

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ



VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO

**INCIDENCIA DEL USO DE LAS MODALIDADES DE ENSEÑANZA:
PRESENCIAL TRADICIONAL, CON APOYO VIRTUAL Y LA
MODALIDAD E-LEARNING EN EL DESEMPEÑO ACADÉMICO DE
LOS ESTUDIANTES DEL CURSO PRINCIPIO DE ECOLOGÍA DE
LA CARRERA TÉCNICO EN INFORMÁTICA EDUCATIVA, EN EL
CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO DE VERAGUAS.**

BENILDA DEL C. RODRÍGUEZ ARCIA

**TESIS PRESENTADA COMO
REQUISITO PARA OBTENER EL
GRADO DE MAESTRÍA EN
DOCENCIA SUPERIOR**

**SANTIAGO, VERAGUAS
REPÚBLICA DE PANAMÁ**

2004

DEDICATORIA

Con un profundo y sincero cariño:

A mis padres, Adán Rodríguez T y Manuela Arcia de Rodríguez por darme la vida y guiarme por el mejor sendero.

A mi esposo, Viterbo E. Rodríguez y a mis hijas Gleisther y Dafne, quienes son la razón en el logro de mis aspiraciones y metas.

A mis hermanos, Aristides, Ofilio, Aleyda, Nelson y Zobeida por sus ejemplo en la superación personal y de los cuales he recibido sus apoyos, como también a mis sobrinos y sobrinas que esto sea motivo de inspiración.

Benilda

AGRADECIMIENTO

Al Nazareno todo poderoso, por darme la fuerza intelectual necesaria para lograr una meta más.

A los Profesores Diego Santimateo y Viterbo E. Rodríguez por sus acertadas y eficientes orientaciones para el desarrollo de esta investigación.

Al Profesor Ítalo Gotti, por su cooperación en llevar el curso, con la modalidad presencial tradicional.

A mi hermana Profesora Aleyda E. Rodríguez, por darme en todo momento esa voz de aliento.

A mis compañeros de maestría Argelia y Héctor, quienes supieron valorar mi persona.

A todas aquellas personas que de una u otra forma fueron fuente de inspiración en mi superación profesional.

Benilda

RESUMEN

Con la finalidad de determinar el desempeño académico de los estudiantes que fueron atendidos con las modalidades presencial con apoyo virtual, tradicional presencial y la modalidad e-learning se efectuó el diseño experimental que involucra a tres grupos de estudiantes, quienes tomaron en un mismo horario, el curso de Principios de Ecología, de la Carrera Técnica en Informática Educativa, de la Facultad de Informática, Electrónica y Comunicación en el Centro Regional Universitario de Veraguas. Un grupo **A**, conformado por 20 estudiantes tomaron el curso con la modalidad presencial tradicional. Un segundo grupo **B**, conformado por 21 estudiantes quienes tomaron el mismo curso, pero con la modalidad presencial con apoyo virtual y un tercer grupo **C**, formado por 8 estudiantes llevó el curso con la modalidad e-learning. Al final de semestre, el desempeño académico de los estudiantes en la prueba semestral, con la Modalidad tradicional presencial fue significativamente inferior con un promedio de $56.67 \pm 6.6\%$ ($n = 18$), con un ámbito de 40% a 66%; mientras que los estudiantes con la Modalidad presencial con apoyo virtual obtuvieron en promedio $72.1 \pm 8.2\%$ ($n = 21$) y un ámbito de 47% a 87% (Mann-Whitney, U-Test, $p = 0.0000$). Con la modalidad presencial con apoyo virtual 13 estudiantes aprobaron el examen semestral, mientras que en la modalidad tradicional, ninguno lo aprobó. El grupo de estudiantes que tomaron el curso con la modalidad e-learning, no se presentaron a realizar ningunas de las pruebas programadas, y por consiguiente, ninguno aprobó el curso. Quizás esto se deba tal vez a la falta de responsabilidad y de autonomía del estudiante en relación con sus propios aprendizajes, y no una consecuencia directa de la exposición al modelo de aprendizaje mediado por computador. Se hace evidente el dominio que los estudiantes de la modalidad presencial con apoyo virtual adquieren de las herramientas virtuales, tales como el uso del e-mail, sesiones de chat, comunidades virtuales y sus herramientas, entornos virtuales de aprendizaje (competir.com), foros de discusión, etc. Esto parece ser un valor agregado (aprendizaje logrado) de la enseñanza con apoyo virtual. La modalidad presencial con apoyo virtual, ha demostrado ser la más beneficiosa en relación a las otras dos, y se sugiere aplicarla en el nivel superior porque brinda alternativas de enseñanzas con el uso de las NTIC y el Internet, acordes con el mundo tecnológico.

Summary

To determine the students academic performance that were involved under the traditional training in the classroom, the informal E-learning training inside the classroom and E- learning training outside the classroom. This research was carried out through an experimental design that involved the three groups mentioned above that had the same schedule for the Principle Ecology course, in the technical Computer Degree, in the Computer, Technology and Communication Faculty. The group A had 19 students who took the traditional training in the classroom. Group B had 21 students who took the training using virtual aids inside the classroom and group C which had 8 students in the learning training outside the classroom. At the end of the semester the academic performance y the students in the final exam y the first group was about 56.67% \pm 6.6% (n=18) with a percentage between 40 % to 66 %. While those who were in the training using virtual aids seat in modality got an average of 72.1 \pm 8.2 (n=21) with a range of 47 % to 87 % (Mann-Whitney, U-Test, p= 0.0000) with the Modality training using virtual aids 13 students passed the final test in contrast with the traditional one which no one passed in. The group of students who took the E-learning course with the traditional Modality but completely at distance no one attended to take any of the programmed tests; consequently no one passed the course. Perhaps it is due the lack of responsibility and autonomy of the student in relation to his / her own learning; it does not have a consequence with the direct exposition to the learning model mediated by a computer and al distance completely. It is evident the mastering of the E-learning seat in model so that with the E-learning seat in students get the virtual tools such as the use of e-mails, chat sessions, virtual (communities and their tools, virtual learning environment (compete .com) discussion forums, etc. This may look as an additional value of teaching learning through the computer. The students who took the training using virtual aids got better results than the other ones. That is why we advice to use it at the university level because using the NTIC students learn better strategies according to the technology devices.

INDICE GENERAL

Dedicatoria	i
Agradecimiento	ii
Resumen	iii
Summary	iv
Índice General	v
Introducción	1
 CAPITULO PRIMERO	
1.0. Antecedentes del Problema	5
1.1. Justificación del Problema	6
1.2. Planteamiento del Problema	10
1.3. Alcance y Límites del Problema	14
1.3.1. Proyecciones	14
1.4. Objetivos Generales	14
1.5. Objetivos Específicos	15
1.6. Hipótesis	15
1.6.1. Hipótesis Nula	15
1.6.2. Hipótesis Alterna	16
 CAPÍTULO SEGUNDO	
2.0. Marco Teórico	17
2.1. Antecedentes Metodológicos	17
2.2. Marco Conceptual	18

2.3. Marco de Referencia	21
2.4. Modalidades de Enseñanza	22
2.4.1. Modelo Presencial Tradicional	22
2.4.2. Modelo Presencial con apoyo virtual	23
2.4.3. Modelo basado en E-learning	25
2.5. Recursos o herramientas para cursos en entornos virtuales	25
2.6. Docencia virtual	27
CAPÍTULO TERCERO	
3.0. Materiales y Métodos	33
3.1. Tipo de Investigación	33
3.2. Sujeto o Fuente de Información	33
3.3. Hipótesis de Trabajo	35
3.4. Variables	36
3.4.1. Definición de las variables de Investigación	36
3.5. Definición Instrumental	37
3.6. Análisis estadístico o tratamiento de la información	38
CAPITULO CUARTO	
4.0. Resultados y Discusión	39
4.1. Resultados	39
4.1.2. Primer Examen Parcial	39
4.1.3. Segundo Examen Parcial	39
4.1.4. Examen Semestral	39

4.1.5. Modalidad e-learning	40
4.1.6. Encuestas Realizadas	40
4.2. Discusión	45
4.2.1. Pruebas Parciales y Examen Semestral	45
4.2.2. Encuestas Realizadas	47
4.3. Conclusiones	49
4.4. Recomendaciones.....	51
Bibliografía	52
Anexo	57

INDICE DE ANEXO

TABLAS

Tabla No.1. Calificaciones obtenidas en el primer parcial	57
Tabla No.2. Calificaciones obtenidas en el segundo parcial	58
Tabla No. 3. Calificaciones obtenidas en el semestral	59

FIGURAS

Figura No. 1. Porcentaje de estudiantes con e-mail en las dos modalidades	60
Figura No. 2. Veces a la semana que abren su e-mail	61
Figura No.3. Participación en sesiones de chat con el profesor	61
Figura No. 4. Participación en sesiones de chat con compañeros	62
Figura No.5. Lugar donde los estudiantes acceden al computador	62
Figura No. 6. Pertenece a una comunidad virtual	63
Figura No. 7. Manejo de las herramientas virtuales	63
Figura No. 8. Utilización del Internet	64
Figura No. 9. Veces de participación en los foros de discusión.....	64
Figura No. 10. Envíos de e-mail al profesor	65
Figura No. 11. Contribución del curso para el aprendizaje	65
Figura No. 12. Desarrollos de pruebas formativas virtuales	66
Figura No. 13. Participación en actividades fuera del curso	66
Figura No. 14. Modelo de enseñanza presentado por el profesor	67
Encuesta	68

CAPITULO PRIMERO

INTRODUCCION

Resulta imprescindible fomentar el uso de las nuevas tecnologías de la Información y la Comunicación (NTIC) en las modalidades de enseñanza de la educación superior (UNESCO 1998a, 1998b, Foro Mundial de Educación 2000)., porque los nuevos entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje, proporcionan una amplia variedad de herramientas docentes, que incluyen lecciones virtuales, manuales, presentaciones, bibliotecas virtuales, tutorías, conferencias, etc., herramientas que en general, posibilitan ampliar el horizonte informativo y comunicativo de profesores y alumnos (Salinas 1997, 1999a, 1999b).

Las nuevas tecnologías representan nuevos caminos para llegar a los alumnos y monitorear el progreso que realizan sobre los temas abordados en clases, cuando la atención personalizada se torna materialmente difícil. El análisis de las distintas propuestas de enseñanza-aprendizaje, tanto para la modalidad tradicional presencial como para la modalidad e-learning (con apoyo de las NTIC) ha sido una constante en el quehacer educativo actual.

El progreso humano despeja cualquier duda que pudiera surgir al respecto, el hombre, no sólo le ha dado un sentido de globalidad al mundo en el que vive, sino se ha adentrado en el universo y está rompiendo los conceptos del tiempo y el espacio.

Con la utilización de las NTIC construimos una sociedad de la comunicación que desembocará en una sociedad del conocimiento, en la que ya hoy día el trabajo monótono, manual y repetitivo y hasta parte del trabajo

INTRODUCCION

Resulta imprescindible fomentar el uso de las nuevas tecnologías de la Información y la Comunicación (NTIC) en las modalidades de enseñanza de la educación superior (UNESCO 1998a, 1998b, Foro Mundial de Educación 2000)., porque los nuevos entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje, proporcionan una amplia variedad de herramientas docentes, que incluyen lecciones virtuales, manuales, presentaciones, bibliotecas virtuales, tutorías, conferencias, etc., herramientas que en general, posibilitan ampliar el horizonte informativo y comunicativo de profesores y alumnos (Salinas 1997, 1999a, 1999b).

Las nuevas tecnologías representan nuevos caminos para llegar a los alumnos y monitorear el progreso que realizan sobre los temas abordados en clases, cuando la atención personalizada se torna materialmente difícil. El análisis de las distintas propuestas de enseñanza-aprendizaje, tanto para la modalidad tradicional presencial como para la modalidad e-learning (con apoyo de las NTIC) ha sido una constante en el quehacer educativo actual.

El progreso humano despeja cualquier duda que pudiera surgir al respecto, el hombre, no sólo le ha dado un sentido de globalidad al mundo en el que vive, sino se ha adentrado en el universo y está rompiendo los conceptos del tiempo y el espacio.

Con la utilización de las NTIC construimos una sociedad de la comunicación que desembocará en una sociedad del conocimiento, en la que ya hoy día el trabajo monótono, manual y repetitivo y hasta parte del trabajo

intelectual, está siendo sustituido por los nuevos mecanismos de comunicación. Todo ello induce a una reorganización, cuando no a cambios profundos, en el modo de producción, en la manera de hacer el comercio, de llevar las finanzas, de entender la economía, de políticas laborales y sociales. En definitiva, nos lleva a una reorganización social en la que la educación de la persona y las relaciones interpersonales requieren nuevos enfoques o planteamientos, independientemente de que se trate de un obrero, un funcionario o un dirigente.

La educación tendrá que preparar a personas que se enfrenten a un nuevo mundo, el digital. Consecuentemente, tendrá que formar estudiantes competentes en la utilización y manejo de la información y de los conocimientos disponibles; diestros en el manejo de las nuevas tecnologías; capaces de llevar a cabo una gestión eficaz, fundamentalmente en el trabajo de equipo; abiertos en la participación; y comprometidos en valores éticos.

Resulta pues fundamental y hasta urgente una reorganización de la educación, lo mismo que se están reorganizando otras organizaciones empresariales o institucionales, a la luz de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación. Ello permitirá su adaptación a las características de la sociedad de la comunicación, contribuyendo así, más incisivamente, a la proyección de la sociedad del conocimiento en el tercer milenio.

Esta claro que, ahora más que nunca, la educación y el aprender son la mayor fuente de riqueza individual y colectiva para conseguir la competencia individual y la competitividad empresarial, la cooperación institucional, y el

bienestar social. El uso del Internet puede constituirse en el punto de partida, a fin de comprobar o rechazar su utilidad en la educación superior. Una investigación que indague sobre la calidad de la enseñanza apoyada en las NTIC debería desarrollarse conjugando adecuadamente la práctica y la teoría existente, y por que no, tal vez, formulando nuevas teorías de aprendizaje para este nuevo entorno.

El presente trabajo busca evaluar mediante el desempeño académico de los estudiantes, la modalidad presencial tradicional, la modalidad presencial con apoyo virtual y la modalidad e-learning, ya que la sociedad de la comunicación producto del surgimiento de las NTIC están propiciando que dentro del campo de la educación se estén configurando nuevos sistemas de formación basados en Internet. El capítulo primero, se inicia con los aspectos introductorios de la interrogante que interesa investigar, los antecedentes, la justificación, y los propósitos primordiales del presente estudio.

En su capítulo segundo, se presenta el marco teórico sobre las metodologías de enseñanzas, se plantean los beneficios que brinda la tecnología de la Información y la Comunicación a la enseñanza del nivel superior, tanto para el profesor como al alumno y a la Institución.

El aspecto metodológico de esta investigación se presenta en el tercer capítulo, en el cual se muestra el tipo de investigación que se desarrolló, la fuente de información utilizada, como también las variables que se manejan en el estudio, el instrumento para obtener la información como también el análisis estadístico de los datos obtenidos.

En el cuarto capítulo, se exponen los resultados, la discusión y conclusión de esta investigación de acuerdo a las informaciones obtenidas a través del instrumento aplicado a los estudiantes y a las pruebas parciales y semestral desarrolladas por los mismos.

Se espera que este estudio contribuya de buena manera a introducir el uso de la modalidad presencial con apoyo virtual en la enseñanza del nivel superior y se rompan los paradigmas tradicionales de enseñanza utilizados, pues en la medida en que la enseñanza se modernice, se logra brindar una formación profesional acorde al mundo actual y competitivo.

1.0. Antecedentes del Problema

Los avances técnicos desarrollados en estos últimos años en el campo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, el acceso más generalizado a equipos informáticos más potentes, el incremento en la capacidad de transmisión de las redes de comunicación, la popularización de Internet tanto en el ámbito profesional como en el propio hogar, están propiciando que dentro del campo de la educación se estén configurando nuevos sistemas de formación más flexibles y de fácil acceso basados en Internet. (Salinas 1998, 1999, Palacios-Garza 1999, Bruno & Evangelista 2002). De allí el interés en la utilización del formato digital y la computadora como herramienta de enseñanza en el nivel superior.

Estudios recientes al tema evidencian que parte de los educadores del nivel superior del Centro Regional Universitario de Veraguas, se niegan a utilizar el computador en su labor diaria y en su lugar imparten sus clases, con los mismos paradigmas tradicionales, ofreciendo una educación desactualizada, que se verá reflejada en el egresado, presentado una falta de dominio y seguridad, lo que le impide desenvolverse en el mundo laboral. (Salazar, 2001). Otros estudios señalan que no es suficiente con abordar la problemática de la formación y el perfeccionamiento del profesor, en la temática de las nuevas tecnologías de la información y comunicación, sino que ésta además debe de abordarse de manera diferente a la tradicionalmente realizada, muy dirigida exclusivamente hacia su capacitación técnica e instrumental (Cabero *et al.* 1997). Algunos docentes solamente utilizan estas

nuevas tecnología para elaborar materiales, peor aún, algunos solamente en la confección de pruebas, sin conocer quizás todo el potencial que el computador y la Internet ofrecen para la creación de nuevos entornos de enseñanza-aprendizaje. (Santimateo, 2002).

1.1. Justificación del Problema

Actualmente la sociedad panameña se enfrenta a lo que algunos autores nombran como “ *la era de la información* ”, “ *la sociedad de la información*” o “ *el tercer entorno*” . Reciben estos nombres, por el rápido acceso que se tiene de la información, por el avance tecnológico y especialmente a las denominadas, Nuevas Tecnología de la Información y Comunicación (NTIC); que son capaces de administrar, almacenar, recuperar y comunicar la información, generalmente se asocian al computador, ya que es este el dispositivo de integral a cada una de estas funciones. Gran parte de los acelerados cambios sociales que experimenta nuestra sociedad, son en gran medida, de la cantidad, variedad y rapidez con que se produce, acumula, distribuye, utiliza y evalúa la información (Grajeda-Lechuga 2002).

¿Porqué es necesario el uso de las NTIC en la enseñanza superior?. Esta interrogante nos permite dar un sin número de razones, como por ejemplo: necesitamos establecer escenarios similares correspondiente entre el centro de estudio y el mundo laboral; además se requiere que los estudiantes sepan filtrar mejores volúmenes de información actualizada; en la medida que estos adquiere destrezas necesarias para valorar la información obtenida del Internet, captar las ideas centrales y organizarlas, establecer relaciones entre ellas y lo

que ya conoce, logra internalizar e incorporar los nuevos conceptos, de esta forma adquiera conocimientos más relevantes y acordes con la sociedad actual.

El Centro Regional Universitario de Veraguas cuenta con estudiantes que provienen de hogares donde poseen un computador, lo que obliga a el cambio por nuestros profesores de impartir las clases con los paradigmas tradicionales.

Uno de los retos en la educación universitaria es el de convencer a todos los profesionales o académicos, que no quieren romper con la tradicionalidad de la enseñanza y temen experimentar con las nuevas tecnologías, siempre con el pretexto de que ellas llevan a la deshumanización, lo cual es un mito que en la actualidad ha sido superado. Es muy probable que en un futuro, no tan lejano para alegría de unos y temor de otros, existan instituciones universitarias en donde la modalidad de enseñanza tradicional presencial halla desaparecido y se utilicen nuevos entornos de enseñanza aprendizaje, universidades virtuales con aulas virtuales producidas por las nuevas tecnologías, aunque resulta difícil vencer las normas culturales y convencer a los docentes de que la enseñanza basadas en las NTIC es tan buena o mejor que la tradicional.

Con el uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la acción universitaria, se logra un cambio substancial en las costumbres y hábitos de estudio, no importa las herramientas virtuales que usemos en la enseñanza, pues todas conllevan a la formación integral con sentido humano, con conversaciones, diálogos, cuestionamientos, un enriquecimiento sin límite.

El rol del docente en lo virtual se establece desde la tutoría, a partir de su facilitación flexible, pendiente y disponible. El profesor entonces se transforma

en un agente con capacidad para ejercer control sobre las relaciones sociales de la comunidad virtual, y determinar competencias, desde el Saber hacer, y el Saber Interactuar, mediante los ejes de pensamiento interpretativos, argumentativo o creativo. (Fontela, M. et al 2003).

El proceso e-learning, tiene como función principal, crear un método de trabajo dentro de la Red, para garantizar la constancia y dinamismo en la interacción entre sus miembros. (Fontela, M. et al 2003)

Los recursos virtuales ayudan al docente a salir de ese modelo tradicional de enseñanza presencial, como también a explorar con nuevos modelos, que hacen más interesante los temas, motivan al estudiante en su superación y sobre todo a descubrir horizontes virtuales.

En muchas ocasiones se da el caso, que no existe una comunicación recíproca entre el educador que da el contenido de una materia y el estudiante, pero con una enseñanza con apoyos virtuales, brinda diferentes aplicaciones que van a facilitar una comunicación continua e intensa entre el profesor-alumno. El correo electrónico, una herramienta dialógica en la que un emisor se comunica con otro o varios receptores, han permitido romper barreras, no solo físicas sino también psicológicas. El alumno no tiene reparos en hacer consultas sobre la marcha del curso o de cualquier otro tema, bien sea al profesor o a otro compañero.

La inseguridad o el respeto que en algunos casos presenta el estudiante ante el educador, puede ser superado con el uso del computador, además permite aclarar dudas que antes quedaba sin resolver. Muchos teóricos están

visualizando que el salón de clase tradicional será cada vez más inadecuado para satisfacer las necesidades de aprendizaje de los estudiantes de generaciones inmediatas. (Lin *et al.* En Santos-Morero, 2000)

Actualmente en el Centro Regional Universitario de Veraguas se ha dado un aumento en la matrícula, datos suministrados por La Dirección de Planificación de este centro de estudio, señala para el año 2001 la matrícula fue de 5,434 estudiante, en el 2002 fue de 5,873 y en el 2003 fue de 5,943, lo que obliga a crear nuevas infraestructura para darle respuesta a la demanda, con el uso de las herramientas virtuales, las enseñanzas se dan con el uso de la modalidad presencial con apoyo virtual, y las aulas estarían disponibles para otros, además se le da la oportunidad al estudiante con esta modalidad de adquirir los conocimientos por si solo y a un ritmo propio, siempre que este reciba previamente las instrucciones sobre el manejo de la herramienta virtual. Si el estudiante no posee un computador, El Centro Regional Universitario de Veraguas, cuenta con Laboratorios virtuales a un precio módico, además alrededor del Centro existen locales que las ofrece a un precio módico. El educador puede aprovechar el tiempo en la descubrir nuevas formas de enseñanzas virtuales para cursos posteriores, como también adquirir una amplia actualización de información con el uso del Internet que enriquece el conocimiento suyo y del estudiante.

1.2. Planteamiento del Problema

El crecimiento, y explosivo auge, de las nuevas tecnologías de la informática y la comunicación y su profundo impacto en la educación, sobre todo

en la educación superior, por la aparición de nuevos y potentes modelos de educación, muy diferentes y superiores a los conocidos tradicionalmente, hace necesario el análisis de las nuevas herramientas informáticas, en relación con los aportes que puedan brindar a la educación superior. Debido a este surgimiento explosivo de las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTIC) fue posible reconsiderar las fórmulas clásica de enseñanza-aprendizaje y potenciarlas (Tiffin y Rajasingham, 1997).

Por otro lado la transformación que experimentó la era industrial debido al uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTIC) y la globalización económica, entre otros factores, se han convertido en una sociedad de la información y el conocimiento, que está modificando los sistemas de enseñanza-aprendizajes presenciales con recomendables ofertas de e-learning (Fontela, M. *et al.* 2003)

E-learning, como nuevo paradigma de la educación virtual, trata de lograr que la tecnología sea una herramienta para entender la profesionalización pedagógica, más allá de buscar que el rol del docente sea el de un especialista en medios hipermediales. (Fontela, M. *et al.* 2003)

Es evidente, e incuestionable, que los modelos tradicionales (presenciales) de enseñanza resultan obsoletos, frente a los cambios acelerados y vertiginosos, producidos por las tecnologías de la informática y la comunicación en todos los aspectos de la sociedad. No hay que ser un especialista para notar que la educación y especialmente la educación superior,

va muy por detrás del sistema productivo, el cual se adapta más rápido a las condiciones del mercado.

Para cualquier observador es fácil constatar el grave desajuste existente entre la competencia o preparación profesional de nuestros estudiantes y las necesidades laborales de las empresas. Ello indica la gravedad de la crisis que atraviesan las relaciones entre el sistema educativo y el mundo laboral. Mientras los cambios tecnológicos y sus repercusiones en nuestra sociedad se han producido a gran velocidad, la educación superior ha permanecido formando profesionales con los paradigmas tradicional de enseñanzas, lo que ha llevado a que estos se sientan desarmados para incorporarse a un mundo laboral en continúa transformación. Esta sociedad cambiante plantea retos a la educación superior, no solo, por la proliferación vertiginosa de información y el rompimiento de barreras en tiempo y espacio para acceder al conocimiento, sino también por el cambio de paradigma que conlleva a formar para el cambio y para la competitividad. (Galvis y Marino. 2000).

La sociedad del conocimiento y la era de la informática pueden ser grandes detonantes para el mejoramiento del sistema educativo superior, una vez que los educadores quieran aprovechar las oportunidades que nos brindan las nuevas tecnologías de la informática y la comunicación para producir un cambio en la educación.

Cuando un educador, conciente de los retos de la globalización y de la sociedad del conocimiento, decide abrir las ventanas del saber humano, es cuando hace uso de la tecnología. Al poner en contacto a sus alumnos con otros

seres humanos, con apoyo de redes virtuales o al promover el uso de servicios de información como los que están a disposición en Internet, está abriendo las fronteras con nuevos caminos para aprender.

Todas las tecnologías de la teleinformática son muy útiles en la enseñanza superior, sobre todo el Internet que es considerado por muchos, la razón principal, por la que el ordenador ha impactado en la educación; esta comunicación, en la red mundial es la que verdaderamente cambiará el mundo, incidiendo de manera importante en la educación, tal vez más que cualquier otro factor tecnológico o metodológico.

Haciendo uso de Internet, el computador no es simplemente la máquina que muele números. Hoy es el navegador en el océano mundial de la información, una verdadera ventana al mundo (Gómez-Bernardo 1998). Pero de que vale conocer que la tecnología al usarla en la enseñanza, contribuye a la calidad del proceso enseñanza aprendizaje, si la mayoría de los docentes del nivel superior, no la aplican al impartir sus clases y en su lugar siguen con la modalidad tradicional presencial.

Debemos recordar que las nuevas tecnologías inciden en nuestras vidas fuertemente y nos lleva a depender de ellas. Pero no tenemos que ser sus esclavos; esto lo logramos dominándolas y poniéndolas a nuestro servicio, siempre que tengamos conocimientos de ellas, como por ejemplo sus alcances y limitaciones y sobre todo tener una información en las ciencias que han dado lugar al desarrollo tecnológico. (Gómez-Bernardo, 1998).

La motivación es un aspecto muy importante que debe estar presente en la enseñanza, el uso de entornos virtuales, crea en las clases ambientes más atractivo e interesante donde el estudiante adquiere los conocimientos en forma individual e independiente.

Estamos inmersos en la sociedad de la información, no cabe duda y no merece ser discutido, las nuevas tecnologías de la informática y de la comunicación, para alegría de muchos y asombro de otros, han adquirido una calidad omnipotente y omnipresente en nuestra sociedad, lo cual nos lleva a vivir en una sociedad digital (Batro & Denhan 1997). La educación, y en particular la educación superior, no podría estar al margen de este movimiento, sino que resulta necesario que asimile el impacto de esta verdadera revolución, ya que, desde las más diversas latitudes se están haciendo esfuerzos para incorporar las nuevas tecnologías de la informática y la comunicación a la educación superior. (UNESCO 1998a, 1998b; CRUE 2000 y Dondi 2001)

De todo lo anteriormente expuesto se ilustra con meridiana claridad la importancia del tema de investigación: **“ INCIDENCIAS DEL USO DE LAS MODALIDADES DE ENSEÑANZA: PRESENCIAL TRADICIONAL, CON APOYO VIRTUAL Y LA MODALIDAD E-LEARNING EN EL DESEMPEÑO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DEL CURSO PRINCIPIOS DE ECOLOGÍA DE LA CARRERA TÉCNICA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA “**

Entendiéndose por e-learning, como la modalidad de enseñanza, donde el aprendizaje se facilita mediante el uso de las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación. (NTIC) (Fontela, M. 2003)

Motivados por el tema surge la siguiente interrogante de investigación: “¿El desempeño académico de los estudiantes del curso Principios de Ecología es similar si se imparte con la modalidad tradicional presencial, con la modalidad presencial con apoyo virtual o con la modalidad e-learning

1.3. Alcances y límites del problema

1.3.1 Proyecciones

Con esta investigación se pretende comparar el desempeño académico de los estudiantes que toman el curso Principios de Ecología, de la carrera Técnico en Informática Educativa, con las modalidades tradicional presencial, presencial con apoyo virtual y la modalidad e-learning, con la finalidad de proponer el uso de las herramientas que nos brindan las nuevas tecnología de la informática y la comunicación en los cursos, ya que se estima necesario la modernización de los modelos de enseñanza del nivel superior, los cuales deben estar más acordes con los avances tecnológicos.

1.4. Objetivos Generales

- Comparar el desempeño académico de los estudiantes que toman el curso Principios de Ecología con las modalidades presencial tradicional, presencial con apoyo virtual y e-learning.

1.5. Objetivos Específicos

- Determinar el desempeño académico de los estudiantes que tomaron el curso Principios de Ecología con la modalidad presencial tradicional

- Determinar el desempeño académico de los estudiantes que tomaron el curso Principios de Ecología con la modalidad presencial con apoyo virtual.
- Determinar el desempeño académico de los estudiantes que tomaron el curso Principios de Ecología con la modalidad e-learning.
- Determinar el valor agregado del curso Principios de Ecología impartido con la modalidad presencial con apoyo virtual.
- Evaluar los beneficios que las herramientas virtuales ofrecen a la educación superior.

1.6 Hipótesis

Para la presente investigación se partirá del supuesto siguiente: los estudiantes mostrarán un desempeño académico igual si toman el curso Principios de Ecología bajo cualquiera de las modalidades, la presencial tradicional, la presencial con apoyo virtual y la modalidad e-learning, por lo tanto la hipótesis principal de la presente investigación es la siguiente:

1.6.1 Hipótesis Nula

- **Hi:** Los estudiantes que tomen el curso con la modalidad presencial con apoyo virtual y la modalidad e-learning mostrarán un desempeño académico mayor que los estudiantes que tomen el curso con la modalidad presencial tradicional.

1.6.2 Hipótesis Alternativa

- **Ho:** Los estudiantes que tomen el curso con la modalidad presencial con apoyo virtual y la modalidad e-learning mostrarán un desempeño académico

menor o igual que los estudiantes que tomen el curso con la modalidad
presencial tradicional

CAPÍTULO SEGUNDO

2. Marco Teórico

El presente capítulo se desarrolló mediante la revisión de documentos, revistas científicas y tecnológicas, además de trabajos de investigación, los que aportaron datos sobre estudios previos que trataron temas que en forma directa e indirecta, guardan relación sobre el tema de esta investigación.

La importancia de que todos hablemos un mismo idioma, me permite definir conceptos fundamentales, utilizados frecuentemente, como también características y beneficios que las modalidades de enseñanzas ofrecen al proceso Enseñanza y aprendizaje del estudiante del nivel superior.

2.1 Antecedentes Metodológicos

En la Universidad de Panamá, la modalidad de enseñanza, los medios didácticos y las estrategias metodológicas que prevalecen son los utilizados en la modalidad tradicional presencial, donde el docente asume casi toda la responsabilidad para el éxito, cantidad y calidad del proceso enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, donde el aula de clase es el espacio disponible para impartir las clase, sabiendo de ante mano, que muchos estudios han revelado, que este espacio, se hace cada vez más inadecuado para satisfacer las necesidades de aprendizaje del estudiantado de las próximas generaciones venideras del nivel superior. Existe la posibilidad de cambiar y utilizar algunas modalidades de enseñanzas que facilitan el conocimiento, propiciando un hecho educativo organizado. (Pinilla, L. 2000)

Los sistemas pedagógicos de estudio vertical será una limitante, cuando se instala en el nivel superior, puesto que nuestros estudiantes, le es difícil la

asistencia diaria y permanente a la universidad, es por ello que se hace necesario la aplicación de nuevas estrategias o modalidades de enseñanza, principalmente aquellas donde se hace uso de las NTIC.

Como es sabido, las NTIC introducen un cambio fundamental en los sistemas de educación, no solo en cuanto al modo de distribuir los contenidos y de propiciar la vinculación del tutor con los alumnos, sino, que incluye un nuevo tipo de diálogo, es decir un diálogo real entre pares principales asincrónicos o sincrónicos, que se producen por intermediación de diversas herramientas tecnológicas, las que actualmente suelen estar agrupadas en el marco de los entornos virtuales de formación denominadas las plataformas de e-learning .

El cambio o reemplazo del aula de clase tradicional por un verdadero ambiente de aprendizaje, facilita la atención de las necesidades que son característicos del comportamiento ergológico del adulto aprendiz.

De este hecho, surge la preocupación que nuestro centro de estudios Centro Regional Universitario de Veraguas y sobre todo los docentes que allí laboran cambien los paradigmas tradicionales de enseñanzas, y se actualicen en pro de las exigencias que cada día requieren los estudiantes, y aumente así, las ofertas académicas en este centro de estudio.

2.2 Marco Conceptual

Para que nuestros lectores adquieran una perfecta comprensión, sobre esta investigación, presentamos las definiciones de términos. Para su conceptualización, se consultaron obras didácticas: Estrategias Docentes para

un Aprendizaje Significativo. (Díaz, F, 1998). , Medios Audiovisuales y Nuevas Tecnologías para la Formación en el Siglo XXI (Cabero, J. et al 2000).

▪ **Calidad:**

Término que indica superioridad, excelencia de alguna cosa ya sea en el mundo del trabajo o del comercio. La complejidad del mundo exige métodos y técnicas que permitan el aseguramiento del valor esperado. (Díaz, F. 1998)

* **Comunicación:**

Es un proceso que se desarrolla entre sujetos o no, que disponen de algún tipo de convención, y que mediante su utilización intercambia algo, independientemente de la situación espacio temporal de cada uno de ellos. (Cabero, J. et al 2000)

* **Eficiencia:**

Dimensión de la mejora que tiene que ver con la capacidad de nuestras acciones por lograr objetivos de aprendizaje y con las conductas esperadas en los alumnos, utilizando los recursos disponibles. (Díaz, F. 1998)

* **E- learning:**

Proceso de enseñanza-aprendizaje mediado por ordenadores conectados a una red telemática (generalmente Internet) que permiten la comunicación e interacción frecuente entre los protagonistas del proceso: profesor, alumno y recursos sin que estos tengan que coincidir en el espacio ni en el tiempo.

(Bautista, G. 2001).

- **Espacios virtuales:**

Se denomina así a los entornos sin magnitudes físicas identificables en los cuales tiene lugar la interacción entre usuarios y el acceso a la información gracias al uso de redes de telecomunicaciones. (Cabero, J. et al 2000).

- **Herramientas Virtuales:**

Son los distintos medios o estrategias aplicadas a la enseñanza a través del computador y el uso del Internet en beneficio del Proceso Enseñanza y Aprendizaje. (Cabero, J. et al 2000).

- * **Internet:**

Es una red de redes, una colección de redes muchas de las cuales están configuradas utilizando el juego de Protocolo transmisión control Protocol / Internet Protocol (TCP/IP) y que comparten un nombre en común y una dirección en el espacio. (Cabero, J. et al 2000)

- **Motivación:**

Del vocablo movere que significa moverse, ponerse en movimiento o estar listo para actuar. Es un factor cognitivo afectivo, que determina los actos volitivos de los sujetos. En el plano pedagógico se relaciona con la posibilidad de estimular la voluntad, interés y esfuerzo por el aprendizaje. (Díaz, F. 1998).

- **Modalidad Educativa Tradicional:**

Es la que exige un desarrollo curricular a través de clases o sesiones presenciales o de trabajo en contigüidad organizadas en horarios preestablecidos por la administración de la institución (Pinilla, L. 2000)

*** Navegador:**

Aplicación informática que permite acceder a páginas Word-Wide-Web y moverse entre ellas. (Cabero, J. et al 2000)

▪ **Recurso:**

Efecto de recurrir. Todo medio que se recurre en un momento dado para realizar algo. . (Cabero, J. et al 2000)

▪ **Software educativo:**

Programa para ordenador creado con la finalidad específica de ser utilizado como medio didáctico, para facilitar los procesos de enseñanza y del aprendizaje. (Cabero, J. et al 2000).

▪ **Tecnología:**

Es el campo del conocimiento que se ocupa de diseñar artefactos y plantear su realización, operación y mantenimiento a la luz de conocimientos científicos que son reproducibles y con la intención de que complementen las capacidades humanas. (Cabero, J. et al 2000).

*** NTIC:**

Siglas que significan: Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (Cabero, J. et al 2000).

2.3 Marco de Referencia

Con las posibilidades que brindan, las computadoras, las comunicaciones y el Internet se pueden abrir nuevas formas de impartir las clases para el nivel universitario, haciendo uso de estrategias distintas a las tradicionales y con un

valor agregado, por el hecho de no exigir presencia periódica ni por parte del alumno ni del educador.

A pesar de que se pierde el contacto físico, se puede a través del computador dar una interacción muy activa y quizás más enriquecedora que en clases magistrales, propias de la modalidad presencial tradicional.

Los beneficios en términos pedagógicos y económicos que ofrecen las nuevas tecnologías de la enseñanza, han sido suficiente para insistir en la incorporación de las mismas en este centro de estudios universitario, ya que es del conocimiento de todos, que los docentes del Centro Regional Universitario de Veraguas imparten sus clases con la modalidad presencial, que es ya, una limitante para nuestros estudiantes.

2.4 Modalidades de Enseñanza

2.4.1 Modelo Presencial Tradicional

Esta modalidad de enseñanza frecuentemente utilizada por la mayoría de los docentes del centro regional Universitario de Veraguas, conlleva una interacción personal entre el estudiante y el docente; donde surgen diversos puntos de interactividad entre los que podemos mencionar:

- Entrega de contenidos por parte del docente tanto de manera verbal como a través de escritos.
- Confección de trabajos escritos y prácticos que medirán el nivel de investigación, asimilación y dominio de los contenidos por parte del estudiante.

- Programación de disertaciones por parte del alumno, sobre material relevante y anexas a los contenidos.
- Realización de actividades anexas al aula como complemento o constatación de los contenidos tratados en clase (Cabrera, L. 2003).

Cada una de estas interacciones se dan en el marco de lo que es educar; pero para lograrlo se requiere que el alumno asista presencialmente, que tome apunte, consultas en el momento, consultas al material impreso para reforzar el conocimiento.

De esta forma vemos, que este modelo de enseñanza, lleva a que el alumno sea un receptor pasivo / activo. Podemos además agregar, que a través de este modelo no siempre es posible la igualdad de oportunidades entre la participación de los alumnos. Por otro lado, los objetivos académicos suelen ser a largo plazo, lo que minimiza las opciones de retroalimentación entre el docente- alumno. Por otra parte, este modelo permite la pérdida de información efectiva, lo que es una desventaja para el estudiante.

2.4.2. Modelo presencial con apoyo virtual.

Este modelo de enseñanza, trata de moldear el diseño instructivo acorde a la interacción que permiten los medios y a la estrategia de enseñanza que se imparte. Para este modelo, el centro de aprendizaje es, el alumno y el profesor pasa a ser el " Guía o Tutor", transformándose en facilitador del proceso de aprendizaje. En este modelo se utiliza mucho apoyo virtual, ya que la enseñanza es mediada a través del computador, el estudiante recibe los contenidos del curso en formato digital, las clases son interactivas en distintos programas del

computador, las consultas del estudiante, las realizará a través del correo electrónico o por medios de foros de debates y chat; la confección de trabajos escritos y prácticos son enviados en formato digital o a través de archivos adjuntos Vía Correo electrónico. Por otro lado la programación de las disertaciones del alumno durante el curso, lo hará proponiendo foros de debates; comunicaciones Vía chat tanto con el profesor como con los demás compañeros, y para complementar el contenidos con otros materiales relacionados con el curso, el estudiante tiene la oportunidad de acceder a la navegación por el amplio mundo del Internet.

En este modelo, el tutor orienta, dinamiza el desarrollo del curso, como también modera y motiva la discusión grupal a través de los foros de debates. El entorno virtual propicia la participación de todos los integrantes de un curso. Con este modelo de enseñanza mediada, el alumno puede acomodar a su rutina diaria los horarios y tiempos de estudio, según considere más adecuado para su aprendizaje.

El sistema de consulta, es otra oportunidad que el alumno, tiene con este modelo de aprendizaje, donde las mismas se las puede hacer al tutor, a través del Correo Electrónico, y recibir una respuesta a sus interrogantes y dar así un rápido curso a las instancias de formación que se vieron dificultadas por la duda en cuestión; y no que, el estudiante tenga que esperar hasta la próxima clase para dilucidar su respuesta a su interrogante.

El uso del Internet, le ayuda al alumno, como al docente a acceder de manera inmediata a la información actualizada.

2.4.3. Modalidad e-learning.

La llegada de Internet ha revolucionado la educación a distancia en todos los niveles. Aparece el e-learning, como un nuevo modo de aprendizaje, sustituto de la educación presencial. El e-learning tiene muchas definiciones, posiblemente porque no hay un solo tipo de e-learning. Pero una definición general, común a muchas de sus variantes, indica que se trata de modelo de enseñanza realizado mediante tecnologías web.

El eLearning es la nueva forma de educación a distancia surgida con el desarrollo de las nuevas Tecnologías de la Información y la comunicación. Se basa en aprovechar la facilidad de distribución de materiales formativos y herramientas de comunicación para crear un entorno para el aprendizaje.

2.5. Recursos o Herramientas para Cursos en Entornos Virtuales.

Estas herramientas permiten crear un sólido ambiente colaborativo de aprendizaje en sus clases basada en la participación e interacción, en una comunidad virtual.

- **FOROS:**

Es un recurso de comunicación clave, para impulsar la interacción entre sus alumnos, sobre un tema tratado. Este recurso estimula el nivel de atención general de los estudiantes ya que les exige una participación on line y tiempo real. Además refleja el grado no solamente de comprensión general, sino la opinión de cada alumno.

- **ENCUESTAS:**

Son medios para generar interactividad en el curso y que el alumno contextualice su aprendizaje, siempre que el tema de la encuesta sea atractivo.

- **CHAT:**

Es uno de los recursos de interactividad que permitirá, mantener el diálogo siempre abierto, con los alumnos a través de un espacio de conversación en el tiempo real, lo que permite que el aula virtual esté siempre activa, ya que los alumnos podrán ingresar en cualquier momento y catear con sus compañeros o con el educador.

- **EXÁMENES EN LINEA:**

Estos permiten evaluar el nivel del alumno sobre una parte específica del curso: donde el docente podrá controlar las fortalezas y habilidades del alumno y reajustar los contenidos del curso adecuadamente, en algunos temas que no han sido correctamente comprendidos.

Estos exámenes pueden elaborarse por unidades, con diferentes alternativas de preguntas cerradas, dando la oportunidad inmediata de la retroalimentación y comprobar el grado de conocimientos adquiridos. De esta forma el docente lleva un seguimiento personalizado de cada alumno, controlando su rendimiento.

- **DUDAS FRECUENTES:**

Unos de los grandes beneficios de Internet, es el permitir que todos los alumnos estén en un verdadero pie de igualdad, ya que todos pueden participar de la misma manera, preguntar y despejar sus dudas sin sentir vergüenza, o sin

interrupciones mientras usted dicta sus clases. De allí que esta sección dentro de un curso, es excelente para acercarse a sus alumnos y resolver sus inquietudes. Para ello se elabora una lista de preguntas sobre los temas donde más se generan dudas en los alumnos, y de esta manera ellos pueden consultarlas y así despejar un obstáculo que impide su aprendizaje. Este canal de comunicación logrará un mayor rendimiento en los alumnos.

- **LINKS (LISTAS):**

Los links, constituyen una de las más efectivas maneras de enriquecer sus propios contenidos con recursos en Internet. A través de una lista seleccionada por usted, los alumnos podrán consultar los mejores sitios asociados a las áreas de estudio del curso.

- **BIBLIOGRAFÍA:**

Es muy importante la colocación de un listado de libro en el curso, para incentivar de esta manera la investigación en el alumno y ampliar así los conocimientos adquiridos en clase.

2.6. Docencia Virtual

Hoy día, a partir de las posibilidades de la computación, las comunicaciones, la telemática, Internet, se abren nuevas posibilidades para impartir clases universitarias a través de estrategias distintas a las tradicionales y con un especial valor agregado, en el hecho de no exigir presencia periódica ni por parte del alumno ni del docente.

Sin el contacto físico, se puede dar una interacción muy activa y tal vez, más enriquecedora de las que brinda una clase magistral tradicional,

considerando las alternativas de comunicación en tiempo abierto que brinda el correo electrónico, los grupos de discusión, grupos de noticias, las reuniones virtuales en tiempo real.

Obviamente se exige, por parte tanto del docente como del alumno, un alto sentido de responsabilidad, ya que a partir de esta metodología, se rompe la imposición y el carácter de obligatoriedad de la clase presencial, la que obliga al alumno a definir una propia pero autónoma dinámica de estudio y por parte del docente, una muy buena preparación y mantenimiento del sitio Web a partir del cual orientará su cátedra, así como servicios de ayuda y consulta en tiempo real y a través de correo electrónico.

Son tantos los beneficios, en términos pedagógicos y económicos que ofrece esta estrategia, que muchas universidades en distintos sitios del mundo están asumiendo mayores ventajas competitivas y coberturas de servicios académicos. Estas estrategias son aplicables principalmente a programas de pregrado con un alto número de asignaturas y especialmente a programas de estudios nocturnos donde el tiempo del alumno es mayormente restringido.

Lo antes expuesto, permite a la Docencia Virtual, definirla como: aquella que se da, en una interacción alumno- profesor, sin que ella requiera de presencia física por algunas de las partes y con total autonomía en el manejo del tiempo, pero para ello se requiere del fiel cumplimiento de objetivos previamente establecidos por parte del docente responsable del curso y un marco de tiempo definido para la ejecución y desarrollo del mismo. (Tissot, M. 2003).

La Docencia Virtual, brinda beneficios a todas las partes involucradas en los procesos de enseñanza y aprendizaje, a las Entidades Educativas le permite entre otras cosas:

- Ampliar su cobertura de servicios a cualquier sitio del mundo
- Gozar de los servicios de acreditados y experimentados docentes que en razón de sus ocupaciones, no pueden salir de determinados ámbitos geográficos.
- Los docentes en la situación antes expuesta, permite reducir costos en términos de pasajes, viáticos, estadía, alimentación, etc. Que implica la presencia de un docente foráneo para una cátedra en particular.
- Un mejoramiento de los ingresos, al no tener que limitar los cupos a las restricciones físicas de la infraestructura con que cuenta la institución.
- La flexibilidad de los planes de estudio, un atractivo interesante para aquel estudiante que en razón al nivel de sus ocupaciones extra académicas encuentran en esta alternativa una verdadera oportunidad de estudiar.

Adicionalmente al docente, le ofrece:

- El tiempo que se libera al no existir la clase presencial, se convierte en tiempo aprovechable para investigaciones, estudio, preparación de material de clase y por ende un mejoramiento continuo del nivel del curso.
- Existe una mayor posibilidad de comunicación virtual, lo que permite personalizar en el proceso de enseñanza y orientarlo con base a las particularidades e inquietudes de cada alumno.

- Prestar sus servicios docentes sin necesidad de abandonar su hábitat tradicional.
- Facilidades para la actualización de los contenidos y recursos estratégicos.

Al alumno por su parte, le permite:

- La participación en un curso donde se hayan definido previamente (los objetivos del mismo y el tiempo de duración), sin presencia física.
- Manejar su tiempo, con base a su propia disciplina y autonomía.
- Gozar de un soporte más particularizado por parte del docente.
- Evitar los gastos que implica los traslados de su sitio de residencia o trabajo a su sitio de clase.
- Poder participar del curso desde distintos sitios remotos y no verse afectado en su estudio por los traslados que por cualquier motivo se vea obligado a asumir.

Para lograr una Docencia Virtual, se hace necesario, que tanto las Entidades Educativas, los Docentes como los Estudiantes cumplan con los siguientes requisitos:

Las Entidades Educativas, definan políticas claras en términos de:

- Programas y/ o asignaturas que por su carácter son susceptibles de involucrar en esta metodología de enseñanza.
- Capacitación de su recurso docente en el manejo de las tecnologías que les permitan ejercer una docencia virtual.
- Cobertura geográfica del servicio educativo bajo esta metodología.

- Evaluación del desempeño del proceso en función de los docentes, el estudiantado y el mismo proceso de aprendizaje.
- Definir y ejecutar estrategias que permitan el cumplimiento de estas políticas
- Contar o tener acceso a los recursos logísticos adecuados que permitan la aplicación de la metodología de enseñanza virtual.
- Previamente al desarrollo del curso brindar al estudiante la asesoría en el manejo de navegadores en Internet, correo electrónico, motores de búsqueda, software de comunicación en tiempo real.

El docente debe ser responsable, sobre todo en :

- Tener una definición y planeamiento muy concreto del contenido del curso.
- En base a lo antes expuesto, producir y publicar el material de apoyo que permita el adecuado estudio personalizado del curso por parte del alumno.
- Desarrollar y ejecutar las estrategias de evaluación del curso.
- Poder decidir el tiempo suficiente para atender por medio de correo electrónico, grupos de discusión o consultas del alumnado.
- Decidir según los requisitos del curso un tiempo regular y periódico para atender al grupo de alumnos en reuniones en tiempo real (Chat).
- Es muy importante que tenga conocimiento sobre:
 - Manejo de Windows y de la red de redes.
 - Dominio de programas de Office (Word, Excel, Power Point, etc.)
 - Diseño y administración de sitios Web.
 - Manejo de transferencia de archivos para administración del sitio Web.

- Manejos de programas de comunicación en tiempo real (Chat) como ICQ o mIRC.
- Tener acceso a un proveedor de acceso a Internet.
- Manejo de las herramientas que ofrece la NTIC.

El alumno no escapa de responsabilidades como:

- Gozar de autodisciplinas, compromiso y ética para participar en el curso a su libre albedrío pero en aras del cumplimiento de los objetivos y requisitos del mismo.
- Conocimientos previos de: Manejo de Windows e Internet (Navegadores, Correo electrónico, motores de búsqueda). Manejos de programas de Office (Word, Excel, Power Point, etc.)
- Manejo de programas de comunicación en tiempo real como ICQ o mIRC (Chat)

CAPÍTULO TERCERO

3. MATERIALES Y METODOS

En esta sección, se describe el tipo de estudio o investigación realizada, incluyendo además, fuentes de información, la población, la muestra seleccionada, la hipótesis de trabajo, las variables y sus definiciones, como también los instrumentos que permitieron obtener los datos necesarios.

3.1 Tipo de Investigación

Este estudio se ubica en el diseño, descriptivo, con un enfoque holístico inductivo. Esta investigación parte, sobre la realidad de la metodología de Enseñanza aplicada por nuestros docentes del centro regional Universitarios de Veraguas y la necesidad de que los mismos apliquen adecuadas y actualizadas modalidades de enseñanzas, cónsonas con la realidad tecnológica actual.

3.2 Sujeto o fuente de Información

Con la finalidad de adquirir la experiencia necesarias para impartir un curso con la modalidad presencial con apoyo virtual y la modalidad e-learning, se escogió a un profesor capacitado con anterioridad en el uso de las herramientas virtuales, quien a solicitud nuestra dictó el curso de Principios de Ecología con apoyo del ordenador y través de Internet en el segundo semestre del 2002. Para impartir el curso con al modalidad tradicional presencial, se escogió a un profesor con una basta experiencia.

Los grupos fueron escogidos por ser los únicos disponibles en un mismo horario y asignados a los profesores que mostraron anuencia a participar en la investigación. Se utilizarán tres grupos de estudiantes, que tomarán en un mismo horario, el curso de Principios de Ecología, de la carrera Técnica en

Informática Educativa, de la Facultad de Informática Electrónica y Comunicación, quienes en virtud de la carrera, es necesario que tengan acceso a un ordenador y a Internet.

Grupo A: Conformado por 19 estudiantes quienes tomarán el curso de Principios de Ecología con la modalidad tradicional presencial, realizarán las siguientes actividades: a) Recibirán la entrega de contenidos por parte del docente, tanto de manera oral como escrita. b) Realizarán consultas sobre el material entregado de manera personal ya sea oral o escrita c) confeccionarán trabajos escritos y/o prácticos que medirán el nivel de investigación, asimilación y dominio de los contenidos d) Realizarán disertaciones sobre contenidos relevantes del curso e) Realizarán actividades anexas al aula como complemento o constatación de los contenidos. Estos estudiantes, escucharon las clases magistrales del profesor, participaron en discusiones sobre los temas y asistieron a todas las sesiones de clase durante el semestre.

Grupo B: Conformado por 21 estudiantes quienes tomarán el curso Principios de Ecología, con la modalidad presencial con apoyo virtual, primeramente tuvieron una sesión con el profesor, donde recibieron toda la información referente sobre dicha modalidad de enseñanza, donde se le pedía que entre los requisitos necesarios para esta modalidad era poseer su correo electrónico, ya que una vez por semana se habilitará el canal de Chat para que alumnos y profesor pudieran encontrarse on-line, en horarios prefijados, por lo general en fechas próximas a las evaluaciones. Dichos estudiantes realizarán las siguientes actividades: a) Recibirán los contenidos en formato digital CD

interactivo o bien accedieran a ellos a través de la Internet. b) Participaron en consultas a través de correo electrónico y mediante sesiones de Chat c) Enviaron trabajos en formato digital, o a través de archivos adjuntos vía correo electrónico d) Se matricularán en el curso virtual Principios de Ecología publicado en www.Competir.com y se inscribirán en el entorno virtual de aprendizaje “principio-ecología” (<http://mx.groups.yahoo.com/groups/principio-ecologia>) e) Participaron a través de Internet en foros, grupos de discusión, encuestas, debates etc. F) Recibieron el material anexo a los contenidos del curso mediante enlaces colocados en los ambientes virtuales de enseñanza utilizados. Se les evaluó a los estudiantes el uso de las herramientas en la comunidad virtual

Grupo C: Constituido por 8 estudiantes quienes tomarán el curso con la modalidad e-learning, realizarán las mismas actividades que los estudiantes del grupo B, pero sin asistir a sesiones presenciales con el profesor.

Durante el desarrollo del curso Principios de Ecología los grupos A, B y C presentaron dos pruebas parciales y una final escrita, confeccionadas por el coordinador de la escuela de biología, todas las pruebas fueron resueltas por los tres grupos en un mismo horario. Además, respondieron una encuesta, con el objetivo de obtener información a cerca de ciertos aspectos relativos a la adquisición de competencias en el dominio de las herramientas virtuales.

3.3 Hipótesis de Trabajo

Sobre la base de los beneficios que ofrece las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTIC), surge mi interrogante. **¿El desempeño**

académico de los estudiantes del curso Principios de Ecología es igual si se imparte con la modalidad tradicional presencial, con la modalidad presencial con apoyo virtual o con la modalidad e-learning?

3.4 Variables

- **VARIABLES INDEPENDIENTES:** Las modalidades presencial tradicional, presencial con apoyo virtual y la modalidad e-learning.
- **VARIABLE DEPENDIENTE:** El Desempeño académico de los estudiantes.

3.4.1. Definición de las variables de investigación

MODALIDAD TRADICIONAL PRESENCIAL

Se puede caracterizar este modelo tradicional de enseñanza por seguir la ley de las tres unidades: unidad tiempo, unidad espacio y unidad acción. Lo que equivale en otros términos, todos al mismo tiempo en el mismo lugar desarrollando las mismas actividades de aprendizaje.

Cabrera (2003) define este modelo presencial tradicional como un modelo de enseñanza que conlleva a una interacción personal, cara a cara, entre los estudiantes y el profesor.

MODALIDAD PRESENCIAL CON APOYO VIRTUAL

Las clases presenciales de esta modalidad utilizan como estrategia de enseñanza el apoyo virtual, ya que la enseñanza es mediada a través del computador, el estudiante recibe los contenidos del curso en formato digital, las clases son interactivas. Para este modelo, el centro de aprendizaje es, el alumno y el profesor pasa a ser el " Guía o Tutor", transformándose en facilitador del proceso de aprendizaje.

MODALIDAD E-LEARNING

En la actualidad el término e-learning (anglicismo) es el que mejor representa la modalidad educativa a distancia en la que se engloba el aprendizaje en entornos virtuales de enseñanza, es definido de la siguiente manera: Proceso de enseñanza aprendizaje mediado, por ordenadores conectados a una red telemática, generalmente Internet, que permite la comunicación e interacción frecuente entre los protagonistas del proceso: estudiante, profesor y recursos (Bautista 2001)

Rosemberg (en Sangra 2001) define la modalidad e-learning como el uso de tecnologías basadas en Internet para proporcionar un amplio abanico de soluciones que aúnen en la adquisición de los conocimientos y habilidades o capacidades. Al respecto el mismo autor señala tres criterios que deben cumplirse en esta modalidad de enseñanza: que se realice en red, que se haga llegar al usuario final a través de un ordenador y que este centrado en la más amplia visión de soluciones al aprendizaje que vayan más allá de los paradigmas tradicionales de formación.

3.5. Definición Instrumental

Para determinar el valor agregado de la modalidad presencial con apoyo virtual y la modalidad e-learning se precedió a aplicar una encuesta, del tipo de preguntas cerradas, cada una de ellas enfocadas tanto en las experiencias adquiridas durante el curso, como en los logros o beneficios obtenidos a través de las modalidades de enseñanza.

3.6 Análisis estadísticos o tratamiento de información

Por ser la prueba no paramétrica más potente y ser el equivalente de la t Student paramétrica y cumplir con los requisitos para su aplicación, se utilizó la prueba de Mann-Whitney (U-Test), para determinar si existe diferencias significativas en el desempeño académico de los estudiantes en las modalidades de enseñanza y así, poner a prueba nuestra hipótesis de Investigación.

CAPITULO CUARTO

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados

4.1.2. Primer Examen Parcial.

El desempeño académico en el primer parcial, los estudiantes con la modalidad tradicional presencial fue significativamente superior con un promedio de $53.29 \pm 9.5\%$ ($n = 17$), y un ámbito de 38% a 74%; mientras que con la modalidad presencial con apoyo virtual el promedio fue de $43.14 \pm 16.1\%$ ($n = 21$) y un ámbito de 16% a 78% (Mann-Whitney, U-Test, $p = 0.0148$). Con la modalidad presencial con apoyo virtual sólo dos estudiantes aprobaron el primer parcial, mientras que en la modalidad tradicional presencial, sólo uno lo aprobó. (Tabla 1).

4.1.3. Segundo Examen Parcial

En el segundo examen parcial el desempeño académico de los estudiantes con la modalidad tradicional presencial fue significativamente superior con un promedio de $65.16 \pm 10.1\%$ ($n = 19$), con un ámbito de 46% a 78%; mientras que los estudiantes con la modalidad presencial con apoyo virtual obtuvieron en promedio $42.81 \pm 11.4\%$ ($n = 21$) y un ámbito de 24% a 60% (Mann-Whitney, U-Test, $p = 0.0000$). Con la modalidad presencial con apoyo virtual ningún estudiantes aprobó el segundo parcial, mientras que en la modalidad tradicional presencial siete de ellos lo aprobaron. (Tabla 2).

4.1.4. Examen Semestral

Al final de semestre, prueba semestral, el desempeño académico de los estudiantes con la modalidad tradicional presencial fue significativamente inferior con un promedio de $56.67 \pm 6.6\%$ ($n = 18$), con un ámbito de 40% a 66%; mientras que los estudiantes con la modalidad presencial con apoyo virtual obtuvieron en promedio $72.1 \pm 8.2\%$ ($n = 21$) y un ámbito de 47% a 87% (Mann-Whitney, U-Test, $p = 0.0000$). Con la modalidad presencial con apoyo

virtual 13 estudiantes aprobaron el examen semestral, mientras que en la modalidad tradicional presencial, ninguno lo aprobó. (Tabla 3).

4.1.5. Modalidad e-learning

Los estudiantes que tomaron el curso con la modalidad e-learning, (Grupo C), ninguno se presento a realizar las pruebas parciales y el examen semestral, por consiguiente ninguno aprobó el curso.

4.1.6. Encuestas Realizadas

A. Se les pidió a los participante que escribieran su correo.

Los estudiante de la modalidad presencial con apoyo virtual, el 100% escribió su e-mail, mientras que los de la modalidad tradicional presencial sólo el 75% lo escribió, y el 25% no lo escribió. (Fig. 1)

B. Cuántas veces a la semana abres tu e-mail.

El 50.0% de los estudiantes en la modalidad presencial con apoyo virtual abren su correo dos veces pos semana, el 31.2%, lo hacen una vez por semana, mientras que los de la modalidad Tradicional el 44.4% lo hacen tres veces a la semana, el 22.2% dos veces a la semana, sólo una minoría de ellos el 11.1% lo abren otras veces a la semana. Esto indica que los estudiante dependiendo de la modalidad si frecuenta el correo (Fig.2).

C. Cuántas veces has participado en sesiones de chat con el profesor

El 40% de los estudiantes de la modalidad presencial con apoyo virtual tuvieron 1 vez la oportunidad de participar en sesiones de chat con el profesor, otros 2 y 3 veces, mientras que los de la modalidad tradicional presencial, en su

totalidad, no tuvieron la oportunidad de dicha actividad, medio este que les permitía aclarar dudas sobre el curso (Fig. 3)

D .Cuántas veces has participado en sesiones de chat con los compañeros.

Los resultados indican que los estudiantes en la modalidad presencial con apoyo virtual, realizaron sesiones de Chat con sus compañeros, varias veces a la semana, aunque un 26.7% de ellos no lo hicieron, a diferencia de los de la modalidad Tradicional, donde el 66.7% nunca lo hizo durante el curso, y sólo el 22.2 % de ellos lo hizo dos veces y el 11.1% lo hizo muchas veces, tal vez sean, los que cuentan con el computador en su hogar (Fig. 4)

E. Lugar donde tienes acceso a un computador

El 68.7% de los estudiante de la modalidad presencial con apoyo virtual utilizan el computador de las instalaciones de la universidad , aunque el 12.5% de ellos la utilizan del trabajo y en las INFOPLAZAS (servicio que brinda el gobierno a bajo costo), sólo el 6.3% la poseen en el hogar. En la modalidad tradicional, el 54.5% los estudiante también utilizan las computadoras de la Universidad, y el 27.3 % la utilizan de INFOPLAZA, pero el 9.1% la utilizan del trabajo y otros la poseen en el hogar (Fig. 5).

F. Formas parte de alguna comunidad virtual

Como apreciamos, los estudiantes en la modalidad tradicional , no tienen la oportunidad de pertenecer a una comunidad virtual, a diferencia de los de la modalidad presencial con apoyo virtual donde el 56.3% tiene acceso a la

comunidad virtual y a las herramientas que esta ofrece, aunque el 43.7% no lo había hecho al momento de aplicar la encuesta (Fig. 6)

G. Manejas las herramientas de la comunidad virtual.

El 76.9 % de los estudiantes en la modalidad presencial con apoyo virtual, respondieron que si manejan las herramientas virtuales y sólo el 23.1 % no las sabe manejar. Pero en la modalidad tradicional, el 100 % de los estudiantes no manejan las herramientas de las comunidades virtuales, quizás por no pertenecer a ninguna (Fig. 7)).

H .Utilizas el Internet para buscar información relacionada con el Curso (Principio de Ecología).

Los estudiantes en ambas modalidades, respondieron que el 60% utilizaba Internet para buscar información relacionada con el curso, mientras que un 40% respondió que no lo hacía (Fig. 8)

I. Cuántas veces has participado en foros de discusión, durante el curso.

El 28.6% de los estudiantes en la modalidad presencial con apoyo virtual, participaron una y dos veces durante el curso en esta herramienta, que le da la oportunidad de hacer preguntas que motivan la discusión entre los compañeros, aunque el 42.8% , no lo hizo durante el curso. En la modalidad tradicional el 87.5 % de los estudiante no tuvieron la oportunidad de hacer uso de esta herramienta, aunque una minoría (12.5 %) de ellos lo hicieron cuatro veces (Fig.9)

J. Cuántos veces has enviado e-mail al profesor durante el curso.

En la modalidad presencial con apoyo virtual, los estudiante constantemente durante el curso enviaron e-mail al profesor, opción esta que permite hacer consultas en cualquier momento, aunque el 14.3% de ellos nunca le enviaron e-mail al profesor. Por su parte en la modalidad tradicional el 88.9% de los estudiante tenían que asistir al aula de clase los días indicados para hacer sus consultas, aunque el 11.1% si lo hicieron (Fig. 10)

K. Qué te brinda el material de estudio suministrado por el profesor.

Los resultados muestran que un curso en la modalidad presencial con apoyo virtual, le brinda al estudiante distintos aspectos importantes para la adquisición del conocimiento, a través de la comunidad virtual que así lo permite., mientras que un curso en la modalidad tradicional el profesor sólo le brinda al estudiante contenido, lo que hace aburrido y poco interesante los temas de estudio (Fig. 11)

L. Has resuelto pruebas formativa, vía Internet durante el curso.

Un curso en la modalidad presencial con apoyo virtual, le permite al estudiante desarrollar pruebas formativas que preparan para los exámenes, es así que el 85.7% de ellos lo hicieron a través de la comunidad virtual, aunque un 14.3% no lo hizo. Mientras que en la modalidad tradicional el 100% de los estudiantes no tuvieron la oportunidad de desarrollar pruebas formativas durante el curso (Fig. 12).

M. Cuántas veces has participado en actividades relacionadas con el curso, fuera del periodo de clases.

Podemos apreciar que los estudiantes en la modalidad presencial con apoyo virtual, pudieron participar en actividades fuera del aula de clase, a manera de motivación aunque un 43.7%, no lo hizo. Esto indica que el estudiante en esta modalidad se mantiene activo y no un pasivo receptor. Por su parte en la modalidad tradicional, los estudiantes en ningún momento del curso tuvieron esa experiencia (Fig.13).

N. Cómo consideras el modelo de enseñanza utilizado por el profesor.

El 80.0% de los estudiantes indicaron que el modelo de enseñanza presencial con apoyo virtual, lo consideran motivador, aunque un 20.0% lo considera poco motivador. Con el modelo de enseñanza tradicional, el 98.9% de ellos lo considera motivador, y un 11.1 % lo considera muy motivador (Fig. 14).

4.2. Discusión

4.2.1. Pruebas Parciales y Examen Semestral

El análisis de los resultados obtenidos nos permiten confirmar la hipótesis de que los estudiantes que tomaron el curso con la modalidad presencial con apoyo virtual mostraron un desempeño académico superior al de los estudiantes que tomaron el curso con la modalidad tradicional presencial, tal como lo indica el número de estudiantes aprobados en la prueba semestral. Sánchez *et al.* (2000) en un estudio similar observó que existe una leve diferencia en las medias de los resultados de las evaluaciones parciales, a favor de aquellos que participaron en la modalidad mediada por computador (presencial con apoyo virtual), lo que permitiría suponer que esta modalidad podría beneficiar los procesos de adquisición de conocimientos. Tal como señala Erwin y Rieppi (1999), los estudiantes que reciben la enseñanza mediada por computadora (con apoyo virtual) obtienen calificaciones más altas en los exámenes que los estudiantes de la modalidad tradicional, estos autores demostraron que un amplio rango de cursos del Nivel superior Universitario podrían ser ofrecidos mediados por computador de manera tan efectiva o más, que en una clase tradicional presencial.

Aunque en los primeras prueba parciales se obtuvieron diferencias significativas a favor de los estudiantes con la modalidad presencial tradicional (Mann-Whitney, U-Test, $p < 0.05$), quizás se deba a que los estudiantes de la modalidad presencial con apoyo virtual intentan acomodar sus hábitos de estudio de la modalidad tradicional a esta nueva situación, demandando un rol más tradicional del profesor, como por ejemplo, en las constantes solicitudes de material impreso para estudiar, a pesar que tienen todo el material en formato digital. Otra posible causa de esta diferencia en el rendimiento académico, tal vez, no sea producto de la falta de práctica en el uso de las nuevas tecnologías, sino, tal como señala Karsenti *et al.* (2002) parece estar más bien generada por una falta de autonomía en los estudiantes.

Henríquez (2002) y Karsenti *et al.* (2002) señalan que los estudiantes que se inician en esta nueva modalidad con la incorporación del Internet aunque muestran una actitud positiva y comprometida carecen de las habilidades comunicativas en este nuevo entorno y necesitan de tiempo para prepararse en el uso de las herramientas telemáticas y software de entornos virtuales. La incorporación de las nuevas tecnologías en la enseñanza universitaria, facilita el proceso enseñanza aprendizaje, sin embargo, es importante tomar en cuenta que, para optimizar el proceso educativo, debemos conocer los problemas que enfrentan los estudiantes con estos medios, tanto técnicos como pedagógicos (Organista-Sandoval, 2002), ya que esta nueva modalidad, aunque tiene grandes ventajas, también exige ciertas habilidades y una participación más activa de los estudiantes (Organista-Sandoval *et al.* 2002). Finalmente, hay que resaltar el hecho que los estudiantes que participaron en esta investigación cursaban una carrera de técnico en informática educativa, por lo que era de esperarse que tuvieran una actitud positiva con todo aquello que estuviera relacionado con nuevas tecnologías de comunicación. Tal como señala Waern y Ramberg (1996) que el conocimiento previo y experiencia computacional de los estudiantes son factores que influyen significativamente en la percepción que se tenga acerca de la incorporación de la enseñanza mediada por computadora al proceso educativo.

La modalidad presencial con apoyo virtual ha resultado exitosa, principalmente, porque brinda una alternativa de enseñanza distinta a la metodología tradicional, utilizando las posibilidades de comunicación que brindan las nuevas tecnologías asociadas con Internet.

El Grupo C, constituidos por 8 estudiantes quienes tomaron el curso con la modalidad e-learning,, no se presentaron a realizar ningunas de las pruebas programadas. Quizás esto se deba tal como señala Karsenti *et al.* (2002) a la falta de responsabilidad y de autonomía del estudiante en relación con sus

propios aprendizajes, y no una consecuencia directa de la exposición al modelo de aprendizaje mediado por computador y completamente a distancia. Puede ser, más bien la falta de autonomía, a la que el estudiante no tiene que referirse en un modelo tradicional, en el cual él es condicionado a depender, en sus conductas, del docente o de cualquiera forma de control externo.

Para este grupo de estudiantes, la autonomía que les había sido concedida al principio del semestre, pareció difícil de administrar, pensaron que, a falta de una normativa estricta, de horarios regulares y de salones de clase donde presentarse periódicamente, podían estudiar, tal como señaló un estudiante en “el último minuto como todo buen panameño”, otros señalaron en conversaciones al final del semestre que no estaban acostumbrados a aprender solos.

4.2.2. Encuesta Realizada

Karsenti *et al.* (2002) hace una categorización general de los mensajes electrónicos recibidos de un grupo de estudiantes y los clasifica en cuatro grupos: mensajes vinculados al contenido y estructura del curso, mensajes que resaltan problemas, trabajos enviados y mensajes varios, sin relación directa con el curso. Aunque los estudiantes de la modalidad presencial con apoyo virtual y la modalidad e-learning utilizaron mayoritariamente la comunicación a través de Internet, todos sus mensajes podrían ser clasificados como mensajes varios sin relación directa con el curso, como por ejemplo la transcripción del siguiente mensaje “ *hola a todos los participantes del curso principios de ecología, próximamente enviaré mi fotografía. hasta pronto* ”. Otros mensajes hacían

referencia al cambio de fecha de los exámenes como el siguiente: “ *Hola profesor, me encanta saludarlo. He visto lo extenso del material del examen del viernes 17 y le agradezco que si lo puede aplazar para el otro lunes 20 o viernes 24 fuera excelente, de todos modos lo hablaremos el viernes 10 de oct. Chao* ”, ninguno de las comunicaciones a través de Internet con los estudiantes hacía referencias al contenido del curso, como por ejemplo, pedir aclaraciones de conceptos y resolver dudas. Henríquez, (2002) en el análisis de las comunicaciones vía Internet con los estudiantes obtiene también que las consultas de los alumnos casi siempre giran en torno a temas de logística y organización del curso, más que a contenidos propiamente.

Las respuestas a la encuesta hacen evidente el dominio que los estudiantes de la modalidad presencial con apoyo virtual adquieren de las herramientas virtuales, tales como el uso del e-mail, sesiones de chat, comunidades virtuales y sus herramientas, entornos virtuales de aprendizaje (competir.com), foros de discusión, etc. Esto parece ser un valor agregado de la enseñanza impartida con la modalidad presencial con apoyo virtual tal como lo establece Sánchez, et al. (2000).

Las habilidades en el uso de estas herramientas virtuales son un valor agregado muy importante por el universal alcance de las tecnologías de la comunicación y por que estos estudiantes cursan una carrera de técnico en informática educativa, por lo que estas habilidades influyen en su formación académica y profesional.

CONCLUSIONES

4.3. Conclusiones

Después de realizar, la investigación del desempeño académico del de los estudiantes del Curso Principio de Ecología, con la modalidad presencial con apoyo virtual, la modalidad tradicional presencial y la modalidad e-learning, de la carrera Técnico en Informática Educativa del II semestre 2002, en Centro Regional Universitario de Veraguas, pude llegar a las siguientes conclusiones.

- Los estudiantes que tomaron el curso con la modalidad presencial con apoyo virtual mostraron un desempeño académico superior al de los estudiantes que tomaron el curso con la modalidad tradicional presencial y la modalidad e-learning.
- La modalidad presencial con apoyo virtual ha resultado exitosa, principalmente, porque brinda una alternativa de enseñanza distinta a la metodología tradicional, utilizando las posibilidades de comunicación que brindan las nuevas tecnologías asociadas con Internet.
- Los estudiantes que tomaron el curso con la modalidad e-learning mostraron una falta de responsabilidad y de autonomía con relación a sus propios aprendizajes.
- Los estudiantes utilizan la comunicación a través del Internet con el profesor (e-mail, chats, foros, comunidad virtual, etc.) mayoritariamente con mensajes que podrían ser clasificados como mensajes varios sin relación directa con el contenido del curso.

- Las habilidades en el uso de estas herramientas virtuales son un valor agregado muy importante que adquieren los estudiantes que están expuestos a la enseñanza con apoyo virtual.



RECOMENDACIONES



4.4. Recomendaciones

Por la importancia que las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTIC), brindan a la enseñanza del nivel superior, recomendamos:

- Que se incorporen las (NTIC), en las modalidades de enseñanzas de las distintas asignaturas de las carreras que el Centro Regional Universitario de Veraguas ofrece.
- Que se le brinde la capacitación a profesores en el utilización de estas nuevas tecnologías para la enseñanza.
- Que se incrementen los diplomados en Tecnología Educativa para todo el personal que así lo desee .

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

Batro, A. y Denham, P. 1997. La Educación Digital. Emecé Editores. Buenos Aires.

Bautista, G. 2001 Didáctica de las matemáticas en enseñanza superior: la utilización de software especializado.

http://www.uoc.edu/web/esp/art/uoc/0107030/mates_imp.html.

Bernardo-Gomez, M. 1998. Tecnología Informática en la clase de Física. Informática Educativa. 11(2):262-268

Cabero, J. & A. Duarte & J Barroso. 1997. La piedra angular para la incorporación de los medios audiovisuales, informáticos y nuevas tecnologías en los contextos educativos: la formación y el perfeccionamiento del profesorado. EDUTEC. No. 8. <http://www.uib.es/depart/gte/revelec8.html>

Cabero, J. Y otros (Coods.) (2000): Medios Audiovisuales y nuevas Tecnologías para la formación en el Siglo XXI. Murcia, 2º edición. Consideraciones Políticas. UNED, Madrid.

Cabrero, L. 2003. E-Learning: Una propuesta de aprendizaje flexible. <http://fad.uta.cl/dfad/docum/cedm/2-cl-Luis%20Cabrera.pdf>.

CRUE. 2000. Informe Universidad 2000. Conferencia de Rectores de las Universidades de España. <http://www.crue.upm.es/informeuniv2000.htm>

Díaz, F. Y Hernández, G. 1998. Estrategias Docentes para un aprendizaje significativo. Primera edición. Mc Graw-Hill. Interamericana Editoriales S. A. de C. V: México.

Dondi, C. 2001. Políticas europeas de apoyo a la "Open and Distance Learning"(ODL) y el caso específico de la integración de ODL en los entornos universitarios convencionales. Cuadernos IRC N° 8, UOC. <http://campus.uoc.es/web/esp/art/uoc/dondi0102/dondi0102.html>

Erwin, T. y Rieppi, R. (1999) Comparing multimedia and traditional approaches in undergraduate psychology classes. *Teaching of Psychology*, 26(1):58-61.

Fontela, M. *et.al* (2003) e-learning. Mejores Prácticas y Recomendaciones para Organizaciones Iberoamericanas. Ediciones Reconnexo. Buenos Aires.

Grajeda-Lechuga, G. 2002. Ciencia, tecnología y cultura y su impacto educativo. No. 15. <http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec15/padilla.htm>

Henríquez, M (2002). La formación universitaria en entornos virtuales: Un estudio de caso en la ULA Táchira. *Acción Pedagógica.*, Vol. 11, (1) pp. 14-27

Karsenti, T., Larose, F. Y Núñez, M. (2002). La apertura universitaria a los espacios de formación virtual: Un reto a la autonomía estudiantil. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 4, (1).

Organista, J. y Backhoff, E. (2002). Opinión de estudiantes sobre el uso de apoyos didácticos en línea en un curso universitario. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 4 (1).

Palacios Garza, G. 1999. Implicaciones de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la educación. *Hipertextos*, N° 2. <http://www.mt.itesem.mx/dcic/hiper-textos/02/graciela.htm>

Salinas, J. 1998. Modelos mixtos de formación universitaria presencial y a distancia: el Campus Extens. *Cuadernos de Documentación Multimedia*, N° 6-7:55-65. <http://www.ucm.es/info/multidoc/multidoc/revista/cuad6-7/salinas.htm>

Salinas, J. 1999a. ¿Qué se entiende por institución de educación superior flexible? *EDUTEC'99*, Nuevas tecnologías en la formación flexible y a distancia. Universidad de Sevilla. Sevilla. <http://www.uib.es/depart/gte/edutec99.html>

Salinas, J. 1997: Nuevos ambientes de aprendizaje para una sociedad de la información. *Revista Pensamiento Educativo*, 20, 81-104.

Salinas, J. 1999b. Enseñanza Flexible, Aprendizaje Abierto. Las Redes Como Herramientas Para La Formación. EDUTEC No. 10.

<http://www.uib.es/depart/gte/revelec10.html>

Sánchez, R, J. Vivas y U. Sebastián (2000). Enseñanza de Teorías del Aprendizaje en la Universidad. Una experiencia no presencial, mediada por computadoras. Trabajo presentado en el X Congreso Argentino de Psicología, Rosario.

Sangrá, A. (2001). La calidad en las experiencias virtuales de educación superior. Cuadernos IRC Nº 5, UOC.

<http://uoc.terra.es/art/uoc/0106024/sangra.html>

Santimateo, D. (2002). En busca de la Aplicación de las Tecnologías de Información y Comunicación en la Acción Educativa en el Centro Regional Universitario de Veraguas. Material Impreso.

Tiffin, J & L. Rajasingham. 1977. En busca de la clase virtual. La educación en la sociedad de la información. Barcelona. Paidós.

UNESCO (1998a). Aprendizaje abierto y a distancia. Perspectivas y Consideraciones Políticas. UNED, Madrid

UNESCO (1998b). Conferencia Mundial sobre la Educación Superior: Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el siglo XXI: Visión y Acción. http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration_spa.htm

Waern, Y. y Ramberg, R. (1996). People's perception of human and computer advice. *Computers in Human Behavior*, 12 (1), 17-27.

ANEXOS

Tabla No. 1
Calificaciones Obtenidas en el Primer parcial

No.1	Modalidad Tradicional Presencial	Modalidad Presencial con apoyo virtual
1	52	46
2	48	44
3	56	32
4	64	62
5	46	32
6	46	62
7	48	40
8	48	16
9	62	32
10	58	40
11	66	56
12	52	32
13	58	42
14	50	24
15	52	54
16	73*	44
17	38	36
18		74*
19		34
20		26
21		78*
* Estudiantes Aprobados		

Tabla No. 2

Calificaciones Obtenidas en el Segundo Parcial

No.1	Modalidad Tradicional Presencial	Modalidad Presencial con apoyo virtual
1	66	52
2	58	34
3	70	28
4	54	38
5	54	56
6	46	58
7	46	32
8	78*	44
9	76*	44
10	64	24
11	74*	36
12	54	30
13	68	46
14	74*	24
15	68	52
16	70	60
17	72*	54
18	72*	42
19	74*	36
20		44
21		54
* Estudiantes Aprobados		

Tabla No. 3

Calificaciones Obtenidas en el Semestral

No.1	Modalidad Presencial	Modalidad Presencial con apoyo virtual
1	54	71*
2	50	73*
3	58	67
4	62	72*
5	66	74*
6	52	83*
7	60	47
8	64	73*
9	62	69
10	48	67
11	56	73*
12	62	72*
13	58	73*
14	50	69
15	62	81*
16	40	76*
17	58	82*
18	58	67
19		67
20		87*
21		54
* Estudiantes Aprobados		

Figura No. 1. Porcentaje de estudiantes con e-mail, en las modalidades estudiadas.

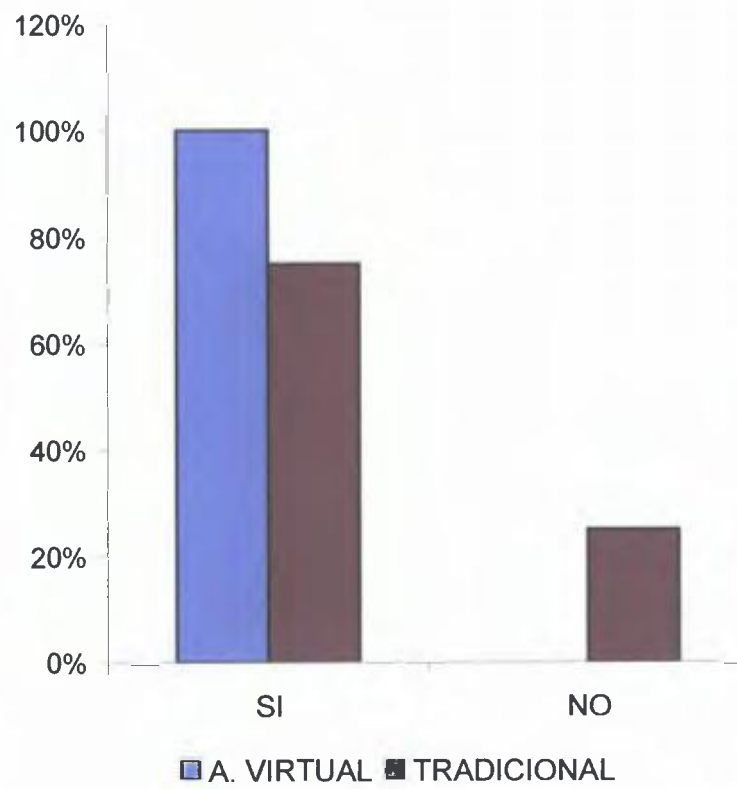


Figura No. 2. Veces a la semana que abren su e-mail

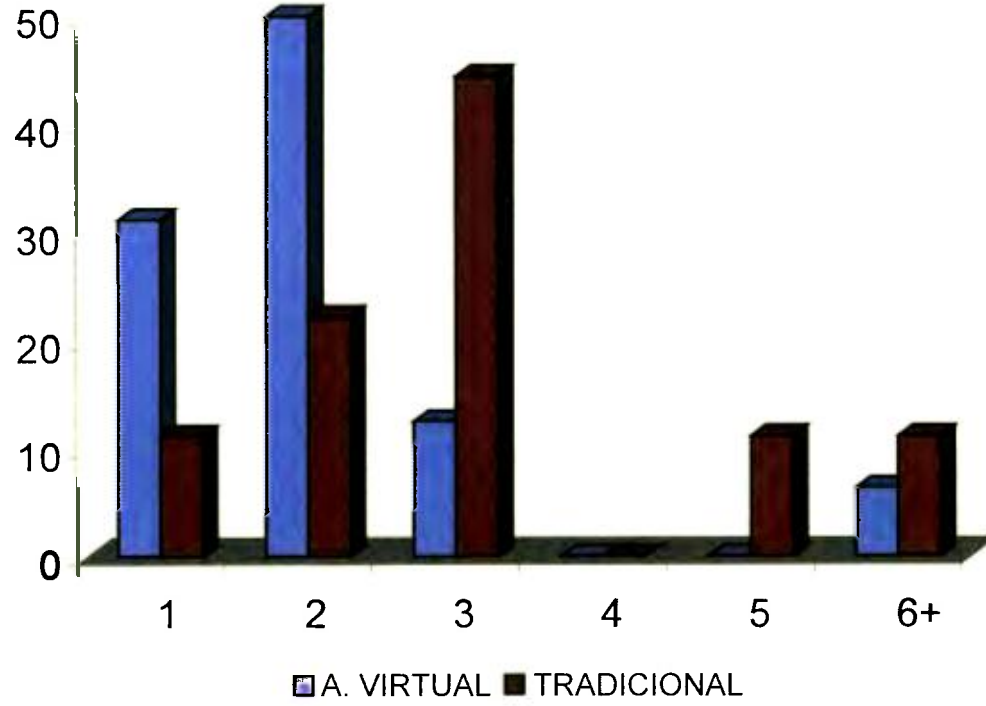


Figura N° 3. Participación en sesiones de chat con el profesor

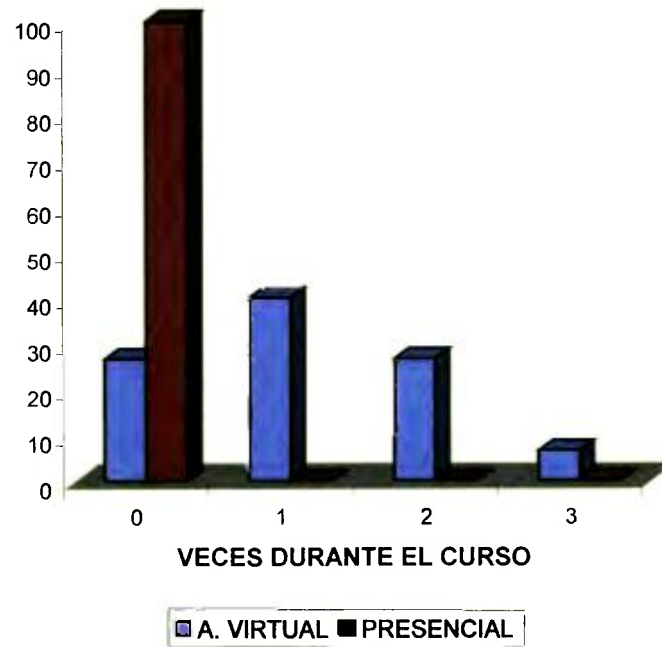


Figura N°4. Participación en sesiones de chat con compañeros

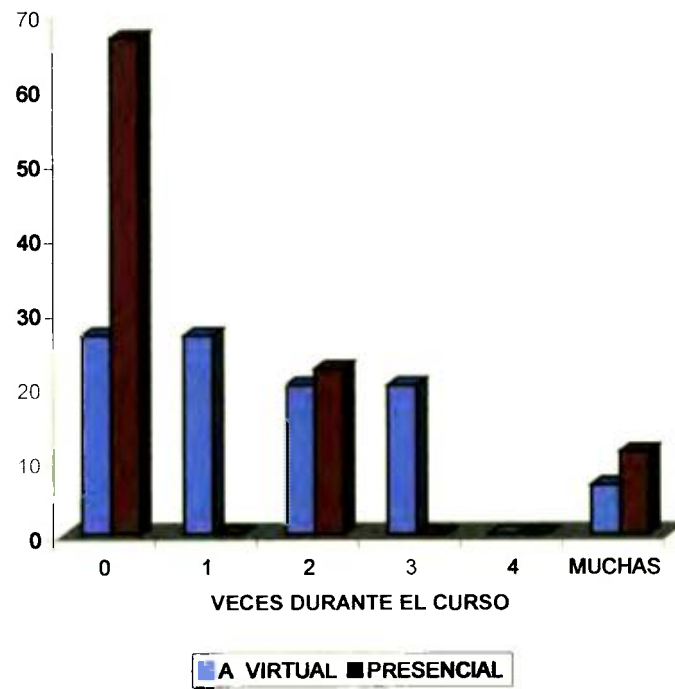


Figura N° 5. Lugar donde los estudiantes acceden al computador

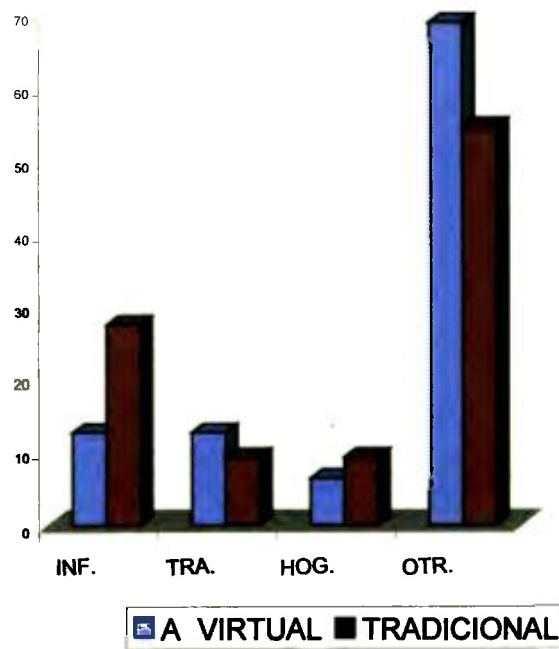


Figura N° 6 Perteneces a una comunidad virtual.

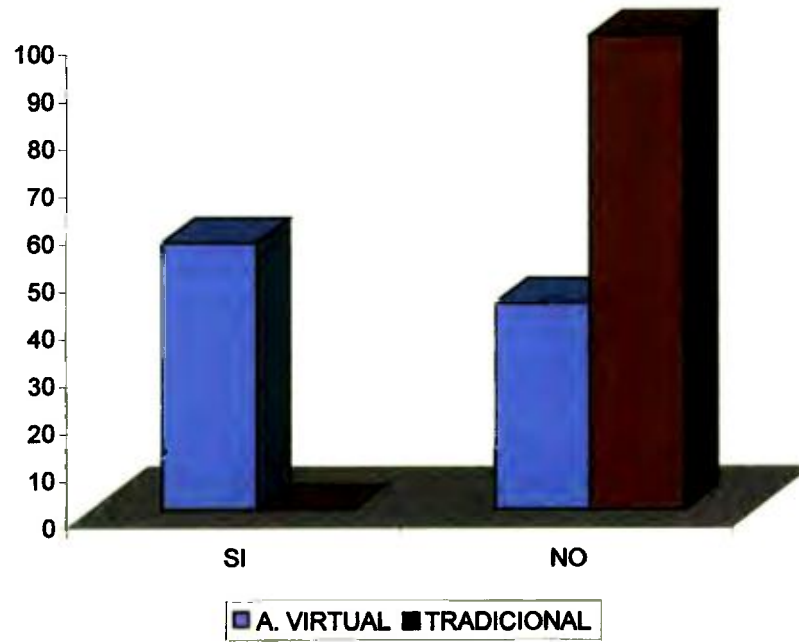


Figura N° 7. Manejo de las herramientas virtuales.

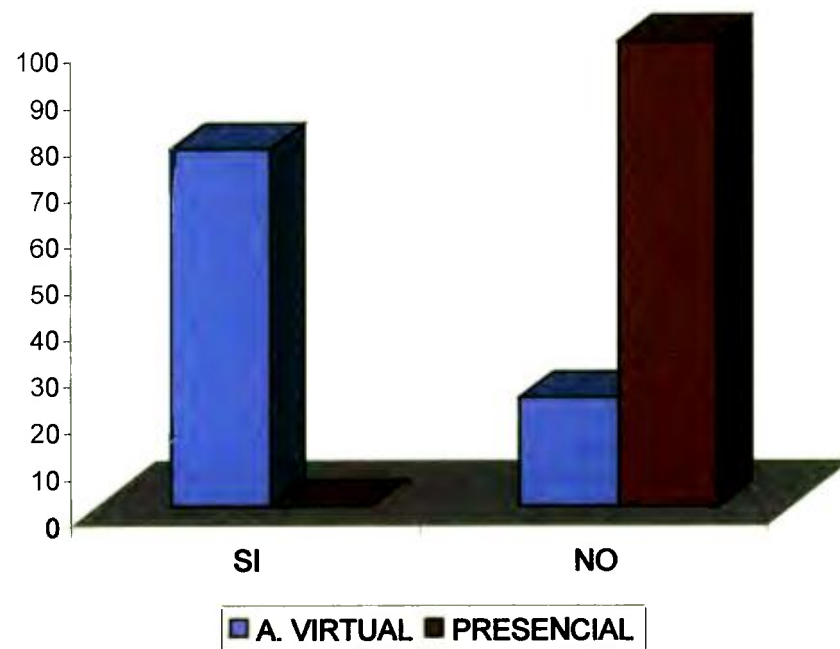


Figura N° 8 Utilización del Internet.

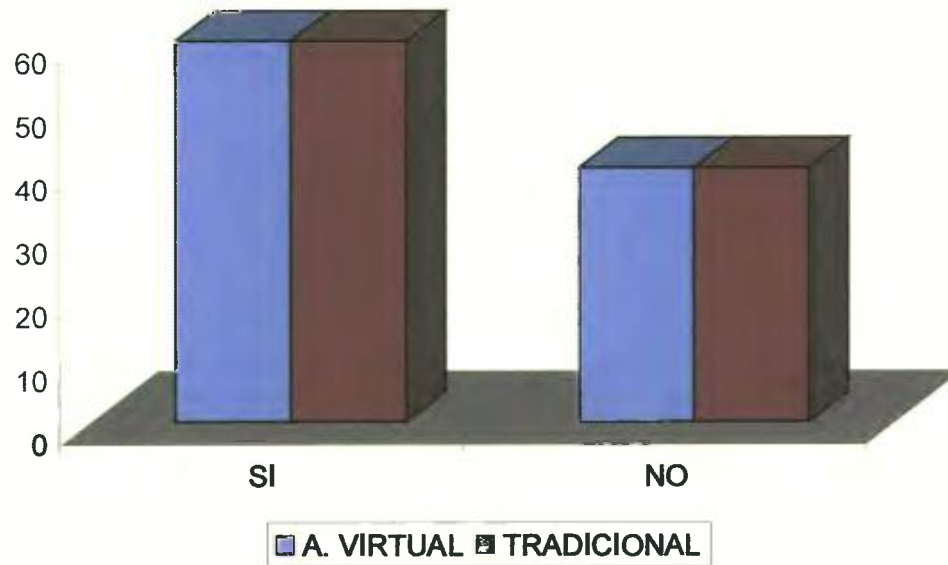


Figura N° 9. Veces de participación en foros de discusión.

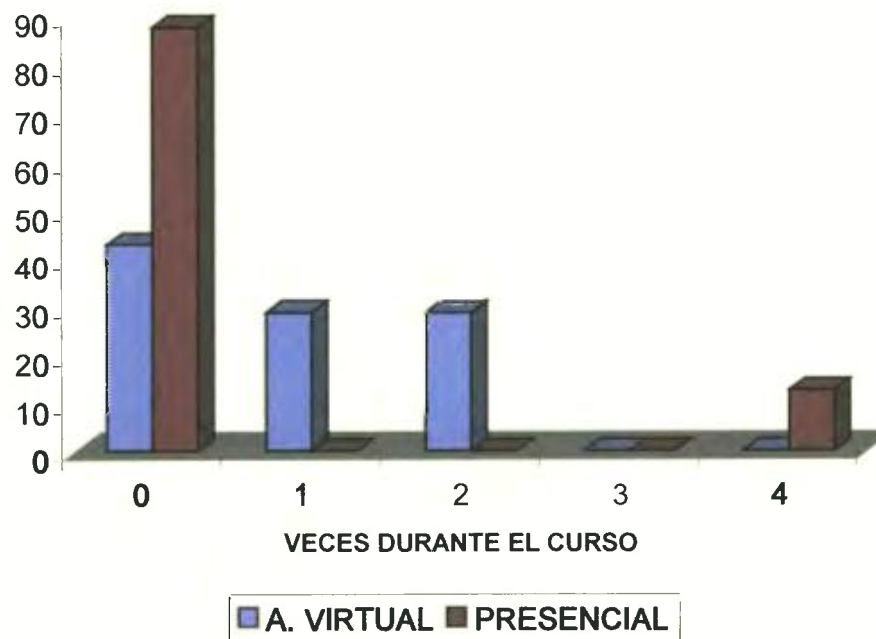


Figura N° 10. Envíos de E-mail al profesor

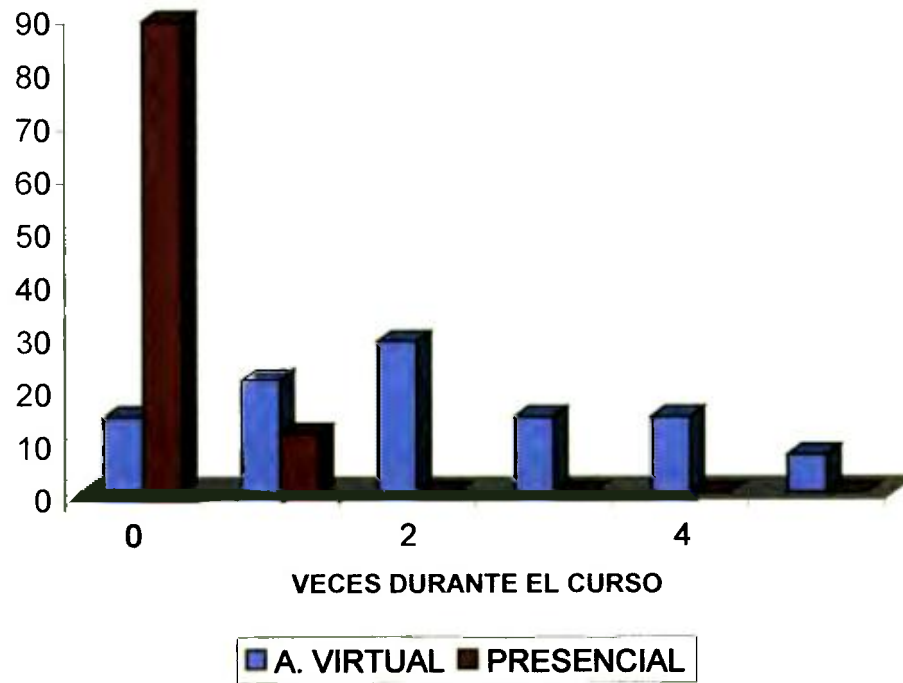


Figura N° 11. Contribución del curso, para el aprendizaje.

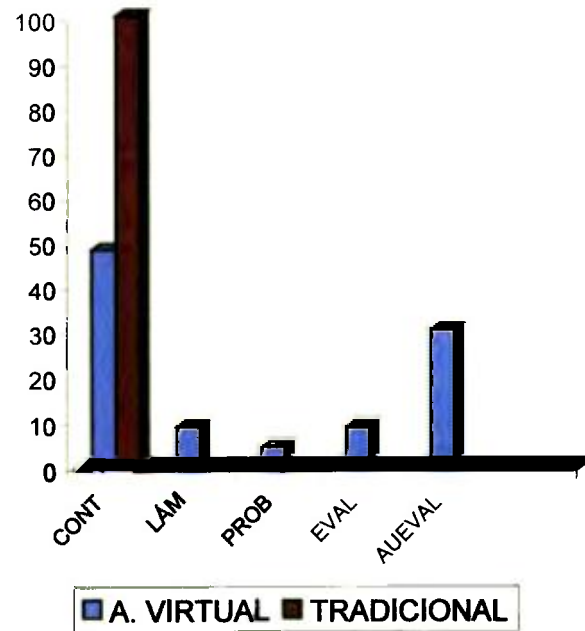


Figura N° 12. Desarrollo de pruebas formativas virtuales.

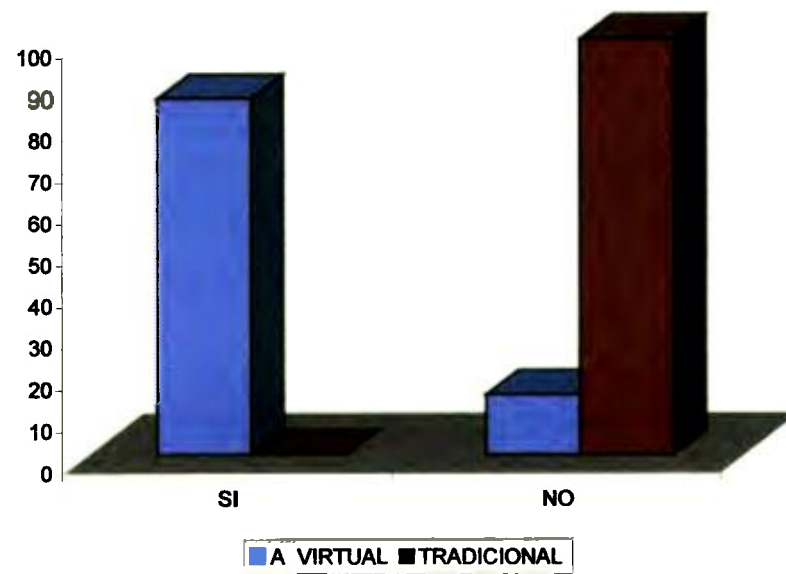


Figura N°13. Participación en actividades fuera del curso.

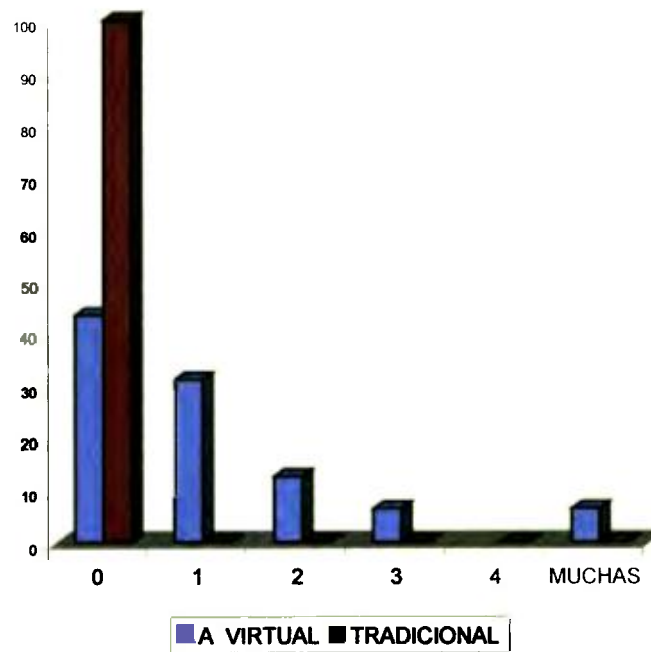
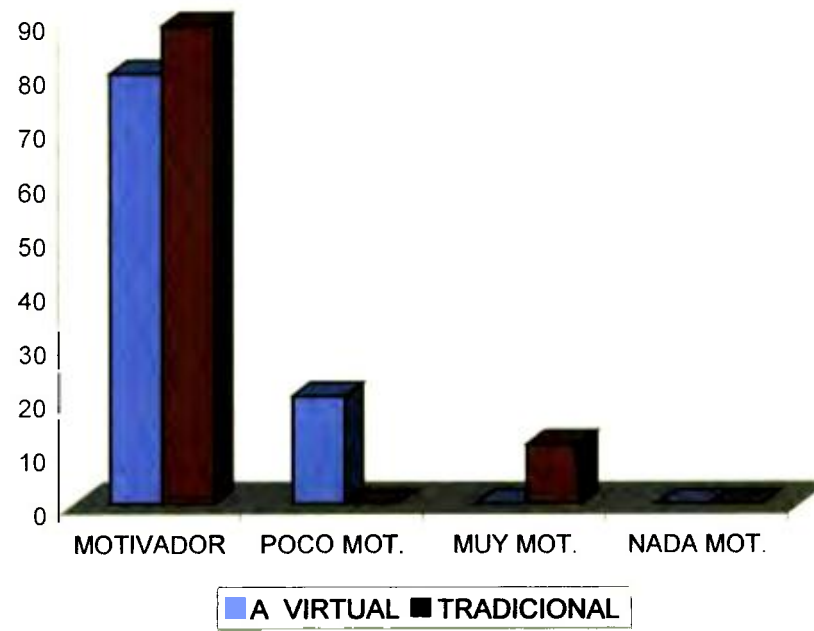


Figura N° 14. Modelo de enseñanza presentado por el profesor.



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
MAESTRÍA EN DOCENCIA SUPERIOR

Joven Estudiante:

Te agradezco llenes la encuesta, cuya información será usada unicamente para fines investigativo. Tu aporte será de una valiosa ayuda.

1. Me escribes tu correo electrónico

2. ¿Cuántas veces a la semana abres tu correo?: _____ (número)

3. Lugar de donde usas el computador: a. __ INFOPLAZA b. __ Trabajo c. __ Hogar d. __ otros (U.P)

4. ¿Formas parte de alguna comunidad virtual de Internet? a. __ si b. __ no

5. ¿Manejas las herramientas de la comunidad virtual (archivos, enlaces, listas etc) a. __ si b. __ no

6. ¿ Cuántas veces has participado en sesiones de Chat con el profesor: _____ (número)

7. ¿ Cuántas veces has participado en sesiones de Char con tus compañeros: _____ (número)

8. Utilizas el Internet para buscar información relacionada sobre el curso: a. __ si b. __ no

9. ¿Cuántas veces has participado en los foros de discusión durante el curso. _____ (número)

10. ¿Cuántas veces has enviado un e-mail al profesor durante el curso. _____
(número)

11. El material de estudio suministrado por el profesor te brinda ayuda con:
a. ___ contenido b. ___ Láminas c. ___ Problemas d. ___ Evaluación
e. ___ Autoevaluación.

12. Has resueltos pruebas formativas del curso vía Internet. a. ___ si
b. ___ no

13. ¿ Cuántas veces has participado en actividades relacionadas con el curso
fuera del periodo de clase. _____ (número por semana)

14. El modelo de enseñanza utilizado por el profesor es : a. ___ motivador b.
___ poco motivador c. ___ muy motivador d. ___ nada