

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ

VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

PROGRAMA DE MAESTRÍA EN DOCENCIA SUPERIOR

PRÁCTICA PEDAGÓGICA PROFESIONAL

**Procedimiento Didáctico para Facilitar la Adquisición de Conocimientos Frente
a la Globalización y el Incremento de las TIC.**

Por

Manuel A. Grimaldo O.

Cédula 8-208-728

**Trabajo Final presentado a la
consideración de la Asesora de
la Práctica Profesional, Profesora
Nilsa Morales, para optar por el
Título de Master en Docencia
Superior.**

2012

Las TIC, han venido para quedarse y los docentes debemos explorar sus posibilidades educativas para que sirvan al desarrollo de las capacidades de los alumnos.

García-Valcárcel, A.

Si quieres conocimiento añade cosas cada día,

Si quieres sabiduría remueve cosas cada día.

Lao - Tze.

DEDICATORIA

A todos aquellos docentes, que tienen presente su misión y su vocación.

Himno al Maestro

(Letra: Octavio Fábrega)

(Música: Santos Jorge).

Gloria al ser abnegado que cuida
con amor de la patria salud,
al que pone la luz de la vida
en el alma de la juventud (bis)

En sus manos no luce y destella
ni la espada marcial, ni el cañón
sino el libro, la bíblica estrella
que conduce hacia la Redención.

Coro

El combate que mancha la tierra
No es el campo de su heroicidad
Es la escuela su campo de guerra
Y su espada mejor la verdad.

Coro

El error enemigo siniestro
Va borrando su denso capuz
Cuando pasa triunfante el maestro
Esparciendo torrente de luz.

AGRADECIMIENTO

Te agradecemos Dios Padre, por todo lo que nos das, a mi familia y a mí; y a todos aquellos buenos amigos que están conmigo.

Amen.

Reconocemos también la labor de nuestra Profesora Magister Nilsa Morales, por el asesoramiento, consejos y dedicación que ha tenido hacia nosotros para que este trabajo resultara fructífero.

Con gran deferencia, agradezco también, a todos mis Profesores del Postgrado y de la Maestría en Docencia Superior de la Facultad de Ciencias de la Educación.

ÍNDICE GENERAL

2 2.2 6-	Estrategias Docentes para Favorecer la Cooperación	13
2 2 2 7-	Estrategias Docentes para Favorecer la Transferencia de Información	14
2 2 2 8-	Estrategias Docentes para Favorecer la Actuación	14
2.2 2 9-	Estrategias Docentes para Favorecer la Valoración	15
2 2 3-	Ejemplos de Estrategias Didácticas	15
2 2 4-	¿Cómo elegir una Estrategia Adecuadamente?	16
2 3-	El Fenómeno de la Globalización	17
2 3.1-	Globalización de la Actividad Económica	18
2 3 2-	Transformación del Mercado de Trabajo y de las Estructuras Laborales	18
2 4-	¿Qué son las TIC?	19
2 4 1-	¿Qué nos ofrecen las TIC para la práctica docente?	
2 4.1 1-	Inmaterialidad	20
2 4.1 2-	Instantaneidad	21
2 4.1 3-	Aplicaciones Multimedia	22
2 4 1 3 1-	Interactividad	22
2 4.1 3.2-	Información Multimedia	23
2 5-	Consideraciones Teóricas sobre el Uso de las Nuevas Tecnologías	23
2 6-	Consideraciones Prácticas sobre el Uso de las Nuevas Tecnologías	24
2 7-	Algunas Estrategias Didácticas que Involucran a las TIC	25
2 8-	Marco Conceptual	
2.8 1-	Glosario de Estrategias Didácticas Tradicionales y de Técnicas de la Información y Comunicación	26

Capítulo III.

Marco Metodológico.

3 1-	Diseño Didáctico de la Investigación	43
3 2-	Tipo de Investigación	43
3 3-	Definición de Variables	
3 3.1-	Definición Conceptual de las Variables	44
3 3 2-	Definición Operacional de las Variables	44
3 4-	Población y Muestra	
3 4 1-	Población	44
3 4.2-	Muestra	44
3 5-	Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información	
3 5 1-	Técnicas	45
3 5 2-	Instrumentos	45

3 5 3- Técnica de Análisis de Datos	45
Capítulo IV.	
Resultados	
4.1- Resultados Esperados de la Encuesta	48
4 2- Resultados Logrados en la Encuesta y Análisis	48
Conclusiones	63
Recomendaciones	65
Bibliografía	67
Infografía	68

Procedimiento Didáctico para Facilitar la Adquisición de Conocimientos y Aprendizaje Frente a la Globalización y el Incremento de las TIC

	pág.
Introducción	72
Equipamiento Necesario en el Aula de Clases	73
Procedimiento General	74
1 ^a Actividades de Apoyo Docente	77
2 ^a Estrategias Docentes de Sensibilización	77
Técnicas de la Información y Comunicación Aplicables	78
3 ^a Estrategias Docentes para Favorecer la Atención	78
Técnicas de la Información y Comunicación Aplicables	79
4 ^a Estrategias Docentes para Favorecer la Adquisición de la Información	79
Técnicas de la Información y Comunicación Aplicables	80
5 ^a Estrategias Docentes para Favorecer la Personalización de la Información	81
Técnicas de la Información y Comunicación Aplicables	82
6 ^a Estrategias Docentes para Favorecer la Recuperación de la Información	82
Técnicas de la Información y Comunicación Aplicables	83
7 ^a Estrategias Docentes para Favorecer la Cooperación	83
Técnicas de la Información y Comunicación Aplicables	85
8 ^a Estrategias Docentes para Favorecer la Transferencia de la Información	86
Técnicas de la Información y Comunicación Aplicables	86
9 ^a Estrategias Docentes para Favorecer la Actuación	86
Técnicas de la Información y Comunicación Aplicables	87
10 ^a Estrategias Docentes para Favorecer la Valoración	87
Técnicas de la Información y Comunicación Aplicables	88

Resultados del Ensayo del Procedimiento Didáctico	88
Ventajas de los Laboratorios Virtuales	91
Inconvenientes de los Laboratorios Virtuales	92
Información Adicional (Tecnología Grid 2008)	93
Bibliografía	94
Direcciones Webs Útiles para Aplicar las Tic	95
Anexo	96
Encuesta	112

ÍNDICE DE CUADROS

	pág.
Cuadro I	
Presupuesto de la Investigación	8
Cuadro II	
Distribución por Año de Estudio de los Encuestados	50
Cuadro III	
Cronograma de Actividades	97
Cuadro IV	
Compendio de los Resultados Recopilados por localidad de Estudio	98
Cuadro V	
Compendio de los Resultados en (%) por localidad de Estudio	99
Cuadro VI	
Resultados por Localidad (Escuela de Biología)	100
Cuadro VII	
Resultados por Localidad (Facultad de Informática)	101
Cuadro VIII	
Resultados por Localidad (Facultad de Comunicación Social)	102
Cuadro IX	
Resultados por Localidad (Facultad de Enfermería)	103
Cuadro X	
Resultados por Localidad (Facultad de Farmacia)	104
Cuadro XI	
Resultado del Análisis de Varianza (Escuela de Biología)	105
Cuadro XII	
Resultado del Análisis de Varianza (Facultad de Informática)	106
Cuadro XIII	
Resultado del Análisis de Varianza (Facultad de Comunicación)	107
Cuadro XIV	
Resultado del Análisis de Varianza (Facultad de Enfermería)	108
Cuadro XV	
Resultado del Análisis de Varianza (Facultad de Farmacia)	109
Cuadro XVI	
Resultado del Análisis de Varianza para todas las localidades (Sí)	110
Cuadro XVII	
Resultado del Análisis de Varianza para todas las localidades (NO)	111

ÍNDICE DE GRÁFICAS

	pág.
Gráfica 1	
Porcentaje de Estudiantes Encuestados por Facultad o Escuela	49
Gráfica 2	
Porcentaje (%) de Encuestados por Sexo	49
Gráfica 3	
Porcentaje (%) de Aceptación de la Presentación Actual de las Clases Teóricas	51
Gráfica 4	
Porcentaje (%) de Aceptación de la Presentación Actual de las Clases Prácticas	52
Gráfica 5	
Porcentaje (%) de Utilización del Correo Electrónico como Vía de Comunicación con el Profesor	53
Gráfica 6	
Porcentaje (%) de Utilización de Programas Exigidos por el Profesor	53
Gráfica 7	
Porcentaje (%) de Utilización de las Tlc por parte del Profesor	54
Gráfica 8	
Porcentaje (%) de Presentación de Videos Instructivos por parte del Profesor	55
Gráfica 9	
Porcentaje (%) de Aceptación del Uso de las Tlc	55
Gráfica 10	
Porcentaje (%) de Trabajos de Investigación Solicitados por los Profesores Vía Internet	56
Gráfica 11	
Porcentaje (%) de Aplicación de las Investigaciones Vía Internet a la Solución de Problemas	56
Gráfica 12	
Porcentaje (%) de Aceptación del Uso de las Tlc como Estrategia de Aprendizaje	57
Gráfica 13	
Porcentaje (%) de Aceptación del Uso de las Tlc (Webs) en las Prácticas de Laboratorio	58
Gráfica 14	
Porcentaje (%) de Uso de Programas (Software) Educativos por los Profesores	59
Gráfica 15	
Porcentaje (%) de Uso de la Comunicación Electrónica Profesor - Estudiante	60
Gráfica 16	
Porcentaje (%) Obtenido por los Estudiantes en sus Exámenes Virtuales Grupales	90
Gráfica 17	
Porcentaje (%) Obtenido por los Estudiantes en sus Exámenes Individuales Virtuales	91

ÍNDICE DE FIGURAS

	pág.
Figura 1 Campus Central "Octavio Méndez Pereira" de la Universidad de Panamá	7
Figura 2 Aula Taller o Laboratorio Ideal frente a la Globalización y Uso de las Tic	71
Figura 3 Modelo Cognitivo Sistema de Modulación del Uso de las Estrategias Didácticas y de las Tic para Favorecer la Adquisición de Conocimiento y Aprendizaje Frente a la Globalización	76
Figura 4 Ejemplo de diapositiva aplicada en los exámenes grupales e individuales	89

Resumen

El documento comprende los resultados del diagnóstico sobre la necesidad de un procedimiento didáctico para facilitar la adquisición de conocimiento y aprendizaje frente a la globalización y el incremento del uso de las técnicas de información y comunicación a nivel superior; así como también, la elaboración del procedimiento y ensayo preliminar.

El instrumento para el diagnóstico, se valió de 66 estudiantes de una población aproximada de 250 alumnos el día de la aplicación en el Campus Central de la Universidad de Panamá, “Dr Octavio Méndez Pereira”. y en donde estaban representadas las Facultades de: Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología (Escuela de Biología), Informática, Comunicación Social, Enfermería y Farmacia.

El análisis del diagnóstico señaló la presencia de 53 % de varones y 47 % de damas, y que existe diferencia significativa entre todos los grupos encuestados acerca de la utilización de las técnicas de información y comunicación dentro del Campus Central ($F_{obs.} > F_{crit}$) El uso de programas educativos mediante las tic por los profesores es bajo en todas las localidades estudiadas, solo el 57 % las utiliza. En promedio, el empleo de las redes de comunicación (webs) en las prácticas de laboratorio de las Facultades de Ciencias, Farmacia y Electrónica no es muy aceptada por los estudiantes (63.4 %) Sin embargo, los alumnos de las Facultades de Comunicación Social y Enfermería, la prefieren (95 %).

Los resultados del ensayo didáctico sobre 24 estudiantes empleando la estrategia para favorecer la cooperación (aprendizaje colaborativo) y las técnicas de información y comunicación, demostraron ser buenos en los rendimientos grupales e individuales de los alumnos.

INTRODUCCIÓN

El fenómeno de la globalización, también denominado “mundialización”, se produce principalmente a nivel económico, pero también cultural y social, como producto de una nueva cultura mundial, que se da por ruptura de las barreras geográficas y económicas con el uso de la Tecnología de la Información y Comunicación (TIC), y por las políticas socio-económicas impulsadas por los diferentes gobiernos y organismos internacionales.

Esta nueva etapa globalizadora, plantea una serie de interrogantes en relación a sus consecuencias a medio y largo plazo, siendo en muchos casos uno de los argumentos utilizados para cuestionar la "bondad" de su uso, en cuanto al riesgo de desaparición de las culturas minoritarias y aquellos con menos poder socio-económico. Sus dimensiones más importantes son: globalización de la actividad económica, transformación del mercado de trabajo y de las estructuras laborales. Nuevos modelos educativos y nuevas necesidades de formación, trabajo colaborativo internacional, con disponibilidad de tecnologías, accesibles con mínimas inversiones, transnacionalización de las actividades de ocio y cultura, pérdida de soberanía de los Estados, en favor de su integración en bloques económicos/políticos entre otras. (García-Valcárcel, A. 2009).

La educación superior en Panamá como en otros países en vías de desarrollo, afronta transformaciones producto de esta globalización y de los avances tecnológicos mencionados. En virtud de esto debemos estar preparados y organizados en gestión, para presentar nuevos enfoques tanto a nivel educativo como administrativo. Es por ello que este trabajo tiene como objetivo aportar un procedimiento didáctico y tecnológico para superar lo que se nos avecina muy rápidamente en cuanto a la noción de carrera o

profesiones, y así poder estar más capacitados para ganar mayor adaptabilidad ante este paradigma económico y profesional

Las TIC, han venido para quedarse y los docentes debemos explorar sus posibilidades educativas para que sirvan al desarrollo de las capacidades de los alumnos. (García-Valcárcel, A. 2009)

CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES DE LA INVESTIGACIÓN

ASPECTOS GENERALES DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Diagnóstico

La globalización y el uso de las técnicas de información y comunicación se incrementarán con el pasar de los años, es por ello que se requiere en la actualidad, la elaboración de un proceso que conlleve a una manera más fácil de responder a las variantes socio - económicas mundiales para ser profesionales que puedan adaptarse a las nuevas corrientes tecno-educativas y a situaciones futuras de este mundo tan cambiante. En este sentido, para diagnosticar esta necesidad, se aplicó un instrumento en forma ambulatoria a estudiantes de diversas Facultades o Escuelas dentro del Campus Central (Octavio Méndez Pereira.) de la Universidad de Panamá.

1.2 Planteamiento del Problema o Necesidad

En un mundo globalizado, las exigencias de adaptabilidad a los nuevos cambios se hace cada vez más rápido, la comunicación y la información se realizan vertiginosamente y se requiere adecuación constante por parte de los gobiernos. Un ejemplo es la información digitalizada que demanda de un proceso muy bien definido para afrontar los cambios y poder prosperar en esta sociedad que exige cada vez más la diversidad de estrategias didácticas y tecnológicas, así como el incremento del uso de estas, puede muy bien contribuir a mitigar este efecto mundial.

1.3 Hipótesis General

Que la globalización y el incremento en el uso de las tic inciden sobre la adquisición de conocimiento y aprendizaje de los estudiantes.

1.4 Descripción del Perfil del Proyecto

Se intenta definir un procedimiento didáctico que se pueda aplicar de forma general a las carreras universitarias empleando las tic y las estrategias didácticas.

1.5 Nombre del Proyecto

Procedimiento Didáctico para Facilitar la Adquisición de Conocimientos y Aprendizaje Frente a la Globalización y el Incremento de las TIC.

1.6 Justificación del Proyecto

La tarea principal del docente es crear un entorno en el que, el aprendizaje resulte inevitable. La sociedad del futuro se perfila con un alto nivel de requerimientos para la población en su conjunto, considerándose el conocimiento como el principal factor de desarrollo.

Antiguamente, el conocimiento era visto como algo sagrado. El hombre se había esforzado por acumular y transmitir conocimientos. Al fin de cuentas, toda sociedad se define por el tipo de conocimiento de que dispone, y que vale tanto para el conocimiento natural, como para el religioso o la reflexión teórico-social. En la modernidad, el conocimiento está representado, por un lado, por el saber oficial, marcado por las ciencias naturales, y por otro lado, la inteligencia libre-fluctuante (Karl Mannheim) de la crítica social teórica (Kurz, 2003).

Desde el siglo XVIII predominan esas formas de conocimiento y solo desde hace algunos años, se está difundiendo el discurso de la “sociedad del conocimiento” que adviene con el siglo XXI; como si ahora se hubiese descubierto el verdadero conocimiento y como si la sociedad hasta hoy no hubiese sido una “sociedad del conocimiento”.

El siglo XXI se ha considerado como la era de la globalización y mundialización imponiendo nuevas tendencias a todas y todos los seres humanos, sin distinción de edades, sexo, cultura, religión o política, por lo que hoy en día se hace énfasis en el uso de estrategias de comunicación y tecnología unificándolas a la base de toda sociedad humana, que es la educación.

Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) se han convertido en base material de un nuevo tipo de economía y de sociedad.

A partir de este momento se requiere con mayor auge, aprender a desaprender y re aprender, exigido por los discentes y más aun, para los docentes. Hay que olvidarse del monopolio del conocimiento y ubicarse en la responsabilidad personal, profesional, social, moral y ética a la que nos comprometemos como educadores, formadores de profesionales.

Es por ello que consideramos que la elaboración de un procedimiento didáctico para facilitar la adquisición de conocimientos y el aprendizaje frente a la globalización y el

incremento en el uso y facilidades de las técnicas de la comunicación se hace necesaria para poder afrontar a este mundo dinámico y globalizado.

Los medios tecnológicos por sí solos, no mejoran el entorno educativo. Estos lo harán en la medida en que se hayan seleccionado adecuadamente y tomado en cuenta sus posibilidades adaptativas con las diferentes estrategias didácticas existentes y las que puedan surgir de esta tarea.

El inmediato uso de las TIC como medio didáctico en los procesos de enseñanza – aprendizaje se ha traducido en una falta de estudio y reflexión sobre cómo deberían incorporarse y los cambios que ello comporta en los elementos restantes que configuran el acto didáctico (Fandos y col, 2002).

Este trabajo de investigación permitió reunir algunas evidencias para contemplar procedimientos didácticos considerando las diversas carreras o especialidades y sus contenidos frente a las nuevas tecnologías aplicables dentro del proceso de enseñanza – aprendizaje en los aspectos teóricos y prácticos; así como los requerimientos para algunas de ellas.

1.7 Descripción del Proyecto

El proyecto consistió en elaborar un procedimiento didáctico general que permita utilizar las diversas estrategias disponibles en la actualidad con las tecnologías electrónicas de la información y comunicación facilitando la adquisición de conocimiento y aprendizaje para afrontar la infoxicación y adaptarlas a la evolución de la llamada “carrera – profesión”.

Además, permitirá conocer la diversidad de Tic estratégicos aplicables en la enseñanza universitaria.

1.8 Contenido del Perfil del Proyecto

El proyecto contemplo determinar el estado actual de la forma de impartir las clases teóricas y prácticas en la Universidad de Panamá, además de establecer en qué medida se están utilizando las tecnologías de la información y comunicación (internet, videos, programas educativos entre otras facilidades) para una mejor adquisición de conocimientos y aprendizaje.

1.9 Objetivos del Proyecto

1.9.1 General

- Determinar el grado de utilización de las técnicas de información y comunicación en la Universidad de Panamá.

1.9.2 Específicos

- Elaborar un procedimiento didáctico para adquirir fácilmente conocimiento utilizando las estrategias didácticas y las técnicas de información y comunicación.
- Incrementar el uso de programas educativos (software).
- Establecer diferencias en cuanto al uso de las tic y otras estrategias didácticas en las carreras universitarias.

1.10 Localización del Proyecto

El proyecto se llevó a cabo en las Facultades de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología (Escuela de Biología), Facultad de Informática, Facultad de Comunicación Social, Facultad de Enfermería y Facultad de Farmacia del Campus Central (Octavio Méndez Pereira) de la Universidad de Panamá (Fig.1).

Figura 1



**Campus Central (Octavio Méndez Pereira.)
Universidad de Panamá.**

1.11 Beneficiarios

Comunidad universitaria, Profesores, estudiantes de todas las carreras y público en general.

1.12. Identificación de Recursos

1.12.1 Financieros

CUADRO 1

Categoría.	Precio \$.
Papel Eclipse (8.5'' x 11'') 20 lbs. 500 hojas	6.55
Lápices MASYER HB (100 unidades) Facela.	10.25
Computadora HP COMPAQ.Tech. 2GB. DD. 500 GB. + Monitor.	544.98
Impresora CANON PIXMA - MX - 320 Multifunction.	85.89
Tinta Canon Pixma-mx-320-210 para Impresora (Negra)	17.95
Tinta Canon Pixma-mx-320 211 para Impresora (Color).	22.83
Empastado (2).	24.00
TOTAL.	712.45

1.12.2 Humanos

Estudiantes y Profesores de la Universidad de Panamá de diferentes
Facultades o Carreras y de todos los niveles de enseñanza.

1.12.3 Fuentes de Financiamiento

Personal.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

2.1 Antecedentes

2.1.1 Evolución de la Educación

En el Siglo XIX se pensaba en Europa que el conocimiento era poder y que este era visto como algo sagrado. En esos tiempos el modelo educativo tradicional para el aprendizaje se centraba en el profesor con un papel activo exponiendo su clase con numerosos apuntes, memorizaciones y resolución de los cuestionarios que presentaban los libros de texto. El alumno, no desempeñaba una función importante y su rol era más bien receptivo (objeto de aprendizaje) sin oportunidad de convertirse en sujeto del mismo. Los contenidos se presentaban como temas, sin acotar la extensión ni la profundidad con la que debe enseñarse. Este modelo antiguo tradicional mostró la escasa influencia de los avances científico – tecnológicos en la educación y reflejó un momento histórico de desarrollo social.

En la actualidad, con todo esto de la globalización y masificación, se alega que la supuesta aplicación económica del conocimiento está asumiendo una forma completamente diferente. El filósofo alemán Norbert Bolz asevera que “Se podría hablar de un “big-bang” del conocimiento. Y la galaxia del conocimiento occidental se expande a la velocidad de la luz. Se aplica conocimiento sobre conocimiento y en esto se muestra la productividad del trabajo intelectual” (en Ayala, 2010).

El verdadero hecho intelectual del futuro está en el diseño del conocimiento. Y cuanto más significativa sea la manera en que la fuerza productiva se vuelva inteligencia, más deberán converger ciencia y cultura.

Vivimos en una sociedad de conocimientos porque estamos sepultados por informaciones. Nunca antes hubo tanta información transmitida por tantos medios al mismo tiempo.

2.2 Concepción de la Didáctica

Comenius, J.A. en su *Didáctica Magna*, la define como el artificio universal para enseñar todo a todos los hombres. Para Williams, O. la didáctica es la teoría de la formación humana. (en González, 2010).

Para nuestro fin, la didáctica es una disciplina y un campo de conocimiento que se construye, desde la teoría y la práctica en ambientes de relación y comunicación con el desarrollo de procesos de enseñanza y aprendizaje.

2.2.1 Concepto de Estrategias Didácticas

Conjunto de acciones que se proyectan y se ponen en marcha de forma ordenada para alcanzar un determinado propósito. Todo lo que se hace tiene un sentido dado por la orientación general de la estrategia. Plan de acción sistemática para lograr objetivos de aprendizaje.

Las estrategias didácticas sustituyen a lo que antes denominábamos “método”, para dar un sentido más comprensivo y adaptativo a las intervenciones docentes.

Se caracterizan por ser:

- Innovadoras e impulsoras de cambio.
- Implicativas para el alumno (papel activo).
- Constructivas o Facilitadoras.

- Polivalentes y Adaptativas.

2.2.2 Estrategias Didácticas para Formar Competencias

Se diseñan e implementan teniendo en cuenta los criterios de desempeño, los saberes esenciales, las evidencias requeridas y el rango de aplicación.

Las estrategias docentes más importantes en la formación basada en competencias, en el marco de la metodología del aprendizaje significativo (Díaz y Hernández, 1999; Cooper, 1990; Kiewra, 2002), y los procesos implicados en el desempeño idóneo son las siguientes:

2.2.2.1 Estrategias Docentes de Sensibilización

Cuyo objetivo es orientar al estudiante a que tenga una adecuada disposición a la construcción, desarrollo y afianzamiento de las competencias.

2.2.2.2 Estrategias Docentes para Favorecer la Atención

El docente pone en acción estrategias pedagógicas para que los estudiantes canalicen su atención y concentración según los objetivos pedagógicos.

(Ejemplos: las preguntas intercaladas, ilustraciones entre otras).

2.2.2.3 Estrategias Docentes para Favorecer la Adquisición de la Información

Para la adquisición significativa de los saberes en la memoria a largo plazo requiere que el docente:

- 1) Promueva la activación de los aprendizajes en los estudiantes.
(Ej Motivaciones).
- 2) Ayude a reconocer el valor de dicho aprendizaje.
(Ej. de aplicaciones).
- 3) Facilite la comprensión a través de conexiones entre los temas.
- 4) Enlace los saberes adquiridos con los nuevos.

2.2.2.4 Estrategias Docentes para Favorecer la Personalización de la Información.

El docente ejecuta procedimiento planeado y sistemático para que los estudiantes asuman la formación personal de los componentes de la competencia bajo los aspectos éticos y de buenas actitudes.

2.2.2.5 Estrategias Docentes para Favorecer la Recuperación de la Información

Mediante los procesos afectivos – motivacionales, cognitivos y actuacionales (Ej. Utilización de mapas y asociaciones de ideas, analogías que permiten asociar y recordar).

2.2.2.6- Estrategias Docentes para Favorecer la Cooperación

Desde el enfoque socio-cultural se muestra como los aprendizajes ocurren primero en un plano inter-psicológico (mediado por la influencia de los

otros) y luego en un segundo plano intra-psicológico, cuando se interioriza el saber (plano individual), gracias al apoyo de personas expertas (Vigostky, 1979) o con un mayor cúmulo de instrumentos y estrategias.

El objetivo de esta estrategia es evidente: aprender con el apoyo de otros (aprendizaje cooperativo), buscando las siguientes metas:

- 1) Confianza entre los estudiantes.
- 2) Comunicación directa.
- 3) Respeto mutuo y tolerancia.
- 4) Valoración mutua de trabajo y de los logros.
- 5) Complementariedad entre las competencias.
- 6) Amistad y buen trato.
- 7) Liderazgo compartido entre los estudiantes.

2.2.2.7 Estrategias Docentes para Favorecer la Transferencia de la

Información

El docente utiliza procedimientos pedagógicos y didácticos para facilitar la transferencia de los componentes de una competencia para generalizar el aprendizaje.

2.2.2.8 Estrategias Docentes para Favorecer la Actuación

El docente pone en escena estrategias para que los estudiantes desarrollen acciones y actuaciones de forma idónea como: el análisis y la resolución de problemas, la simulación de actividades profesionales (presentaciones

orales de resultados de investigaciones, sustentaciones, estudio de casos, aprendizajes basados en problemas, entre otros.

2.2.2.9 Estrategias Docentes para Favorecer la Valoración

Se logran mediante procesos sistemáticos planeados por el docente para brindar la retroalimentación de los logros y de las dificultades durante el proceso de aprendizaje.

2.2.3 Ejemplos de Estrategias Didácticas

Las estrategias didácticas son las diversas formas que el docente puede valerse para hacer del proceso enseñanza – aprendizaje una actividad atractiva para el discente y evitar la rutina e improvisaciones.

Son ejemplos de estrategias didácticas:

- 1) Analogías.
- 2) Aprendizaje basado en problemas.
- 3) Bibliográfica.
- 4) Cuadros Sinópticos.
- 5) Debates.
- 6) Demostraciones.
- 7) Diálogos.
- 8) Entrevistas.
- 9) Estudio de Casos.
- 10) Exegética.

- 11) Exposición Dialogada (Expositiva).
- 12) Interrogativas.
- 13) Lluvia de Ideas.
- 14) Mapas Conceptuales
- 15) Mesas Redondas.
- 16) Panel.
- 17) Phillips 66.
- 18) Prácticas de Campo (Giras Académicas).
- 19) Prácticas de Laboratorio.
- 20) Proyectos.
- 21) Redes Semánticas o Esquemas de
Representación en Red.
- 22) Resúmenes
- 23) Seminarios.
- 24) Simulaciones.
- 25) Tareas Dirigidas.
- 26) Tutorías.

2.2.4 ¿Cómo elegir una Estrategia Adecuadamente?

El problema de la selección de estrategias no reside en encontrar una que se ajuste a cualquier situación, puesto que tal técnica no existe, la dificultad es seleccionar o cambiar las más adecuadas para cada caso (González, 2010).

Cuando se elige una técnica de aprendizaje se sugiere tener en cuenta los siguientes factores:

- Buen conocimiento del grupo.
- Objetivos que se persiguen.
- Nivel de madurez y tamaño del grupo al que se aplica.
- Carácter de los componentes del grupo.
- Capacitación de la persona que la va a aplicar.
- Tiempo disponible para su aplicación, lugar, recursos entre otras,
- La disciplina o especialidad.
- Circunstancias.

2.3 El fenómeno de la Globalización

El fenómeno de la globalización (mundialización), se produce principalmente a nivel económico, pero también cultural y social por la ruptura de las barreras geográficas y económicas que involucra el uso de la Tecnología de la Información y la Comunicación, y por las políticas socio-económicas impulsadas por los diferentes gobiernos y organismos internacionales.

Esta nueva fase de nuestro nuevo vivir plantea una serie de interrogantes en relación al riesgo de desaparición de las culturas minoritarias y con menos poder socio-económico.

Sus dimensiones más importantes son:

2.3.1 Globalización de la Actividad Económica

Trata de una tendencia dominante de la economía de la última década. Acuñada bajo el concepto "*desarrollo intensivo basado en vinculaciones internacionales*" para referirse a las nuevas oportunidades y retos internacionales con los países

La globalización afecta a las distintas facetas de la actividad económica: los intercambios comerciales y financieros, la internacionalización de la tecnología y de la producción, y la regulación de los mercados.

2.3.2 Transformación del Mercado de Trabajo y de las Estructuras

Laborales

El impacto sobre el mundo del trabajo es enorme, y se asume que la solución no está en retrasar la introducción de tecnologías, sino el aprovechar las nuevas formas de organización del trabajo (reingeniería, tele-trabajo) que posibilitan las infraestructuras de telecomunicación y los sistemas de proceso de información.

No está resuelto el problema del "pleno empleo" ni la continúa readaptación de las "habilidades y conocimientos" que exigen los nuevos paradigmas productivos.

Las políticas de flexibilización del trabajo (movilidad geográfica y funcional) o la desregulación del mercado de trabajo (facilidad de entrada y salida de trabajadores) no son solamente medidas necesarias para incrementar la productividad y la competitividad de las empresas, son sobre todo una muestra de la nueva "racionalidad" que parece imponerse en un mundo en el que sobra "trabajo" y faltan "puestos de trabajo".

2.4 ¿Qué son las TIC?

Se refieren a las tecnologías de la información y la comunicación. Según Programa de la Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD 2002) se conciben a las TIC como dos conjuntos representados por las tradicionales tecnologías de la comunicación (TC) constituidas por la radio, la televisión y la telefonía convencional y por las tecnologías de la información (TI) caracterizadas por la digitalización de las ciencias aplicadas a los registros de contenidos (informática, de las comunicaciones, telemática e interfases).

Las TIC's tradicionales (radio, televisión, medios impresos) como nuevas (conjunto de medios y herramientas tales como satélites, computadoras, internet, correo electrónico, celulares, robots). Optimizan el manejo de la información y el desarrollo de la comunicación.

Garcías (1996), Bartolomé ((1989) y Cabero (1996) en Miratia (2005) agrupan a las TIC en tres grandes sistemas de comunicación. video, la informática y la telecomunicación; los cuales abarcan los siguientes medios: video interactivo, el video-texto, el teletexto, la televisión por cable y satélite, la web con sus hipertextos, el CDROM, los sistemas multimedia, la teleconferencia (audio-conferencia, video-conferencia, conferencia audiográfica, conferencia por computadora y tele-conferencias desktop), los sistemas expertos, la realidad virtual, la telemática y la telepresencia.

El potencial de un portal radica en la variedad de servicios y recursos que ofrece para constituir espacios de participación e intercambio en comunidades virtuales para fortalecer a los grupos sociales y los proyectos educativos.

2.4.1 ¿Qué nos ofrecen las TIC para la práctica docente?

2.4.1.1 Inmaterialidad

Uno de los cambios más importantes en la nueva Sociedad de la Información es la ruptura de las coordenadas espacio-temporales como único marco de actividad humana. Las redes informáticas eliminan la necesidad, que durante muchos años se tenía, de coincidir en el espacio y tiempo para la participación en actividades. Las TIC, en concreto la posibilidad de digitalización, convierten a la información, tradicionalmente sujeta a un medio físico, esto es a todas las condiciones que el medio imponía, en inmaterial. Mediante la digitalización es posible almacenar grandes cantidades de información, en dispositivos físicos de pequeño tamaño (discos, CD, etc.). A su vez los usuarios pueden acceder a información ubicada en dispositivos electrónicos lejanos, que se transmite utilizando las redes de comunicación, de una forma transparente e inmaterial.

Esta característica, define lo que se ha denominado como "realidad virtual", esto es, realidad no real.

Mediante el uso de las TIC se están creando grupos de personas que interactúan según sus propios intereses, conformando comunidades o grupos virtuales. Es

posible, que dentro de estos grupos existan personas que no han tenido un trato directo o presencial, pero que interactúan de forma dinámica con estos medios.

El uso de las TIC configura el propio proceso de comunicación, puesto que la mediación del artefacto no es un proceso transparente y tiene sus propios condicionantes. De este modo, se crea un espacio mediador denominado genéricamente cibercultura, que viene determinado por las culturas propias de los sujetos que se comunican y por la cultura y normas establecidas por el propio medio de comunicación. Las informaciones son transmitidas por un usuario que depende de su propio entorno cultural, mientras que el receptor de estas informaciones realizará la interpretación de las mismas en función de su propia experiencia y cultura. En este espacio virtual, pierden importancia los condicionantes físicos y espaciales de los interlocutores, acrecentándose la importancia de los condicionantes culturales (García-Valcárcel, 2009).

2.4.1.2 Instantaneidad

Podemos transmitir la información instantáneamente a lugares muy alejados físicamente, mediante las denominadas "autopistas de la información". La rapidez de transmisión de la información depende de las capacidades de los dispositivos físicos utilizados, pero que aún persisten los denominados "cuellos de botella" que hacen que la rapidez en la transmisión no alcance los límites deseados

También es cierto que estas tecnologías son actualmente, un medio rápido y fiable para obtener información desde cualquier lugar.

Se han acuñado términos como **ciberespacio**, para definir el espacio virtual, no real, en el que se sitúa la información, al no asumir las características físicas del objeto utilizado para su almacenamiento, adquiriendo ese grado de inmediatez e inmaterialidad.

Las redes de aprendizaje, como Harasim (1995) las denomina, son espacios comunes o ciberespacio en el cual grupos de personas se conectan, donde, desde un ámbito educativo profesores y educadores pueden crear entornos efectivos de aprendizaje y acompañarán a los alumnos para que trabajen juntos en la producción de conocimiento

2.4.1.3 Aplicaciones Multimedia

Las aplicaciones o programas multimedia han sido desarrollados como un interface amigable y sencillo de comunicación, para facilitar el acceso a las TIC de todos los usuarios. Las características más importantes de estos entornos son.

2.4.1.3.1 Interactividad

Característica significativa Mientras que las tecnologías más clásicas (TV, radio) permiten una interacción unidireccional, del medio al usuario, esto es de un emisor a una masa de espectadores pasivos.

El uso del ordenador interconectado mediante las redes digitales de comunicación, proporciona una comunicación bidireccional (sincrónica y asincrónica), persona a persona y persona a grupo. Se produce por tanto, un cambio hacia la comunicación entre personas y grupos que interactúan según sus intereses,

conformando lo que se denomina "comunidades virtuales". El correo electrónico permite una comunicación bidireccional entre los dos usuarios en modo asincrónico (no coincidencia temporal), mientras que con los "chat" nos podemos comunicar con varios usuarios de forma sincrónica (coincidencia temporal). De este modo, mediante las TIC podemos interactuar con otros sujetos alejados de nosotros, espacialmente. Pero, además, el medio tecnológico también interactúa con nosotros estableciendo parámetros de comunicación propios del sistema.

El usuario de TIC es un sujeto activo, que envía sus propios mensajes y, lo más importante, toma las decisiones sobre el proceso a seguir: secuencia, ritmo, código, etc.

2.4.1.3.2 Información Multimedia

Otra característica relevante, y que mayor incidencia tienen sobre el sistema educativo, es la posibilidad de utilizar las TIC para transmitir información a partir de diferentes medios (texto, imagen, sonido, animaciones, etc.). Por primera vez, en un mismo documento se pueden transmitir informaciones multi-sensoriales, desde un modelo interactivo (García-Valcárcel, 2009).

2.5 Consideraciones Teóricas sobre el Uso de las Nuevas Tecnologías

La gran cantidad de información que recibimos de todo tipo se da, primordialmente por el increíble desarrollo de la informática y los medios masivos de comunicación, así como a la facilidad de acceso que podemos tener desde nuestras casas. Todo esto es por la existencia de un equipo de profesionales creativos, actores y técnicos con objetivos de captar la atención y de transmitir mensajes.

Bajo este aspecto, la escuela debe convertirse en un espacio de cooperación reflexiva diferente, de aprendizaje activo con aprovechamiento de la información que proporcionan las nuevas tecnologías de punta para desarrollar sus capacidades de crítica y análisis para su propio desarrollo y el de su país.

Un primer paso es cambiar el modelo educativo, por ello este trabajo ha sido propuesto. Un modelo de clase creativo, innovador y participativo en donde el docente acompañará y facilitará al estudiante en su camino de aprendizaje y vincularlo con este mundo globalizado y tecnificado electrónicamente.

Si nos oponemos a la utilización de los recursos tecnológicos nuevos, solo lograríamos automarginarnos inaptos para la carrera – profesionalización.

El uso de la Internet, se está convirtiendo en una herramienta valiosa dentro de la educación, pues permite el acceso a una valiosa y actualizada información (García-Valcárcel, 2009).

2.6 Consideraciones Prácticas sobre el Uso de las Nuevas Tecnologías

El servicio World Wide Web (www) es un conglomerado de recursos varios (texto, imágenes, sonido, evaluaciones), que no tiene precedente en la historia educativa, con lo cual el docente puede potenciar el proceso de enseñanza – aprendizaje en sus estudiantes.

El correo electrónico (comunicación asincrónica), y los navegadores de Internet traen implícitos un modelo de aprendizaje basado en el acercamiento del estudiante al

contenido, en donde el docente es capaz de planificar su intervención dentro de la actividad pedagógica.

Con el advenimiento de la Internet y la utilización de instrumentos de multiproducción, el estudiante puede conectarse con una gran diversidad de ambientes educativos, culturales, étnicos, sociales y científicos. Aprende a investigar y a inferir por sus propios medios y se le abren amplios horizontes de posibilidades para practicar y aprender agradablemente.

(Ayala, 2010).

2.7 Algunas Estrategias Didácticas que Involucran a las TIC

- 1) Experiencias *on-line*
- 2) Cine - Foros.
- 3) Foros.
- 4) Elaboración de Videos.
- 5) Recopilación bibliográfica o referencias de Internet sobre un tema.
- 6) Buscar fotos o imágenes relacionadas con el tema.
- 7) Ordenamiento de secuencia de fotos o imágenes.
- 8) Selección múltiple
- 9) Rompecabezas
- 10) Geográficos, buscar su ubicación geográfica.
- 11) Elaborar mapas conceptuales.
- 12) Elaboración del blog del alumno.

2.8 Marco Conceptual

2.8.1 Glosario de Estrategias Didácticas Tradicionales y de Técnicas de la Información y Comunicación

Analogías: Proposición que indica que una cosa o evento (concreto y familiar) es semejante a otro (desconocido y abstracto o complejo). Narrar al estudiante situaciones de la vida real que tengan relación con el contenido.

Aprendizaje (Experiencias) Basado(as) en Problemas (ABPb): En el recorrido que viven los alumnos desde el planteamiento original del problema hasta su solución, trabajan de manera colaborativa en pequeños grupos, compartiendo en esa experiencia de aprendizaje la posibilidad de practicar y desarrollar habilidades, de observar y reflexionar sobre actitudes y valores que en el método convencional expositivo difícilmente podrían ponerse en acción.

Aprendizaje Basado en Problemas, se analizan y resuelven problemas reales mediante el trabajo en equipo, relacionados con los contenidos del curso.

Aprendizaje (Experiencias) Basado(as) en Proyectos (ABPy): Es una metodología centrada en el estudiante que promueve aprendizajes significativos a través de la investigación en torno a un tema, o a una idea, o a un planteamiento, o una situación, para generar un proyecto que es mediado por el docente y elaborado por los alumnos.

Articulación al Proyecto Ético de Vida: Consiste en orientar a los estudiantes para que relacionen la competencia por aprender con sus necesidades personales y metas.

Bibliográfica: Serie de actividades destinadas a localizar y recuperar un conjunto de documentos relacionados con un determinado tema. Búsqueda de la mejor evidencia disponible.

Blog: También bitácora digital, cuaderno de bitácora, ciberbitácora, ciberdiario, o weblog es un sitio web periódicamente actualizado que recopila, cronológicamente, textos o artículos de uno o varios autores, apareciendo primero el más reciente, donde el autor conserva siempre la libertad de dejar publicado lo que crea pertinente.

Blogger: Es un servicio creado por Pyra Labs, y adquirido por Google en el año 2003, que permite crear y publicar una bitácora en línea. Para publicar contenidos, el usuario no tiene que escribir ningún código o instalar programas de servidor o de scripting. Los blogs alojados en Blogger generalmente están alojados en los servidores de Google dentro del dominio blogspot.com. Hasta el 30 de abril del 2010.

Cartografía Conceptual: Procedimiento gráfico basado en los mapas mentales que se refiere a la estructura de conceptos científicos.

Caza del Tesoro: Es una hoja de trabajo o una página web con una serie de preguntas y una lista de páginas web en la que los alumnos buscan las respuestas. Al final se suele incluir la “gran pregunta”, cuya respuesta no aparece directamente en las páginas webs visitadas y que exige integrar y valorar lo aprendido durante la búsqueda.

Chat: Algunas instituciones educativas utilizan el chat con distintas finalidades y puede utilizarse de forma complementaria como herramienta de comunicación adicional del entorno virtual. Espacio virtual de interacción sincrónica, sirve para apoyar el aprendizaje colaborativo o trabajo en equipo. (Sirve de asesoría sincrónica, indicar hora y tiempo de ejecución, pequeños grupos).

Ciberespacio: No debe confundirse con el Internet real, el término se refiere a menudo a los objetos e identidades que existen dentro de la misma red informática, así que se podría decir, metafóricamente, que una página web "se encuentra en el ciberespacio".

Cine, Teatro y Disco Foro: Espacio virtual de participación asincrónica. Las herramientas y espacio virtual disponibles permiten la evaluación de los procesos seguidos por los alumnos, incluyendo la comunicación, la colaboración y la participación. (Sirve de asesoría asincrónica, el participante debe suscribirse, leer intervenciones y aportar ideas sobre la temática propuesta).

Computer Supported Cooperative Learning: Aprendizaje Cooperativo Soportado por Computadora.

Comunidades Virtuales: Se denomina comunidad virtual a aquella comunidad cuyos vínculos, interacciones y relaciones tienen lugar, no en un espacio físico, sino en un espacio virtual como Internet.

Conferencia o Exposición: Es la presentación de un tema lógicamente estructurado, en donde el recurso principal es el lenguaje oral. Permite extraer los puntos importantes de una amplia gama de información, que por su diversidad o complejidad representa dificultades en su estructura y organización como contenidos de un curso.

Contextualizando en la Realidad: Estrategia didáctica de sensibilización que muestra los beneficios concretos de poseer la competencia.

Correo Electrónico: Herramienta de comunicación por excelencia en Internet y los entornos virtuales de aprendizaje. Permite la comunicación asíncrona de individuos que pueden encontrarse en distintos lugares. (Sirve de asesoría asincrónica, flexible en tiempo y espacio).

Creación Colectiva de Material de Soporte al Estudio: Las herramientas y espacio virtual permiten el desarrollo de trabajo colaborativo entre los alumnos de la asignatura paralelo a la actividad presencial o autónomo en el entorno virtual. Una aplicación de este tipo de trabajo puede ser la creación de material de soporte al estudio que amplíe o complemente los recursos informativos o documentales y conocimientos aportados por el profesor, a la vez que pueden reforzarse y asentarse los saberes tratados en las sesiones presenciales e incluso virtualmente.

Cuadro Sinóptico: Un cuadro sinóptico es una forma de expresión visual de ideas o textos ampliamente utilizados como recurso instruccional que comunica la estructura lógica de la información. Son estrategias para organizar el contenido de conocimientos de manera sencilla y condensada.

Debate: Un debate (del *lat* *debattuere* discutir, disputar sobre algo) es una técnica, tradicionalmente de comunicación oral, que consiste en la discusión de opiniones antagónicas sobre un tema o problema.

Debate Virtual: Un debate virtual es una discusión en línea en torno a un tema concreto.

Demostración: Razonamiento deductivo con que se hace evidente la verdad de una proposición. Comprobación de un principio o teoría con un ejemplo o hecho cierto.

Diálogo: Modalidad del discurso oral y escrito en la que se comunican dos o más personas en un intercambio de ideas por cualquier medio.

Discusión Dirigida: Técnica de dinámica de grupos en que un grupo discute e intercambia información e ideas sobre un tema previamente elegido, y una persona actúa de moderador y director de la discusión.

Enseñaza Programada: El ordenador controla la actividad del alumno y la estrategia pedagógica utilizada es de tipo tutorial.

Enseñanza Compartida: O Co-Enseñanza de dos profesores en el aula ordinaria. (Apoyo dentro del aula). Dos profesores enseñan juntos y comparten la responsabilidad docente.

Entrevista: Es un acto de comunicación oral o escrito que se establece entre dos o más personas (el entrevistador y el entrevistado o los entrevistados) con el fin de obtener una información o una opinión, o bien para conocer la personalidad de alguien. En este tipo de comunicación oral debemos tener en cuenta que, aunque el entrevistado responde al entrevistador, el destinatario es el público que está pendiente de la entrevista.

Estudio de Casos: Técnica que se centra en los participantes, al propiciar una reflexión o juicio crítico alrededor de un hecho real o ficticio que previamente les fue descrito o ilustrado. El caso puede ser presentado como un documento breve o extenso, en forma de lectura, película o grabación.

Exegética (Lectura Recomendada): Consiste en dejar a los participantes leer un documento y que lo comenten con la dirección del instructor. Como variante de esta práctica, se puede usar el debate, cuya mecánica es semejante.

Experiencia Estructurada: Técnica en la cual los participantes realizan una serie de actividades previamente diseñadas, cuyo propósito es destacar los principales elementos de un tema o aspecto del programa. Es importante destacar que hay una gran confusión entre la experiencia estructurada y las llamadas “Dinámicas de Grupo”. Conviene aclarar que la dinámica grupal existe en todo momento como consecuencia del comportamiento de las personas, de su interacción en el grupo, con independencia de la técnica que se emplee.

Exposición Dialogada: El método de Exposición dialogada constituye uno de los más simples y eficaces medios de acción instructiva que podemos utilizar para transmitir conocimientos, desarrollar habilidades y/o actitudes.

Facilitación de la Iniciativa y la Crítica: Es facilitar el espacio, las intenciones pedagógicas y los recursos necesarios para que los estudiantes tomen la iniciativa en la formación de la competencia, aportando su gestión en la búsqueda de la idoneidad.

Formato de Datos y Tipos de Archivos: Comprender las propiedades de cada tipo de archivo o formato, para poder decidir en cada momento cuál es el más adecuado desde el punto de vista pedagógico, y para su descarga por parte de los alumnos a través de la red.

Foro: El foro es un tipo de reunión donde distintas personas conversan en torno a un tema de interés común. Es, esencialmente, una técnica de comunicación oral o virtual, realizada en grupos, con base en un contenido de interés general que origine una "discusión". Es una técnica de dinámica de grupos que consiste en una reunión de personas donde se aborda de manera informal o formal un tema de actualidad ante un auditorio que, a menudo, puede intervenir en la discusión. Normalmente la discusión es dirigida por un moderador. El objetivo del foro es conocer las opiniones sobre un tema concreto.

Ilustraciones: Representaciones visuales de los conceptos, objetos o situaciones de una teoría o tema específico (fotografías, dibujos, esquemas, gráficas, dramatizaciones, videos entre otros). Ilustración en los materiales que establezcan relación con los contenidos.

Informática: Conjunto de conocimientos científicos y técnicos que se ocupan del tratamiento automático de la información por medio de ordenadores.

Inmigrante Digital: Todo aquel nacido antes de 1980 y que ha experimentado todo el proceso de cambio de la tecnología.

Internet: Red mundial de comunicación compuesta por miles de redes telefónicas e informáticas que se encuentran conectadas entre sí para transmitir información

Interrogativas: Que indica o expresa una pregunta.

Instrucción Programada: Es una técnica individualizada por medio de materiales que permiten que el participante dirija su aprendizaje a su propio ritmo, gracias a la retroalimentación constante de respuestas correctas.

Investigación: Acción y efecto de investigar.

Juego de Papeles (Role Playing): En esta técnica algunos participantes asumen un papel diferente al de su propia identidad, para representar un problema real o hipotético con el objeto de que pueda ser comprendido y analizado por el grupo.

Libro Electrónico: Libro digital, ciberlibro, también conocido como *e-book*, *eBook*, ecolibro, es una versión electrónica o digital de un libro o un texto publicado en la World Wide Web o en otros formatos electrónicos. También suele denominarse así al dispositivo usado para leer estos libros, que es conocido también como *e-reader* o lector de libros electrónicos.

Libro de Estilo: El libro de estilo define los criterios de tratamiento de la información con el objetivo de homogeneizar su presentación, facilitar su procesamiento y dar una homogeneidad mínima a los documentos contenidos en el recurso.

Lluvia de Ideas: Es una técnica que permite la libre expresión de las ideas de los participantes sin las restricciones o limitaciones con el propósito de producir el mayor número de datos, opiniones y soluciones sobre algún tema. Se anotan todos los aportes. No está permitida ninguna forma de crítica. Luego, se organizan todos los aportes y se evalúan. Por último, se sacan conclusiones.

Material Didáctico para Entornos Virtuales: El profesor puede publicar, poniendo a disposición de los alumnos, aquellos archivos o documentos que considere de utilidad para complementar o ampliar las unidades didácticas expuestas presencialmente.

Mapa Conceptual y Redes Semántica: Estrategias didácticas para el uso de TIC en la docencia universitaria presencial. Representación gráfica de esquemas de conocimiento (indican conceptos, proposiciones y explicaciones). Los mapas se realizan con el fin de facilitar la comprensión del contenido, se hace uso de flechas y conectores textos para entrelazar ideas.

Mapas Mentales: Un mapa mental es un diagrama usado para representar las palabras, ideas, tareas, u otros conceptos ligados y dispuestos radialmente, alrededor de una palabra clave o de una idea central. Se utiliza para la generación, visualización, estructura, y clasificación taxonómica de las ideas, y como ayuda interna para el estudio, planificación, organización, resolución de problemas, toma de decisiones y escritura.

Mesa Redonda: Es una discusión de un tema por un grupo de expertos ante un auditorio con la ayuda de un moderador.

Metadatos: Los metadatos están constituidos por la información clave de un documento. Permite administrar entidades documentales, facilitando especialmente la recuperación de información.

Método de Casos: . Es una técnica de aprendizaje activa, centrada en la investigación del estudiante sobre un problema real y específico que ayuda al alumno a adquirir la base para un estudio inductivo.

Multimedia: Se aplica a la tecnología o aparato que utiliza distintos medios de comunicación combinados, como texto, fotografías, imágenes de vídeo o sonido, con el propósito de educar o de entretener.

Nativo Digital u Homo sapiens digital: Todos aquellos nacidos durante las décadas de 1980 y 1990, es decir, cuando ya existía la tecnología digital.

Objetivos o Propósitos de Aprendizaje: Enunciados que establecen condiciones, tipo de actividad y forma de evaluación de aprendizaje del estudiante. Generan expectativas apropiadas en los estudiantes. Presentes en cualquier curso, presencial o a distancia.

Organizador Previo: Información de tipo introductoria y contextual. Tiende un puente cognitivo entre la información nueva y la previa. Se puede utilizar en cualquier tipo de medio. Una página, diapositiva, lámina entre otras que sirva con antecesor al contenido que se va a presentar. (Por ejemplo, un recurso de la plataforma “moodle” antes de el abordaje de los contenidos).

Panel: Conjunto de personas que participan en un debate o en una discusión pública sobre un tema determinado

Pasantías Formativas: Consisten en visitas con el fin de comprender los entornos reales.

Phillips 66: Técnica muy difundida en todos los niveles educativos para comentar o evaluar ciertos contenidos. Un grupo grande se subdivide en grupos de seis personas que tratan en seis minutos la cuestión propuesta. Después se realiza una puesta en común. El grupo debe lanzar todas las ideas que se le ocurran en relación al tema expuesto. A partir de las diversas opiniones se podrá llegar, mediante común acuerdo, a una solución o definición concreta.

Pistas Tipográficas y Discursivas: Señalamientos que se hacen en un texto o en la situación de enseñanza para enfatizar u organizar elementos relevantes del contenido por aprender. Se resalta en colores puntos críticos del contenido, utilizamos el mismo color siempre que se haga mención.

Pizarra Digital: Ordenador personal + proyector multimedia.

Pizarra Interactiva: También denominada Pizarra Digital Interactiva (PDi), consiste en un ordenador conectado a un video-proyector, que proyecta la imagen de la pantalla sobre una superficie, desde la que se puede controlar el ordenador, hacer anotaciones manuscritas sobre cualquier imagen proyectada, así como guardarlas, imprimirlas, enviarlas por correo electrónico y exportarlas a diversos formatos.

Plantillas: Se pone a disposición una plantilla de Microsoft Word que permite homogeneizar el estilo de los documentos. Para utilizarla es necesario guardarla en la carpeta de plantillas de Microsoft Word y crear nuevos archivos usándola como base.

Podcast: El podcasting consiste en crear archivos de sonido (generalmente en formato ogg o mp3) y distribuirlos mediante un archivo RSS de manera que permita suscribirse y usar un programa que lo descargue para que el usuario lo escuche, en el momento que desee, generalmente, en un reproductor portátil

Prácticas con Bases de Datos: Se trata de diseñar ejercicios prácticos que permitan formar al alumno en las prácticas de búsqueda en bases de datos y revistas a texto completo, uso de descriptores temáticos en inglés, lectura, comprensión y elaboración de resúmenes.



Prácticas de Campo: Las prácticas de campo son actividades que se realizan fuera del laboratorio escolar y deben diseñarse de manera que se apliquen los conocimientos adquiridos en clase.

Práctica Empresarial o Social: Consiste en aplicar la competencia en situaciones reales y variadas para que ésta se generalice.

Prácticas de Laboratorio: Es un conjunto de reglas, de procedimientos operacionales y prácticas establecidas y promulgadas por determinados organismos que se consideran de obligado cumplimiento para asegurar la calidad e integridad de los datos producidos en determinados tipos de investigaciones o estudios.

Preguntas Intercaladas: Preguntas insertadas en la situación de enseñanza o en un texto. Mantienen la atención y favorecen la práctica, la retención y la obtención de información relevante. Realizar preguntas a lo largo del contenido para mantener la atención.

Proyectos: Idea de una cosa que se piensa hacer y para la cual se establece un modo determinado y un conjunto de medios necesarios.

Relatos de Experiencias de Vida: Descripción por parte del docente de situaciones reales, desde las emociones, actitudes y valores.

Realidad Virtual: Es una ciencia basada en el empleo de ordenadores y otros dispositivos, cuyo fin es producir una apariencia de realidad que permita al usuario tener la sensación de estar presente en ella. Se consigue mediante la generación por ordenador de un conjunto de imágenes que son contempladas por el usuario a través de un casco provisto de un visor especial. Algunos equipos se completan con trajes y guantes equipados con sensores diseñados para simular la percepción de diferentes estímulos, que intensifican la sensación de realidad. Su aplicación, aunque centrada inicialmente en el

terreno de los videojuegos, se ha extendido a otros muchos campos, como la medicina o las simulaciones de vuelo.

Redes Semánticas: Una red semántica o esquema de representación en Red es una forma de representación de conocimiento lingüístico en la que los conceptos y sus interrelaciones se representan mediante un grafo. En caso de que no existan ciclos, estas redes pueden ser visualizadas como árboles. Las redes semánticas son usadas, entre otras cosas, para representar mapas conceptuales y mentales. Las Redes semánticas son recursos gráficos en los que se establecen formas de relación entre conceptos. Se diferencian de los mapas conceptuales en el hecho de que la información no se organiza por niveles jerárquicos.

Resúmenes: Explicación corta en la que se presenta lo principal de un asunto o materia.

Seminarios: Conjunto de actividades que realizan en común un profesor y sus discípulos, y que tiene la finalidad de encaminarlos a la práctica y la investigación de alguna disciplina.

Simposio electrónico: Un simposio es un coloquio, encuentro o congreso sobre un tema determinado que se produce mediante correo electrónico en un espacio virtual.

Simulación: Las imágenes en movimiento están dotadas de una potencia demostrativa de que a menudo carece el texto. Las animaciones, los vídeos y otros formatos permiten aplicar las posibilidades de la tecnología multimedia aplicada al tratamiento de los contenidos del recurso.

Simulación de Actividades Profesionales: Consiste en realizar dentro del aula actividades similares a las que se realizan en el entorno profesional con el fin de formar las competencias.

Sistemas Expertos: Es una aplicación informática capaz de solucionar un conjunto de problemas que exigen un gran conocimiento sobre un determinado tema. Un sistema experto es un conjunto de programas que, sobre una base de conocimientos, posee información de uno o más expertos en un área específica. Se puede entender como una rama de la inteligencia artificial, donde el poder de resolución de un problema en un programa de computadora viene del conocimiento de un dominio específico. Estos sistemas imitan las actividades de un humano para resolver problemas de distinta índole (no necesariamente tiene que ser de inteligencia artificial). También se dice que un SE se basa en el conocimiento declarativo (hechos sobre objetos, situaciones) y el conocimiento de control (información sobre el seguimiento de una acción).

Tarea Dirigida: La Tarea dirigida, es una herramienta de aprendizaje, que genera resultados específicos, más relevantes, en cada alumno, que está en ese proceso de enseñanza individualizada, todo alumno que ha sido, expuesto a tareas dirigidas, experimenta un avance progresivo, en áreas que anteriormente, no percibía ningún avance oportuno.

Telecomunicación: Sistema de comunicación a distancia por medio de cables y ondas electromagnéticas. Conjunto de medios de comunicación a distancia.

Teleconferencia: La teleconferencia es una tecnología que permite el intercambio directo de información entre varias personas y máquinas a distancia a través de un sistema de telecomunicaciones. Términos tales como conferencias de audio, conferencia telefónica se utilizan a veces para referirse a las teleconferencias. Este sistema permite el intercambio de audio, video y/o servicios de transmisión de datos, como la telefonía, telegrafía, teletipos, radio y televisión.

Teleformación: Es el tipo de formación o de educación a distancia que se desarrolla con herramientas telemáticas a través de Internet.

Telemática: Industria que emplea ordenadores y sistemas informáticos conjuntamente con las telecomunicaciones.

Telepresencia: La telepresencia se refiere a un conjunto de tecnologías que permiten que una persona se sienta como si estuviera presente en otro lugar. La telepresencia requiere que los sentidos de los usuarios tengan estímulos que ayuden a darle la sensación de estar en ese otro lugar. Además, los sujetos pueden tener la capacidad de afectar la ubicación remota” (es decir mover cosas o mover su punto de vista).

Teletexto: Sistema de transmisión de información a través de una pantalla de televisor, que permite la intercomunicación del usuario y el centro de datos.

Televisión por Cable y Satélite: La transmisión de la señal de un canal de televisión a través de una empresa de cable o satélite (al estilo de Directv) es algo relativamente novedoso y con un sustento legal que no ha tomado en cuenta la magnitud de este fenómeno y su impacto en la teleaudiencia nacional

Tutorías: Cargo del profesor que se encarga de ayudar y orientar a los estudiantes a lo largo de un curso.

Tutoría Virtual: Consiste en la comunicación asíncrona entre profesor y alumnos mediante correo electrónico, que facilita el seguimiento de la actividad del estudiante y permite ofrecer orientaciones académicas y personales, específicas y personalizadas. Puede complementar a la tutoría presencial.

Video-Conferencia: Es un servicio específico de Internet que, mediante el control de cierta complejidad técnica, permite la transmisión sincrónica y bidireccional de imagen

real en movimiento entre múltiples usuarios físicamente alejados. Es un recurso didáctico con soporte en la universidad.

Video Interactivo: Un video interactivo es un video (producido con técnicas tradicionales) al que se le han agregado datos que lo enriquecen desde el punto de vista de su contenido global.

Video-Texto: El videotexto es un servicio interactivo que permite la comunicación e intercambio de información entre dos ordenadores:

Visualización: Procedimiento mediante el cual el docente, alienta a los estudiantes para que se imaginen alcanzando sus metas u otra condición.

WAP: Son las siglas de **Wireless Application Protocol** (protocolo de aplicaciones inalámbricas), un estándar seguro que permite que los usuarios accedan a información de forma instantánea a través de dispositivos inalámbricos como PDAs, teléfonos móviles, buscas, walkie-talkies y teléfonos inteligentes (smartphones).

Weblog: Web que contiene una serie de artículos ordenados secuencialmente por fecha, en general con contenido personal y que es reconocido como una bitácora donde se registran acontecimientos de interés respecto a un tópico o intención. El weblog es una publicación online de historias publicadas con una periodicidad muy alta que son presentadas en orden cronológico inverso.

WebQuest: Son actividades de aprendizaje realizadas con recursos preseleccionados por el docente que se encuentran en la red (Internet). Los estudiantes acceden a estas fuentes, seleccionan y analizan la información que contienen con el objeto de mejorar su comprensión sobre temas de tareas solicitadas. Una herramienta para la construcción cognitiva en educación a distancia.

Wiki: Sitio web en donde se acepta que los usuarios (estudiantes) elaboren, editen, borren o modifiquen el contenido de una página web, de una forma interactiva, fácil y rápida. (Puede servir como herramienta de trabajo colaborativo, se les indica a los estudiantes que ellos sean los desarrolladores de sus contenidos en función de los objetivos).

World Wide Web (Red informática mundial): Es un sistema de distribución de información basado en hipertexto o hipermedios enlazados y accesibles a través de Internet. Con un navegador web, un usuario visualiza sitios web compuestos de páginas web que pueden contener texto, imágenes, vídeos u otros contenidos multimedia, y navega a través de ellas usando hiperenlaces.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Diseño Didáctico de la Investigación

La investigación contempló el uso de las estrategias didácticas y las tic en función de los contenidos de los módulos de aprendizaje de cada asignatura de carrera. La elección apropiada de la estrategia y de la técnica de comunicación a utilizar debe estar acorde con las propiedades que estas ostenten.

Se buscó una relación apropiada entre el contenido del módulo de estudio con las estrategias didácticas y las técnicas de información y comunicación.

El ordenamiento por módulos de aprendizaje de todas las asignaturas, se realizó normalmente desde lo general hacia lo específico. Esta condición ayudó a la elección de las estrategias y tecnologías. El uso eventual retrospectivo de alguna “estrategia – tic” en módulos más avanzados, sirvió de reforzamiento y verificación de conocimientos.

3.2 Tipo de Investigación

La investigación tuvo connotaciones cuantitativas y se le dio un enfoque descriptivo sobre los aspectos más relevantes de la investigación. Se realizaron análisis de varianzas de los datos recopilados en la encuesta para determinar si existían diferencias significativas.

3.3 Definición de Variables

La implementación del procedimiento didáctico estuvo en función de acoplar las diversas estrategias didácticas a las tecnológicas de la información y comunicación (TIC).

3.3.1 Conceptual

La utilización de las diversas estrategias didácticas y de las técnicas de información y comunicación son las que aseguran la adquisición de conocimientos frente a la globalización e incremento en el uso de las tic.

3.3.2 Operacional

Para que la variable dependiente (procedimiento didáctico), sea efectiva y facilite la adquisición de conocimientos y aprendizaje de los discentes, es necesario asociar el uso de las estrategias didácticas con las técnicas de la información y comunicación.

3.4 Población y Muestra

3.4.1 Población

Para cuantificar de forma efectiva los resultados de esta investigación, se consideró una población de 250 estudiantes presentes en el Campus Central (Octavio Méndez Pereira.) en el momento de aplicar el instrumento.

3.4.2 Muestra

La muestra de 66 estudiantes de la población universitaria (250 estudiantes) tomada ambulatoriamente de las Facultades de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología (Escuela de Biología: 26 estudiantes), Informática - Electrónica y Comunicación (20 estudiantes), Comunicación Social (10 estudiantes),

Enfermería (6 estudiantes) y Farmacia (4 estudiantes) se realizó el día 18 de julio del 2012.

3.5 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información

3.5.1 Técnicas

La información de la investigación fue recopilada mediante una encuesta basada en un cuestionario de 19 preguntas (Sí o No) en lo referente al uso de las estrategias didácticas y las técnicas de información y comunicación empleadas por los docentes en las aulas de clases de la Universidad de Panamá.

3.5.2 Instrumentos

Para la recolección de la información se requirió del cuestionario que contuvo los objetivos del instrumento, algunos aspectos generales de la investigación y preguntas específicas para realizar una evaluación real sobre la necesidad en el uso de las técnicas de información y comunicación (tic) frente a la adquisición de conocimiento y a la adaptabilidad profesional que se requiere en un futuro próximo.

3.5.3 Técnicas de Análisis de Datos

La técnica de análisis de datos representa la forma de como será procesada la información recolectada; esta puede ser cualitativa o cuantitativa.

El análisis cuantitativo se efectúa con toda la información numérica resultante de investigación, cuyo procesamiento se presenta como un conjunto de cuadros,

medidas y porcentajes calculados. Esto permitirá representar gráficamente los resultados obtenidos y tener información ordenada con representaciones visuales que nos permitan su posterior estudio. Se efectuó un análisis de varianza para determinar si existen diferencias significativas en cuanto al uso de las técnicas de información y comunicación dentro del campus central universitario de los grupos encuestados y la totalidad de la muestra.

Para entender los datos procesados de una forma cuantitativa, se hace análisis cualitativo para lograr explorar las razones de los resultados arrojados por el estudio cuantitativo y basándose en cada una de las preguntas formuladas en las encuestas. Esto permite tener una idea más clara de lo que se tendrá que hacer para lograr los objetivos.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1 Resultados Esperados de la Encuesta

Que la mayoría de los estudiantes o personas encuestadas favorezcan el uso de las técnicas de información y comunicación como estrategia de enseñanza – aprendizaje frente a la globalización y al incremento en el uso de la electrónica.

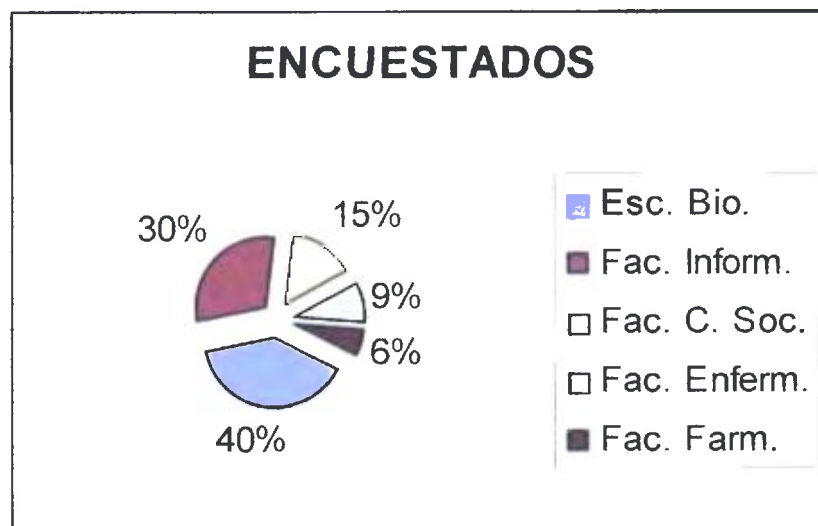
4.2 Resultados Logrados en la Encuesta y Análisis

Los resultados preliminares de la encuesta provienen de 66 estudiantes censados ambulatoriamente el 18 de julio del 2012 de una población estimada ese día de 250 estudiantes de las Facultades de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología (Escuela de Biología, 26), Facultad de Informática (20), Facultad de Comunicación Social (10), Facultad de Enfermería (6) y Farmacia (4) (Gráfica No.1) de los cuales la población masculina fue de 53 % y 47 %, la femenina (Gráfica No. 2).

Además, el Cuadro II contiene la distribución de estos en función de sus años de estudio en la Universidad de Panamá. Todo esto se puede considerar como representativo de la población universitaria y fortalece los resultados siguientes.

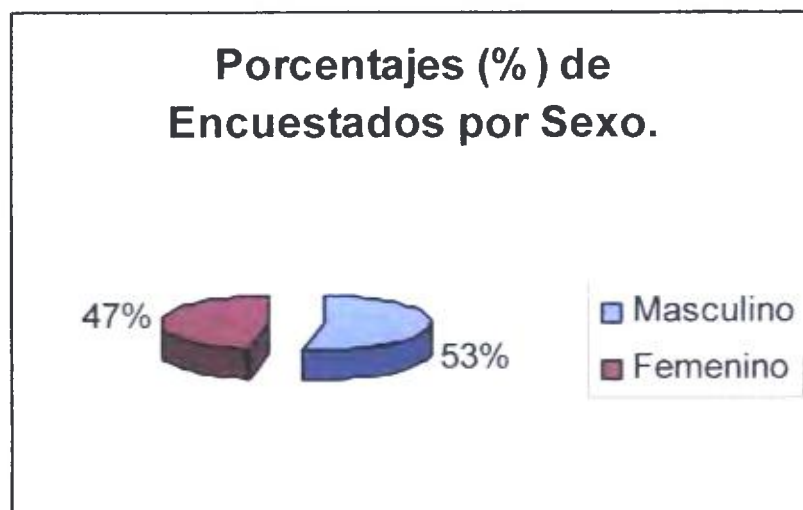
Gráfica No. 1

Porcentaje de Estudiantes Encuestados por Facultad o Escuela.



Unidades académicas encuestadas de la Universidad de Panamá.

Gráfica No. 2



Población masculina y femenina involucrada en la encuesta para conocer el estado actual sobre la forma de impartir las clases teóricas, prácticas y utilización de las tic en el Campus O. Méndez Pereira.

La distribución al azar ese día en cuanto a su nivel académico universitario censado fue de la siguiente manera: I año 30%; II año 21%; III año 29% y IV - V año 20% (Cuadro II).

CUADRO II

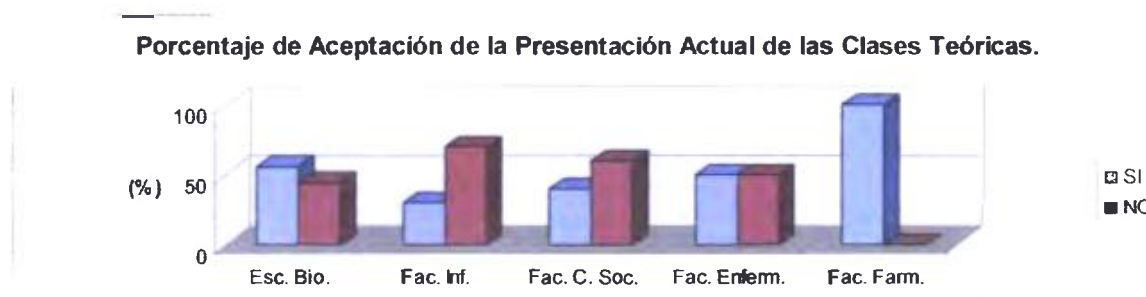
Distribución por Año de Estudio de los Encuestados.

Esc. o Facultad	Año de Estudio				
	I	II	III	IV-V	
Esc. Biología	3	5	12	6	26
Fac. Inform.	6	5	4	5	20
Fac. Com. Social.	6		3	1	10
Fac. Enferm.	3	3			6
Fac. Farmac.	2	1		1	4
Total.	20	14	19	13	66

Existe una buena representatividad de la población estudiantil encuestada que incluye desde los primeros años de estudio hasta la culminación de estos.

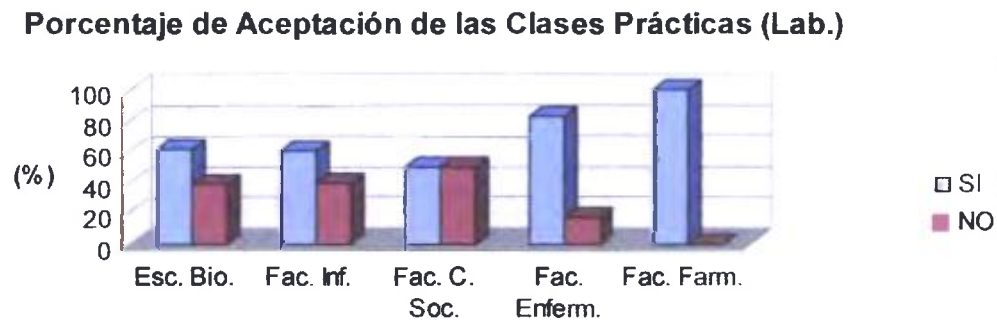
En la Universidad de Panamá y más precisamente, dentro de las facultades o escuelas censadas, las preferencias hacia la forma como son impartidas las clases teóricas están divididas (Gráfica No. 3). En la Facultad de Farmacia hay un 100% de aceptación en las clases teóricas como en las prácticas (Gráfica No. 3 y 4). Para las otras facultades observamos un poco más de aceptación hacia la manera como son llevadas las clases prácticas o de laboratorio (Gráfica No. 4). Para la Facultad de Comunicación Social parece no haber preferencias 50 %, las aprueba. (Gráfica No. 3 y 4).

Gráfica No. 3



El porcentaje de aceptación de la forma como se imparten las clases teóricas en la actualidad es bastante desfavorable para la mayoría de las entidades encuestadas a excepción de la Facultad de Farmacia con una gran conformidad.

Gráfica No. 4



El porcentaje de aceptación de la forma como se imparten las clases prácticas (laboratorio) en la actualidad es favorable para la mayoría de las entidades encuestadas a excepción de la Facultad de Comunicación Social con un 50 %.

Se puede observar en la información recopilada que la mayoría de los docentes utilizan como tic el intercambio por correo electrónico, arriba del 75% (Gráfica No. 5); y todos han solicitado a sus estudiantes realizar trabajos por computadora con procesador de palabras (words) o de manejo de datos (Excel) (>95%) (Gráfica No. 6). Lo que demuestra el incremento del uso de las tecnologías electrónicas en el presente. Y de hecho el uso de estrategias que involucran a las TIC supera el 70 % pero no llegan al total (Gráfica No. 7), lo que sugiere algún trato especial al respecto; aunque sabemos que esto será superado cuando la universidad culmine con las instalaciones de sistemas internet y de multimedias en las aulas y laboratorios de nuestra máxima casa de estudio y aprendizaje.

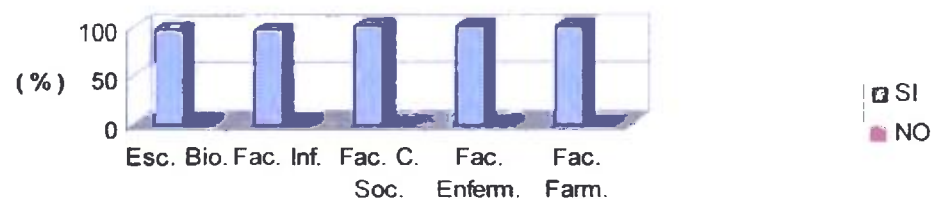
Gráfica No. 5



El correo electrónico es una vía de comunicación muy utilizada entre el profesor y sus estudiantes.

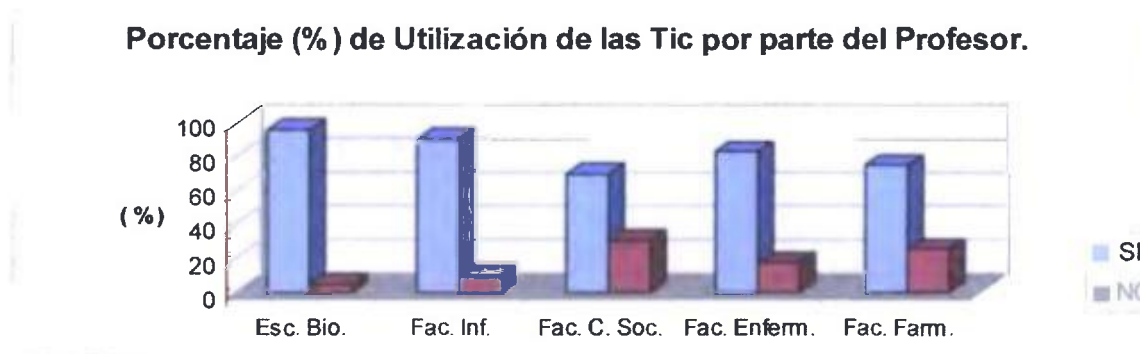
Gráfica No. 6

Porcentaje (%) de Utilización de Programas (word - excel u otros) Exigidos por el Profesor.



Todas las entidades educativas censadas han demostrado el uso de programas (procesadores de palabras y datos) para facilitar el manejo y presentación de estos y adquisición de conocimientos.

Gráfica No. 7



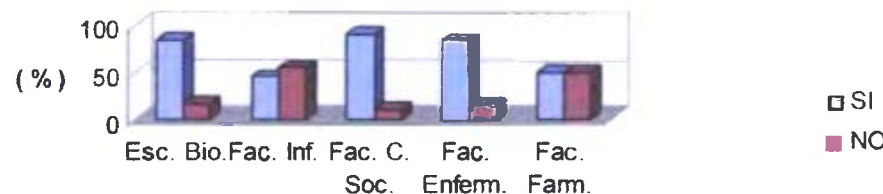
En la actualidad el uso de las técnicas de información y comunicación es variable por parte de los profesores.

Además, las diferencias observadas del uso de las técnicas de información y comunicación en las diferentes localidades parecen ser lógicas por el hecho de que en todas no es posible aplicarlas por las diferencias en contenido y de procesos prácticos de aprendizaje (Gráfica No. 5 y 6). Sin embargo, consideramos que se puede ensayar un procedimiento didáctico, no general, que facilite la adquisición de conocimiento y aprendizaje frente a la globalización y al incremento de las técnicas de información y comunicación apegándose a los requerimientos (objetivos – competencias) de cada asignatura.

En algunas especialidades, el uso de las tic como es el de videos instructivos es mas significativo (comunicación social 90%, biología 84%, enfermería 83%, farmacia 50% e informática 45%) (Gráfica No. 8).

Gráfica No. 8

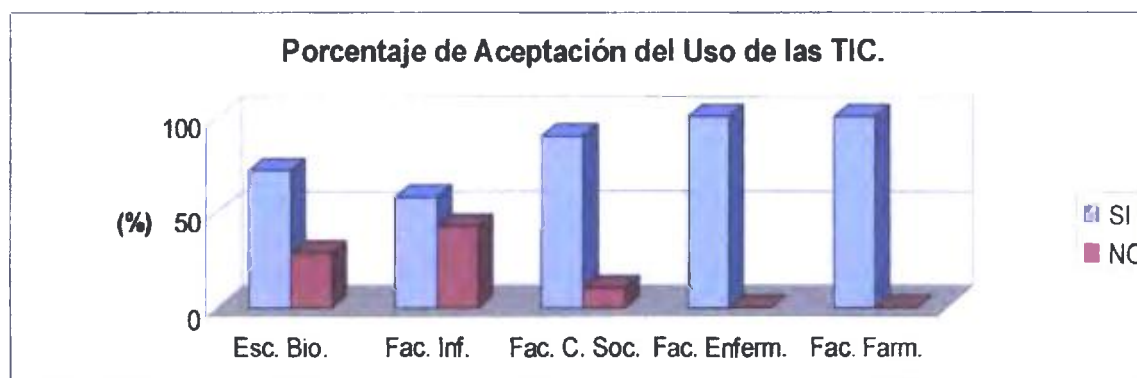
Porcentaje (%) de Presentación de Videos Instructivos por parte de los Profesores.



Solo algunas unidades educativas utilizan como estrategia didáctica en la enseñanza los videos instructivos.

La preferencia promediada de todas las observaciones de las diferentes localidades por recibir las clases universitarias mediante la utilización de alguna Tic fue de 79 %. (Gráfica No. 9).

Gráfica No. 9

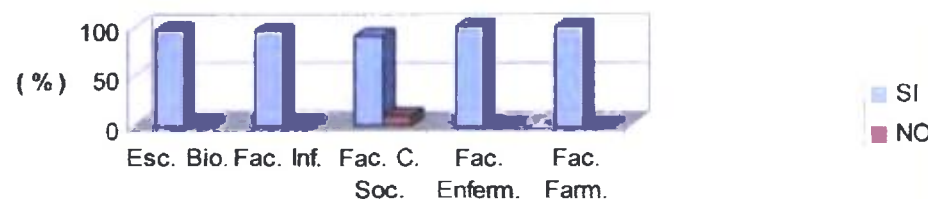


La mayoría de los estudiantes encuestados que han utilizado las tic, prefieren seguir empleándolas para la comunicación, adquisición de conocimientos y aprendizaje.

El incremento del uso de las Tic a nivel superior, se ve reflejado en el 90% de las solicitudes hechas por los docentes a los educandos en el desarrollo de sus competencias (Gráfica No. 10). Y más del 80% le ha encontrado aplicabilidad a la solución de problemas. Los discentes de la especialidad farmacológica no ven la aplicación de estas técnicas para solventar problemas (únicamente el 50%) (Gráfica No. 11).

Gráfica No. 10

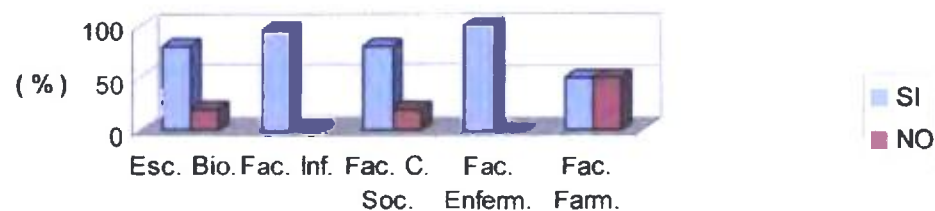
Porcentaje (%) de Trabajos de Investigación Solicitados por los Profesores Vía Internet.



Un gran número de trabajos de investigación solicitados por los profesores emplean las redes de comunicación vía Internet.

Gráfica No. 11

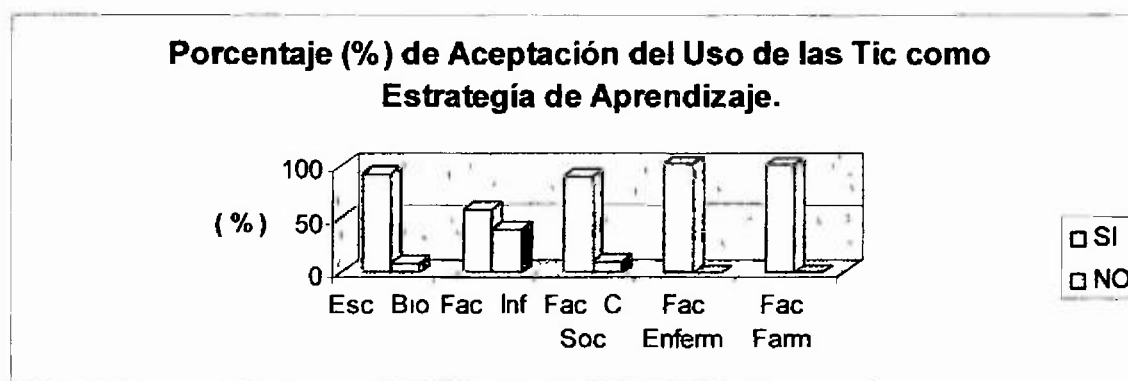
Porcentaje (%) de Aplicación de las Investigaciones Vía Internet a la Solución de Problemas.



El porcentaje de aplicación de las investigaciones por Internet para la solución de problemas es considerada en la actualidad variable según la especialidad.

Un promedio del 84 % de los estudiantes universitarios prefiere seguir empleando las Tic para obtener información y aprendizaje (Preg. 12) y le parece más atractiva e innovadora (88.4 % promediado) como estrategia de enseñanza (Gráfica No. 12).

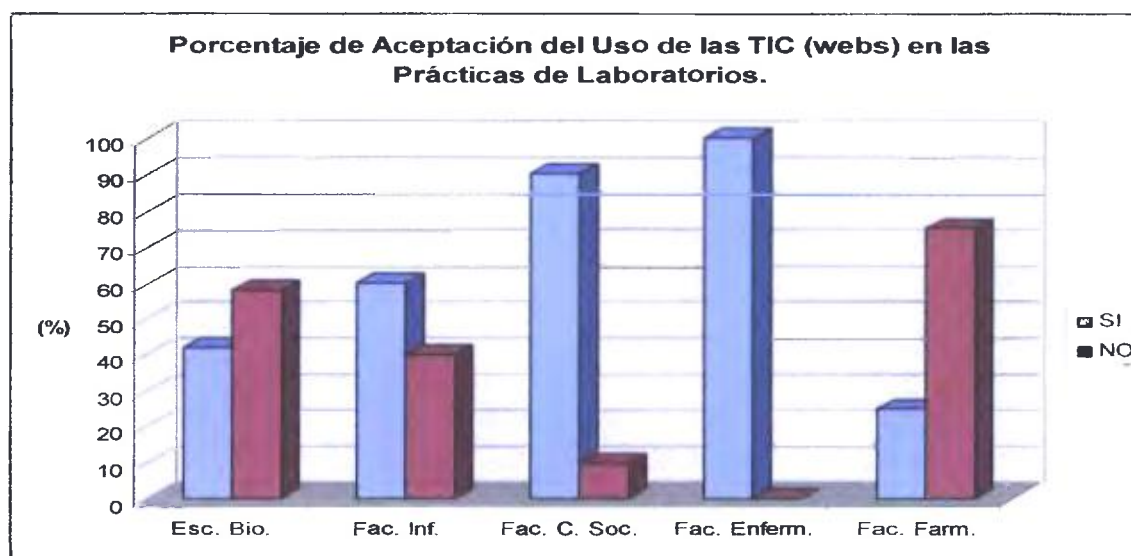
Gráfica No. 12



Las técnicas de información y comunicación como estrategias de aprendizaje a nivel superior son bastante aceptadas.

La utilización de las redes de comunicación (webs) en las prácticas de laboratorio no es muy bien aceptada por los estudiantes de la universidad (63.4 % promediado). Sin embargo, los alumnos de las Facultades de Comunicación Social y Enfermería, la prefieren (95 % promediado) (Gráfica No. 13).

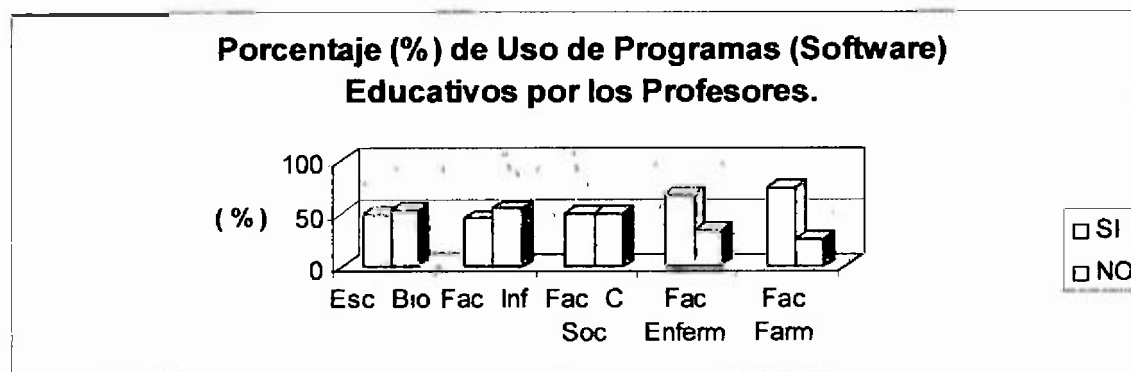
Gráfica No. 13



El porcentaje de aceptación del uso de las tic (webs) en las prácticas de laboratorio presenta variaciones en función de las especialidades.

Estas diferencias son, en medida, aceptables vistos los requerimientos de cada una de las especialidades, sin embargo, pensamos que el incremento en el uso de programas educativos aplicados a la práctica podría en un futuro, en la Universidad de Panamá ser mejor visto. La incorporación de equipos electrónicos digitales a los laboratorios acoplados a interfaces de ordenadores haría mucho más innovadora e interesante los trabajos prácticos en muchas de las carreras y más aún, en aquellas de naturaleza científica. Además de esto, los resultados de la encuesta demuestran una baja utilización de programas (software) educativos, solo el 57 % promedio de todas las localidades de estudio (Gráfica No. 14).

Gráfica No. 14



El uso de programas educativos por los profesores de la Universidad de Panamá es aún bajo en todas las localidades estudiadas.

En nuestro instrumento de evaluación incluimos las preguntas 3 y 17 las cuales están muy relacionadas referentes al uso de la comunicación electrónica; esto se hizo para corroborar en alguna medida la precisión del trabajo. Fueron ubicadas distantes para ese propósito. El análisis porcentual promediado para el conjunto de las observaciones para ambas con valores de 84.8 % y 84.0 %, respectivamente.

A pesar de que muchos de los profesores universitarios actuales utilizan las facilidades electrónicas de la comunicación (84.2 % promedio) (Gráfica No. 15) para incrementar o facilitar los procesos de enseñanza – aprendizaje hemos visto que la universidad debe reforzar la adquisición de programas educativos.

Gráfica No. 15



El empleo de la comunicación electrónica entre los profesores y estudiantes es

bastante elevado 80 %, promediado.

La prueba estadística (Anova) realizada con el programa PAST a los datos recopilados (Anexo Cuadro No.3, 4, 5, 6, 7, 8, 9) en el instrumento de recolección de información arrojó lo siguiente:

La F obtenida para todas las pruebas de comparación entre el Sí y el No, para cada una de las localidades encuestadas (Escuela de Biología, Facultad de Informática, Facultad de Comunicación Social, Facultad de Enfermería y Farmacia); así como para el conjunto de datos, indica que se rechaza $H_0: \mu_1 = \mu_2$ que demuestra que no hay diferencias significativas (Anexo: Cuadro XI, XII, XIII, XIV, XV, XVI, XVII).

El resultado final indica que se rechaza H_0 para todas las pruebas, ya que la F obtenida es mayor que la F crítica ($F_o > F_c$), por lo tanto hay diferencias entre todos los grupos encuestados acerca de la utilización de las técnicas de información y comunicación dentro

de la Universidad de Panamá. No es igual para las diferentes localidades (Escuelas o Facultades).

La Universidad de Panamá, debe nutrirnos de estos implementos innovadores y motivadores (Tic) que nos acercan a la realidad virtual y electrónica del momento para enfrentar los problemas de la globalización y masificación; y facilitar la adquisición de conocimiento y aprendizaje a nivel superior.

Fandos y colaboradores (2002) aseveran que al momento, no existen conclusiones determinantes sobre el empleo de las Tic como medios didácticos, pese a la creencia de que pueden resultar recursos facilitadores, siempre y cuando sean bien utilizados.

Nuestra creencia es que a medida que se evoluciona en este mundo globalizado y digitalizado electrónicamente, se requerirán de procedimientos didácticos que se ligen o asocien con estas técnicas electrónicas para facilitar la adquisición de conocimiento y aprendizaje en este universo lleno de información (infoxicación) para facilitar la adaptabilidad progresiva de la profesionalización universal.

CONCLUSIONES

- 1) Se requiere de un procedimiento didáctico para facilitar la adquisición de conocimientos y aprendizaje frente a la globalización y el incremento de las tic para cada entidad académica.
- 2) Hay diferencias significativas entre todos los grupos encuestados acerca de la utilización de las técnicas de información y comunicación dentro de la Universidad de Panamá ($F_{obs} > F_{cnt}$)
- 3) El uso de las técnicas de información y comunicación dentro del Campus Central de la Universidad de Panamá, no es igual para las diferentes localidades (Escuelas y Facultades) o especialidades.
- 4) Incrementar el uso de las tics en todas las entidades académicas de la Universidad de Panamá.
- 5) La ampliación en el uso de programas educativos aplicados a la práctica, podría en un futuro en la Universidad de Panamá, favorecer en mayor grado la adquisición de conocimiento y aprendizaje.
- 6) El rendimiento académico individual de los estudiantes (24) siguiendo el procedimiento didáctico para favorecer la adquisición de conocimiento y aprendizaje frente a la globalización y el incremento en el uso de las tic, se mostró satisfactorio con un porcentaje promedio individual de 89 %.

RECOMENDACIONES

- 1) **Elaborar un procedimiento didáctico para facilitar la adquisición de conocimiento y aprendizaje frente a la globalización e incremento del uso de las TIC.**

- 2) **Habilitar centros multimedia entre Escuelas o Facultades de la Universidad de Panamá disponibles para sus estudiantes.**

- 3) **Dotar a las Facultades de la Universidad de Panamá de programas electrónicos educativos para facilitar la adquisición de conocimiento y aprendizaje.**

- 4) **Equipar las salas de clase y de prácticas (laboratorios) de sistemas de Internet y multimedia para facilitar la adquisición, transmisión y recuperación de información y conocimiento para un mejor aprendizaje.**

- 5) **Creación de Seminarios – Talleres para el perfeccionamiento docente universitario en técnicas de información – comunicación y uso de herramientas para aprendizaje cooperativo con el uso de computadoras (descargar archivos, programas Word, Excel, Corel Draw, Paint, y otros).**

BIBLIOGRAFÍA

LIBROS

DÍAZ, Frida y HERNÁNDEZ, Gerardo (1999) **Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo. Una interpretación constructivista** McGRAW-HILL, México.

GARCÍA-VALCÁRCEL, Ana. (2009). **La incorporación de las TIC en la docencia universitaria: recursos para la formación del profesorado.** Barcelona: Davinci.

HARASIM, Linda; HILTZ, S R; TELES, L. and TUROFF, M. (1995). **Learning Networks: A Field Guide to Teaching & Learning Online.** Cambridge. The MIT Press.

HOLMBERG, B. (1985). **Status and Trends of Distance Education.** Sweden: Lector publishing.

KURZ, Robert. (2003). **La ignorancia de la sociedad del conocimiento.** Buenos Aires: Argen – Press.

FOLLETOS

AYALA, Berta. (2010). **Comunicación y Tecnología Educativa.** Universidad de Panamá, Facultad de Ciencias de la Educación. Dirección de Investigación y Post Grado. 183 pág.

GONZÁLEZ, Nora. (2010). **Teoría y Práctica de la Didáctica**. Universidad de Panamá, Facultad de Ciencias de la Educación. Dirección de Investigación y Post Grado. 147 pág.

REVISTAS

ADELL, J. y SALES, A. (1999). **El profesor On - Line: Elementos para la definición de un nuevo rol docente**. Universidad de Sevilla. Revista EDUTEC.

COOPER, Graham. (1990). **Cognitive load theory as an aid for instructional design**. Australian Journal of Educational Technology. 6(2), 108-113.

FANDOS, Manuel; JIMÉNEZ, José; GONZÁLEZ, Angel. (2002). **Estrategias Didácticas en el Uso de las Tecnologías**. Acción Pedagógica. Vol. 11, No. 1. pág. 28 -39

MIRATIA, Omar. (2005). **“La tecnología de la información y la comunicación en la educación”** Infobit. No.4. p.12-13.

KIEWRA, Kenneth. (2002) **“How Classroom Teachers Can Help Students Learn and Teach”. Them How to Learn**. THEORY INTO PRACTICE, Volume 41, Number 2, Spring College of Education, The Ohio State University

INFOGRAFÍA

<http://www.slideshare.net/carmary/estrategias-didacticas-con-tic>

<http://www.ead.unlp.edu.ar/blog/?p=52>

<http://www.dda-sfpu.usac.edu.gt/>

<http://www.slideshare.net/AlejandraGonzlez/docencia-estrategica>

<http://lindaharasim.com/publications/>

<http://tecnologiaedu.us.es/edutec/paginas/105.html>

<http://www.slideshare.net/omiratia/ponencia-ciems-mexico-miratia-2008>

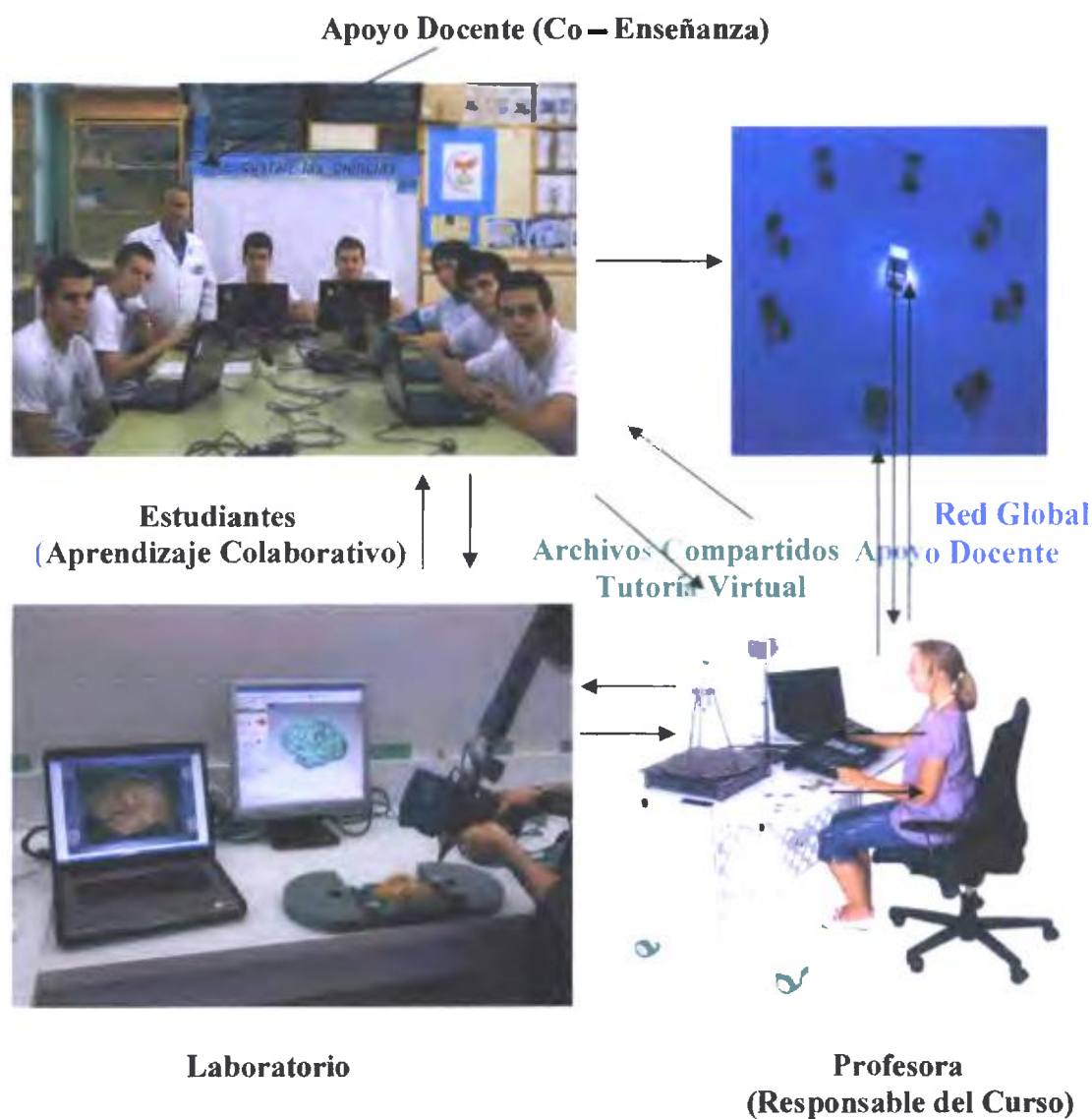
[http://www.ilustrados.com/tema/978/entornos-virtuales-ensenanza-aprendizaje-Propuesta-pedagogica.](http://www.ilustrados.com/tema/978/entornos-virtuales-ensenanza-aprendizaje-Propuesta-pedagogica)

**Procedimiento Didáctico para Facilitar la
Adquisición de Conocimientos y Aprendizaje Frente a
la Globalización y el Incremento de las TIC.**

Procedimiento Didáctico para Facilitar la Adquisición de Conocimientos y Aprendizaje Frente a la Globalización y el Incremento de las TIC.

Figura 2

Ilustración del Desarrollo del Procedimiento Didáctico para Facilitar la Adquisición de Conocimiento y Aprendizaje Frente a la Globalización y el Incremento de las Tic.



Introducción

La explosión demográfica y el vertiginoso desarrollo de las ciencias exactas, demanda un cambio en el proceso de enseñanza – aprendizaje y en donde el profesor debe involucrar estrategias con tecnologías que ayuden a promover la creatividad, expresión personal y aprender a aprender, y apoyar las capacidades de creatividad y pensamiento crítico del estudiante (Correa y Pablos, 2009). Kim y Bonk (2006) sugieren la inclusión de laboratorios interactivos, análisis de datos y simulaciones. Sin embargo, esto presenta dificultades, preocupación y estrés en los docentes al tratar de diseñar el contenido de su materia integrando la tecnología (Kim, 2009; Vidal, 2010). Por lo tanto, el reto es convertir las TIC en herramientas útiles para la creación de entornos diferentes para el aprendizaje y la comunicación entre los participantes en la acción formativa.

La integración informática brinda mayores oportunidades para que los estudiantes aprendan de otras maneras, que sean más constructivistas, creativas y sobre todo, la forma en que los maestros puedan encontrar respuestas metodológicas para la enseñanza y el fortalecimiento de su profesión.

El procedimiento que presentamos a continuación, comprende el uso de las estrategias didácticas para formar competencias con las técnicas de información y comunicación actuales, contemplando ciertos requerimientos básicos para su desarrollo. Un aprendizaje mixto, que incluye clases presenciales y recursos on-line.

No existen conclusiones determinantes sobre la utilización de las tic como recurso didáctico, pese a la creencia, que no cuestionamos, de que pueden convertirse en tácticas para facilitadores, siempre y cuando sean bien utilizados (Fandos y col. 2002).

Es por ello que desarrollamos este modelo didáctico integrado al trabajo en la Red, para crear un entorno multimedia efectivo hacia el aprendizaje on - line; tratando de asociar las diversas estrategias didácticas con los técnicas de información y comunicación, facilitando la interactividad y el "aprender haciendo"

Equipamiento Necesario en el Aula de Clases

Arrabal, Pérez, Salinas (2000), presenta una tipología de espacios de aprendizaje basados en las Tic siguiendo inicialmente, el siguiente esquema aulas integradas en el centro y centros externos

- a) Aulas tradicionales: aulas de clase normal, en las que principalmente se llevan a cabo los procesos de enseñanza-aprendizaje. Pueden gozar de algún ordenador conectado a la red.
- b) Aulas taller o laboratorio: espacios integrados y preparados para realizar otro tipo de tarea de mayor complejidad tecnológica, como por ejemplo la elaboración de material de multimedia.
- c) Aulas de usuarios, para dar un servicio más abierto y flexible, de libre acceso al alumno y profesor.

d) Centros de recursos multimedia: espacios compartidos con otras instituciones que aprovechan su entorno tecnológico y se apoyan en la comunicación telemática y en otros recursos propiciados por las Tic, para dar un servicio a la comunidad en general.

e) Centros comunitarios: espacios que ofrecen los recursos tecnológicos al servicio comunitario

Disponibilidad de material didáctico para entornos virtuales: Computador (CPU, teclado, mouse, monitor), Internet, multimedia, impresora, programas educativos (software) y facilitadores (words, excel u otros), primordialmente en un aula de clase o de trabajos prácticos (laboratorios) (Fig.2). Estos sirven para asegura en los estudiantes las competencias en TIC's que la sociedad demanda y otras tan importantes como la creatividad, curiosidad, el aprender a aprender, la iniciativa, la responsabilidad y el trabajo en equipo.

Procedimiento General

La adaptabilidad de este procedimiento está en función de los contenidos de los diversos módulos que constituyen los programas sintéticos y analíticos de cada asignatura o especialidad. Contemplamos un sistema dinámico (Fig 3) de estas estrategias (didácticas y tecnológicas electrónicas de información y comunicación), con interrelaciones mutuas.

Se inicia con la constitución de grupos de trabajo para favorecer la cooperación (Aprendizaje colaborativo) para hacer frente a la masificación o explosión demográfica. Previamente, se realiza el proceso de sensibilización (personal y grupal). Se desarrollan

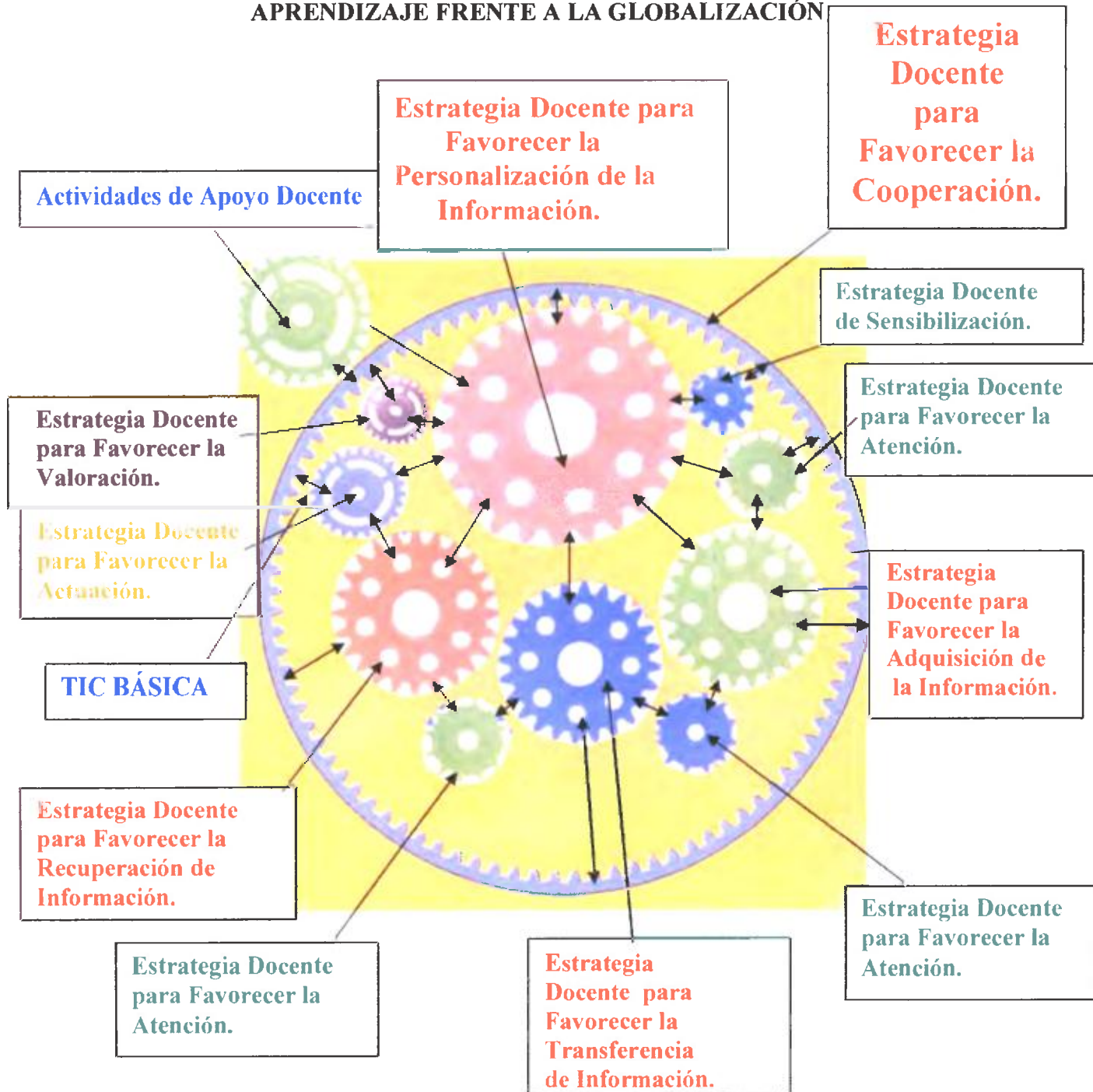
los contenidos basados en los objetivos y se progresa en el modelo con la adquisición, transferencia y recuperación de la información para que sea interiorizada y verificadas actitudes grupales e individuales para que posteriormente sean valoradas. Durante todo el proceso se requerirá eventualmente, el reforzamiento de las estrategias de sensibilización y atención; para ello el docente - facilitador deberá estar dedicado al desenvolvimiento de sus discentes.

Se debe considerar un aprendizaje de lo general a lo específico (o de lo simple a lo complejo, de la escueta comunicación a los videos o simulaciones) durante el desarrollo de toda la asignatura y progresivamente hasta la culminación íntegra de todos los módulos del programa analítico considerado.

Figura 3
Modelo Cognitivo.



**SISTEMA DE MODULACIÓN DEL USO DE LAS ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS
Y DE LAS TIC PARA FAVORECER LA ADQUISICIÓN DE CONOCIMIENTO Y
APRENDIZAJE FRENTE A LA GLOBALIZACIÓN**



ACTIVIDADES DE APOYO DOCENTE: Actividades de apertura, de desarrollo y aprendizaje, actividades de resumen y síntesis, de reforzamiento y valoración. Co – enseñanza.

1. Estrategias Docentes de Sensibilización

Sirven para orientar al estudiante hacia una adecuada disposición para la construcción, desarrollo y afianzamiento de las competencias. Incremento de su autoestima, la necesidad de reconocimiento capaz y aumento de la confianza en sí mismo

Se pueden implementar las estrategias didácticas y tic siguientes.

- Cartografía conceptual. (Procedimiento gráfico mental).
- Contextualizando la realidad: Para mostrar los beneficios concreto de poseer la competencia)
- Ilustraciones. (que forman las ideas básicas).
- Mapas Mentales:
 - > Aspectos verbales (palabras claves e ideas).
 - > Aspectos no verbales (imágenes, logos, símbolos).
 - > Aspectos espaciales (ramas, subramas, líneas, relieves y figuras geométricas).
- Objetivos: Enuncia los componentes de las competencias.

- **Organizadores Previos:** Información introductoria de los nuevos aprendizajes.
- **Preguntas Intercaladas:** Con el fin de atraer
 - > la atención
 - > facilitar aprendizaje.
- **Preguntas esenciales y orientadoras** (o bajo un problema específico o real).
- **Relatos de Experiencias de Vida**
- **Visualización:** Que los estudiantes se imaginen alcanzando sus metas.

Técnicas de la Información y Comunicación Aplicables:

Fotos Digitales.

Imágenes Digitales.

Video Interactivo.

2. Estrategias Docentes para Favorecer la Atención

El docente pone en acción estrategias pedagógicas para que los estudiantes canalicen su atención y concentración según los objetivos pedagógicos.

Se pueden implementar las estrategias didácticas y tic siguientes.

- Animaciones.
- Copiar el material objeto de aprendizaje.
- Preguntas intercaladas.

- El subrayado - Pistas Tipográficas y Discursivas.
- Ilustraciones
- Repetición activa de los contenidos. Escribiendo, o centrarse en partes claves de él.
- Repetir términos en voz alta, reglas nemotécnicas.
- Tomar notas literales.

Técnicas de la Información y Comunicación Aplicables:

Animaciones Digitales.

Ilustraciones Digitales.

3. Estrategias Docentes para Favorecer la Adquisición de la Información

Para la adquisición significativa de los saberes en la memoria a largo plazo requiere que el docente aplique:

- Aprendizajes (Experiencias) basadas en proyectos (ABPy).
- Árbol ordenado (Estrategias de Organización).
- Cartografía conceptual.
- Crear analogías
- Cuadros sinópticos (Estrategias de Organización).
- De lo general a lo específico
- De la simple comunicación a los videos o simulaciones.

- Describir como se relaciona la información nueva con el conocimiento existente
- Esquemas.
- Implican hacer conexiones entre lo nuevo y lo familiar.
- Interpretar.
- Mapas Mentales – Conceptuales (Estrategias de Organización).
- Motivaciones.
- Objetivos.
- Organizadores Previos. Responder Preguntas (las incluidas en el texto o las que pueda formularse el alumno).
- Red Semánticas (Estrategias de Organización).
- Resúmenes (Estrategias de Organización).
- Simulaciones.
- Subrayados (Estrategias de Organización).
- Tomar notas no literales.

Técnicas de la Información y Comunicación Aplicables:

Caza del Tesoro.

Debate Virtual.

Simuladores.

Simposium Electrónico.

Teleconferencia.

Teletexto - Videotexto.

Tutoría Virtual

Videos Interactivos.

Video Conferencia.

Video – Simulación.

Webquest

4. Estrategias Docentes para Favorecer la Personalización de la Información

El docente ejecuta procedimientos planeados y sistemáticos para que los estudiantes asuman su formación personal a partir de los componentes de competencia bajo los aspectos éticos y de buenas actitudes.

- Analogías.
- Aprendizaje basado en proyectos (ABPy).
- Argumentativas.
- Articulación al Proyecto Ético de Vida.
- Cartografía conceptual
- Evaluación (Estrategias de Comprensión).
- Facilitación de la Iniciativa y la Crítica.
- Formulación de preguntas (Estrategia de Regulación Comprensión).
- Instrucción programada.

- Interpretativas.
- Organizador Previo.
- Planificación (Estrategias de Comprensión).
- Propositivas.
- Tarea dirigida.

Técnicas de la Información y Comunicación Aplicables:

Debate Virtual

Juego de Papeles (Role Playing)

Tutoría Virtual.

Video Conferencia.

Weblog.

Webquest.

Wiki.

5. Estrategias Docentes para Favorecer la Recuperación de Información

Mediante los procesos afectivos – motivacionales, cognitivos y actuacionales

(Ejemplo: utilización de mapas y asociaciones de ideas, analogías que permiten asociar y recordar).

- Analogías.
- Asociación de ideas.
- Motivaciones cognitivas.
- De lo general a lo específico.

- Lluvia de ideas.
- Mapas mentales.
- Metadatos
- Motivaciones actuacionales.
- Redes semánticas.

Técnicas de la Información y Comunicación Aplicables:

Metadatos Digitales.

Teleconferencia.

Video Conferencia.

Video-Interactivo.

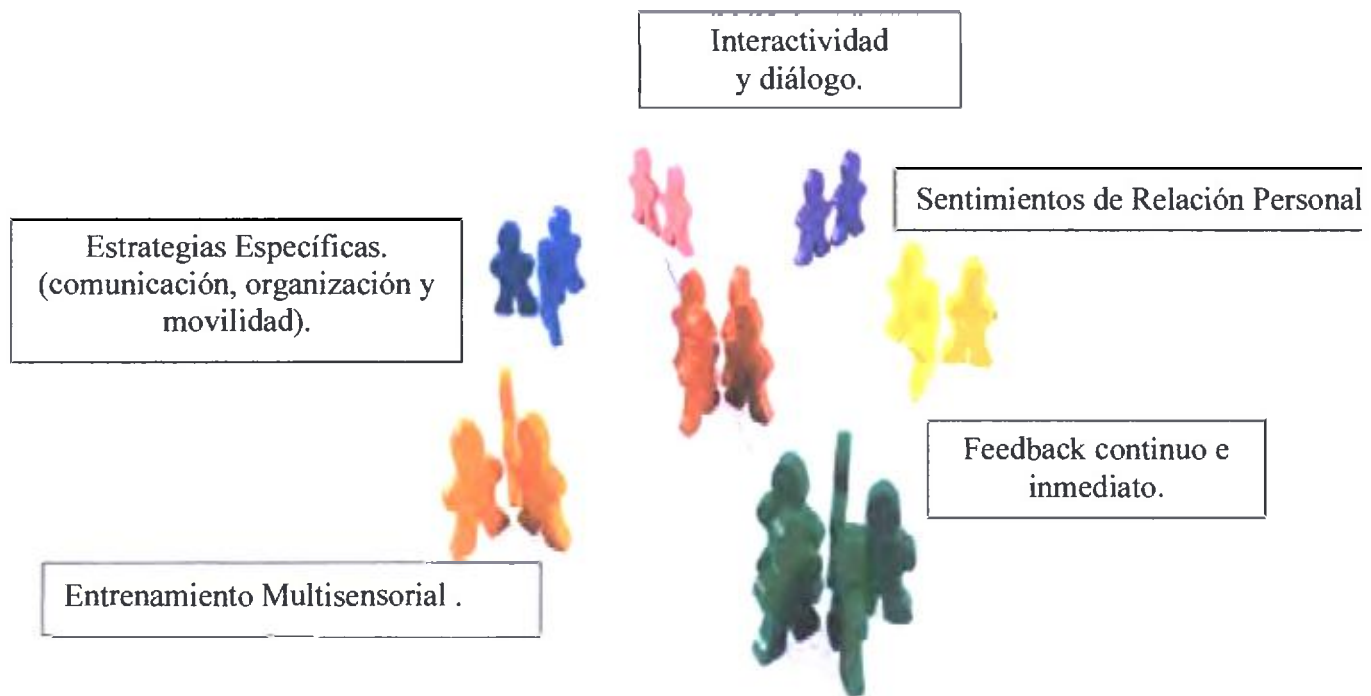
Video-Texto.

Weblog.

6. Estrategias Docentes para Favorecer la Cooperación

Desde el enfoque socio-cultural se muestra como los aprendizajes ocurren primero en un plano inter-psicológico (mediado por la influencia de los otros), y luego en un segundo plano intra-psicológico, cuando se interioriza el saber (plano individual), gracias al apoyo de personas expertas (Vigostky, 1979), o con un mayor cúmulo de instrumentos y estrategias.

Organización de Apoyo (Holmberg (1985), para el Aprendizaje Cooperativo.



El objetivo de esta estrategia: aprender con el apoyo de otros (aprendizaje cooperativo), buscando las siguientes metas:

- 1) Confianza entre los estudiantes.
- 2) Comunicación directa.
- 3) Respeto mutuo y tolerancia.
- 4) Valoración mutua de trabajo y de los logros.
- 5) Complementariedad entre las competencias.
- 6) Amistad y buen trato.
- 7) Liderazgo compartido entre los estudiantes.

Se pueden implementar las estrategias didácticas y tic siguientes.

- Aprendizaje en equipo. Ejecución grupal, de acción, supervisión del trabajo.
- Aprendizaje basado en problemas (ABPb).
- Aprendizaje basado en proyectos (ABPy)
- Creación colectiva de material de soporte al estudio
- Investigación en equipo· Formación de competencia mediante actividades investigativas.
- Discusión dirigida.
- Juego de papeles (Role Playing).
- Panel
- Phillips 66.

Técnicas de la Información y Comunicación Aplicables:

Archivos Compartidos.

Caza del Tesoro.

Comunicación en Entornos Informáticos (CEI).

Foro.

Sistemas Expertos.

Teletexto – VideoTexto.

Video Conferencia.

Wiki (para trabajo colaborativo).

7. Estrategias Docentes para Favorecer la Transferencia de Información

El docente utiliza procedimientos pedagógicos y didácticos para facilitar la transferencia de los componentes de una competencia para generalizar el aprendizaje.

- De lo general a lo específico.
- Exposición dialogada.
- Foro.
- Pasantías formativas.
- Práctica empresarial o social.

Técnicas de la Información y Comunicación Aplicables:

Chat.

Correo electrónico.

Telecomunicación.

Teleconferencia.

Teletexto – Videotexto

Video Conferencia.

8. Estrategias Docentes para Favorecer la Actuación

El docente pone en escena estrategias para que los estudiantes desarrollen acciones y actuaciones de forma idónea como: el análisis y la resolución de problemas (Restrepo, 2000b), la simulación de actividades profesionales (presentaciones

orales de resultados de investigaciones, sustentaciones, estudio de casos, aprendizajes basados en problemas, entre otros.

- Analíticas.
- Aprendizaje basado en problemas (ABPb)
- Estudio de casos.
- Exposición dialogada.
- Juego de papeles (Role Playing).
- Simulación de actividades profesionales.

Técnicas de la Información y Comunicación Aplicables:

Debate Virtual.

Disco Foro.

Juego de Papeles (Role Playing) – Virtual.

Libro electrónico (e- book).

Video – Conferencia.

9. Estrategias Docentes para Favorecer la Valoración

Se logran mediante procesos sistemáticos planeados por el docente para brindar la retroalimentación de los logros y de las dificultades durante el proceso de aprendizaje.

- Evaluación del logro de objetivos.
- Planes de acción sistemáticos.
- Revisión de los pasos seguidos.

- Retroalimentación

Técnicas de la Información y Comunicación Aplicables:

Debate Virtual.

Simposio electrónico.

Teleconferencia.

Video Conferencia.

Resultados del Ensayo del Procedimiento Didáctico

Desarrollo de las Clases en el Aula

El ensayo de este procedimiento se realizó con veinticuatro (24) estudiantes de la Escuela de Biología (III año de la Licenciatura en Biología) Se integraron cinco (5) grupos de trabajo con el propósito de desarrollar la estrategia docente para favorecer la cooperación (aprendizaje colaborativo).

Las clases fueron virtuales en el aula, la cual disponía de un sistema de multimedia y consistían en la presentación del contenido del módulo en diapositivas (imágenes que incluían aspectos descriptivos de las diversas zonas de una playa y sus organismos) para la adquisición de la información por parte de los estudiantes. Las diapositivas secuenciadas de lo general a lo específico abarcando progresivamente, nuevas nociones del módulo hasta completarlo (aprendizaje progresivo). Eventualmente, repetición de algunas imágenes con la falta de algún elemento para el reforzamiento y recuperación de la información (estrategia docente para favorecer la recuperación de la información) Uso

eventual de estrategias como: lluvia de ideas, revisión de pasos seguidos, discusión dirigida, entre otras.

Los exámenes virtuales (grupales e individuales) consistían en la presentación de las diapositivas mostradas a los estudiantes con o sin marcas exclusivas (Ej. Fig. 4). Descripción de lo que observaron en cada una de ellas con libertad de comunicación entre ellos (examen grupal). Para la prueba virtual individual, las mismas diapositivas con la falta de algún o todos los elementos a describir, además de otras imágenes no presentes en el examen grupal.

Figura 4



Ejemplo de diapositiva aplicada en los exámenes grupales e individuales.

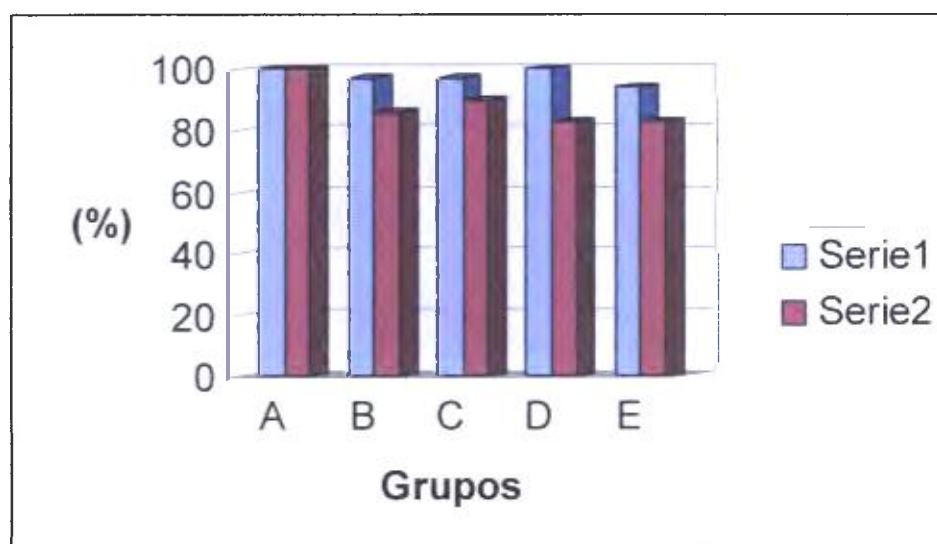
También se desarrolló la estrategia de investigación en equipo y de aprendizaje basado en proyectos (ABPy) de organismos marinos invertebrados de los litorales panameños

mediante una gira académica a Playa Mariato – Torio (Provincia de Veraguas). Para este objetivo se emplearon las técnicas de comunicación e información como las de archivos compartidos (entre los estudiantes de cada grupo) y la de tutoría virtual.

La gráfica 16 muestra el rendimiento grupal de los estudiantes en porcentaje (%) trabajando en equipo. El equipo A, logró la mayor puntuación con respecto a las otras unidades. En general, los rendimientos grupales fueron satisfactorios.

Gráfica No. 16

Porcentaje (%) Obtenido por los Estudiantes en sus Exámenes Virtuales Grupales

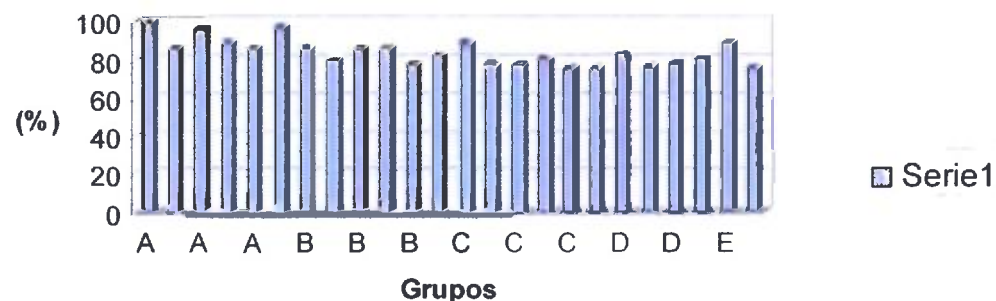


Serie 1: Primer Examen Virtual Grupal.
Serie 2: Segundo Examen Virtual Grupal.

El rendimiento académico individual de los estudiantes (24) siguiendo el procedimiento didáctico para favorecer la adquisición de conocimiento y aprendizaje frente a la globalización y el incremento en el uso de las tic, se muestra satisfactorio (Gráfica No. 17), al menos en esta especialidad (biología).

Gráfica No. 17

Porcentaje (%) Obtenido por los Estudiantes en sus Exámenes Individuales Virtuales.



Ventajas e Inconvenientes de los Laboratorios Virtuales

Ventajas de los Laboratorios Virtuales

- 1- Se fomenta un aprendizaje constructivista.
- 2- Los alumnos aprenden por cuenta propia fomentando la capacidad de análisis, el pensamiento crítico, la utilización de tecnología informática, etc.
- 3- El profesor puede controlar en todo momento lo que los alumnos están realizando a través de su propio ordenador.
- 4- Permite que el profesor analice los resultados desde su ordenador y en cualquier momento del día.
- 5- Evita el reciclaje de los desechos químicos.
- 6- No supone gasto económico por parte de los departamentos de ciencias para adquirir nuevos aparatos, productos químicos, etc.

Inconvenientes de los Laboratorios Virtuales

- 1- Es necesario que todos los alumnos dispongan de un ordenador personal.
- 2- El centro y las aulas han de disponer de conexión a internet de banda ancha.
- 3- No tienen en cuenta las ideas de los alumnos durante su proceso de aprendizaje.
- 4- Hay ciertos laboratorios virtuales que son difíciles de manejar, por lo que nuestros alumnos han de tener un cierto nivel de conocimiento de internet.
- 5- Algunos experimentos son imposibles de realizar virtualmente.
- 6- Los resultados son menos llamativos para los alumnos perdiendo calidad en la educación.

Información Adicional (Tecnología Grid 2008)

La tecnología Grid posibilita los laboratorios científicos virtuales.

Los dispositivos de investigación son accesibles desde cualquier lugar del mundo (acceso transcontinental). Contempla un instrumental para la investigación científica. Hace posible que éste sea accesible a los investigadores independientemente de la situación geográfica en que se encuentren.

El proyecto de la UE RINGrid, ha desarrollado una serie de pautas y herramientas para hacer posible los laboratorios virtuales de investigación, gracias a los entornos compartidos y a las velocidades, miles de veces superiores a las convencionales que proporciona la tecnología Grid

Esta tecnología permite la interconexión de múltiples dispositivos y el acceso compartido a los datos almacenados en ellos, sino a su capacidad de cálculo y procesamiento de los mismos, así como a aplicaciones específicas. Utiliza cables de fibra óptica y es capaz de gestionar flujos de datos unas 10.000 veces más rápidamente que la banda ancha convencional, y de conectar miles de ordenadores y superordenadores alrededor del mundo.

BIBLIOGRAFÍA

LIBROS

HOLMBERG, B (1985). **Status and Trends of Distance Education**. Sweden: Lector publishing

VIGOSTKY, Lev. S. (1979). **El desarrollo de los procesos psicológicos superiores**. Barcelona: Crítica.

FOLLETOS

ARRABAL, Marina; PÉREZ GARCÍAS,; SALINAS, Adolfin y Jesús. (2000) **“Los Centros Universitarios Municipales: Centros Comunitarios Multipropósito al servicio de la Educación”**. Redes, multimedia y diseños virtuales.

REVISTAS

CORREA, José. y Juan PABLOS (2009), **“Nuevas tecnologías e innovación educativa”**, Revista de Psicodidáctica, Vol. 14, núm. 1, pp. 133-145.

FANDOS, Manuel, JIMÉNEZ, José; GONZÁLEZ, Angel. (2002). **Estrategias Didácticas en el Uso de las Tecnologías**. Acción Pedagógica Vol 11, No. 1 pág. 28 -39

KIM, Kyong. y Curtis BONK (2006), **“The Future of Online Teaching and Learning in Higher Education: The Survey Says...”**, Educause, núm. 4, pp. 22-30.

KIM, Hyo -Jeong. (2009), **“Learning about Problem Based Learning: Student Teachers Integrating Technology, Pedagogy and Content Knowledge”**, Australasian Journal of Educational Technology, vol. 25, núm. 1, pp. 101-116.

VIDAL, Aracelis. (2010), **“TIC: ¿necesitamos ser expertos en informática?”, Innovación y Experiencias Educativas**, pp 1-8.

INFOGRAFÍA

Direcciones Webs Útiles para Aplicar las Tic.

<http://ticseneducacionjimdo.com/tic-y-educaci%C3%B3n/promedu-2010/ejemplos-de-animaciones/>

<http://www.iesmariazambrano.org/Departamentos/flash-educativos/>

<http://www.portalplanetasedna.com.ar/flasheducativos.htm>

<http://www.nireblog.com>, [www blogger.com](http://www.blogger.com).

<http://www.ead.unlp.edu.ar/blog/?p=52>

<http://www.es.scribd.com/doc/28137201/Formacion-Basada-en-Competencias>

<http://www.contexto-educativo.com.ar/2003/4/nota-02.htm>

<http://www.cursweb.educadis.uson.mx/payala/>

ANEXO

**CUADRO III
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

Actividades	Junio	Julio 2012				Agosto 2012			Sept	Oct.
	III - IV Sem.	I Sem.	II Sem.	III Sem.	IV Sem.	I Sem.	II Sem.	III-IV Sem.	I-IV Sem.	I-III Sem.
Selecc.Tema Proyecto Didáctico de Investigación.	X									
Diagnóstico y Planteamiento del Problema.		X								
Objetivos e Hipótesis de Trabajo. Justificación.			X							
Selección de la Población y Muestra para Análisis.			X							
Selección de Técnicas e Instrumentos de Recol. de Información.			X							
Elabor. del Doc. de Recol. de Inform. Y Aplicación del Instrumento.			X	X						
Tabul. de Doc. Recol. de Información					X					
Análisis de Resultados. Elabor. y Aplicación. Proc. Didáctico.					X	X	X			
Elab. Informe Final Proy. de Investigación y Proc.Didáctico.							X	X	X	
Impresión, Revisión y Empastado.									X	
Entrega y Sustentación del Proyecto.										X

RESULTADOS DE LA ENCUESTA.

CUADRO IV
Compendio de los Resultados
Datos Recopilados por Localidad de Estudio.

No. Pregunta	Escuela Biología		Fac. Informática		Fac. Comun. Social		Fac. Enfermería		Fac. Farmacia	
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
1	15	11	6	14	4	6	3	3	4	0
2	16	10	12	8	5	5	5	1	4	0
3	25	1	18	2	8	2	5	1	3	1
4	25	1	19	1	10	0	6	0	4	0
5	25	1	18	2	7	3	5	1	3	1
6										
7										
8	22	4	9	11	9	1	5	1	2	2
9	19	7	12	8	8	2	5	1	4	0
10	25	1	19	1	9	1	6	0	4	0
11	21	5	19	1	8	2	6	0	2	2
12	19	7	12	8	9	1	6	0	4	0
13	24	2	15	5	9	1	6	0	4	0
14	17	9	12	8	10	0	5	1	4	0
15	11	15	12	8	9	1	6	0	1	3
16	12	14	9	11	5	5	4	2	3	1
17	21	5	18	2	5	5	6	0	4	0
18	22	4	16	4	7	3	5	1	4	0
19	25	1	20	0	8	2	6	0	3	1

CUADRO V
Compendio de los Resultados en Porcentaje (%)
por Localidad de Estudio.

No. Pregunta	Escuela Biología		Fac. Informática		Fac. Comun. Social		Fac. Enfermería		Fac. Farmacia	
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
1	58	42	30	70	40	60	50	50	100	0
2	61	39	60	40	50	50	83	17	100	0
3	96	4	90	10	80	20	83	17	75	25
4	96	4	95	5	100	0	100	0	100	0
5	96	4	90	10	70	30	83	17	75	25
6										
7	84	16	45	55	90	10	83	17	50	50
8										
9	73	27	60	40	80	20	83	17	100	0
10	96	4	95	5	90	10	100	0	100	0
11	81	19	95	5	80	20	100	0	50	50
12	73	27	60	40	90	10	100	0	100	0
13	92	8	60	40	90	10	100	0	100	0
14	65	35	60	40	100	0	83	17	100	0
15	42	58	60	40	90	10	100	0	25	75
16	46	54	45	55	50	50	67	33	75	25
17	81	20	90	10	50	50	100	0	100	0
18	85	15	80	20	70	30	83	17	100	0
19	96	4	100	0	80	20	100	0	75	25

CUADRO V (ESCUELA DE BIOLOGÍA)

No.	Pregunta	Sí	No
1	¿Le satisface a usted la manera como son impartidas las clases teóricas en la universidad?	15	11
2	¿Le satisface a usted la manera como son impartidas las clases prácticas (Laboratorio) en la universidad?	16	10
3	¿Ha utilizado usted en clases teóricas o prácticas el correo electrónico para comunicarse con su(s) profesor(es)?	25	1
4	¿Le ha solicitado alguno de sus profesores realizar trabajos utilizando algún programa de computadora (Word, Excel u otro)?	25	1
5	¿Alguno de sus profesores ha desarrollado las clases utilizando como estrategia alguna TIC ?	25	1
6	¿Con qué frecuencia lo han hecho? a. 6 ocasionalmente b. 8 a veces c 9 regularmente d. 2 siempre		
7	¿Han presentado algunos de sus profesores videos instructivos en sus clases empleando alguna TIC?	22	4
8	¿Qué porcentaje de estas considera usted que lo ha hecho? R = 10 – 70 %		
9	¿Prefiere usted recibir las clases de algunas asignaturas mediante alguna TIC?	19	7
10	¿Le ha solicitado algún profesor realizar investigación vía Internet?	25	1
11	¿Le ha encontrado usted alguna aplicación de esta investigación por Internet a la solución de problemas?	21	5
12	¿Si usted ya ha realizado algunas clases utilizando las tic, preferiría de ahora en adelante, seguir empleándolas ?	18	7
13	¿Le parece más atractivo e innovador el uso de las TIC como estrategia de aprendizaje?	24	2
14	¿Conoce usted algunas estrategias didácticas tecnológicas aprendidas en clases?	17	9
15	¿Prefiere usted realizar prácticas de laboratorio utilizando las redes de comunicación (webs)?	11	15
16	¿De las clases que usted ha recibido en la universidad, el profesor ha hecho uso de técnicas como la de software educativo?	12	14
17	¿Ha empleado su profesor en algunas de sus asignaturas las facilidades de la comunicación electrónica?	21	5
18	¿Considera usted que los profesores actuales utilizan las facilidades electrónicas de la comunicación para incrementar o facilitar los procesos de enseñanza - aprendizaje?	22	4
19	¿Alguna vez le ha solicitado un profesor enviar tareas a través del correo electrónico?	25	1

CUADRO VII (FACULTAD DE INFORMÁTICA)

No.	Pregunta	Sí	No
1	¿Le satisface a usted la manera como son impartidas las clases teóricas en la universidad?	6	14
2	¿Le satisface a usted la manera como son impartidas las clases prácticas (Laboratorio) en la universidad?	12	8
3	¿Ha utilizado usted en clases teóricas o prácticas el correo electrónico para comunicarse con su(s) profesor(es)?	18	2
4	¿Le ha solicitado alguno de sus profesores realizar trabajos utilizando algún programa de computadora (Word, Excel u otro)?	19	1
5	¿Alguno de sus profesores ha desarrollado las clases utilizando como estrategia alguna TIC ?	18	2
6	¿Con qué frecuencia lo han hecho? a. 4 ocasionalmente b. 5 a veces c. 8 regularmente d. 2 siempre		
7	¿Han presentado algunos de sus profesores videos instructivos en sus clases empleando alguna TIC?	9	11
8	¿Qué porcentaje de estas considera usted que lo ha hecho? R = 0-10-20-30-50-80%		
9	¿Prefiere usted recibir las clases de algunas asignaturas mediante alguna TIC?	12	8
10	¿Le ha solicitado algún profesor realizar investigación vía Internet?	19	1
11	¿Le ha encontrado usted alguna aplicación de esta investigación por Internet a la solución de problemas?	19	1
12	¿Si usted ya ha realizado algunas clases utilizando las tic, preferiría de ahora en adelante, seguir empleándolas ?	12	8
13	¿Le parece más atractivo e innovador el uso de las TIC como estrategia de aprendizaje?	15	5
14	¿Conoce usted algunas estrategias didácticas tecnológicas aprendidas en clases?	12	8
15	¿Prefiere usted realizar prácticas de laboratorio utilizando las redes de comunicación (webs)?	12	8
16	¿De las clases que usted ha recibido en la universidad, el profesor ha hecho uso de técnicas como la de software educativo?	9	11
17	¿Ha empleado su profesor en algunas de sus asignaturas las facilidades de la comunicación electrónica?	18	2
18	¿Considera usted que los profesores actuales utilizan las facilidades electrónicas de la comunicación para incrementar o facilitar los procesos de enseñanza - aprendizaje?	16	4
19	¿Alguna vez le ha solicitado un profesor enviar tareas a través del correo electrónico?	20	0

CUADRO VIII (FACULTAD DE COMUNICACIÓN SOCIAL)

No.	Pregunta	Sí	No
1	¿Le satisface a usted la manera como son impartidas las clases teóricas en la universidad?	4	6
2	¿Le satisface a usted la manera como son impartidas las clases prácticas (Laboratorio) en la universidad?	5	5
3	¿Ha utilizado usted en clases teóricas o prácticas el correo electrónico para comunicarse con su(s) profesor(es)?	8	2
4	¿Le ha solicitado alguno de sus profesores realizar trabajos utilizando algún programa de computadora (Word, Excel u otro)?	10	0
5	¿Alguno de sus profesores ha desarrollado las clases utilizando como estrategia alguna TIC ?	7	3
6	¿Con qué frecuencia lo han hecho? a. 2 ocasionalmente b. 4 a veces c. 2 regularmente d. siempre		
7	¿Han presentado algunos de sus profesores videos instructivos en sus clases empleando alguna TIC?	9	1
8	¿Qué porcentaje de estas considera usted que lo ha hecho? R = 0-5-10-25-40%		
9	¿Prefiere usted recibir las clases de algunas asignaturas mediante alguna TIC?	8	2
10	¿Le ha solicitado algún profesor realizar investigación vía Internet?	9	1
11	¿Le ha encontrado usted alguna aplicación de esta investigación por Internet a la solución de problemas?	8	2
12	¿Si usted ya ha realizado algunas clases utilizando las tic, preferiría de ahora en adelante, seguir empleándolas ?	9	1
13	¿Le parece más atractivo e innovador el uso de las TIC como estrategia de aprendizaje?	9	1
14	¿Conoce usted algunas estrategias didácticas tecnológicas aprendidas en clases?	10	0
15	¿Prefiere usted realizar prácticas de laboratorio utilizando las redes de comunicación (webs)?	9	1
16	¿De las clases que usted ha recibido en la universidad, el profesor ha hecho uso de técnicas como la de software educativo?	5	5
17	¿Ha empleado su profesor en algunas de sus asignaturas las facilidades de la comunicación electrónica?	5	5
18	¿Considera usted que los profesores actuales utilizan las facilidades electrónicas de la comunicación para incrementar o facilitar los procesos de enseñanza - aprendizaje?	7	3
19	¿Alguna vez le ha solicitado un profesor enviar tareas a través del correo electrónico?	8	2

CUADRO IX (FACULTAD DE ENFERMERÍA)

No	Pregunta	Si	No
1	¿Le satisface a usted la manera como son impartidas las clases teóricas en la universidad?	3	3
2	¿Le satisface a usted la manera como son impartidas las clases prácticas (Laboratorio) en la universidad?	5	1
3	¿Ha utilizado usted en clases teóricas o prácticas el correo electrónico para comunicarse con su(s) profesor(es)?	5	1
4	¿Le ha solicitado alguno de sus profesores realizar trabajos utilizando algún programa de computadora (Word, Excel u otro)?	6	0
5	¿Alguno de sus profesores ha desarrollado las clases utilizando como estrategia alguna TIC ?	5	1
6	¿Con qué frecuencia lo han hecho? a. 1 ocasionalmente b. 3 a veces c. 1 regularmente d. 1 siempre		
7	¿Han presentado algunos de sus profesores videos instructivos en sus clases empleando alguna TIC?	5	1
8	¿Qué porcentaje de estas considera usted que lo ha hecho? R = 0-1-2-80 %		
9	¿Prefiere usted recibir las clases de algunas asignaturas mediante alguna TIC?	5	1
10	¿Le ha solicitado algún profesor realizar investigación vía Internet?	6	0
11	¿Le ha encontrado usted alguna aplicación de esta investigación por Internet a la solución de problemas?	6	0
12	¿Si usted ya ha realizado algunas clases utilizando las tic, preferiría de ahora en adelante, seguir empleándolas ?	6	0
13	¿Le parece más atractivo e innovador el uso de las TIC como estrategia de aprendizaje?	6	0
14	¿Conoce usted algunas estrategias didácticas tecnológicas aprendidas en clases?	5	1
15	¿Prefiere usted realizar prácticas de laboratorio utilizando las redes de comunicación (webs)?	6	0
16	¿De las clases que usted ha recibido en la universidad, el profesor ha hecho uso de técnicas como la de software educativo?	4	2
17	¿Ha empleado su profesor en algunas de sus asignaturas las facilidades de la comunicación electrónica?	6	0
18	¿Considera usted que los profesores actuales utilizan las facilidades electrónicas de la comunicación para incrementar o facilitar los procesos de enseñanza - aprendizaje?	5	1
19	¿Alguna vez le ha solicitado un profesor enviar tareas a través del correo electrónico?	6	0

CUADRO X (FACULTAD DE FARMACIA).

No.	Pregunta	Si	No
1	¿Le satisface a usted la manera como son impartidas las clases teóricas en la universidad?	4	0
2	¿Le satisface a usted la manera como son impartidas las clases prácticas (Laboratorio) en la universidad?	4	0
3	¿Ha utilizado usted en clases teóricas o prácticas el correo electrónico para comunicarse con su(s) profesor(es)?	3	1
4	¿Le ha solicitado alguno de sus profesores realizar trabajos utilizando algún programa de computadora (Word, Excel u otro)?	4	0
5	¿Alguno de sus profesores ha desarrollado las clases utilizando como estrategia alguna TIC ?	3	1
6	¿Con qué frecuencia lo han hecho? a. 1 ocasionalmente b. 1 a veces c. 2 regularmente d. siempre		
7	¿Han presentado algunos de sus profesores videos instructivos en sus clases empleando alguna TIC?	2	2
8	¿Qué porcentaje de estas considera usted que lo ha hecho? R = 25-80-100 %		
9	¿Prefiere usted recibir las clases de algunas asignaturas mediante alguna TIC?	4	0
10	¿Le ha solicitado algún profesor realizar investigación vía Internet?	4	0
11	¿Le ha encontrado usted alguna aplicación de esta investigación por Internet a la solución de problemas?	2	2
12	¿Si usted ya ha realizado algunas clases utilizando las tic, preferiría de ahora en adelante, seguir empleándolas ?	4	0
13	¿Le parece más atractivo e innovador el uso de las TIC como estrategia de aprendizaje?	4	0
14	¿Conoce usted algunas estrategias didácticas tecnológicas aprendidas en clases?	4	0
15	¿Prefiere usted realizar prácticas de laboratorio utilizando las redes de comunicación (webs)?	1	3
16	¿De las clases que usted ha recibido en la universidad, el profesor ha hecho uso de técnicas como la de software educativos?	3	1
17	¿Ha empleado su profesor en algunas de sus asignaturas las facilidades de la comunicación electrónica?	4	0
18	¿Considera usted que los profesores actuales utilizan las facilidades electrónicas de la comunicación para incrementar o facilitar los procesos de enseñanza - aprendizaje?	4	0
19	¿Alguna vez le ha solicitado un profesor enviar tareas a través del correo electrónico?	3	1

RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS DE VARIANZA.

CUADRO XI

Resultados de los Análisis de Varianza (Anova) Escuela de Biología.

Análisis de varianza de un factor

Escuela de Biología

RESUMEN

<i>Grupos</i>	<i>Cuenta</i>	<i>Suma</i>	<i>Promedio</i>	<i>Varianza</i>
Sí	17	342	20.11764706	22.61029412
No	17	97	5.705882353	20.72058824

ANÁLISIS DE VARIANZA

<i>Origen de las variaciones</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Grados de libertad</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Valor crítico para F</i>
Entre grupos	1765.441176	1	1765.441176	81.48650942	2.60799E-10	4.149097446
Dentro de los grupos	693.2941176	32	21.66544118			
Total	2458.735294	33				

$H_0: \mu_1 = \mu_2$

$H_a: \mu_1 \neq \mu_2$

$F_{obt} > F_{critica}$ Se rechaza H_0 , no se encuentra diferencia significativa entre los grupos

CUADRO XII**Resultados de los Análisis de Varianza (Anova) Facultad de Informática.**

Análisis de varianza de un factor

Facultad de Informática

RESUMEN

<i>Grupos</i>	<i>Cuenta</i>	<i>Suma</i>	<i>Promedio</i>	<i>Varianza</i>
Sí	17	245	14.41176471	18.75735294
No	17	94	5.529411765	18.38970588

ANÁLISIS DE VARIANZA

<i>Origen de las variaciones</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Grados de libertad</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Valor crítico para F</i>
Entre grupos	670.6176471	1	670.6176471	36.1060966	1.05803E-06	4.149097446
Dentro de los grupos	594.3529412	32	18.57352941			
Total	1264.970588	33				

Ho $\mu_1 = \mu_2$ Ha. $\mu_1 \neq \mu_2$

F obt > F critica Se rechaza Ho, no se encuentra diferencia significativa entre los grupos

CUADRO XIII**Resultados de los Análisis de Varianza (Anova) Facultad de Comunicación Social.**

Análisis de varianza de un factor

Facultad de Comunicación Social

RESUMEN

<i>Grupos</i>	<i>Cuenta</i>	<i>Suma</i>	<i>Promedio</i>	<i>Varianza</i>
Si	17	130	7.647058824	3.492647059
No	17	39	2.294117647	3.595588235

ANÁLISIS DE VARIANZA

<i>Origen de las variaciones</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Grados de libertad</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Valor crítico para F</i>
Entre grupos	243.5588235	1	243.5588235	68.7219917	1.80148E-09	4.149097446
Dentro de los grupos	113.4117647	32	3.544117647			
Total	356.9705882	33				

Ho: $\mu_1 = \mu_2$ Ha: $\mu_1 \neq \mu_2$

F obt > F crítica Se rechaza Ho, no se encuentran diferencia significativa entre los grupos

CUADRO XIV**Resultados de los Análisis de Varianza (Anova) Facultad de Enfermería.**

Análisis de varianza de un factor

Facultad de Enfermería

RESUMEN

<i>Grupos</i>	<i>Cuenta</i>	<i>Suma</i>	<i>Promedio</i>	<i>Varianza</i>
Si	17	90	5 294117647	0.720588235
No	17	12	0 705882353	0.720588235

ANÁLISIS DE VARIANZA

<i>Origen de las variaciones</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Grados de libertad</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Valor crítico para F</i>
Entre grupos	178 9411765	1	178 9411765	248 3265306	1 2315E-16	4 149097446
Dentro de los grupos	23 05882353	32	0.720588235			
Total	202	33				

Ho $\mu_1 = \mu_2$ Ha $\mu_1 \neq \mu_2$

F obt > F crítica. Se rechaza Ho, no se encuentran diferencia significativa entre los grupos

CUADRO XV**Resultados de los Análisis de Varianza (Anova) Facultad de Farmacia.**

Análisis de varianza de un factor

Facultad de Farmacia

RESUMEN

<i>Grupos</i>	<i>Cuenta</i>	<i>Suma</i>	<i>Promedio</i>	<i>Varianza</i>
Sí	17	57	3.352941176	0.867647059
No	17	11	0.647058824	0.867647059

ANÁLISIS DE VARIANZA

<i>Origen de las variaciones</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Grados de libertad</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Valor crítico para F</i>
Entre grupos	62.23529412	1	62.23529412	71.72881356	1.11828E-09	4.149097446
Dentro de los grupos	27.76470588	32	0.867647059			
Total	90	33				

Ho: $\mu_1 = \mu_2$ Ha: $\mu_1 \neq \mu_2$

F obt > F crítica: Se rechaza Ho, no se encuentra diferencia significativa entre los grupos

CUADRO XVI
Resultado del Análisis de Varianza para todas las localidades (SÍ)

<i>Grupos</i>	<i>Cuenta</i>	<i>Suma</i>	<i>Promedio</i>	<i>Varianza</i>
Biología	17	342	20.11764706	22 61029412
Informática	17	245	14 41176471	18.75735294
Comun. Social	17	130	7.647058824	3.492647059
Enfermería	17	90	5 294117647	0 720588235
Farmacia	17	57	3 352941176	0.867647059

ANÁLISIS DE VARIANZA

<i>Origen de las variaciones</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Grados de libertad</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Valor crítico para F</i>
Entre grupos	3290 517647	4	822 6294118	88.55279405	1 38768E-28	2.485884938
Dentro de los grupos	743 1764706	80	9.289705882			
Total	4033 694118	84				

Ho. $\mu_1 = \mu_2$

Ha. $\mu_1 \neq \mu_2$

F obt > F critica Se rechaza Ho, no se encuentra diferencia significativa entre los grupos

CUADRO XVII**Resultado del Análisis de Varianza para todas las localidades (No)**

Análisis de varianza de un factor

RESUMEN

<i>Grupos</i>	<i>Cuenta</i>	<i>Suma</i>	<i>Promedio</i>	<i>Varianza</i>
Biología	17	97	5.705882353	20.72058824
Informática	17	94	5.529411765	18.38970588
Comunicación	17	39	2.294117647	3.595588235
Enfermería	17	12	0.705882353	0.720588235
Farmacia	17	11	0.647058824	0.867647059

ANÁLISIS DE VARIANZA

<i>Origen de las variaciones</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Grados de libertad</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Valor crítico para F</i>
Entre grupos	425.2470588	4	106.3117647	12.00066401	1.09389E-07	2.485884938
Dentro de los grupos	708.7058824	80	8.858823529			
Total	1133.952941	84				

Ho. $\mu_1 = \mu_2$ Ha $\mu_1 \neq \mu_2$

F obt > F crítica: Se rechaza Ho, no se encuentra diferencia significativa entre los grupos

Encuesta

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ

La Facultad de Ciencias de la Educación le agradece a usted responder al cuestionario siguiente.

El Objetivo de este sondeo es evaluar el “estatus” actual de cómo se han impartido las clases a nivel superior antes de la globalización y del nacimiento de las TIC (el video, la informática y la telecomunicación), para elaborar un procedimiento didáctico que facilite la adquisición de conocimiento y aprendizaje frente a estas nuevas tecnologías y a los estados presentes ante la competitividad económica mundial.

Solo para estudiantes universitarios.

Fecha: _____

• Sexo: M. F Año que Cursa: _____

CUESTIONARIO.

¿Le satisface a usted la manera como son impartidas las clases teóricas en la Universidad? Sí ___ No ___

¿Le satisface a usted la manera como son impartidas las clases prácticas (Laboratorio) en la universidad?
Sí ___ No ___

¿Ha utilizado usted en clases teóricas o prácticas el correo electrónico para comunicarse con su(s) profesor(es)?
Sí ___ No ___

¿Le ha solicitado alguno de sus profesores realizar trabajos utilizando algún programa de computadora (Word, Excel u otro)?
Sí ___ No ___

¿Alguno de tus profesores ha desarrollado sus clases utilizando como estrategia algún TIC ?
Sí ___ No ___

¿Con qué frecuencia lo han hecho?
a. ocasionalmente b. a veces c. regularmente d. siempre

¿Ha presentado alguno de sus profesores, videos instructivos en sus clases empleando algún TIC?
Sí ___ No ___

¿Qué porcentaje de estas considera usted que lo ha hecho? _____%

¿Prefiere usted recibir las clases de algunas asignaturas mediante algún TIC?

Sí ___ No ___

¿Le ha solicitado algún profesor realizar investigación vía Internet?

Sí ___ No ___

¿Le ha encontrado usted alguna aplicabilidad de esta investigación por Internet a la solución de problemas?

Si ___ No ___

¿Si usted ya ha realizado algunas clases utilizando las tic, preferiría de ahora en adelante, seguir empleándolas ?

Sí ___ No ___

¿Le parece más atractivo e innovador el uso de las TIC como estrategia de aprendizaje?

Sí ___ No ___

¿Conoce usted algunas estrategias didácticas tecnológicas aprendidas en clases?

Sí ___ No ___

¿Preferiría usted realizar prácticas de laboratorio utilizando las redes de comunicación (webs)?

Sí ___ No ___

¿De las clases que usted ha recibido en la universidad, el profesor ha hecho uso de técnicas como la de software educativo?

Sí ___ No ___

¿Ha empleado su profesor en algunas de sus asignaturas las facilidades de la comunicación electrónica?

Sí ___ No ___

¿Considera usted que los profesores actuales utilizan las facilidades electrónicas de la comunicación para incrementar o facilitar los procesos de enseñanza - aprendizaje?

Sí ___ No ___

¿Alguna vez le ha solicitado un profesor enviar tareas a través del correo electrónico?

Sí ___ No ___

GRACIAS POR SUS APORTE A ESTA INVESTIGACIÓN.