son responsables de organizar sus trabajos, actividades y estudios de manera que cumplan con los requisitos, trabajos y fechas límites de sus cursos.

Deben ser estudiantes altamente motivados, con buenas costumbres de organización de su tiempo y con habilidades de comunicación escrita, iniciativa y un alto deseo de superación.

Modelo C:

Tiene pocas sesiones de clase por lo que obtiene una gran flexibilidad para el desarrollo de sus actividades.

Las sesiones periódicas ayudan a los estudiantes a organizar sus actividades.

Requieren sentido de responsabilidad y alta motivación ya que la mayoría de sus actividades de aprendizaje las realizan de forma independiente.

3.1.5. Tecnología requerida para Soporte del Modelo**Modelo A:**

Para las clases.

- Videoconferencia interactiva en dos vías, ó
- Video satelital en una dirección junto con audio en dos vías (teléfono o audioconferencia en computadora), ó
- Videoconferencia de escritorio por computadora, ó
- Audioconferencia por computadora.

Para la interacción fuera de las clases.

- Teléfono.
- Correo o servicios de mensajería.

- Fax.
- Computadora con Internet para el correo electrónico, acceso a bibliotecas, páginas web, envíos, interacción y tareas)

Modelo B:

Para las clases.

- Ninguna, porque no hay sesiones de clase.

Para la interacción fuera de las clases.

- Teléfono.
- Correo o servicios de mensajería.
- Fax.
- Computadora con Internet para el correo electrónico, acceso a bibliotecas, páginas web, envíos, interacción y tareas.

Modelo C:

Para las clases.

- Videoconferencia interactiva en dos vías, ó

- Video satelital en una dirección junto con audio en dos vías (teléfono o audioconferencia en computadora), ó
- Videoconferencia de escritorio por computadora, ó
- Audioconferencia por computadora.

Para la interacción fuera de las clases.

- Teléfono.
- Correo o servicios de mensajería.
- Fax.
- Computadora con Internet para el correo electrónico, acceso a bibliotecas, páginas web, envíos, interacción y tareas

3.1.6. Oportunidades de Interacción para cada Modelo

Modelo A:

Todos los estudiantes tienen oportunidad para interacción verbal con el maestro y con sus compañeros durante las clases. Los estudiantes en el mismo sitio que el maestro tienen interacción

visual con él y con sus compañeros, y pueden tener interacción con el maestro antes y después de las sesiones. Los estudiantes en sitios distantes, pueden tener interacción visual con el maestro y otros estudiantes, dependiendo de la tecnología que estén utilizando. La interacción con el maestro y con otros estudiantes de otros sitios después de la clase la deben realizar por teléfono, audioconferencia por computadora, correo electrónico, foros de discusión, chats o mensajería.

Modelo B:

Los maestros deben proporcionar instrucciones en el programa de clase sobre la forma y tiempo en que los estudiantes pueden y deben comunicarse con el o entre si.

Pueden utilizar teléfono, audioconferencia por computadora, correo electrónico, foros de discusión, chats o mensajería.

Los maestros deben proporcionar comentarios y respuestas sobre los trabajos, actividades y tareas realizadas por los alumnos. Cuando dispongan de las herramientas técnicas, los maestros deben iniciar y fomentar la participación de los estudiantes en foros de discusión, solución de problemas, respuestas a preguntas

y trabajos de grupo que permitan enriquecer el aprendizaje con las experiencias compartidas de los participantes.

Modelo C:

Todas las sesiones de clase son diseñadas para lograr interacción entre los estudiantes y el maestro. Frecuentemente son para trabajos en grupo para resolver problemas, ejercicios y vivencias ya que el tiempo no permite que se dediquen a la lectura o a otras formas de presentación de contenidos. La interacción con el maestro y con otros estudiantes de otros sitios después de las clases la deben realizar por teléfono, audioconferencia por computadora, correo electrónico, foros de discusión, chats o mensajería.

3.1.7. Servicio de Soporte requerido para cada Modelo

Modelo A:

Acceso a soporte técnico en cada sitio en donde debe existir personal altamente capacitado para resolver los problemas que se puedan presentar. Asesoría en cada sitio para los alumnos y maestros sobre el adecuado uso de los equipos y programas de

comunicación que intervengan en el proceso. Asistencia en cada sitio para el manejo y distribución de los envíos de material requeridos por los estudiantes o el maestro. Acceso a equipos de fax, teléfono, computadoras y fotocopiadoras en cada sitio, para cubrir los requerimientos de los estudiantes y los maestros.

Se requiere una importante estructura administrativa para apoyar a los maestros y a los alumnos que cubra todas las demandas logísticas de inscripciones, control de pagos, formación de grupos, producción y distribución de materiales, recepción y distribución de trabajos y tareas, producción y control de exámenes, control de calificaciones, expedición de certificados, diplomas y títulos. Amplias facilidades de comunicación en la institución, sitios adecuados para los maestros, suficiente personal de apoyo académico a los maestros.

Modelo B:

Se requiere una importante estructura administrativa para apoyar a los maestros y a los alumnos que cubra todas las demandas logísticas de inscripciones, control de pagos, formación de grupos, producción y distribución de materiales, recepción y distribución de

trabajos y tareas, producción y control de exámenes, control de calificaciones, expedición de certificados, diplomas y títulos. Amplias facilidades de comunicación en la institución, sitios adecuados para los maestros, suficiente personal de apoyo académico a los maestros.

Modelo C:

Acceso a soporte técnico en cada sitio en donde debe existir personal altamente capacitado para resolver los problemas que se puedan presentar. Asesoría en cada sitio para los alumnos y maestros sobre el adecuado uso de los equipos y programas de comunicación que intervengan en el proceso. Asistencia en cada sitio para el manejo y distribución de los envíos de material requeridos por los estudiantes o el maestro. Acceso a equipos de fax, teléfono, computadoras y fotocopiadoras en cada sitio, para cubrir los requerimientos de los estudiantes y los maestros.

Se requiere una importante estructura administrativa para apoyar a los maestros y a los alumnos que cubra todas las demandas logísticas de inscripciones, control de pagos, formación de grupos,

producción y distribución de materiales, recepción y distribución de trabajos y tareas, producción y control de exámenes, control de calificaciones, expedición de certificados, diplomas y títulos. Amplias facilidades de comunicación en la institución, sitios adecuados para los maestros, suficiente personal de apoyo académico a los maestros.

3.2. RECOMENDACIONES PARA LA EDUCACIÓN A DISTANCIA

Los estudiantes a distancia se enfrentan a un importante número de obstáculos por circunstancias del lugar en que viven o en donde trabajan, están separados de sus maestros y de otros compañeros, y poco informado y tomado en cuenta para los asuntos administrativos relacionados con sus cursos.. Estos factores dan origen a necesidades especiales que deben satisfacer los programas de educación a distancia si desean ser exitosos. Las investigaciones indican que las instituciones de educación deben satisfacer las necesidades especiales de sus estudiantes a distancia, entre las que se encuentran: necesidades de asesorías, necesidades de comunicación, necesidades de acceso y necesidades administrativas.

En las asesorías y consejos hay que prestar atención a aspectos que son distintos en los estudiantes a distancia. Quienes recurren a los estudios a distancia generalmente tienen otras obligaciones y responsabilidades que fueron las que los impulsaron a elegir la opción, como pueden ser el trabajo, el hogar, por lo que requerirán asesorías especiales y consejos para el mejor manejo de su tiempo, además de las asesorías relacionadas con la materia. También hay que considerar que los que se inscriben en un curso a distancia regresan a estudiar después de varios años de ausencia y de pérdida de la costumbre de leer, hacer tareas escolares o escribir y esta situación hay que corregirla, por lo que también es posible que requieran apoyos especiales en este sentido.

Especialmente hay que considerar, en el momento de diseñar el contenido de los cursos, que estos deben ser útiles e interesantes para una gran variedad de situaciones sociales y culturales y adaptables a diferentes estilos de aprendizaje. Por esa razón es aconsejable permitir cierto grado de flexibilidad y participación de los estudiantes en la determinación del contenido, los trabajos del curso y de la forma de evaluar.

El acceso a los recursos de aprendizaje debe ser planeado cuidadosamente, dependiendo muchas veces de las tecnologías de comunicación. Los estudiantes a distancia deben disponer de acceso a capacitación sobre el sistema y tecnologías que utilizarán, además de que los sistemas de acceso y administración deben ser sencillos de operar. Seguramente sus estudiantes a distancia no serán expertos en el uso de las nuevas tecnologías, por lo que deben existir herramientas que eliminen esta barrera.

El uso de facilitadores locales, en los sitios remotos o en centro regionales puede ser útil para ayudar a los estudiantes a obtener asesorías y facilitar la comunicación entre alumnos y maestros. Recuerde que los estudiantes a distancia requerirán acceso a fuentes de información, por lo que si no es posible que visiten las bibliotecas de la institución o no es posible implementar servicio de prestamos a domicilio o reproducción de material, será necesario disponer de acceso a bibliotecas electrónicas, búsquedas en línea o mecanismos similares y ponerlos a disposición de los estudiantes.

Las distancias geográficas y el aislamiento del maestro y de otros alumnos en que se desarrolla la educación a distancia demanda del maestro capacidades especiales y sensibilidad para establecer y mantener canales de comunicación efectivos entre los participantes en la clase. Los maestros pueden disminuir el sentimiento de aislamiento hacia sus alumnos estableciendo horas de oficina en las que pueda ser localizado por teléfono o teleconferencia por computadora, además de con un eficiente y atendido sistema de correo electrónico, recordando siempre atender y responder con prontitud y preferencia a sus alumnos a distancia, para quienes la rápida respuesta será más importante. Para comunicación con los otros compañeros de clase debe fomentar la comunicación directa entre ellos, la formación y trabajo en equipos, los foros de discusión, el uso de mecanismos de plática, con propósitos académicos y los boletines de avisos.

La distancia entre los estudiantes y los servicios centrales de administración puede provocar faltas de información sobre el desarrollo y políticas de los cursos, del proceso y fechas de inscripciones, y aún de la existencia de cursos. Un servicio de información administrativa clara y frecuente es también importante en la educación a distancia. Es útil mantener comunicación con los estudiantes a distancia de parte de las

demás áreas de apoyo administrativo, logístico y técnico para conocer sus necesidades y problemas y buscar la forma de resolverlos.

Las necesidades mencionadas pueden ser satisfechas a través de establecer apoyos institucionales para ellas. De todas maneras los estudiantes a distancia deben estar preparados y:

- asumir con gran responsabilidad su propio aprendizaje.
- preguntar todas sus dudas y solicitar toda la ayuda necesaria.
- respetar la flexibilidad requerida por otros estudiantes .
- estar preparado para superar las dificultades técnicas que la comunicación impondrá

3.3. MEDIOS Y TECNOLOGÍA PARA LA EDUCACIÓN A DISTANCIA

Los medios de educación a distancia pueden ser clasificados en cuatro categorías básicas:

1. Envío simultáneo de audio y video,
2. Envío de audio,
3. Comunicaciones basadas en computadoras, y
4. Distribución de materiales.

Como en la mayoría de las clasificaciones, existen traslapes entre las diferentes categorías.

- Envío Simultáneo de Audio (A) y Video (V)

Videoconferencias Interactivas (2A2V)

Videoconferencia Interactiva Punto a Punto

En la videoconferencia interactiva dos puntos distantes establecen comunicación con capacidades de transmisión y recepción de audio y video en forma bidireccional. Esto hace que el profesor y los alumnos de todos los sitios se vean unos a otros y establezcan una comunicación interactiva, simultánea y simétrica.

La videoconferencia interactiva posee grandes ventajas sobre el resto de los medios de educación a distancia. En ella, la interacción es la más realista, productiva y eficaz. Representa el modelo más cercano a la operación óptima del aula, dada su flexibilidad y que no requiere de producciones costosas. Además, la videoconferencia interactiva es el único medio de educación a distancia que permite al docente utilizar

técnicas grupales. Dado lo anterior, es el medio de más fácil adopción, tanto para el profesor, como para los estudiantes.

El video se envía comprimido y para la comunicación se pueden utilizar fibra óptica, microondas o enlaces vía satélite.

Existen tres niveles de equipo:

1. Equipos interpersonales.
2. Equipos para pequeños grupos.
3. Equipos para educación a distancia.

Los equipos interpersonales están basados en una microcomputadora compatible con una cámara de video fija, micrófono y bocinas. Su costo es de entre US\$ 10,000.00 y US\$ 20,000.00. Se puede encontrar una buena descripción de estos productos (incluidos los equipos de videoconferencia por Internet) en <http://www3.ncsu.edu/dox/video/products.html>

Los equipos para pequeños grupos tienen costos de alrededor de US\$ 35,000.00.

Los equipos para educación a distancia, necesarios para la dotación de una sala con capacidad de aproximadamente 20 personas, cuestan alrededor de US\$ 60,000.00.

Entre las capacidades cuya adquisición puede hacer variar importantemente los costos están la de transmitir video *full-motion* (30 cuadros por segundo), recuadros, cámaras para documentos, sistemas de control de las cámaras, número de cámaras, tamaño y número de monitores, etc.

A todo lo anterior debe agregársele el costo de adaptación de los locales.

Los costos de transmisión varían según el medio y la distancia. En el caso de transmisión por la Red Digital Integrada (RDI) de Telmex, el costo de contratación de los servicios y el establecimiento de la comunicación punto a punto es actualmente de alrededor de US\$ 6,000.00 y la renta mensual es del orden de US\$ 8,000.00, dependiendo de la distancia. Se espera que estos costos bajen en el futuro cercano debido a la diversificación de los servicios de Telmex y al ingreso al mercado de otros proveedores de los mismos. El costo mensual del uso de los satélites, es de alrededor de US\$ 9,000.00 por trasponder,

dependiendo de algunas variables adicionales (cuál satélite se usa, cuántos canales pueden comprimirse, etc.).

Al analizar estos sistemas se debe estudiar casuísticamente la necesidad de introducir diferentes niveles de profesionalismo televisivo en la organización y producción de los eventos.

La infraestructura de telecomunicaciones para los sistemas de videoconferencia interactiva puede ser costosa, si se establece *de novo* un canal de 2 Mbps. Sin embargo, es una infraestructura de uso general para telefonía y datos cuyo costo no debe cargarse exclusivamente a los proyectos de educación a distancia. En casos específicos hemos observado que este costo puede llegar a los US\$ 100,000.00.

Videoconferencia Interactiva Múltiple

Para el caso de que se requieran conectar varios sitios distantes simultáneamente, es necesario contar con el equipo que permita juntar y separar las señales a voluntad del emisor. Estos equipos se conocen como puentes ("bridges") o unidades multipunto y pueden comunicar

hasta 20 puntos. Los costos del equipo varían entre los US\$ 55,000.00 y US\$ 115,000.00 dependiendo de la marca y de sus capacidades.

La conmutación entre los diferentes sitios distantes, para seleccionar el punto de origen de la imagen que se proyecta en todos los sitios, puede realizarse de diferentes maneras: por nivel de sonido, programada automáticamente, controlada por el expositor; etc.

Video Bidireccional Vía Internet

La Universidad de Cornell ha desarrollado un sistema denominado CU-SeeMe para videoconferencias multipunto en tiempo real, basado en Internet. Para hacer uso de sus capacidades, la comunicación debe hacerse hacia un sitio de reflexión ("reflector site"). Se pueden obtener los programas fuentes para MacIntosh, X Windows y MS Windows por ftp anónimo o por WWW en la Universidad de Cornell. Ahí mismo se puede obtener la lista de los sitios de reflexión y el software para que uno desarrolle, si lo desea, su propio sitio.

Actualmente existe en el mercado un gran número de productos similares. Para una buena revisión consultar:

<http://www3.ncsu.edu/dox/video/products.html>

Los costos de este tipo de sistemas son los de la computadora (personal o "workstation") más los de los aditamentos requeridos para operar el sistema, a saber, cámara de video, micrófono, tarjeta de sonido, y bocinas; usualmente esto no excede los US\$ 2,000. Cabe hacer notar que en este sistema se transmiten imágenes pequeñas, de calidad de color mediana, y movimiento fuertemente sincopado ("robótico").

A pesar de estos defectos, los sistemas de esta clase tienen numerosos usuarios, que principalmente les dan una aplicación equivalente a videoteléfonos, empleados en grupos de trabajo.

Sesiones Televisadas ("Broadcast")

Se transmiten señales compuestas de video y audio desde un punto central hacia un conjunto de receptores remotos. Estamos hablando aquí de la televisión común y algunas de sus variantes.

En este caso, los costos pueden variar mucho dependiendo de si se transmite por un sistema de televisión de paga o no, si se requiere de decodificadores, si la señal es analógica o digital, si se requiere de

sistemas de compresión de canales, si el video es *full-motion* (30 cuadros por segundo) y de si la señal es enviada por cable, microondas o satélite.

Sesiones Televisadas sin Réplica (1V1A)

En términos generales, los costos del hardware se estiman en alrededor de US\$ 100,000.00 para el equipo de transmisión, más alrededor de US\$ 5,000.00 para cada receptor remoto.

Los costos de transmisión fluctúan entre US\$ 23,000.00 a US\$ 43,000.00 mensuales. En México en 1995, las instituciones educativas públicas pueden encontrar algunos canales a costos especialmente favorables.

Sesiones Televisadas con Réplica

Cuando en las sesiones televisadas se hace necesaria la interacción entre el receptor y el difusor, se utilizan medios complementarios como el teléfono, el fax, el correo electrónico, el correo de voz, la audioconferencia o sistemas de respuesta por teclado ("keypad response systems"), bajo la coordinación de un moderador de consultas.

En este caso debe añadirse a los costos el del servicio para la retroalimentación.

- Envío de Audio (A)

- Audioconferencia (2A)

El sistema de audioconferencia permite conectar varios sitios distantes por línea telefónica, en este caso solo se transmite audio en forma multidireccional. Al igual que la videoconferencia, la audioconferencia puede ser punto a punto o múltiple, y es simétrica en su tratamiento de todos los puntos.

Envío Simultáneo de Audio y Video Fijo. Conferencia Audiográfica

La teleconferencia audiográfica ("audiographics") presenta todas las características de la audioconferencia, pero permite además el envío de imágenes de video fijo (stills).

Programa de Radio sin Réplica

Se transmiten señales de audio desde un punto central hacia un conjunto de receptores remotos.

Programa de Radio con Réplica

Cuando en las sesiones radiales se hace necesaria la interacción entre el receptor y el difusor, se puede manejar la réplica vía audio, teléfono, fax ó correo electrónico.

Comunicaciones Basadas en Computadora ("CMC"). Medios Informáticos "Off" y "Online"

Correo Electrónico

El correo electrónico se utiliza de diversas formas en la educación a distancia. En algunos casos, los profesores de los grupos presenciales contestan dudas de clase por esta vía. Los sistemas para manejo de listas o foros de discusión para grupos con intereses especiales son cada vez más usados como medios o complementos de la educación a distancia; en estos casos se llega a poner a disposición de los alumnos el material educativo completo a través de la computadora. Es posible también, colocar respuestas a dudas sobre los cursos (presenciales o a distancia) en gophers.

Conferencias por Computadora

En las conferencias por computadora, los participantes pueden conocer una ponencia y/o entablar una discusión escrita a través de computadoras conectadas en red. Las conferencias pueden ser síncronas ("chats") o asíncronas, basadas en correo electrónico, gophers, o WWW. Se utilizan distintos métodos de participación, variantes de las dinámicas de grupo más comunes, desde la discusión libre hasta la votación, modificados para tomar en cuenta el hecho de que los participantes pueden estar leyendo y escribiendo aportaciones en diferentes lugares y tiempos. Son medios de gran efectividad porque requieren de escasos recursos técnicos para su acceso, y pueden tener un alto nivel en los materiales presentados y en las discusiones subsecuentes. Dependen críticamente de una conducción de alta calidad.

Para fines de educación a distancia estas conferencias serán en general de carácter complementario a exposiciones más intensas o formales de materiales educativos. Sus costos son los de la conexión a Internet, más el de organización que frecuentemente se repercute a los participantes mediante cuotas de inscripción.

Instrucción Computarizada a través de Representaciones. Muds, Moos, Muses; etc.

Los Muds y sus variantes, son espacios de realidad virtual que surgieron para el entretenimiento en juegos de aventuras que se sustentan en representaciones ("role-playing") y que actualmente se aplican para la enseñanza. Los Muds pueden ser basados en texto o gráficos. Dentro de los Muds, uno se puede encontrar con otros participantes reales, generalmente a través de pseudónimos que representan personajes fantásticos, e intercambiar experiencias con ellos. En muchos casos los Muds crean espacios como hospitales, escuelas, museos, etc.

Video Bidireccional Vía Internet.

Aquí nos referimos a los sistemas del tipo "CU-SeeMe" que han sido descritos líneas arriba. (Para una revisión de estos productos puede visitar el sitio: <http://www3.ncsu.edu/dox/video/products.html>).

Correo de Voz

Se utiliza de la misma manera que el correo electrónico para la educación a distancia. Su efectividad es inferior a la del correo electrónico porque éste permite una consulta más eficaz de los materiales educativos.

WWW para la Educación a Distancia

La WWW se puede utilizar como medio primario o como complemento para la educación a distancia. Su uso consiste en poner a disposición del estudiante materiales educativos más o menos completos (textos, figuras, sonido, video en movimiento, etc.) en hipertextos. Puede requerir complementación a través de correo electrónico, u otras formas de interacción con el proveedor del contenido/medio.

Una experiencia interesante es Addclass de la de la Universidad de Oregon, donde los profesores ponen en el servidor de WWW los materiales extraclase para su asignatura.

- **Distribución de Materiales**

Es el sistema clásico de educación a distancia, en el que se envían los materiales a los estudiantes por correo o se ponen a su disposición en almacenes, librerías o kioscos de periódicos. El tipo de materiales que pueden ser distribuidos son: impresos, cintas de video, cintas de audio, colecciones, kits para prácticas y medios computacionales ópticos o magnéticos.

La retroalimentación, si la hay, suele hacerse por correo o teléfono.

3.3.1. La Importancia de la Comunicación en la Tutoría a Distancia

1. Los alumnos, cuando no están familiarizados con el trabajo grupal entran en una etapa de desconfianza y con dificultad de entender y asumir el rol que ahora le toca jugar, por ello existe un cierto nivel de resistencia para iniciar el trabajo y tienden con facilidad a regresar a situaciones que son mas familiares; esperan que el tutor exponga la clase o que un compañero repita el tema que se ha leído para la sesión; estudian de manera individual y sin articular sus acciones con el resto del grupo; no identifican la tarea como un propósito compartido; y se les dificulta distinguir entre el problema planteado y los objetivos de aprendizaje; realmente la misión del tutor es hacer que el estudiante no tome esta actitud que

no le ayuda en nada a seguir y conseguir su objetivo a través de este medio que es la Educación a Distancia, los alumnos tienden a buscar sentirse bien y el tutor debe guiarlos haciendo que no pierdan la atención al sentido del trabajo en el grupo.

2. Los alumnos sienten cierto nivel de ansiedad por que consideran que no saben lo suficiente acerca de nada y que van demasiado despacio, se desesperan por tanto material nuevo de aprendizaje y por que sienten que la metodología que se utiliza no tiene una estructura definida. Aquí el tutor juega un papel central en orientarlos y alentarlos, y no por que no esta presente el Tutor quiere decir que está ausente, siempre que un estudiante necesite respuesta, tendrá la comunicación que necesite.
3. En medida que van observando sus logros los alumnos sienten que tanto trabajo ha valido la pena y que han adquirido habilidades que no se habrán desarrollado en un curso tradicional, además de haber aprendido principios generales que pueden ser aplicados a otras áreas del conocimiento. Los alumnos toman conciencia de la capacidad de encargarse de su propio aprendizaje, tomar lo importante de lo trivial y aprenden cómo utilizar el aprendizaje de manera eficiente. Todo lo anterior depende del trabajo de facilitación realizado por el tutor.

4. El grupo es ayudado a madurar, se presenta en ellos una actitud de seguridad y en algunos casos de autosuficiencia, se observa congruencia entre las actividades que se realizan y los objetivos originales, se presentan también un intercambio fluido de información y una fácil resolución de los conflictos dentro del grupo y hacia el exterior.
5. Al final los alumnos han entendido claramente su rol y el del facilitador, son capaces de funcionar incluso sin la presencia del Tutor.

Los integrantes han logrado adquirir habilidades que les permitirá trabajar en otros grupos similares y además fungir como facilitadores en otros grupos en base a la experiencia que han vivido en éste.

3.3.1.1 La comunicación Tutor- Alumno y lazos Afectivos

- Conocer anticipadamente a sus alumnos y comunicarse con ellos
- Dar la bienvenida a sus alumnos al inicio del curso
- Enviar comunicados a los alumnos para recordar fechas de entrega de tareas, avisos importantes entre otros.
- Establecer por escrito las “reglas del juego”.

- Comunicarse con claridad y precisión a través de las tecnologías (correo electrónico, grupo de discusión, etc.)
- Personalizar los mensajes.
- Crear lazos afectivos
- Hacer que el alumno se sienta tomado en cuenta.
- Mantener la presencia del Tutor constante.
- Proveer de estímulos positivos y de aliento a los alumnos
- Evitar la opinión o visión de las cosas por parte del Tutor.
- Debe ser honesto y humilde.

3.3.1.2 Diferencias entre la Educación a Distancia y la Educación Presencial:

La Educación a Distancia ha surgido como un intento de dar respuesta a las nuevas demandas sociales que la Educación Presencial no ha podido atender, pero resulta incorrecto suponer que aquella pueda sustituir totalmente a esta última.

Ambas formas educativas pueden beneficiarse mutuamente de su coexistencia y acción.

En la tabla 2. se detallan las principales diferencias:

Tabla 2
Principales Diferencias entre la Educación Presencial y la
Educación a Distancia

<u>Educación Presencial</u>	<u>Educación a Distancia</u>
<p>El profesor y los estudiantes están físicamente presentes en un mismo espacio-tiempo (durante las clases).</p>	<p>El profesor y los estudiantes pueden no estar presentes físicamente en el mismo espacio ni en el mismo tiempo. Para que la comunicación se produzca, es necesario crear elementos mediadores entre el docente y el alumno.</p>
<p>La voz del profesor y su expresión corporal son los medios de comunicación por excelencia. Se les llama presénciales a estos medios porque restringen la comunicación a un aquí y a un ahora. Otros medios visuales y sonoros son muy poco utilizados en la clase convencional y</p>	<p>La voz y el esquema temporal, o son sustituidos por otros medios no-presénciales, o serán registrados en grabaciones sonoras y visuales para ser transmitidos luego a otro espacio y en otro tiempo. Los medios no son simples ayudas didácticas sino portadores de conocimiento que</p>

<p>sólo sirven como apoyos didácticos o para complementar la acción del profesor.</p>	<p>sustituyen al profesor.</p>
<p>La comunicación oral, característica en la enseñanza convencional, está acompañada normalmente por gestos y movimientos de la comunicación no verbal.</p>	<p>Adquieren gran importancia los medios como ser la palabra escrita (dominante por antonomasia), además de la radio, la televisión y otros medios audiovisuales.</p>
<p>La relación directa, presencial, de los que se comunican hace que el diálogo pueda producirse también aquí y ahora, de manera inmediata.</p>	<p>La relación no-presencial de los que se comunican, es una forma de diálogo que por no acontecer aquí ni ahora, puede llamarse "diálogo diferido". O sea, el comunicador debe continuar un mensaje completo y esperar un tiempo para recibir la comunicación, de retorno en forma similar, al igual que ocurre con una carta.</p>

CAPITULO 4

4. ESTUDIO DE MERCADO

La presente tesis de grado trata sobre el diseño adecuado de la educación a distancia, a partir de un análisis detenido de características y requerimientos que se necesita para llevar a cabo un proyecto en la Escuela Politécnica del Litoral (ESPOL.), deteniéndonos en la incidencia de la planificación y gestión como causales de las desventajas de la modalidad.

Como conclusión, se elabora un diseño para la educación a distancia propuesta para el Instituto de Ciencias Matemáticas que supuestamente

pueda permitir superar algunas dificultades y potenciar las virtudes de este tipo de modalidades, por lo menos en este caso.

Esto obligó a un arduo trabajo que implicó, entre otras cosas, reconsiderar los marcos teóricos con los que se trabaja para el diseño de lo que es la Educación a Distancia, para así aumentar la comprensión y poder generar alternativas viables en el contexto actual.

La educación a distancia, se nos presenta hoy como una de las alternativas posibles a la educación tradicional. Surgida hace más de un siglo en regiones con poblaciones muy dispersas, mayoritariamente países anglosajones (EEUU, Australia, Inglaterra, etc.), los medios de comunicación comúnmente utilizados eran inicialmente el correo y luego la radio.

El concepto de educación a distancia en este trabajo se lo toma en su sentido más amplio. El término incluye toda forma de organizar procesos educativos, en donde exista alguna distancia entre quien desea aprender y la institución que enseña.

Los resultados y avances de este trabajo quedan a disposición de la ESPOL y en especial del Instituto de Ciencias Matemáticas (I. C. M.), así como de todos los interesados en adoptar modalidades alternativas a la educación presencial. Aunque estas modalidades sin duda están condicionadas por

factores económicos intentamos demostrar que pueden tener éxito, y que vale la pena el esfuerzo institucional.

Objeto de estudio.

La modalidad de educación a distancia implementada en el I. C. M., es uno de los proyectos más ambiciosos llevados a cabo por la institución; adoptada tanto para satisfacer las demandas de la población de contar con espacios de capacitación y perfeccionamiento, como para poder captar una mayor cantidad de alumnos y aumentar su nivel de educación de manera considerable.

A nuestro objeto circunscribimos el análisis a la estructura y el funcionamiento de la modalidad y al rendimiento de los alumnos que optan por la misma. Para la elaboración de este trabajo se utilizaron una considerable variedad de herramientas teóricas y modalidades de trabajo de campo. Esto permitió la superación de las limitaciones que pudieran haber surgido de la adopción de un sistema cerrado o un modelo de investigación excluyente.

La metodología que se va a aplicar en la siguiente tesis va a ser en el orden que se muestra a continuación:

Actividades Previas

- Elaboración de un Cuestionario que encierre los principales aspectos a investigar.
- Selección de las universidades que se dedican a ofrecer Educación a Distancia.
- Trabajo de Campo: Toma de datos en las diferentes universidades locales seleccionadas.

Actividades Específicas

- Obtención del Marco Muestral.
- Selección de las universidades que se dedican a ofrecer Educación a Distancia y Semipresencial para realizar el Muestreo correspondiente.
- Realizar las entrevistas a las personas que usan este medio de Educación a Distancia.
- Separación de los datos recolectados según los aspectos que se investigan.
- Análisis de los resultados.

Actividades Complementarias

- Entrega del Reporte.
- Difusión de los resultados.

4.1. MERCADO OBJETIVO

El mercado objetivo son todas las personas que han terminado la secundaria y se encuentren tomando clases de educación a distancia; los estudiantes que se escogerán para nuestro estudio son especialmente de la universidad de Loja, los estudiantes de la universidad de Bolívar y estudiantes de la Escuela Politécnica del Litoral, para realizarle las distintas preguntas que satisfagan el estudio de la Educación a Distancia.

Objetivos Generales

Hacer que el estudio de la Educación a Distancia sea una necesidad imprescindible para las personas que no tienen el tiempo necesario para ir a complementar sus estudios; No sólo este estudio estadístico mejoraría la calidad de formación y utilización de metodología usada para el estudiante por parte del tutor sino también ayuda al tutor a corregir las diversas fallas que tiene o tendría al vincularse con el alumno sea de manera semipresencial o a distancia, ya que es distinto a ser de manera presencial, por eso su preparación es diferente y quizás mas exigente.

Objetivos Especificos

Proporcionar las técnicas más apropiadas para organizar e interpretar los métodos que se obtienen en los cuestionarios realizados en las universidades locales que se dedican a ofrecer este tipo de educación.

Aplicar la investigación de la Educación a Distancia que se hizo a través de la estadística, al estudio teórico y práctico de los métodos de recolección, tabulación y análisis de la metodología usada para que el enfoque teórico educativo deje de ser conductismo y sea constructivismo.

Hacer que las perspectivas de enseñanza sean de transmisión, desarrollo, aprendizaje, fomentadora y reforma social.

Hacer que el impacto en el rol del profesor sea aceptar el cambio y realizar estudio de mercado incluyendo experiencias de profesionales graduados en programas correspondientes a la Educación a Distancia.

4.2. DISEÑO DE LA ENCUESTA

Una encuesta por muestreo es una técnica que permite hacer inferencias sobre la población de la que fue seleccionada la muestra.

El diseño de la encuesta comprende varios aspectos íntimamente ligados al problema o el tema a investigar, ya que el fallo de cualquiera de ellos puede invalidar la encuesta en su totalidad. A continuación se intenta dar una visión de conjunto sobre el contenido de lo más importantes.

Como fase previa al planteamiento de una encuesta han de fijarse claramente cuales son los objetivos, qué información se necesita para cumplirlos y de que medios se dispone.

Los objetivos que se persiguen son los de escoger el mejor método que se acople con las necesidades de los alumnos y características que los tutores poseen en nuestro medio.

La información que se necesita para cumplir, son las que se investigaría en el cuestionario que se diseñó solo para estudiantes y se indicara a continuación, los medios de que dispongo es a través de Internet sobre este tema y universidades con este misma meta.

		ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL INFORME ESTADISTICO DE LA EDUCACION A DISTANCIA					
CUESTIONARIO SOBRE LA IMPORTANCIA ACTUAL DE LA NUEVA EDUCACION A DISTANCIA							
1.) Sexo:		2.) Edad:		3.) Estado Civil:		4.) Nivel de Instrucción Aprobado:	
Masculino	1	19-22	1	Soltero(a)	1	Secundario	1
Femenino	2	23-26	2	Casado(a)	2	Superior(1-3años)	2
		27-30	3	Divorciado(a)	3	Superior(4años y más)	3
		31 y más	4	Viudo(a)	4	Post grado	4
				Unido(a)	5		
5.) Actividad actual a la que se dedica:			6.) Su lugar de vivienda está ubicado en la ciudad al:			7.) Su lugar de trabajo está ubicado en la ciudad al:	

	Norte 1 Centro 2 Sur 3 Otro 4 Especifique_____	Norte 1 Centro 2 Sur 3 Otro 4 Especifique_____
8.) Tiene acceso a un computador:	9.)Tiene acceso a Internet	10.) Se considera usted organizado con respecto a lo personal ?
SI 1 NO 2	SI 1 NO 2	Total Desacuerdo 1 Desacuerdo 2 Intermedio 3 Parcial Acuerdo 4 Total Acuerdo 5
11.)Su manera de estudio es...	12.) Dentro de la Educación a Distancia cual prefiere y porqué?	
En grupo 1 Individual 2	Semipresencial 1 A distancia 2	
	<hr/>	

13.) Las clases para usted deben ser...	
1 Interactivas 2 Unidireccional (Profesor-Alumno)	
14.) Que características importantes debe tener el tutor?	15.) Como debe ser para Ud. la comunicación con el tutor
1 Expresivo y Comunicativo 2 Amplio conocimiento y Dominio de lo que enseña. 3 Personalidad y Presentación 4 Responsable y Puntual 5 Otro, Especifique _____	1 Correo Electrónico 2 Chat 3 Audioconferencias telefónicas 4 Audiográfica
16.) Cúales considera usted que serían las Ventajas y Desventajas de la Educación a Distancia?	
<u>VENTAJAS</u>	<u>DESVENTAJAS</u>
1.	1.
2.	2.
3.	3.
4.	4.
5.	5.

17.) Como deben ser los instrumentos o métodos del Tutor para llevar a cabo una adecuada enseñanza?	
1 Documentos de Apoyo	4 Comunicación Audiovisual
2 Esquemas y Guías de temas	5 Otro, Especifique
3 Estrategias para la conceptualización	_____
18.) Encuentra alguna dificultad en obtener información en sus investigaciones ?	19.) En qué aspecto tiene dificultad?
SI 1	1 Falta de material Bibliotecario
NO 2	2 Falta de acceso a Internet
Si su respuesta es Si , pase a la pregunta 19.	3 Otro, Especifique
Si su respuesta es No , pase a la pregunta 20.	_____
20.)Conoce personas que se hayan graduado con la modalidad de Educación a Distancia ?	21.)Cómo es el nivel de desarrollo profesional de esa persona y porqué?
SI 1	1 Mucho éxito
NO 2	2 Poco éxito
Si su respuesta es Si , pase a la pregunta 21	3 Ningún éxito

Este cuestionario es el medio de comunicación entre el que solicita los datos que sería el I.C.M y el respondiente, así como un documento de trabajo para mi persona como codificadora, depuradora y perforista, que permite el tratamiento informático de los datos.

Este cuestionario esta estructurado con preguntas que son fáciles de comprender y contestar.

4.3. DISEÑO DE LA MUESTRA

La decisión sobre ciertas estimaciones y clasificaciones cruzadas, compatibles con el tamaño establecido para la muestra, llevó a una reducción en el número de preguntas en el cuestionario.

Para un mejor estudio se desglosará través del plan de muestro y los métodos de estimación.

- Plan de muestreo: Consiste en la formación o actualización del marco, utilización de información complementaria establecimiento de una jerarquía de unidades de muestreo, tamaño de la muestra, estratificación y selección.

- Métodos de estimación: Consiste en tipos de estimadores y fórmulas para la estimación de los errores debido al muestreo. Normas para el tratamiento de la falta de respuesta y otros errores ajenos al muestreo.

Para la formación del marco se ha investigado la totalidad de las secciones en donde se encuestará. Originalmente para cada sección se dispone de información completamente sobre la población procedente de las universidades de Loja, Bolívar, Estatal, Escuela Politécnica del Litoral. Esta información consistió, fundamentalmente, en cifras de población activa clasificada en 4 grupos de actividad, posteriormente agrupados en 2 tipos que, en general, corresponden a la educación semi presencial y a distancia. También se dispuso, entre otras, de información complementaria respecto al número de estudiantes, sexo, nivel de instrucción aprobado, actividad a la que se dedica el encuestado, etc.

Las unidades primarias se han estratificado, dentro de las universidades, con arreglo a los siguientes criterios:

- a) Importancia en la accesibilidad a un computador de los individuos de las diversas universidades a las que pertenecen , así como la

influencia que sobre ellos ejerce el no tener o tener a la vez acceso a Internet.

- b) Proporción de población activa perteneciente a las diversas universidades ya mencionadas.
- c) Proporción específica de hombres y mujeres que escogieron este tipo de educación.

Por otro lado, se ha decidido que estas universidades entren con certeza en la muestra debido a que estas cumplen con nuestro estudio.

En cuanto a la fijación por universidades, se ha optado por una solución de compromiso entre la uniforme y la proporcional, utilizándose esta última dentro de las universidades. A esta solución se ha llegado teniendo en cuenta los aspectos siguientes:

- Dar estimaciones, siempre que sea posible, tanto a nivel universitario como educacional.
- El tamaño de la muestra que se escogió es de $n = 145$.

4.4. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para el análisis estadístico de datos debemos seguir los siguientes pasos:

- Trabajo de campo:
- Procedimiento de recogida de datos, selección.
- Proceso de Datos:
- Proceso y depuración automática de cuestionarios. Ajuste de la no-respuesta.
- Control de calidad para los errores de perforación y codificación. Estimaciones y preparación de tablas.
- Evaluación de Resultados:
Discrepancias entre el diseño teórico y su aplicación. Estimación de los errores debidos al muestreo. Evaluación de los errores ajenos al muestreo. Comparación con fuentes externas. Comparación con diseños alternativos. Análisis de costos.

Luego de haber recolectado los datos y la selección de estos se considera después la codificación y depuración manual de los cuestionarios, así como el tratamiento informático de los datos.

Aunque un cuestionario no debería, en principio, codificarse antes de ser sometido a una depuración manual sobre el terreno, en este caso se

consideró necesario codificar las respuestas simultáneamente y luego se recodificó a medida que se recibió respuestas múltiples.

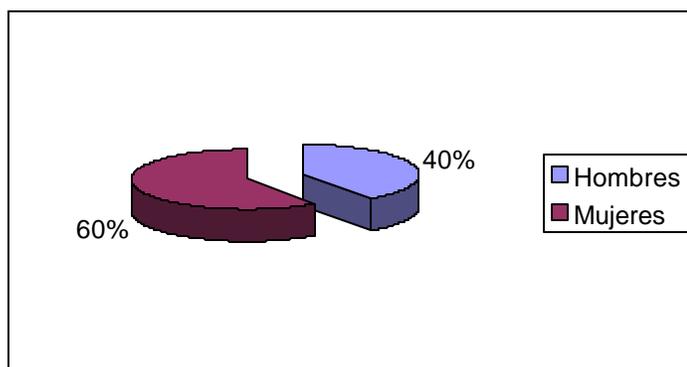
La depuración manual se hace rápidamente con el objeto de realizar posibles correcciones visitando de nuevo la universidad donde esta suele ser la última oportunidad de sustituir datos erróneos.

En el análisis de resultados tenemos los cálculos necesarios de las respuestas utilizando las técnicas estadísticas.

En la figura 2.1 tenemos que el 60% de nuestros entrevistados son mujeres y el 40% son hombres escogidos de manera aleatoria.

FIGURA 4.1

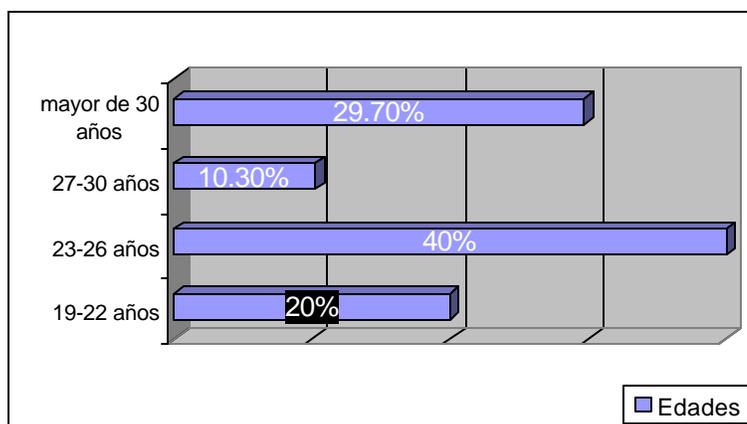
Proporción de Individuos de la Muestra por Sexo



Luego analizaremos los intervalos de personas que se dedicaron a estudiar con este tipo de educación las mismas que están distribuidas porcentualmente de manera general. Pero si se desea saber de manera independiente sobre hombres y mujeres tenemos que en el intervalo de edades entre 19 y 22 años tanto hombres como mujeres están en un 10%, en el intervalo de edades entre 23 y 26 años tanto hombres como mujeres están en un 20%, en el intervalo de edades entre 27 y 30 años solo los hombres están en un 10.3%, en las edades mayores de 30 años solo las mujeres están en un 29.7%, ver figura 4.2.

FIGURA 4.2

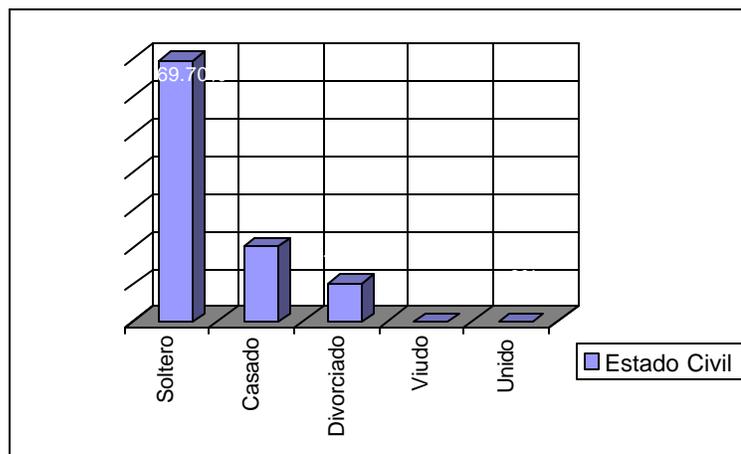
Intervalo de Edades en General de Individuos en la Muestra



Con respecto al estado civil de las personas nos damos cuenta que hoy en día hay mas personas solteras estudiando como lo indica la gráfica que es de un 69.7% y con respecto a las personas casadas es de un 20% y luego le sigue un bajo porcentaje de divorciados que está en un 10.3%, eso nos da ha entender que a mayor educación menor es el índice de unión o de tomar una responsabilidad familiar, ver figura 4.3.

FIGURA 4.3.

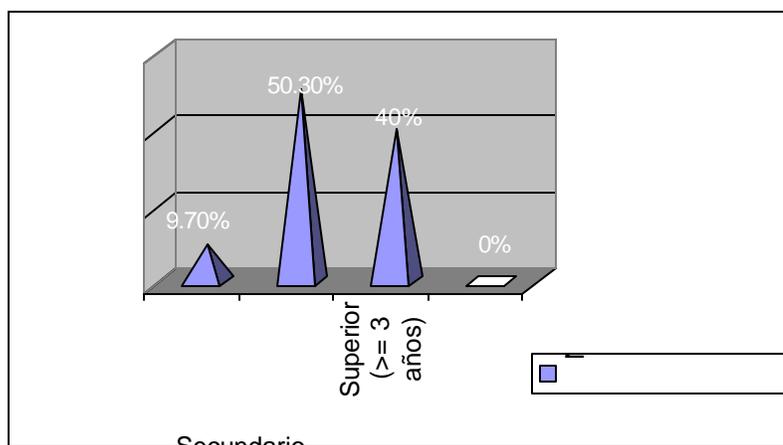
Porcentaje con respectos al Estado Civil de los Individuo



Nos damos cuenta que la mayoría de las personas que escogen este tipo de educación a distancia son personas que no han terminado la universidad por distintas razones que se encuentran en un 50.30% o personas que hayan terminado pero deseaban tener otros títulos que están en un 40% de concentración de individuos de la muestra, ver figura4.4.

FIGURA 4.4.

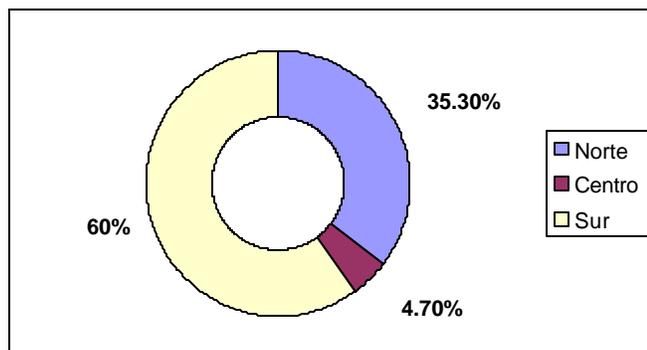
Porcentaje del Nivel de Instrucción General de la Muestra



La mayoría de las personas de la muestra indican que viven al sur con un porcentaje del 60%, los que viven al norte son un 35.30% y una minoría viven al sur y son de 4.70%, ver figura 4.5.

FIGURA 4.5.

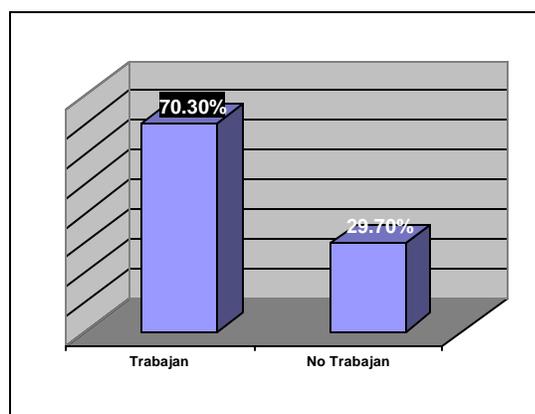
Porcentaje de la Ubicación de las Viviendas



Existe un índice muy alto de personas que trabajaban y se dedican a superarse por medio de este tipo de educación, las mismas que están en un 70.30% y el resto no trabaja y esta en un 29.3% aunque es algo elevado para lo que se esperaba, ver figura 4.6.

FIGURA 4.6.

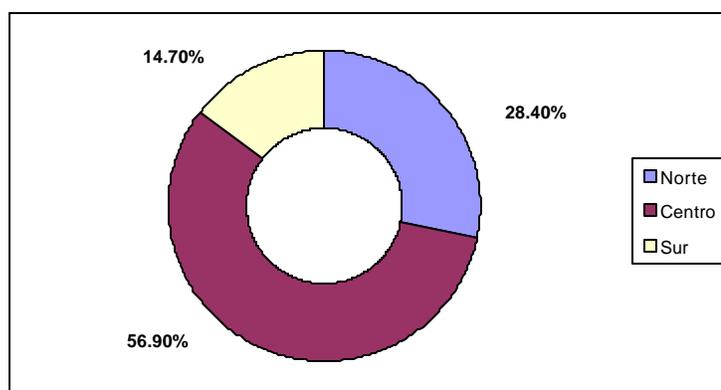
Porcentaje de Individuos que Trabajan y No trabajan



Dentro del índice de individuos que trabajan tenemos que un 28.40% lo hace al norte de la ciudad, un 56.9% lo hace en el centro y el 14.70% lo hace en el sur, ver figura 4.7.

FIGURA 4.7.

Porcentaje del Sector de Trabajo de los individuos de la muestra

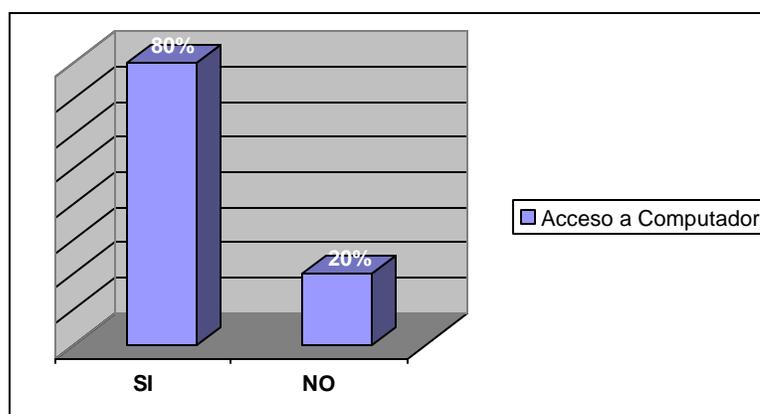


El acceso de un computador en el hogar es alto en un 80% pero se esperaba que este porcentaje fuera mas alto ya que hoy en día el obtener un computador es mas fácil y aún hay un porcentaje del 20% que es considerablemente alto y no se esperaba que aún no poseen un computador en la casa pero se encuentran estudiando con este tipo de metodología. De las personas que no cuentan con computador en la

casa un 71% de ellos habían usado antes un computador es decir que tenían experiencia en el manejo de los recursos tecnológicos, mientras que un 29% de ellos no sabía usar este medio, pero tenía ganas de aprender ver, figura 4.8.

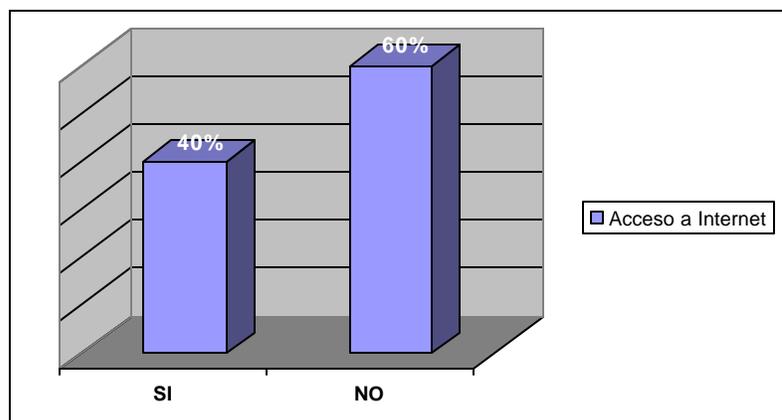
FIGURA 4.8.

Porcentaje de acceso a Computador desde el Hogar



En la figura 4.9 observamos que el acceso a Internet desde el hogar están un 40% y los que no poseen acceso desde el hogar y los hacen desde cualquier otra parte es en un 60% lo cual nos indica que aún en nuestro medio es caro adquirir este servicio; pero 60% sabía utilizar el e-mail, 58% navegaba en Internet y el 60% ya había usado para buscar información, figura 4.9.

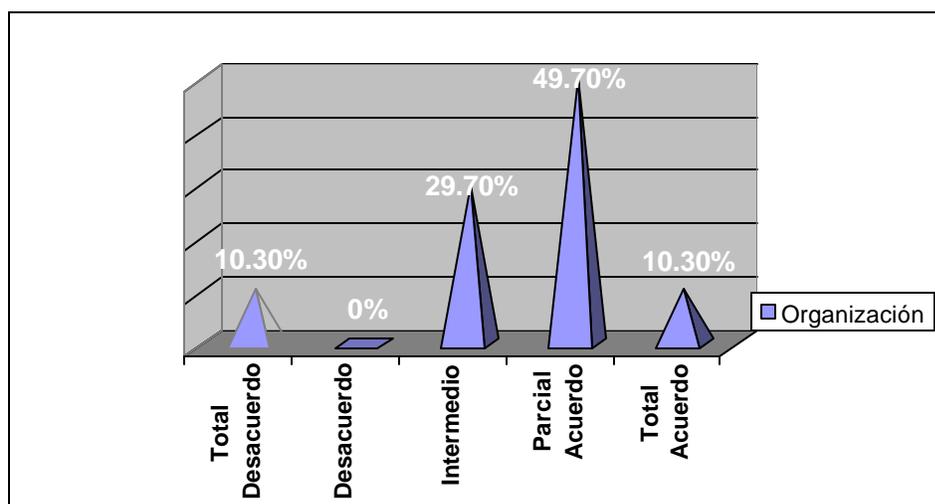
FIGURA 4.9.

Porcentaje de acceso a Internet desde el Hogar

Con la investigación nos damos cuenta que para poder tomar una decisión de estudiar a distancia se necesita de una organización no tan exagerada pero si para poder distribuir el tiempo tanto en el estudio como en las actividades diarias a las que se dedican las personas de nuestra muestra que es representativa a la población.

Este tipo de modalidad a distancia, realmente ayuda al estudiante a estudiar por su cuenta y saber en sí mismo en que fallo y sobre todo tiene la responsabilidad de auto educarse, figura 4.10.

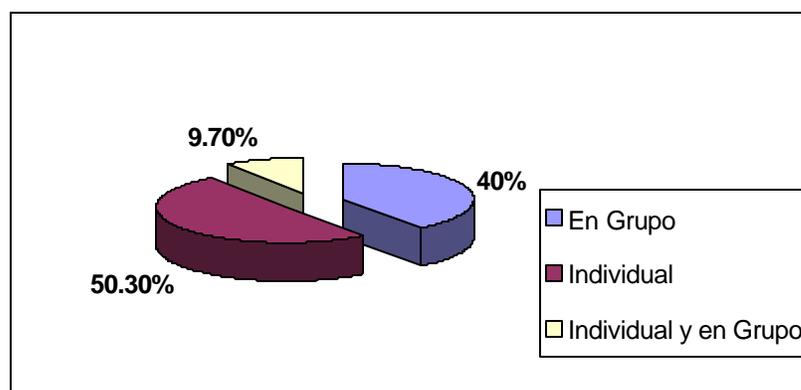
FIGURA 4.10.
Porcentaje de Organización de los Individuos con respecto a lo personal



La manera de estudio de las personas se entendió que su preferencia es de manera individual y lo reflejó en un 50.30%, ya que revisaban los contenidos y herramientas de apoyo que se les brinda mientras que un 40% prefiere que sea en grupo y con talleres, una minoría opina que combinar las dos maneras de estudio sería lo ideal para ellos esto se reflejó en un 9.70%, figura 4.11.

FIGURA 4.11.

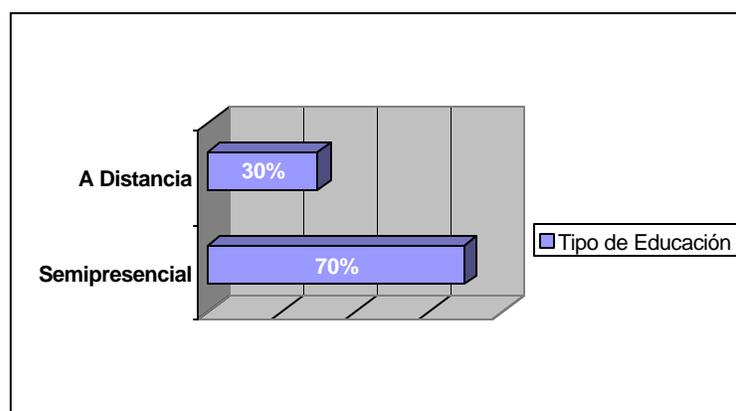
Porcentaje de Tipo de Estudio de Preferencia por los Individuos de la Muestra



En el estudio que se hizo existe una mayor preferencia por las personas en lo que es educación semipresencial que en lo que es a distancia ya que los comentarios aquí coordinan que debe tenerse un tutor cerca cada cierto tiempo debido a que este servirá de guía y para ayudar a despejar dudas personalmente, además ayuda a tener mas tiempo para dedicarle a estudiar ya que casi siempre se necesita de alguien o algo para que exista mas obligación y preocupación por parte del alumno, figura 4.12.

FIGURA 4.12.

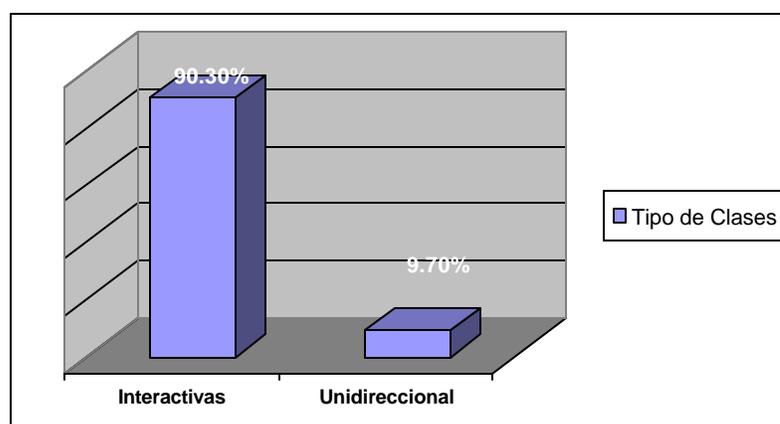
Porcentaje de Preferencia del Tipo de Educación



Con respecto a la manera de preferencia de las clases para un mejor aprendizaje de los alumnos nos indica aún en nuestro medio no está del todo preparado para poder tomar una responsabilidad de educación completamente a distancia, ya que están aun influenciados con la guía constante de un tutor y del trabajo en grupo, pero ahí debe estar el tutor para promover la actitud activa de los estudiante, siendo un buen pedagogo además de buen maestro, haciendo del estudio un entretenimiento por medio de aplicaciones, animaciones, etc, así muestra la figura 4.13.

FIGURA 4.13.

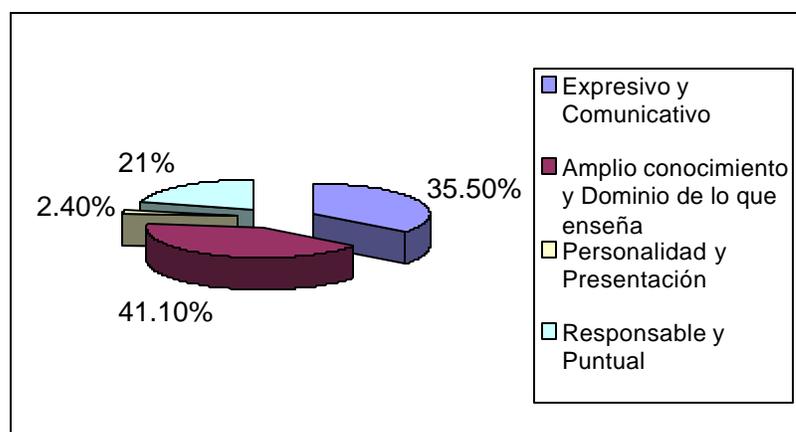
Porcentaje del Tipo de Clases preferida por los Individuos



Las características más importantes que debe tener el tutor según el análisis que se hizo es que debe tener un amplio conocimiento y dominio de lo que enseña es decir que debe tener experiencia del tema que trata y un 41.10% opina de esa manera luego indica que debe ser expresivo y comunicativo en un 35.50%, la responsabilidad y puntualidad también la consideran importante en un 21%, pero característica de la personalidad y presentación solo ocupa un 2.40% de importancia, ver la figura 4.14.

FIGURA 4.14.

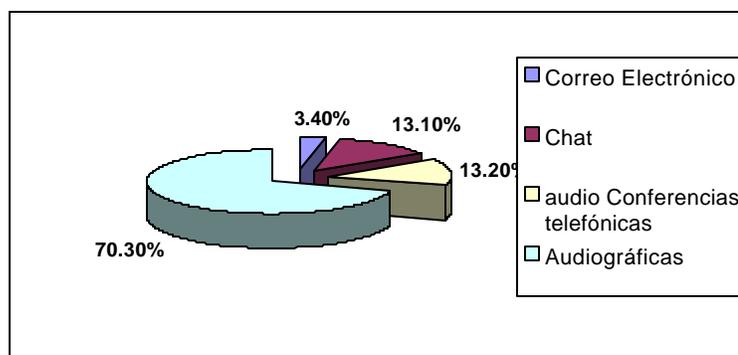
Porcentaje de las Características del Tutor



La forma de comunicación que debe tener el tutor con los estudiantes según el análisis que se hizo es que debe ser de manera audiográfica en un 70.30%, a través de audio conferencias telefónicas está en un 13.20% luego indica que debe de ser por chat en un 13.10%, pero por correo electrónico solo ocupa un 3.40% de importancia como medio de comunicación, ver la figura 4.15.

FIGURA 4.15.

Porcentaje de la Forma de Comunicación con Tutor



Con respecto a la pregunta que dice cuales considera el estudiante que serían las ventajas y desventajas de la educación a distancia, de las diferentes opiniones obtenidas en la encuesta realizada se sacó como conclusión los siguientes resultados:

Ventajas:

- 1) Se puede revisar los contenido sin límite y al ritmo que pueda el estudiante

- 2) La manera de entretener al estudiante a través de animaciones que refuerzan los contenidos.
- 3) Ayuda a tener responsabilidad en el aprendizaje.
- 4) El aprendizaje es personalizado.
- 5) Poderse comunicar con el tutor cuando surgen dudas.
- 6) Evitan desplazamientos de los estudiantes y tutores.
- 7) Permite un uso flexible del tiempo.
- 8) Existe la componente formativa de la mejora de los procesos de autocontrol personal.
- 9) Permite adaptarse al modo de aprender de cada alumno.
- 10) No desvincula a las personas de su ámbito laboral o familiar.
- 11) Desarrollar un pensamiento creativo y constructivo.
- 12) Acceder a programas académicos de alto nivel.
- 13) Usar tecnología de vanguardia.

Desventajas:

- 1) Se invierte demasiado tiempo frente al computador.
- 2) El ritmo de avance de los cursos es acelerado.
- 3) Falta de alguien a quien consultar las dudas ya que el tutor no está las 24 horas del día disponible, por cualquiera de los medios de comunicación.

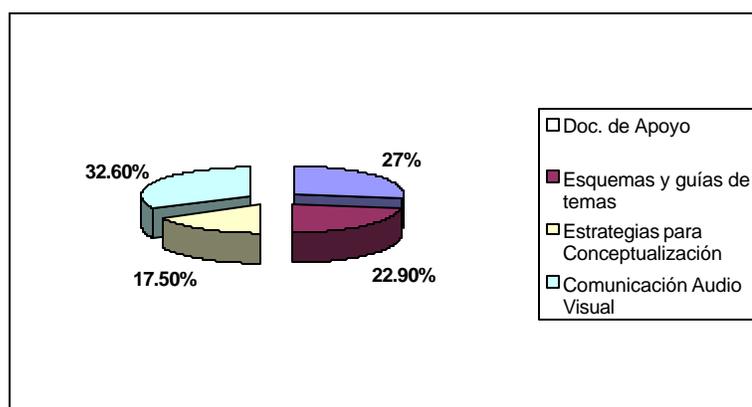
- 4) El tutor dedica poco tiempo a las consultorías y sesiones a distancia con los estudiantes.
- 5) El alumno puede no planificar correctamente su formación debido a que trabaja aisladamente.

Los instrumentos mas adecuados de enseñanza del tutor son los siguientes en este orden de preferencia por los alumnos.

Por comunicación audiovisual 32.60%, por documentos de apoyo hay un 27%, por esquema y guías de temas 22.90% y por estrategias de conceptualización está por un 17.50% de aceptación por parte de los estudiantes, ver la figura 4.16.

FIGURA 4.16.

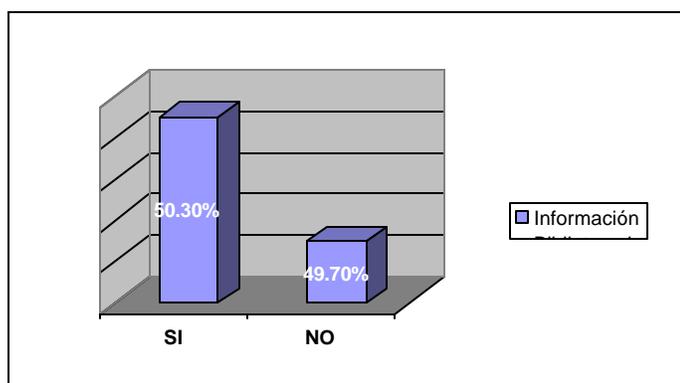
Porcentaje de los Instrumentos de Enseñanza adecuados del Tutor



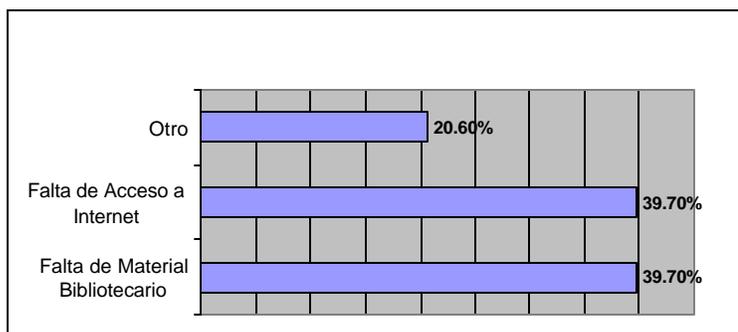
La dificultad en la búsqueda de información esta en 50.3% de estudiantes y los que no tienen problemas en obtenerla esta en un 49.70%, ver la figura 4.17.

FIGURA 4.17.

Porcentaje del Déficit de Obtención de Información



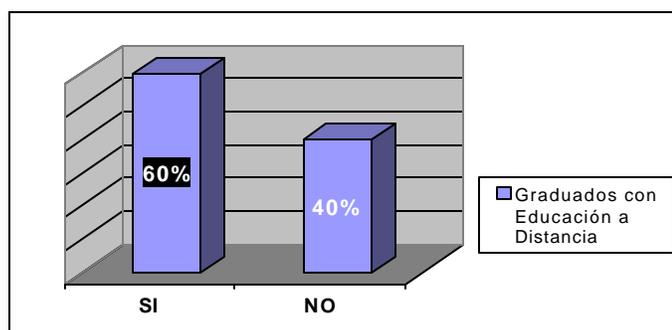
Las personas que han tenido dificultades en obtener información para sus investigaciones son las que se muestra en el cuadro a continuación siendo por otro la especificación de no saber exactamente la ubicación de esta y no hay alguien que los guíe y los oriente, ver la figura 4.18.

FIGURA 4.18.**Porcentaje en Diversas dificultades de obtener información**

Luego se les preguntó a los mismos encuestados si conocen personas que se han graduado con la modalidad a distancia sea de otras universidades como de la misma y su se observa en la figura 4.19.

FIGURA 4.19

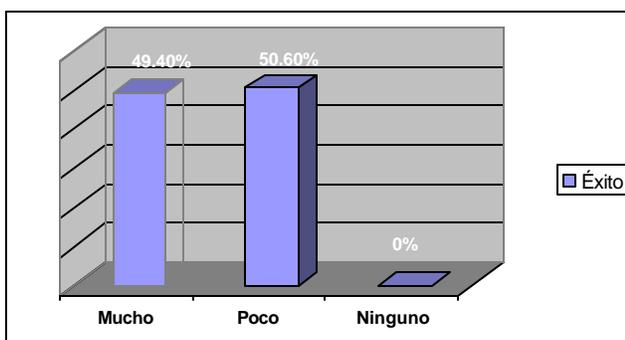
Porcentaje de Personas que se conocen que se han Graduados con Educación a Distancia



De las personas que si conocieron sobre graduados con este tipo de modalidad dicen que el 50.60% son de poco éxito y el 49.40% son de mucho éxito, eso es debido a que este tipo de modalidad de estudio es no muy conocido, ver la figura 4.20.

FIGURA 4.20

Porcentaje de éxito de las personas graduadas con EAD



CAPITULO 5

5. DISEÑO INSTRUCCIONAL EN EDUCACION A DISTANCIA

5.1. EL DISEÑO INSTRUCCIONAL SOBRE LA TUTORÍA DEL INSTITUTO DE CIENCIAS MATEMÁTICAS.

El diseño instruccional en la Educación a Distancia es un componente necesario y un buen diseño instruccional es el núcleo de cualquier curso de

Educación a Distancia de calidad. Es virtualmente imposible crear un curso de Educación a Distancia sin conocer y entender el diseño instruccional.

Si el diseñador ha tomado clases formales en diseño instruccional o ha, simplemente, aprendido las técnicas a través de otros medios, la familiaridad con el concepto básico tiene que estar presente. Quien entiende la importancia del diseño instruccional puede simplemente girar dentro de cualquier número de transmisión de clases de Educación a Distancia o examinar el WWW e inmediatamente reconocer los cursos que siguen cualquier tipo de diseño instruccional y los que no.

En defensa de cursos de Educación a Distancia pobremente diseñados, es importante recordar que muchas veces es un miembro de una facultad (profesor) quien es el responsable por desarrollar los materiales para un modo de desarrollo. Los profesores de educación superior en cualquier sitio lo que han hecho es tomar clases durante la escuela de graduados que les enseña a diseñar la instrucción. Su foco ha sido y seguirá siendo el contenido que enseñan y la investigación que los soporta.

Aunque esto es lo que la educación superior ha dictado para ser el tema central de la enseñanza universitaria y los profesores frecuentemente hacen lo mejor en el aula tradicional, el movimiento de la entrega a distancia presenta un nuevo grupo de elementos que requieren algún conocimiento de diseño instruccional; y, aunque los profesores pueden resistirse al cambio en el diseño de instrucción, la mayoría admiten que son mejores profesores en el aula como resultado de los procesos de diseño que ellos aprenden desarrollando un curso de Educación a Distancia.

El resultado de la fase anterior del diseño que es el análisis, realmente es una concepción del curso. Esta concepción constituye el input para la fase del “diseño y desarrollo”. El resultado output de la fase anteriormente mencionada, son los materiales del curso diseñados/desarrollados listos para su producción.

Al final de la creación del diseño del modelo, será posible de entender la importancia de la metodología utilizada para garantía de la calidad en

Educación a Distancia, un buen diseño ayuda a entender las metas, objetivos, importancia de identificar las diferentes fases en el desarrollo de la Educación a Distancia y cuales son los medios para llegar a brindar una optima enseñanza.

Con respecto a la peculiaridad de los procesos de Educación a Distancia, se puede decir que en comparación con la formación y educación presencial, el diseño y desarrollo de cursos en un entorno de Educación a Distancia constituye una tarea más laboriosa. El curso requiere más flexibilidad, puesto que el grupo de aprendizaje es normalmente mayor y está menos definido; el contenido del curso necesita un mayor nivel de detalle y elaboración (mejor explicación, inclusión de ejercicios y tareas); la ayuda al estudiante debe planificarse cuidadosamente; etc.

Por esta razón, un curso de Educación a Distancia, en la mayor parte de las ocasiones, será desarrollado por un equipo, aunque un individuo puede también desarrollar el curso en un caso excepcional.

Sin embargo, el trabajo en equipo tiene la ventaja de mejorar la calidad: mediante un trabajo compartido, que permite que cada miembro del equipo se concentre en una tarea más pequeña y le dedique un mayor esfuerzo; mediante la creación de un entorno de trabajo en el que cada componente del contenido puede ser elaborado por el miembro del equipo que esté más familiarizado con ese tema; permitiendo que los especialistas en educación, medios y tecnología aporten un input específico; y porque otros miembros del equipo pueden revisar los productos intermedios.

Hablando de una preparación antes de comenzar el proceso de diseño y desarrollo en sí mismo, sería útil ponderar limitaciones y recursos. Una lista (no exhaustiva) de cuestiones a examinar incluiría los aspectos siguientes:

¿Qué se espera exactamente?

¿En qué plazo?

¿Con cuántas personas?

¿Cuál es el input esperado de cada persona (tipo de experiencia, plazos temporales, experiencia previa en EAD)?

¿Cómo se comunicará el equipo?

¿Cuántas reuniones tendrán lugar y dónde?

¿Qué recursos (por ejemplo técnicos) pueden ofrecerse a los responsables del desarrollo?

¿Qué equipo será necesario?

Puede que con anterioridad al diseño y desarrollo, los miembros del equipo necesiten cierta formación sobre metodología de la Educación a Distancia en general y sobre el desarrollo de materiales para la Educación a Distancia en particular.

El output del proceso de diseño es una descripción del curso, basada en los resultados de la Parte - Análisis para planificar el desarrollo, producción, impartición y evaluación del curso.

El proceso de diseño debería:

- *Crear objetivos*
- *Esbozar los contenidos*
- *Esbozar el sistema de impartición*
- *Esbozar la estrategia de evaluación*

5.2. ENFOQUE CENTRADO EN ESTUDIANTE.

Un enfoque más “centrado en el estudiante” para diseñar cursos, ha llegado a ser popular entre los educadores, particularmente educadores distancia y diseñadores. Analizando y estudiando a los estudiantes nos damos cuenta que estos aprecian este tipo de diseño basándose en sus experiencias educativas, pero tal vez no necesariamente pueden estar preparados para tomar responsabilidades adicionales para los progresos de aprendizaje.

La responsabilidad para el aprendizaje dentro de un ambiente de educación a distancia es compartida por todos los que están involucrados, que serían desde el diseñador hasta el personaje de evaluación, como se dijo anteriormente se requiere sentido de responsabilidad y alta motivación ya que la mayoría de las actividades de aprendizaje que son realizadas por parte de los estudiantes son de forma independiente.

Lo importante al diseñar un modelo es el de ayudar a adquirir la habilidad de obtener un mejor rendimiento y tiempo disponible para dedicar a otras

actividades o descansar, aprender estrategias o técnicas adecuadas para el estudio, mejorar día a día la administración de su tiempo y no olvidar integrarse o formar parte de un equipo de esa manera aprendería técnicas de trabajo en equipo, si todo eso se toma en cuenta al diseñar un modelo adecuado para la educación a distancia se puede decir que existirán progresos en cuanto al aprendizaje.

Pero el enfoque centrado en el estudiante va de la mano con el enfoque centrado en el contenido por que aquellos responsables de diseñar cursos de Educación a Distancia deben tomar en consideración las declaraciones y sugerencias hechas por estudiantes y todos los involucrados en la Educación a Distancia, con el fin de entender el campo desde una variedad de perspectivas. Sin embargo, no es ni una ni otra situación cuando se desarrolla la instrucción a distancia.

En todos los sistemas de Educación a Distancia no se produce una separación absoluta del estudiante y del profesor, ya que pueden realizarse tutorías y reuniones semipresenciales. A medida de que se asciende en

edad y nivel educativo del primero(el estudiante) esta separación es más frecuente.

Esta diferencia en el "grado" de separación incide en el Diseño del Proceso de enseñanza-aprendizaje el cual puede, o no, diferirse en tiempo y espacio. En este apartado me parece interesante acotar el aporte producido en los últimos años por la tecnología, y que han modificado la relación estudiante profesor tradicional.

Pensemos que actualmente ambos pueden encontrarse espacialmente distanciados pero comunicados en un mismo "tiempo real". Diversos medios permiten esto, y personalmente he comprobado que los mismos posibilitan un enriquecimiento que en ocasiones hasta puede superar a la modalidad presencial.

Tomemos a modo de ejemplo un chat realizado por ICQ (que obviamente se realiza en tiempo real)entre todos los miembros de un grupo de estudio, que

solo tuvieron oportunidad de conocerse a través de los email que cada uno de ellos enviaba al espacio destinado para esto (foro de discusión, página donde se registran los email, listas, etc.).

Algunos espacios permiten que los trabajos que también se socialicen. Esta modalidad de encuentro (chat por ICQ) posibilita la expresión, la palabra de aquellos que tal vez en un sistema presencial no se "animarían" a hablar, ya que entre otros factores no es necesario "exponerse" a la mirada de los "otros". No dejemos de señalar que esta modalidad propicia el feed-back inmediato entre los que participan.

Otro caso interesante es que en este o en otros espacios, algunos integrantes del grupo de aprendizaje procuran, muchas veces, reducir los espacios geográficos, proponiendo encuentros informales.

Recordemos que la pertenencia a un grupo es un importante factor de cohesión y de permanencia y que este "sentimiento" facilita la continuidad

en una modalidad que, a veces, resulta árida cuando no se ofrece un factor que aglutine a sus integrantes.

Al tratar de conceptualizar un grupo ubica al espacio y al tiempo en común, además de los objetivos comunes como elementos constitutivos del mismo. Creo que es hora de que pensemos cómo redefinir a qué llamamos grupo, en estos tiempos donde la tecnología ha cambiado algunas relaciones sociales.

5.3. PLAN DE ESTUDIOS MANEJANDO DECISIONES DE TECNOLOGÍA.

El diseñador calificado mirará detalladamente el contenido a ser entregado, las características y capacidades de la audiencia y los resultados propuestos por el aprendizaje y, entonces toma una decisión sobre cómo diseñar el curso.

Los programas exitosos del futuro se enfocarán en estas áreas y se podrán quedar fuera los líderes de las altas tecnologías, a menos que sea una manera apropiada de entregar esa parte de la instrucción.

Los Tecnólogos educativos, o aquellos que han adoptado las enseñanzas de tecnología educativa, pueden ser de gran ayuda para el diseñador de cursos de educación de distancia. Hay una diferencia clara entre aquellos que diseñan gracias a la tecnología y aquellos que diseñan instrucción y entonces seleccionan una tecnología apropiada para su desarrollo. Han quedado en el pasado los días cuando la selección de tecnología estaba algo limitada. Hoy las opciones son numerosas y el costo de realizar una pobre selección puede ser desastroso.

Para empezar a implementar el plan de estudios hay que tener claro el planteamiento del problema teniendo presente que el sistema semipresencial puede ser considerado un campo todavía no trabajado, resulta adecuado empezar a abordarlo a partir de una evaluación que de cuenta de su estado actual, generado a partir una visión amplia, y de un esfuerzo permanente por ingresar al mundo personal de los sujetos, que intervienen en los procesos académicos y de aprendizaje que el sistema propone.

Con propuestas de distinta naturaleza, en donde la interpretación juega un importante papel, podremos dar respuesta a nuestra propuesta central: ¿Las ventajas y desventajas de la gestión del sistema semipresencial de la Facultad de Ciencias de la Educación?. En efecto, luego de las instancias descriptivas que nos da respuestas a interrogantes tales como: ¿Cuál es la estructura actual del sistema semipresencial?, ¿Cómo es su funcionamiento?, ¿Cuál es el perfil de sus alumnos?, ¿Qué relación podemos establecer entre la estructura, el funcionamiento, y el rendimiento?.

Intentamos interpretar el funcionamiento del sistema semipresencial desde las diferentes interpretaciones de sus participantes, ¿El sistema semipresencial permite el máximo desarrollo de las potencialidades humanas, tanto de alumnos como de profesores?, ¿Se genera en la institución un clima favorable para la autocrítica? y ¿Cómo son las relaciones que se establecen entre los participantes del sistema semipresencial?. Este análisis de la institución servirá como un referente para abordar la problemática propia de este tipo de organizaciones.

A partir de las respuestas a esas preguntas sobre el sistema semipresencial podemos pensar ¿Qué propuestas se pueden generar para reformular y reencauzar el desarrollo del sistema semipresencial?, ¿Cuáles son los desarrollos mas recientes en este tipo de modalidad en el ámbito nacional?, ¿Qué avances tecnológicos debemos tener en cuenta para solucionar problemas que adquieren especial relevancia en este tipo de sistemas?.

Por supuesto, las problemáticas negativas analizadas en el contexto de la Escuela Politécnica del Litoral, no son comunes ni extensibles a otras instituciones, tales como la incapacidad de retener la matrícula, el modelo rígido de organización, la inadecuada estructura administrativa, la falta de espacios de discusión y autocrítica capaz de generar soluciones a los problemas propios este tipo de modalidad, las dificultades económicas y la inexperiencia del cuerpo docente y otras.

Finalmente, las propuestas que se realizan luego del análisis del sistema, se basan en la necesidad de un cambio de perspectiva de la problemática de sistema semipresencial de la ESPOL, ya no como una actividad adjunta a las desarrolladas diariamente, sino como una actividad central que puede y debe ser desarrollada con la participación del conjunto de las personas que conforman este proyecto en el ICM.

Esto implica, por lo menos:

- a) desarrollar instancias de planificación y gestión que nos ayuden a reducir la incertidumbre respecto al futuro,
- b) mejorar el proceso de tomas de decisiones inmediatas, acompañando los cambios de la coyuntura, y
- c) otorgar coherencia al conjunto de las políticas de corto plazo y evaluar su efecto acumulativo.

Entonces proponer un esquema metodológico o un plan de estudios manejando decisiones de tecnología que sirva para favorecer el diseño de programas a distancia en cuanto a la utilización de nuevas tecnologías es

importante e indispensable por eso la presente ponencia hace alusión a señalar algunas características básicas que deben ser consideradas al diseñar programas a distancia utilizando tecnologías, la finalidad de la actividad tecnológica es ayudar al hombre a completar sus aspiraciones; por ejemplo, al resolver un problema práctico, al hacer uso del conocimiento o al ampliar los límites de las posibilidades existentes.

Sin embargo, para alcanzar sus fines respectivos, tanto la ciencia como la tecnología emplean los conocimientos y los procesos técnicos existentes, cada una utiliza los recursos de la otra y en tal sentido son interdependientes.

Se presentan cinco etapas para el desarrollo de este tipo de modelos:

- Análisis previo del grupo destinatario.
- Definición de objetivos.
- Programación de contenidos pedagógicos.
- Selección de medios instructivos.
- Evaluación.

También se considera el tipo de especialistas que deben ser los que participen en el diseño del modelo de la educación a distancia y qué elementos hay que considerar dentro de una organización institucional que ofrezca este tipo de educación.

Uno de los campos donde las tecnologías de información (TI) están experimentando con un gran auge es el de la formación abierta y a distancia. Las posibilidades que dichas tecnologías ofrecen (y que se viene llamando producción multimedia) suponen un ahorro de tiempo, costo y esfuerzo humano, que resulta altamente atractivo tanto a los usuarios finales de los sistemas (alumnos, tutores, evaluadores) como a las instituciones y empresas que incluyen programas de formación para sus empleados.

Desde el punto de vista del diseño y producción de materiales multimedia, se hace necesaria la elaboración sistemática de una metodología de trabajo que se adapte a un gran número de factores, entre ellos, las características

de los alumnos que van a seguir el modelo de Educación a Distancia, la infraestructura disponible, plazos estimados y otros.

Nadie discute el hecho de la importancia de utilizar medios instruccionales en el proceso educativo, pero su plena utilización en la mayoría de los casos, deja mucho que desear. Se incorporan a veces equipos muy sofisticados y costosos por que se quiere producir una imagen de institución moderna, que aplica métodos avanzados, pero con frecuencia y por diversas razones, ni los métodos ni los equipos alcanzan una aplicación productiva y frecuentemente, son abandonados para retomar los procesos tradicionales y rutinarios.

Una utilización más racional y efectiva de la tecnología resulta crucial para la educación a distancia, especialmente cuando ella funciona en sociedades en desarrollo.

Con frecuencia se confunde la tecnología con lo representado exclusivamente por equipos y aparatos. Pero la tecnología se refiere a la aplicación sistemática de la ciencia y otros conocimientos organizados, a la solución de problemas concretos dentro de un contexto cultural determinado. Por consiguiente, los equipos, por sofisticados que ellos sean, dependerá de la tecnología que se decida y ella a su vez dependerá fuertemente de las condiciones y posibilidades culturales de un problema determinado. Esto destaca las dificultades de transplantar o copiar una determinada tecnología que puede tener éxito en otro contexto cultural.

Dentro del conjunto de nuevos medios disponibles aparece ahora con gran fuerza la llamada "Nueva tecnología informativa" gracias a la convergencia de tres nuevas tecnologías: computación, Microelectrónica y telecomunicaciones. Esta tecnología abre nuevas posibilidades para el sector educativo en general, pero especialmente a la Educación a Distancia.

Por ello de la presente ponencia se presenta como objetivo proponer un esquema metodológico que sirva para favorecer el diseño de programas a distancia en cuanto a utilización de nuevas tecnologías.

Algunos proveedores de educación a distancia sienten que el aula ideal a distancia es aquella donde la instrucción se entrega a un número pequeño de estudiantes vía video-vivo bidireccional y audio usando tecnología de fibra óptica. Ciertamente, los sistemas digitales comprimidos están volviéndose la tecnología con la opción de más y mejores servicios y de menores costos. Sin embargo, muchos educadores y administradores se defraudan si no pueden permitirse el lujo de la tecnología de condensación en este momento. Muchas veces se racionalizan gastos grandes y se aplica la idea de que "si usted lo construye ellos vendrán". De hecho, las matriculas aumentan como resultado en algunos casos de agregar un sistema del alta tecnología.

Sin embargo, las aulas de aprendizaje a distancia están en video bidireccional y audio no son fácilmente accesibles y a menudo están

financieramente fuera del alcance. Desgraciadamente, muchas de las discusiones de hoy que involucran educación a distancia solamente se enfocan en la entrega basada en video. Comparado con la impresión, audio o sistemas de entrega basados en computador, un programa de entrega basado en video demanda una inversión inicial más alta, sostenimiento, y un costo continuo; mayor tiempo en la preparación y coordinación para la entrega; y un mayor número de personas experimentadas para el desarrollo del curso.

Debido a éstas barreras en los costos, los proveedores se esfuerzan por desarrollar sistemas como los que se acerquen tanto como sea posible a este ideal sin establecer realmente este tipo de aula. Concebida, el aula totalmente interactiva puede ponerse mayor disponibilidad para la mayoría de los aspectos de educación de distancia, pero ahora, no es económico para la mayoría de las instituciones. Y es ahora es que muchos proveedores de educación a distancia tienen que concentrarse en este punto.

La educación a distancia resuelve muchos problemas, pero cualquier proveedor debe poseer la base del recurso para minimizar las barreras asociadas con aprendizaje a distancia: distancia, tiempo, y dinero. La barrera de costo en sí misma, asociada a menudo con entrega basada en video, limita el acceso a los programas de aprendizaje a distancia.

Si los recursos se encuentran y el sistema video se instaló, la misma emoción exige ver resultados inmediatos para esa gran inversión. Hay expectativa de que un curso se entregará pronto, y en la fase experimental (qué también es la primera impresión que las personas tienen de educación de distancia) el tiempo es insuficiente y los expertos están agotados en formular el plan instruccional para un determinado curso.

Cuando la instrucción se desarrolla para educación a distancia, el tiempo debe ser utilizado en la preparación del sitio, el maestro debe entrenarse, y el contenido debe convertirse de un formato tradicional a un formato de aprendizaje a distancia, claro especificando solo cuando se enfoca a la educación semipresencial por que también esta institución se dedica a la educación presencial.

¿Cómo determinar que una tecnología es la más apropiada para el contenido que se está desarrollando? Un análisis general de la instrucción dará valiosa información, tal como resultados deseados e ideas de cómo lograr estas metas instruccionalmente. Pero el tipo de desarrollo en sí mismo, puede ser determinado a menudo poniendo el plan de estudios en una de dos categorías: movimiento o no-movimiento. Ésta es una salida dramática de la manera tradicional de seleccionar la tecnología que era escoger entre basado en video, basado en audio, tradicional, u "otro."

Aquí el término movimiento y no-movimiento se refiere al plan de estudios, o el tipo de instrucción, no al desarrollo. Este análisis del plan de estudios debe hacerse antes de seleccionar la tecnología de la entrega. Un curso contiene plan de estudios de movimiento si la instrucción requiere movimiento en su presentación a los estudiantes. En otras palabras, si el movimiento es una parte obligatoria de la entrega para que el estudiante entienda el concepto(s) presentándolo, entonces éste es un plan de estudios de movimiento.

Si un curso se diseña para enseñarles a los estudiantes cómo completar un experimento científico que involucra mediciones y actividades sensibles a

error, probablemente requieran de la secuencia de movimiento para enseñar el curso con éxito. Pensando en estos términos, los proveedores pueden ganar visión acerca de los tipos de plan de estudios que requiere movimiento y aquéllos que no requieren movimiento.

Los planes de estudios del no-movimiento son aquéllos que pueden enseñarse sin el movimiento en la entrega. La mayoría de las escuelas secundarias y universidades en las que los cursos están nivelados entran, fácilmente, en esta categoría. Cursos como inglés, matemática, historia, y otras ciencias sociales son enseñadas sobre una base regular de lectura y la vía tradicional de estudio es por correspondencia.

El lector que no está familiarizado con estudio por correspondencia puede sorprenderse por ver la matemática en esta lista; sin embargo, uno debe recordar que, según la definición anterior, la matemática no es un plan de estudios basado en movimiento; por consiguiente, no debe requerirse un sistema basado en movimiento para encontrar sus metas de educación de distancia.

Dada la variedad de sistemas de entrega disponible hoy, no debe haber una situación donde una institución no pueda recibir servicios de educación a distancia basados en una falta de medios. No toda institución puede permitirse el lujo de un satélite o las tecnologías de vídeo comprimido, pero casi cada colegio, escuela o universidad tiene una grabadora, un VHS y/o un teléfono. La sugerencia aquí necesariamente no es evitar la instrucción basada en vídeo o en electrónica, sino considerar lo que el plan de estudios requiere absolutamente antes de seleccionar el sistema de entrega.

CAPITULO 6

6. CONSTRUCCION Y MODELO DE EDUCACION A DISTANCIA EN LA ESPOL

6.1. METODOLOGÍA.

Evaluación del Sistema Semipresencial y de Educación a Distancia.

Ante la necesidad de conocer nuestro objeto de estudio, optamos por realizar una evaluación que posibilitará la construcción de conocimiento, a partir de sus integrantes como protagonistas. Desarrollaremos en consecuencia una evaluación apreciativa de un modelo que se

determinará mas adelante. La misma "... expresa una concepción de la evaluación que se fundamenta en la interpretación. Es aquella que se interroga por el sentido." (Bertoni A. y otros, 1995).

La construcción de los instrumentos de evaluación, tales como encuestas y entrevistas a los alumnos, personal administrativo y académico, con preguntas abiertas y preguntas estructuradas de respuestas múltiple, el relevamiento de datos de las mas variadas fuentes; se realizaron con la intención de captar la singularidad del objeto de estudio, "...se apunta a comprender el objeto, no a juzgarlo. Se evalúa, entonces, para volver inteligible la realidad, para aprehender su significación." (Bertoni A. y otros, 1995).

Los conocimientos aprehendidos en evaluación de proyectos, durante el cursado de la carrera, me permitieron intercambiar opiniones sobre la temática con especialistas de la educación, la colaboración prestada y su ayuda permitió ampliar mi conocimiento sobre la evaluación de sistemas de educación a distancia.

6.1.1. El Proceso de Construcción del Modelo.

Tomando como referente las ideas que surgieron de la investigación hecha me aboco a la construcción de un esquema de interrogantes sobre el sistema semipresencial y a distancia. Las mismas funcionan como un cuerpo de hipótesis que se constituye a medida que se avanza en la referencialización.

En nuestro objeto de estudio podemos establecer varias dimensiones que nos ayudaran en nuestro análisis. Estas dimensiones nos plantean ciertos interrogantes que a continuación sintetizamos en un cuadro para mayor claridad.

<u>Dimensión</u>	<u>Interrogantes</u>
Finalidades (A)	¿Cuál es el origen de la modalidad? ¿Qué finalidades tiene la modalidad al día de hoy desde la perspectiva de sus actores? ¿Cuáles son las demandas atendidas y presentes?

<p>Estructura (B)</p> <p>Administrativa (B.1.)</p> <p>Académica (B.2.)</p>	<p>¿Qué mecanismos se han establecido para la atención de los alumnos?</p> <p>¿Qué dificultades se presentan mas a menudo?</p> <p>¿Qué modalidades de resolución se plantean?</p> <p>¿Qué cantidad de personal (Profesores, Ayudantes, etc.) se destina a la atención de los alumnos?</p> <p>¿Qué sistemas de evaluación se han adoptado?</p> <p>¿Cuáles son las distintas modalidades de intervención?</p> <p>¿Qué dificultades se presentan más a menudo?</p> <p>¿Qué modalidades de resolución se plantean?</p>
<p>Funcionamiento (C)</p>	<p>¿Cómo funciona la comunicación?</p> <p>¿Cómo funcionan las instancias colectivas (encuentros presenciales) del establecimiento?</p>

	<p>¿Cuáles son las demandas de formación (contenidos, formulación individual y colectiva, etc.)</p> <p>¿Desde cuál concepción pedagógica se toman las decisiones?</p>
<p>Rendimiento (D)</p> <p>Alumnos (D.1.)</p>	<p>¿Qué características presenta la población estudiantil de la modalidad?</p> <p>¿Qué porcentaje de aprobados, desaprobados y ausentes tienen en los cursados?</p> <p>¿Es el mismo en todas las carreras?</p> <p>¿Qué porcentaje de aprobados, desaprobados y ausentes tienen en las materias rendidas?</p> <p>¿Es el mismo en todas las carreras?</p> <p>¿El porcentaje de retención es alto, medio o bajo con respecto a otras carreras de la ESPOL y otras instituciones de nivel académico con la misma modalidad?</p>

Establecidos los interrogantes básicos que nos orientan, procedemos a elaborar un modelo de análisis. Para ello en el siguiente esquema, sumamos a las dimensiones elaboradas anteriormente, la orientación de nuestro estudio, además de establecer los métodos de abordaje de la información y las fuentes de los datos a trabajar:

<u>Dimensión</u>	<u>Orientación del Estudio</u>	<u>Metodología</u>	<u>Fuente de los datos</u>
(A)	Indagación de la expresión de valores, prioridades, concepciones y orientaciones actuales.	Abordaje de los documentos mediante el análisis de los contenidos. Entrevistas.	Documentos: textos oficiales, locales, etc.; expresiones de sus actores.
(B) (B.1.) (B.2.)	Análisis de los recursos. Modalidades de intervención. Análisis de los recursos. Modalidades de	Análisis de entrevistas, encuestas y documentos. Análisis de entrevistas, encuestas y	Expresiones de los actores. Documentos oficiales. Expresiones de los actores. Documentos

	intervención.	documentos.	oficiales.
(C)	Análisis de los modos de comunicación. Análisis del funcionamiento de la reflexión colectiva. Análisis del funcionamiento de las instancias de decisión. Inventario y análisis de diferentes soportes pedagógicos, de concepciones pedagógicas subyacentes.	Entrevistas. Análisis del discurso. Observación. Análisis del contenido de documentos. Abordaje de los documentos mediante el análisis de los contenidos	Documentos descriptivos. Discurso de los actores. Documentos (actas de consejo, reuniones, informes, etc.).
(D) (D.1.)	Inventario y análisis de diferentes soportes pedagógicos, de concepciones pedagógicas subyacentes.	Comparación de datos estadísticos. Entrevistas y encuestas. Análisis del contenido de	Discurso de los actores. Estadísticas. Documentos.

	<p>Análisis del rendimiento de los alumnos de ambas modalidades.</p> <p>Descripción de los alumnos.</p>	documentos.	
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------	--

6.1.1.1. Descripción de las actividades realizadas.

- **Descripción y Análisis**

Con el objetivo de brindar un primer acercamiento a nuestro objeto de estudio que nos permitiera dar el paso de la descripción al análisis, para ello utilizamos los documentos sobre la modalidad los cuales complementamos mediante la observación y entrevistas informales a los participantes ya realizadas.

Una de las primeras actividades realizadas consistió en la búsqueda de material documental, tales como el Informe de Gestión de la educación a distancia, resoluciones del Consejo Directivo, y algunos trabajos relacionados con el

tema a investigar que se han publicado en Internet, entre otros. De los mismos se realizó una lectura analítica la cuál permitió establecer un estado de situación, una "*... suerte de punto de partida sobre 'lo dicho' por los participantes de la evaluación, pues esto permite confrontar los diferentes perspectivas en su conocimiento empírico de la situación..*"

- **Datos estadísticos.**

Los datos estadísticos fueron recogidos a partir fuentes principales, los suministrados por los Alumnos, Profesores y la Secretaria Académica de cada universidad que se investigó, y los elaborados a partir de la información recogida y procesada, provenientes mayoritariamente de las encuestas realizadas a los alumnos semipresenciales y a distancia.

- **Entrevistas y encuestas.**

Para actualizar y complementar los datos que permitieran evaluar el sistema semipresencial y a distancia, decidí realizar entrevistas a los alumnos egresados o que cursan

los últimos años de las diversas carreras que brindan las universidades con este tipo de modalidad, al personal no docente, a la coordinadora del sistema semipresencial y/o a distancia y a los profesores.

También realizamos un relevamiento de información a través de encuestas a los alumnos. La misma fue pensada para establecer el perfil del alumno a distancia, pero debido a la escasa devolución de la misma los datos que fueron utilizados son en mayor parte directamente de los alumnos con modalidad semipresencial y muy pocos a distancia.

Entre las personas entrevistadas encontramos a profesores que por las cátedras en las que trabajan tienen un amplio conocimiento del sistema, alumnos de los últimos años de diversas carreras, como pensamos en un primer momento, pero se le sumo alumnos de los demás años. Sólo pudimos ubicar muy pocos egresados de la modalidad. Colaboraron con la realización de las entrevistas las universidades que usan este tipo de

modalidad y por medio de la cual se puede culminar la investigación de esta tesis.

La encuesta fue entregada a los alumnos con la debida capacitación previa de los encuestadores, la misma no era obligatoria de esa manera no se interfirió con las respuestas voluntarias de los encuestados.

6.1.1.2. Estado del arte.

En este trabajo entendemos educación a distancia como todo intento de organizar procesos educativos en el que existe una distancia entre quien desea aprender y la institución que enseña. Esta definición amplia nos llevó a la recopilación de incontable cantidad de material de distintas fuentes. Utilizamos, entre otras, herramientas como Internet, lo que nos permitió acceder a información actualizada y contactarnos con personas especialistas destacados en materia de educación a distancia. Las experiencias que reseñamos a continuación están referidas a educación superior.

6.1.1.3. Experiencias internacionales.

- *La Open University de Gran Bretaña.*

Es una institución abierta pero fuertemente centralizada. Produce editorialmente su propio material de enseñanza a distancia, el cual distribuye por distintos medios (correo generalmente). Sus alumnos distribuidos por todo el país, son adultos que trabajan y estudian en sus propias casas en su tiempo libre.

Como destaca Cirigliano (1983), cuatro elementos caracterizan a la universidad abierta británica:

- a) La calidad del material instruccional que producen (libros, guías y antologías), distribuidos por correo.
- b) La colaboración permanente que tuvieron de la British Broadcasting Corporation, para la elaboración y transmisión por TV y por radio de programas. Estos programas vinculados con los cursos se transmiten de mañana y de tarde por los dos canales de la BBC.
- c) La existencia de un tutor o profesor directamente responsable del aprendizaje de los estudiantes que le son encomendados para su auxilio o guía. La acción de los tutores se complementa con escuelas de verano, cuya función es reforzar el aprendizaje con

acción presencial de corta duración en locales de universidades convencionales.

- d) Le otorgan especial valor a la realización de trabajos prácticos, cumplimiento de actividades, completamiento de tareas, realización de experiencias y experimentos científicos en la casa.

Como síntesis Cirigliano (1983) nos aporta que "...una antigua institución de servicio público (como el correo), la modalidad tradicional de tutoría, el empirismo como filosofía de vida, sumados a la aventura del medio más nuevo (como la TV) se combinan para hacer posible una experiencia de educación no 'recindual'...".

- *Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica (UNED-CR).*

Al igual que en los otros casos el alumnado está compuesto por personas que trabajan y no pueden asistir a los centros universitarios convencionales. Sobre la base de material impreso como principal soporte, cuenta con centros académicos donde los alumnos tienen a su disposición tutores, material impreso y material audiovisual y sonoro.

- *Universidad Estatal a Distancia de España (UNED-E).*

La UNED-E, creada a raíz de la Ley General de Educación, es el medio para concretar varias de sus innovaciones, como el uso de medios masivos de comunicación, la enseñanza a distancia, la desaparición del límite de edad, la compatibilidad del estudio con el trabajo, entre otras.

Organizada en Facultades, su medio principal es el material impreso o texto escrito, en forma de libros, le siguen el uso de la radio, la televisión y las opciones que actualmente ofrece Internet.

De su experiencia la institución revela que:

1. el sistema es viable,
2. los costos son menores que los de una universidad tradicional,
3. el material elaborado puede servir a otras instituciones y

4. que el manejo de este tipo de instituciones requiere un alto grado de mecanización y coordinación de servicios.

- Experiencias argentinas.

La educación a distancia en Argentina tuvo su origen en emprendimientos privados destinados a la capacitación laboral. Es por eso que al día de hoy, es ese sector el que mayor cantidad de carreras y cursos ofrece bajo esta modalidad.

En la Argentina, la educación a distancia recorrió un difícil camino para lograr su reconocimiento y legitimación. En la actualidad existen una multiplicidad de ofertas en educación a distancia, unas 200 carreras y cursos en todo el país.

Las Universidades ocupan el segundo lugar de desarrollo de este tipo de modalidad. Logrando los mayores resultados, no en el ámbito universitario o de grado, sino como complemento de una modalidad presencial, o en el área de educación permanente.

La Universidad de Buenos Aires (UBA) con su programa UBA XXI, es un ejemplo de cómo las universidades han desarrollado e implementado la modalidad de educación a distancia. A continuación describiremos las actividades desarrolladas por la U. N. C., en torno a la educación a distancia.

**** UBA XXI.**

Es un programa de educación a distancia dependiente de la Universidad de Buenos Aires. Permite a las personas interesadas cursar materias del Ciclo Básico Común; las cuales tienen la condición de alumnos externos de la UBA. Cabe destacar que este programa no dicta todas las materias del CBC ni tampoco carreras completas.

Posee una sede central y 18 subsedes distribuidas en la provincia de Buenos Aires y Tierra del Fuego. Las subsedes están habilitadas para brindar toda la información pertinente y para tomar los exámenes parciales y finales, sin que sea necesario concurrir a la sede central.

Elaboran materiales impresos, audiocassetes, videos y realizan selección de bibliografía obligatoria. Realizan clases tutoriales, opcionales y cada 15 días y tutorías con vídeo, se reúnen para la emisión de material audiovisual. Los exámenes parciales y finales son presenciales y escritos.

*** Universidad Nacional del Comahue.*

En esta enumeración queremos rescatar una experiencia de la U. N. C. que tuvo lugar durante los años 1985 – 1987, pero que lamentablemente deja de funcionar por razones presupuestarias, organizativas y falta de apoyo de las autoridades. Es preciso describir las experiencias que actualmente se desarrollan. En este sentido a partir de una consulta al Dpto. de Educación Continua, obtuvimos una descripción general de las actividades que se desarrollan en este sentido. Y por último mencionaremos el origen y los propósitos de la modalidad semipresencial de la Facultad de Ciencias en la Educación.

*** *El DEDEU.*

El Departamento de Educación a Distancia y Extensión Universitaria del Centro Regional Zona Atlántica de la Universidad Nacional del Comahue, es uno de los antecedentes más importantes de gestión y puesta en marcha de una experiencia de educación a distancia.

Un sistema de educación a distancia que fundamentalmente es participativo, cooperativo, solidario, autogestionado, democrático, formal no convencional, multiestructural y polifuncional.

6.2. MODELO DE EDUCACIÓN A DISTANCIA EN LA ESPOL.

Estructura del Modelo General de Educación a Distancia.

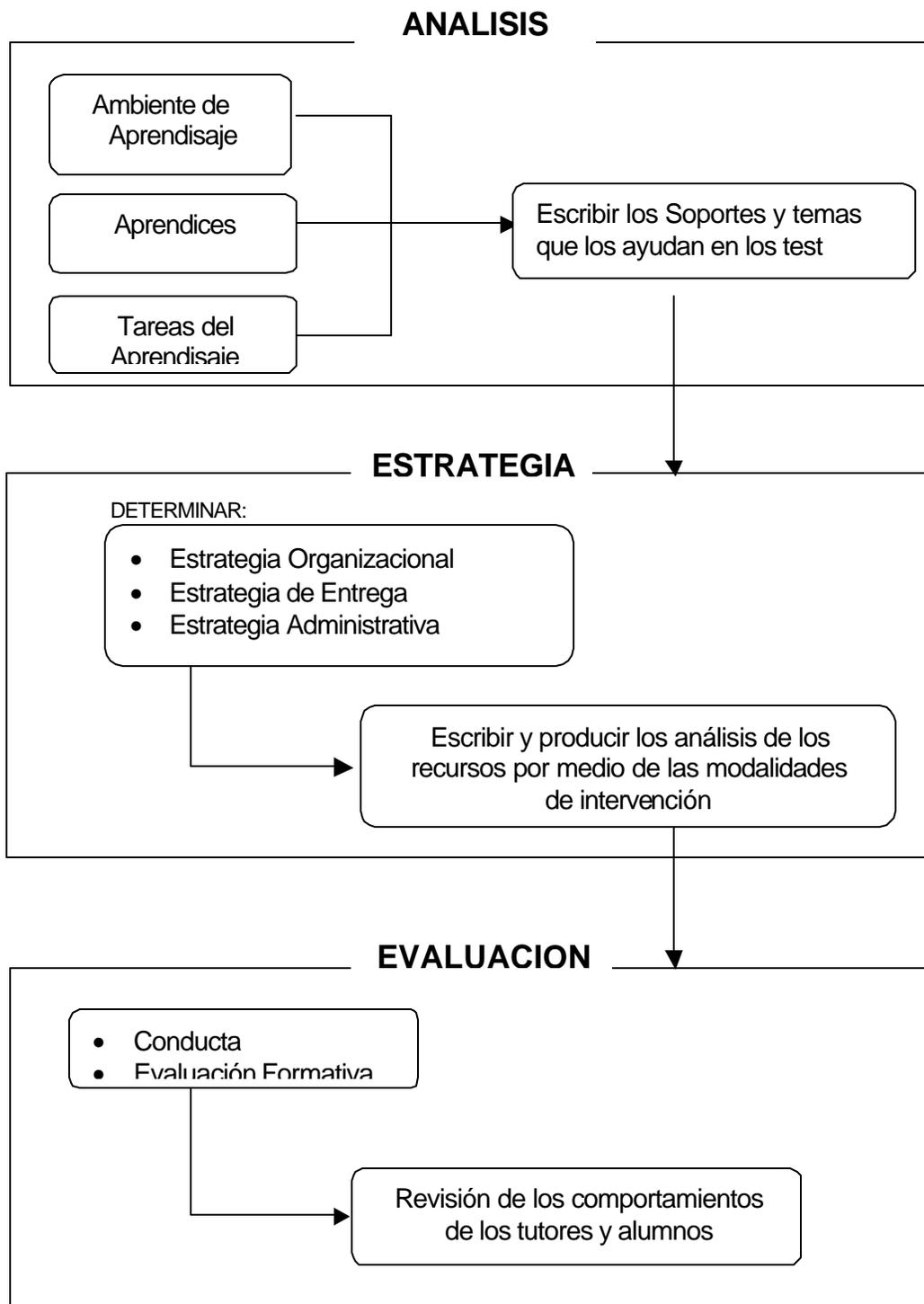
La perspectiva de la formación a distancia experimenta un cambio importante que se contempla a la luz de las Tecnologías de la información, fundamentalmente por las siguientes razones:

- a) El uso de diferentes soportes tecnológicos maximiza la individualización del aprendizaje, por su capacidad de modularización y la flexibilidad que ello conlleva.
- b) La combinación integrada de los diferentes tipos de presentación de la información (imágenes, sonidos, simulaciones) y la creación en un entorno de trabajo por el que el alumno recorre un camino guiado, son factores que optimizan el aprendizaje rápidos y duradero de los contenidos.
- c) Es posible establecer procesos de tutorías y relaciones alumno - alumno (correo electrónico, sistemas de conferencia asistida por ordenador) con lo cual se aprovechan las ventajas del estudio autodirigido, característico de la enseñanza a distancia, sin dejar de lado la importancia de contactos cara a cara, solo si estos lo desean.

Con base a estos elementos se concibe el modelo general de un sistema de formación a distancia basado en tecnologías, perfiles(tutor, alumno), beneficios, costos, etc.

Existen roles diferenciados (alumnos, productor, autor, tutor) cuyas actuaciones están altamente relacionadas por medio de las facilidades que ofrecen los diferentes tipos de tecnologías.

El rasgo más importante en estos modelos quizá sea la flexibilidad y la continua realimentación a lo largo de todo el proceso. Partiendo de otro modelo de formación y, desde el punto de vista de formación y, de la producción de materiales, se ha desarrollado la metodología de análisis, estrategia y evaluación para una mejor comprensión que a continuación se expone:



Con respecto al **AREA DEL ANALISIS** se recomienda que para un aprendizaje deben haber cambios constantes en la planificación de tal manera que llame la atención a los estudiantes para que estos participen en cualquier actividad.

La información que se brinda debe tener:

- La misión del ICM con respecto a la Educación a Distancia en la ESPOL.
- Objetivos generales
- Políticas del ICM, lo cual incluye : # de horas para comunicarse con los alumnos, # de horas para actualizar y planificar con los maestro las necesidades del alumnado, tipo de comunicación que se utilizara con mayor frecuencia para el contacto tutor-alumno.
- Entrega de diversos tipos de tareas y documentos(materiales) para lograr el aprendizaje adecuado para el estudiante en donde se controlará y se visualizará las tareas que cada estudiante envíe y si se entrega a tiempo o no, estas tareas deberán ser calendarizadas y programadas.
- Cronogramas de actividades que debe de realizar un aluno para sus investigaciones proporcionadas por el tutor.

- En la comunicación, se debe tener almacenado en una base de datos una lista de correos electrónicos de todos los estudiantes registrados en este tipo de modalidad junto con sus datos personales y el historial dentro de la universidad, para comunicarse con ellos se lo hará por medio de chat, audiográficas, conferencias telefónicas y reunión virtual.

Con respecto al **AREA DE LA ESTRATEGIA** se recomienda mirar desde el punto de vista de la estructura organizacional, administrativa y académica(entrega).

Para entenderlo mejor se debe proporcionar:

- Tiempo promedio que un estudiante deberá recibir para retroalimentación de parte de su tutor
- Dar acceso a recursos y materiales a los estudiantes registrados.
- Proporcionar cronogramas a los tutores por parte del ICM sobre las actividades a realizar en el transcurso del periodo de enseñanza.
- Tener una estrecha comunicación tutor e institución sobre lo que acontece cada día en la enseñanza de los tutores con los alumnos y

el desarrollo que estos últimos van teniendo a medida que se van desarrollando en este tipo de educación.

- Entrega de documentos de apoyos, esquemas y guías de temas actualizados por el área académica.
- Capacitar en técnicas de trabajo, conceptualización a los tutores para una mejor enseñanza.

Con respecto al **AREA DE LA EVALUACIÓN** se recomienda revisar las conductas de los estudiantes y el tipo de evaluación formativa que utilizan los tutores.

Esto se realiza a través de:

- Banco de preguntas estructuradas para los estudiantes.
- Exámenes a los estudiantes por cada modulo a tomar
- Evaluar a los estudiantes con el resultado de los test o exámenes para observar el desempeño y aprendizaje de cada uno de ellos.
- Banco de preguntas estructuradas para los tutores.
- Exámenes o test a los tutores por parte de la institución
- Evaluación Formativa de los conocimientos y actualizaciones de los tutores en las distintas áreas en las que se desempeñan para una

mejor enseñanza y de esa manera el ICM alcanzará las metas y los objetivos propuestos.

Cada una de estas áreas giran en torno al individuo que se involucra con este nuevo tipo de educación a distancia (*Figura 1*).



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES:

El ICM definida a sí misma como una institución de educación superior y mediante el proyecto de la educación a distancia ayudará a la formación de profesionales en áreas prioritarias del desarrollo nacional.

Su alumnado estaría conformado no solo por adultos que trabajan, sino por personas que prefieren aprender a ser autodidactas. Por lo general los que trabajan, les resulta difícil asistir a una universidad tradicional, razón por la cual una educación a distancia sería favorable para su formación profesional y en cambio para los autodidactas sería un nuevo estilo para educarse.

El estudiante contaría para aprender con material impreso de modalidad autoinstruccional, organizado en módulos que componen unidades, Internet, audioconferencias telefónicas y video conferencias. Para su ayuda el alumno contaría con tutores, los cuales podrían comunicarse sin importar la distancia entre ellos. Todo esto le otorga al estudiante una gran autonomía, ya que es capaz de administrar el tiempo a su propio ritmo, de alcanzar sus metas según sus posibilidades, de avanzar en sus conocimientos siguiendo las indicaciones del material, de evaluarse y comprobar si ha alcanzado los objetivos propuestos.

En su mecánica de funcionamiento el ICM revelaría un aspecto sustancial de la educación abierta o a distancia. Hay una división entre la elaboración académica de los cursos y la administración académica, haciendo posible una mejor acción de aprendizaje.

Para ello analizamos los resultados obtenidos en la investigación:

1. El 80% de los encuestados poseen computador en el hogar, mientras que el 20% no lo poseen. De las personas que no cuentan con un computador en casa(20%), el 71% de ellos tienen experiencia en el manejo de un

computador, mientras que el 29% no saben usar este medio, pero tenían ganas de aprender.

2. Los estudiantes que tienen acceso a Internet desde el hogar corresponde al 40%, mientras el 60% restante lo obtienen de cualquier otra forma, esto nos indica que aún en nuestro medio es caro adquirir este servicio; del 94.5% de los encuestados que saben utilizar computador, un 60% sabe utilizar el e-mail, un 58% navega en Internet y un 60% ya lo había usado alguna vez para buscar información en Internet.
3. Este tipo de educación a distancia ayuda al estudiante a ser mas organizado en su tiempo (es lo que opina el 49.70%), mientras que el 50.30% restante prefiere que su aprendizaje sea de manera independiente (autodidacta).
4. El 70% de los encuestados sienten preferencia por la educación semipresencial, el resto prefiere la educación a distancia. Esto refleja el miedo que tienen de un proceso de educación a distancia, ya que se pierde la conexión que desde pequeños nos enseñaron, profesor-alumno,

pero realmente los alumnos siempre estarán en conexión con el tutor y mas que antes.

5. El 90.30% de los encuestados prefieren las clases de manera interactiva mientras que el 9.7% prefieren clases unidireccionales.

6. El 41.10% de los encuestados opinan que la institución debe de contar con tutores que tengan experiencia, amplio conocimiento y dominio de lo que enseña, el 35.50% desea que sea expresivo y comunicativo, estas serían las características con mayor resultado que debe tener un tutor, mientras que el resto opina que debe dar apoyo pedagógico, desarrollo de potencialidades en los estudiantes, retroalimentación y motivación de los tutores para con los estudiantes sin olvidar también el apoyo tecnológico dependiendo de la herramienta que se le brinda a los tutoreados.

7. Respecto a la comunicación todos los medios son importante pero nos enfocaríamos mas aún en la comunicación audiográfica que es la opinión del 70.30% de los encuestados mientras que el 13.20% prefiere las audio

conferencias telefónicas, un 13.10% prefiere el chat y por correo electrónico solo ocupa un 3.40% de importancia como medio de comunicación.

8. Los instrumentos mas adecuados de enseñanza que el tutor debe emplear según la preferencia de los alumnos son: comunicación audiovisual, documentos de apoyo, por esquema y guías de temas y por estrategias de conceptualización, lo que representa el 32.6%, 27%, 22.90% y 17.5% de los encuestados respectivamente.

9. Un 50.30% de los estudiantes tienen dificultad en la búsqueda de información, el resto no tiene problemas. Por otro lado las personas que han tenido dificultades en obtener información para sus investigaciones por falta de acceso a la Internet representan el 39.70% de los encuestados y por otros motivos diferentes corresponde al 60.3%.

10. Luego el 60% de los encuestados dicen que conocen personas que se han graduado con este tipo de modalidad a distancia mientras que el resto desconoce; de las personas que si conocieron sobre graduados con

la modalidad a distancia, el 50.60% tienen conocimiento de que esas personas han tenido poco éxito, mientras que el resto opina que esas personas han tenido mucho éxito.

11. Las ventajas y desventajas de la educación a distancia mas importante que se deben tomar en cuenta son:

Ventajas:

- Se puede revisar los contenidos sin límite y al ritmo que pueda el estudiante
- La manera de entretener al estudiante a través de animaciones que refuerzan los contenidos.
- Ayuda a tener responsabilidad en el aprendizaje.
- El aprendizaje es personalizado.
- Evitan desplazamientos de los estudiantes y tutores.
- Permite un uso flexible del tiempo.
- Existe la componente formativa de la mejora de los procesos de autocontrol personal.
- Permite adaptarse al modo de aprender de cada alumno.
- No desvincula a las personas de su ámbito laboral o familiar.
- Desarrollar un pensamiento creativo y constructivo.
- Acceder a programas académicos de alto nivel.

- Usar tecnología de vanguardia.

Desventajas:

- Se invierte demasiado tiempo frente al computador.
- Falta de alguien a quien consultar las dudas ya que el tutor no esta las 24 horas del día disponible, por cualquiera de los medios de comunicación.
- El tutor dedica poco tiempo a las consultorías y sesiones a distancia con los estudiantes.
- El alumno puede no planificar correctamente su formación debido a que trabaja aisladamente.
- Los costos para la implementación de una plataforma de educación a distancia son muy altos.

En lo que respecta a la implementación del modelo de educación a distancia, podemos concluir lo siguiente:

12. Tiene flexibilidad por cuanto no posee programas convencionales, esto es importante por sus posibilidades de adaptación y dinamismo. Tiene una gran utilidad práctica al vincular sus programas con las expectativas

inmediatas de los destinatarios que no pueden abordarse en establecimientos educativos convencionales.

13. Los requisitos de ingreso a los cursos son menos estrictos y permiten el acceso de grupos heterogéneos, que buscan el aprendizaje de habilidades prácticas que emplearán en la situación concreta de trabajo.
14. La retroalimentación que se brindan mutuamente sus integrantes, y las conexiones que se establecen, a partir de los contactos personales en los talleres, con otros grupos de diferentes comunidades, conforman una red de relaciones tan rica para los alumnos como para los profesores.
15. Esta modalidad exige de los profesores su capacitación y perfeccionamiento. Implica un esfuerzo diferente, ya que cada profesor cambiará el proceso de enseñanza en función de la modalidad y problematizará su práctica para mejorarla y adecuarla.
16. Potencia el desarrollo de múltiples vías de aprendizaje a partir de la incorporación de nuevas estrategias de capacitación.

17. Posibilita que los equipos de conducción que se encuentran en zonas alejadas accedan a la capacitación en condiciones similares al resto.

18. El alcance social de este sistema está diseñado para las personas que trabajan, o por algún motivo no han podido continuar con sus estudios y desean superarse.

19. La plataforma de la educación a distancia de la ESPOL(SIDweb) está utilizando el tipo de modelo C (Estudio abierto + clases), mientras que nuestro tipo de modelo es el B(Estudio Independiente); capítulo 2.

20. El modelo de la educación a distancia permite romper barreras, que limitan el desarrollo de las personas tales como: condición social, tiempo, aprendizaje, etc.

21. En el modelo de educación a distancia hay mejoras en las evaluación formativa del maestro, por cuanto la calidad educativa del tutor es uno de los principales requisitos para poder impartir dicha cátedra.
22. El rol del profesor tutor o consultor, es el de orientar y facilitar individualmente el aprendizaje, guiando al estudiante en el manejo del material que debe conocer, induciéndolo a la reflexión, crítica y profundización de lo aprendido.
23. Las videoconferencias interactivas requieren de al menos dos equipos interconectados, cuyo costo de inversión es alto y debe ser distribuido entre un número relativamente pequeño de participantes. Además, en la actualidad, los costos de transmisión son grandes.
24. Las experiencias de otras instituciones llegan a las mismas conclusiones, de que la educación a distancia es un sistema que fundamentalmente es participativo, cooperativo, solidario, autogestionado, democrático, formal no convencional, multiestructural y polifuncional.

25. En base a la infraestructura de la plataforma de la educación a distancia en la ESPOL(SIDweb que se menciona en el Anexo), se puede decir que no afecta al modelo de la tesis, debido a que la información a la que se acceda desde el hogar es liviana, es decir que la información que intercambian por medio del Internet no es muy pesada en lo referente a la transmisión de datos, lo único que se necesita es tener instalado un navegador, que depende del sistema operativo que este instalado en el computador de donde accederá el usuario.

RECOMENDACIONES

Para el diseño de este modelo, se deberá usar las medidas que sean más eficientes; cabe recalcar que la utilización de éste modelo es de gran ayuda siempre y cuando se tomen en cuenta los siguientes puntos:

1. Los estudiantes que han decidido tomar este tipo de educación a distancia, deberían tener en lo posible un computador en su hogar, para tener una mejor facilidad en su aprendizaje.

2. Se debe diseñar los cursos procurando que la metodología a seguir, forma de evaluar y lo que se espera del estudiante esté claramente identificado y sea de fácil acceso para él.

3. Incorporar adecuadamente los recursos de comunicación para intercambiar aprendizajes entre alumnos y profesores en los diferentes cursos, de esta manera se promoverá la participación de los estudiantes fuera de la clase y se logrará establecer mejores nexos de comunicación con los estudiantes.

4. Incluir en los cursos actividades que fomenten la discusión y la participación activa de parte de los estudiantes.

5. Incluir la entrega de material de apoyo impreso, como guías de estudio para cada curso, tablas cuadros, cronogramas, etc. Que permita al estudiante utilizar óptimamente su tiempo en investigar y de esa manera sienta una gran responsabilidad de aprender de forma autónoma.

6. Procurar que la carga académica de los tutores sea moderada, para que así puedan entregar una retroalimentación mas efectiva a los tutoreados.

7. Fomentar que el profesor actúe como facilitador del aprendizaje, haciendo del estudio un entretenimiento.

8. Entrenar a los tutores para que sean buenos pedagogos.

9. Evaluar de manera diferente las actividades virtuales que los estudiantes cumplen dependiendo de la herramienta que utilicen, pues esto tiende a desmotivar su participación porque no son evaluadas.

10. Realizar un taller de intercambio de experiencia entre los diseñadores de los cursos y posteriormente involucrar a los maestros y al instituto para que exista comunicación, integración y retroalimentación entre todos de cada proceso.

11. Si el material es extenso y abstracto, debe mejorarse el apoyo del contenido a través de animaciones y comunicación tutorial.
12. El material que ya se han desarrollado puede ser usado para capacitar a nuevos tutores, sin dejar de actualizarse constantemente tanto los tutores como el instituto.
13. Realizar un curso o taller en donde los estudiantes aprendan estrategias de aprendizaje.
14. Evaluar a los estudiantes de manera diferente ya que ellos trabajarían en actividades de auto estudio que no son evaluadas por lo general.
15. Para implementar una plataforma de educación a distancia, se necesita un servidor en el cual se administre cuentas de usuarios, registros, archivos y la herramienta a la que se le daría mantenimiento y se conectarían los usuarios(ver anexo).

16. Para implementar una plataforma de educación a distancia se debe tener instalado en el servidor un sistema operativo de Windows NT Server o Windows 2000 Server, Designer, Lotus Domino 5 o Oracle 9i y un navegador como Internet Explorer 5.0

17. Se debe crear una infraestructura que sirva como laboratorio de comunicación alumno-profesor, este deberá tener divisiones para cada tutor, de manera no exista interrupciones al haber una conferencia con el o los estudiantes con cualquiera de los medios de comunicación descritos anteriormente.

18. El laboratorio asignado a los tutores debe tener equipos con tecnología de punta tales como: video cámara, conexión a Internet, entre otras.

ANEXO

Plataforma de la Educación a Distancia de la ESPOL(SIDweb)

El SIDweb es una herramienta que fue desarrollada con la finalidad de proveer mayor comunicación entre los alumnos y profesores, utilizando nuevas tecnologías de información para mejorar las clases haciendo que el profesor se concentre en los contenidos de la materia específicamente; el objetivo primordial de la herramienta es que tanto los profesores como los alumnos no necesitan estar en el aula de clases para poder recibir o enviar tareas o plantear y responder preguntas.

El SIDweb presenta las siguientes opciones en su pagina:

- Principal.- que es la pagina actual que se está analizando encontramos:
 - Usuarios
 - Ingresar (da acceso a alumnos registrados)
 - Nuevo Usuario(crea acceso a alumnos nuevos)
 - Recordar clave(informa sobre la clave del alumno)
 - Agregar a favoritos(agrega pagina en lista de favoritos)
 - Comentarios(recepta comentarios y sugerencias de los alumnos)
 - Búsqueda.- Ayuda a buscar información sea esta en el sitio web de la ESPOL o en Internet.
 - Dentro del SIDweb

- Dentro de la ESPOL
- En Internet
- Comunidad Politécnica.- Se presenta la posibilidad en esta opción de ingresar al sitio web de cada una de las facultades, institutos y tecnologías que conforman la ESPOL.
 - Comunidad SIDweb
 - Asociaciones
 - Horarios
 - Calendario
 - Publicaciones
 - Directorio
 - Orientación pedagógica
 - Preguntas frecuentes
- Clasificados
- Foros
 - Nuevos Foros
- Noticias
- Eventos
- Preguntas frecuentes
- Que es el SIDweb
- Contactar
- Mis Materias.- Contiene una lista de materias que se ofrecen

- Actualizar
- Mis Datos.- Contiene los datos del estudiante registrado
 - Editar
 - Cambiar Clave
- Ayuda.- Ofrece ayuda con respecto al sitio
- Acerca.- Se describe la finalidad que tiene el SIDweb y la de los creadores.

La forma de la metodología usada en el SIDweb se divide en dos diferentes entornos, el del profesor y el del alumno, eso depende del usuario el mismo que los distingue a ambos y restringe los permisos respectivos.

El profesor tiene la posibilidad:

- Publicar las clases
- Enviar y recibir tareas
- Formular banco de preguntas para auto evaluación del estudiante.

La plataforma de la educación a distancia de la ESPOL(SIDweb) está utilizando el tipo de modelo C (Estudio abierto + clases), mientras que nuestro tipo de modelo es el B(Estudio Independiente), ver en el capítulo 2; el

modelo C incluye el uso de material impreso y otros medios como videos y programas de computadora, para permitir al estudiante avanzar a su propio ritmo, combinado con usos ocasionales de interacción a través de tecnologías de comunicación, entre todos los estudiantes y el maestro.

En el modelo C, los materiales de un curso son desarrollados y utilizados generalmente por el mismo maestro que lo imparte, lo cual a través de tecnologías de comunicación realiza sesiones en donde asisten periódicamente en grupos, en fechas y lugares especificados, las cuales sirven a los estudiantes para discutir y clarificar conceptos, participar en actividades de solución de problemas, trabajos de equipo, simulaciones y otros ejercicios de aplicación de conocimientos.

La tecnología requerida en este tipo de modelo C, es:

Para las clases.

- Videoconferencia interactiva en dos vías, ó
- Video satelital en una dirección junto con audio en dos vías (teléfono o audioconferencia en computadora), ó
- Videoconferencia de escritorio por computadora, ó
- Audioconferencia por computadora.

Para la interacción fuera de las clases(este medio de comunicación si esta implementado).

- Teléfono.
- Correo o servicios de mensajería.
- Fax.
- Computadora con internet para el correo electrónico, acceso a bibliotecas, páginas web, envíos, interacción y tareas

Los profesores no utilizan foros de discusión o el chat para comunicarse fuera del aula con los estudiantes; el medio mas común fue el correo electrónico, debe de tomarse en cuenta todos los medios posibles de comunicación que se tengan para despejar las posibles dudas de los estudiantes.

En un análisis a la herramienta y una evaluación que se hizo al azar a los alumnos del SIDweb se menciona en los siguientes puntos que sirven de crítica :

- Los bancos de preguntas solo sirven para auto evaluación del estudiante pero no se puede utilizar para la toma de exámenes, lecciones o aportes, debido a que no hay un control adecuado si es o no el estudiante que lo

contestaría, es decir es solo usado para un modelo semi-presencial, superando esto, se adaptaría para la modalidad a distancia

- Debe haber un ayudante que explique el manejo de la herramienta para poder entregar los trabajos a tiempo.
- No hubo una actitud de los profesores por motivar el aprendizaje.
- No habían respuestas a dudas planteadas por los estudiantes.
- Falta de promover la actitud de participación activa de los alumnos.
- La forma de evaluar no es completa al estudiante.
- Mal desempeño como guía y facilitador de información.
- Deben haber tutores con experiencia y que permitan hacer preguntas.
- Los tutores deben fomentar y orientar el empleo de recursos tecnológicos
- Debe haber claridad en la metodología de enseñanza.
- Debe haber una descripción clara en las actividades a realizar.
- Se debe informar a tiempo sobre los logros de los estudiantes individual o grupalmente.
- Más tiempo con los estudiantes, de parte de los tutores a través del Internet.
- Ciertos alumnos no tienen computador en casa y resulta costoso imprimir la información.

Todas estas debilidades encontradas con la herramienta del SIDweb y los tutores deben ser las fortalezas para el proyecto que se desea emprender a distancia y en base a estos puntos e investigaciones nos dimos cuenta cual

sería la mejor manera de estructurar el modelo a seguir para una educación a distancia adecuada, por eso en nuestro modelo es necesario contar en primer lugar con una infraestructura correcta que integre tanto las plataformas de software necesarias (bases de datos-software de gestión de recursos) con una infraestructura comunicacional (redes,e-mail-ICQ-canales de chat -full internet)

En lo concerniente al recurso humano, debemos contar con docentes capacitados en el uso y aplicación de las herramientas antes descriptas mas una capacitación adicional en la aplicación de Procesos de Conocimiento.

En el ámbito organizacional -institucional debemos contar con una infraestructura de gestión que permita el desarrollo y despliegue de estas herramientas en el marco de una organización no-jerárquica que sea capaz de establecer vínculos de conocimiento no sólo con la misma institución sino con todas aquellas que decidan participar activamente en un Proceso de Conocimiento. Para ello, es necesario facilitar los accesos y el intercambio con los distintos institutos . El área directiva debe estimular y apoyar el Proceso de Conocimiento como una iniciativa que comprometa al instituto de matemáticas y toda la institución.

Infraestructura de la plataforma de educación a distancia de la ESPOL(SIDweb)

En la Politécnica Campus Prosperina (tecnología), solo una persona se dedica al diseño, creación y actualización de las paginas del SIDweb; esta herramienta de información(SIDweb) puede ser vista desde cualquier sitio de la ESPOL o fuera de el, pero existe un laboratorio especialmente asignado para la utilización del Pre-Po Virtual, en horario predeterminados, se localiza en la Politécnica de las Peñas, no hay un servidor solo es un grupo de trabajo.

El laboratorio está conformado por:

1 Rack

2 Hub 10/100 marca 3COM

32 computadores

28 son marca QBEX

4 son Clones

Las características tanto en hardware como en software es la misma en cada computador del laboratorio.

<u>HARDWARE</u>
Procesador: Pentium III de 800 MHz
Disco Duro de 30 GB
128 MB de memoria RAM
Teclado expandido Windows 98
Mouse
Monitor a Color SVGA 14"
Tarjeta de red 10/100
Tarjeta de Sonido F. Duplex
Video de 16 MB
Fax MODEM 56.6 Kbps

<u>SOFTWARE</u>
Sistema Operativo Windows 98
Internet Explorer versión 5.0
Microsoft Office 2000
Norton Antivirus 2000

El servidor principal de la plataforma de educación a distancia de la ESPOL(SIDweb) posee instalado el siguiente Software

<u>SOFTWARE</u>
Sistema Operativo Windows NT Server
Designer
Lotus Domino 5
Internet Explorer versión 5.0
Microsoft Office 2000
Norton Antivirus 2000

La plataforma de la educación a distancia de la ESPOL(SIDweb) se puede levantar bajo cualquier sistema operativo, no necesita un software diferente para instalar, trabaja a ancho de banda de 64Kbps y la transmisión de datos es el número de bits por segundo es decir 11.000 baudios, su proveedor de Internet es *ESPOLTEL*.

El cable que se usa como medio de transmisión es de fibra óptica:

	FIBRA OPTICA
ANCHO DE BANDA	Muy alta
INSTALACIÓN	Difícil
LONGITUD	Muy alta

COSTO	Muy cara
FIABILIDAD DE LA TRANSMISIÓN	Muy alta
INTERFERENCIAS	Ninguna
SEGURIDAD	Alta
TOPOLOGÍA	ESTRELLA

Ancho de Banda: Se usa con técnica de banda ancha, donde el ancho de banda depende de la velocidad de transmisión de los datos.

Instalación: E difícil de instalar, porque las conexiones son muy precisas.

Longitud: La distancia en la que se puede utilizar es muy alta, pudiendo llegar a decenas de kilómetros.

Costo de la instalación: La instalación es muy cara debido al costo de instalación y al equipo que necesita para su funcionamiento.

Interferencias: No capta ninguna interferencia electromagnética.

Seguridad de la red: Las señales emitidas no pueden ser interceptadas por estaciones ajenas a la red local y no emite ninguna señal que pueda interferir en sistemas de televisión o de radio que se encuentre cerca de la red.

Topología: Se utiliza topología en forma de estrella.

El laboratorio posee una red LAN, es decir que todos los computadores se conectan dentro de una misma área local de trabajo.

Protección de la Red.

Para proteger a las maquinas de virus, se les ha instalado el Norton antivirus 2000, pero lo mejor fuera tener un servidor para administrar mejor cada cuenta de usuario.

Al colocar un servidor con un sistema operativo Windows NT Server o Windows 2000 Server o Novell, se usarían restricciones en las cuentas de cada usuario que van a permitir un mayor control sobre lo que están ocurriendo en cada momento en la red.

Para proteger la red ante accesos no deseados dependiendo del sistema operativo que se use, se cuenta con tres acciones:

Detección y cierre de la red ante intrusos:

Intento de entrada incorrectos.- Indica el número de intentos de entrada incorrectos durante los cuales se va estar ejecutando las opciones siguientes:

- *Intervalo de restablecimiento de intrusión*- Es el periodo de tiempo durante el cual se están contando los intentos de conexión erróneos.
- *Bloquear cuentas después de detección*.
- *Intervalo restablecimiento bloqueo de intrusión*- Es el tiempo durante el cual no permite la conexión a nadie en esa cuenta después de haber agotado los intentos de conexión incorrectos en el intervalo de restablecimiento de intrusión.
- *Restricción horaria de acceso a la red*.- Pueden limitarse las horas del día en que un usuario puede acceder a la red. El restringir el acceso a la red durante determinados periodos de tiempo, puede ser necesario por motivo de mantenimiento.
- *Limitación de conexiones concurrentes*.-Es conveniente limitar como máximo a dos el número de conexiones concurrentes que puede realizar un usuario, de esa manera un usuario no podrá conectarse a dos estaciones de trabajo al mismo tiempo, debido a que ha alcanzado el número máximo de conexiones concurrentes y el acceso ha sido denegado.

BIBLIOGRAFIA

1. <http://www.uned.es/catedraunesco-ead/>
2. <http://www.contenidos.com/educacion/index.php3>
3. <http://www.puertasabiertas.net/>
4. http://www.uv.es/aidipe/6_2.html
5. <http://ayura.udea.edu.co/practica/practica.html>
6. <http://www.educ.udec.cl/>
7. <http://www.iued.uned.es/iued/ried/>
8. <http://www.unedal.com/>
9. <http://ns1.spu.edu.ar/ed/>