



UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO
CICLO DE GRADUACIÓN

MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS
TESIS

**LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE APRENDIZAJE (LMS) Y SU RELACIÓN CON EL
APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE LA ESPECIALIDAD DE INFORMÁTICA
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN
ENRIQUE GUZMÁN Y VALLE -2011**

PARA OPTAR EL GRADO DE MAGISTER EN INGENIERÍA DE SISTEMAS

PRESENTADO POR:

GUILLERMO PASTOR MORALES ROMERO

LIMA – PERÚ

2011

INDICE

CARÁTULA	1
DEDICATORIA	5
AGRADECIMIENTO	6
RESUMEN	7
ABSTRACT	10
INDICE	2
INTRODUCCIÓN	12

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática	15
1.2. Delimitación de la Investigación	17
1.3. Problema de Investigación	17
1.3.1. Problema Principal	17
1.3.2. Problemas Específicos	17
1.4. Objetivos de la Investigación	18
1.4.1. Objetivo General	18
1.4.2. Objetivos Específicos	18- 19
1.5. Hipótesis de la Investigación	19
1.5.1. Hipótesis General	19
1.5.2. Hipótesis Específicas	20-21
1.5.3. Identificación y Clasificación de Variables e Indicadores	21
1.6. Diseño de la Investigación	23
1.6.1. Tipo de Investigación	23
1.6.2. Nivel de Investigación	23
1.6.3. Método	23
1.7. Población y Muestra de la Investigación	24
1.7.1. Población	24

1.7.2. Muestra	24
1.8. Técnicas e Instrumentos de la Recolección de Datos	25
1.8.1. Técnicas	25
1.8.2. Instrumentos	25
1.9. Justificación e Importancia de la Investigación	25
1.9.1. Justificación Teórica	25
1.9.2. Justificación Práctica	26
1.9.3. Justificación Legal	26
1.9.4. Justificación Social	26
1.9.5. Importancia	26

CAPITULO II MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la Investigación	29
Tesis Nacionales	32
Tesis Internacionales	35
2.2 Bases Teóricas	37
2.3 Definición de términos Básicos	131

CAPITULO III

PRESENTACIÓN, ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

3.1. Análisis de Validez y Confiabilidad	136
3.2. Tablas y Gráficas Estadísticas	140
3.3. Contrastación de Hipótesis	158

CONCLUSIONES 166

RECOMENDACIONES 169

FUENTES DE INFORMACIÓN 170

ANEXOS: 173

 • Matriz de Consistencia 174

• Cuestionario	176
• Hoja de validación	178

DEDICATORIA

A mi esposa Linda Soledad y a mi hija Maély Nayeli, como un ejemplo de superación, lo cual debe ser una preocupación, porque cada día, este mundo, es más competitivo.

AGRADECIMIENTO

1. Agradezco a la universidad Alas Peruanas, por haberme acogido y brindado el espacio necesario y suficiente, en el ciclo de graduación, dándome el tiempo necesario para aprender y realizar este arduo trabajo de investigación en favor de la educación.
2. A Dios por ser nuestro guía espiritual y en forma especial, a nuestros padres por inculcarnos el espíritu de superación.
3. Un agradecimiento muy especial a los Doctores: Elva Luz Castañeda Alvarado, Richard Quivio Cuno, Adrian Quispe Andia, Sandra Gutiérrez Guadalupe, por haber sido los promotores y mentores para continuar en este gran proyecto de vida, para la mejora de mi calidad profesional y a todos los profesores asesores por transmitirnos sus conocimientos y experiencias que servirán para mejorar nuestra vida profesional y por ende mejorar la educación en nuestro país.
4. Asimismo doy mis más sinceros agradecimientos a mis padres: María y Felipe, como a mis hermanos, ya que sin ellos, por sus palabras de aliento y apoyo incondicional que me brindaron para poder realizar este trabajo de investigación, no hubiera podido hacer esto una realidad.

RESUMEN

Este trabajo da cuenta de los aspectos más significativos de la relación de los sistemas de los Sistemas de Gestión de Aprendizaje (LMS) con el Aprendizaje de los Estudiantes de la Especialidad de Informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle -2011.

El objetivo general del trabajo de investigación es reconocer estadísticamente como los Sistemas de Gestión de Aprendizaje (LMS) se relacionan con el aprendizaje de los estudiantes de la especialidad de informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle en el 2011.

La metodología utilizada fue Hipotético deductivo, porque en todo el estudio se va a mezclar la deducción y la inducción en base a las variables Sistemas de Gestión de Aprendizaje (LMS) y Aprendizaje de los estudiantes.

El Universo estuvo conformado por 100 estudiantes de Pre-grado de la Facultad de Ciencias de la Especialidad de Informática de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, y la muestra la conforman los 80 estudiantes de los ciclos 10^o sección C6-C8, 6^o sección G1, G2^o, 8^o ciclo del Departamento Académico de Matemática e Informática de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle 2011.

Las técnicas para recolectar información fueron una encuesta y prueba de conocimiento o lista de cotejo que fueron tomados a los 80 estudiantes de los ciclos 10^o sección C6-C8, 6^o sección G1, G2^o, 8^o ciclo del Departamento Académico de Matemática e Informática de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.

Se utilizó el procedimiento estadístico del Coeficiente Alfa de Cronbach con una confiabilidad de 0,967 para el cuestionario en general, resultando que es altamente confiable, y con una correlación positiva muy fuerte entre los Sistemas de Gestión de Aprendizaje (LMS) y los aprendizajes de los estudiantes de la especialidad de Informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle en el 2011. Por tanto, se dice que existe relación entre las variables.

Se concluyó que los Sistemas de Gestión de Aprendizaje (LMS) se relacionan significativamente con el aprendizaje de los estudiantes de la especialidad de Informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle en el 2011.

Se concluyó con relación a la hipótesis específica uno, que el Moodle se relaciona significativamente con la competencia conceptual de los estudiantes de la especialidad de Informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle en el 2011.

Se concluyó con relación a la hipótesis específica dos, que el Moodle se relaciona significativamente con la competencia procedimental de los estudiantes de la especialidad de Informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle en el 2011.

Se concluyó con relación a la hipótesis específica tres, que el Chamilo se relaciona significativamente con la competencia conceptual de los estudiantes de la especialidad de Informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle en el 2011.

Se concluyó con relación a la hipótesis específica cuatro, que el Chamilo se relaciona significativamente con la competencia procedimental de los estudiantes

de la especialidad de Informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle en el 2011.

Palabras Claves:

Sistema de Gestión de Aprendizaje (LMS). Aprendizaje de los estudiantes. Informática. Competencia Conceptual. Competencia Procedimental. Moodle. Chamilo

ABSTRACT

This work shows the most significant aspects of the relationship of the systems of Learning Management Systems (LMS) and Learning of Students of the Specialty School of Computer Science, National University of Education Enrique Guzmán y Valle -2011.

The main objective of the research is to recognize statistically as Learning Management Systems (LMS) is related to the learning of students specializing in computer science from the Faculty of Science National University of Education Enrique Guzmán y Valle in the 2011.

The hypothetical deductive methodology was used, because the study is to mix deduction and induction variables based on the Learning Management Systems (LMS) and learning of students.

The universe consisted of 100 students from Pre-degree from the Faculty of Science of the Specialty of Informatics, from the National University of Education Enrique Guzmán y Valle, and shows up the 80 students of the cycles 10 ° section C6-C8, 6 ° Section G1, G2, 8th cycle of the Academic Department of Mathematics and Computer Science, National University of Education Enrique Guzmán y Valle 2011.

The techniques for collecting data was a survey and knowledge test or checklist that were taken to the 80 students of the cycles 10 ° section C6-C8, 6 th section G1, G2, 8th cycle of the Academic Department of Mathematics and Informatics, University National Education Enrique Guzmán y Valle.

We used the statistical procedure of Cronbach's alpha with a reliability of 0,967 for the general questionnaire is highly reliable, and strong positive correlation between Learning Management Systems (LMS) and learning of students computer

expertise of the Faculty of Science, National University of Education Enrique Guzmán y Valle in 2011. Therefore it is said that the association between the variables.

It was concluded that the Learning Management Systems (LMS) are significantly related to the learning of students specializing in computer science from the Faculty of National University of Education Enrique Guzmán y Valle in 2011.

It was concluded in relation to a specific hypothesis, that if Moodle is significantly related conceptual competence of students specializing in computer science from the Faculty of National University of Education Enrique Guzmán y Valle in 2011.

It was concluded in relation to the specific hypothesis two, that if Moodle is significantly related to procedural competence of students specializing in computer science from the Faculty of National University of Education Enrique Guzmán y Valle in 2011.

It was concluded in relation to the specific hypothesis three, that if the Chamilo is significantly related conceptual competence of students specializing in computer science from the Faculty of National University of Education Enrique Guzmán y Valle in 2011.

It was concluded in relation to the specific hypothesis three, that if the Chamilo is significantly related to procedural competence of students specializing in computer science from the Faculty of National University of Education Enrique Guzmán y Valle in 2011.

Keywords:

Learning Management System (LMS). Students' learning. Informatics. Conceptual Competition. Procedural competence. Moodle. Chamilo

INTRODUCCIÓN

La presente investigación es reflejo de una de mis inquietudes para fomentar la modernización educativa en la Universidad Nacional de Educación, considerando el avance tecnológico que cada día nos sorprende y que nos permite meditar sobre nuestra presencia en la Universidad si realmente estamos preparados convenientemente para asumir, transmitir e implementar estos cambios que experimentamos y poner a nuestra Universidad dentro del contexto en el que debería estar.

Esta nueva sociedad que impera en el mundo actual llamada sociedad de la información, es consecuencia del desarrollo tecnológico, especialmente de la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones lo que ha posibilitado la aparición de nuevas formas de tecnologías denominadas Tecnologías de Información y Comunicaciones (TICS), las cuales constituyen hoy en día, un elemento imprescindible en la sociedad en que vivimos, y están provocando continuas transformaciones socio-económicas y, lógicamente, también en el ámbito educativo.

La Universidad tiene la obligación de estar en la vanguardia de los avances científicos, tecnológicos y culturales, debiendo ser competitiva entre ellas y cada vez más en sus acciones para educar de la mejor manera a sus alumnos, planteando un sistema de clases utilizando los llamados SISTEMAS DE GESTIÓN DE APRENDIZAJE (LMS) así como de otras TICS.

Los Sistemas de Gestión de Aprendizaje (LMS), son aplicaciones Web, lo que significa que corre bajo un servidor al cual se accede, usan navegador Web como el Internet Explorer. Moodle o Chamilo puede ser ubicado en la universidad, pero también podría estar en cualquier parte del mundo a través de un servidor hosting. Los LMS, fundamentalmente dan a los profesores herramientas para

crear cursos en la Web (Aulas Virtuales) y proporcionar el control de acceso de modo que sólo pueden ver los alumnos que están matriculados.

El proceso educativo que está en curso, plantea la necesidad de revisar el rol del docente en su desarrollo profesional. Además, demanda a un profesional creativo, que sea capaz de trabajar en equipo con otros docentes, que organice el proceso de enseñanza aprendizaje, dándole un enfoque global para ser un generador y facilitador del proceso de construcción de conocimiento en sus estudiantes.

Ante la presencia de estos avances, el Docente Universitario se encuentra en la actualidad, delante de retos diversos, de cambio de paradigmas, de abundante información. Todos ellos pueden convertirse es una motivación o es una amenaza, debiendo a que provocan en el docente una manera diferente de proceder a lo que hasta el momento viene haciendo.

En base a lo anteriormente expuesto, he creído conveniente ejecutar esta investigación para analizar Los Sistemas de Gestión de Aprendizaje (LMS) y su relación con el aprendizaje de los estudiantes de la especialidad de informática de los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle en el 2011.

En síntesis con esta investigación espero a contribuir a mejorar el aprendizaje de la especialidad de informática de los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle en el 2011. Como también mostrar una innovación que sirva de referencia para los docentes que desarrollan el curso.

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO METODOLÒGICO

1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA

Uno de los problemas más relevantes que la Educación Universitaria ha tenido que afrontar es el nivel de aprendizaje, su bajo rendimiento académico de los estudiantes debido a que los pocos docentes usan las Tics como los proyectores multimedia, TV y videos, el uso de Internet, de los Sistemas de Gestión de Aprendizaje (LMS): que son las aulas virtuales como complemento para la modalidad de educación presencial, la producción de materiales informáticos con fines educativos, en realidad la mayoría usamos la mota y los plumones como herramientas cotidianas del trabajo presencial con nuestros estudiantes.

Significa que las actividades educativas universitarias giran en torno a los profesores, a los conocimientos producidos a la fecha, resulta absolutamente insuficiente. Se puede decir que si los estudiantes sólo se limitan a los saberes que comparten los profesores con ellos, los estamos reduciendo a una visión muy escasa y limitada que podemos tener, pero también a una labor transmisora, memorista y repetitiva que viene repercutiendo los bajos niveles de aprendizaje de los estudiantes.

Los Sistemas de Gestión de Aprendizaje (LMS), son aplicaciones Web, lo que significa que corre bajo un servidor al cual se accede, usan navegador Web como el Internet Explorer. Moodle o Chamilo puede ser ubicado en la universidad o colegio, pero también podría estar en cualquier parte del mundo a través de un servidor hosting. Los LMS, fundamentalmente dan a los profesores herramientas para crear cursos en la Web (Aulas Virtuales) y proporcionar el control de acceso de modo que sólo pueden ver los alumnos que están matriculados.

El proceso educativo que está en curso, plantea la necesidad de revisar el rol del docente en su desarrollo profesional. Además, demanda a un profesional creativo, que sea capaz de trabajar en equipo con otros docentes, que

organice el proceso de enseñanza aprendizaje, dándole un enfoque global para ser un generador y facilitador del proceso de construcción de conocimiento en sus estudiantes.

Las estrategias a usar están orientadas a modelar usos pedagógicos de las herramientas computacionales y apoyar la innovación con nuevas metodologías de trabajo en el aula, así como en la inserción de las asignaturas en un modelo curricular más integrado, para ello utilizaremos las Plataformas Educativas MOODLE, CHAMILO mediante las cuales se desarrollará espacios virtuales de interacción con los contenidos curriculares planteados en asignaturas de la especialidad de Informática de nuestra Universidad Nacional de Educación en la Facultad de Ciencias. Además de proporcionar a los profesores-alumnos una visión integrada y contextualizada de la Informática Educativa como una eficiente herramienta de innovación y apoyo a su labor.

La relación de los Sistemas de Gestión de Aprendizaje (LMS) con el Aprendizaje de los estudiantes de la Especialidad de Informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle que se manifiestan a través de las estadísticas de aprobación el 60% está en un nivel medio de aprendizaje y el 40% en un nivel medio inferior en el aprendizaje que conforman la muestra de estudio de ahí la importancia de propiciar inicialmente, estudios que permitan investigar como los Sistemas de Gestión de Aprendizaje (LMS) se relacionan con el Aprendizaje de los estudiantes de la Especialidad de Informática de la muestra en estudio.

Por lo expuesto, se pretende establecer la relación de los Sistemas de Gestión de Aprendizaje (LMS) en el Aprendizaje de los estudiantes de la Especialidad de Informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.

1.2. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.2.1. DELIMITACIÓN ESPACIAL:

Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle - La Cantuta.

1.2.2. DELIMITACIÓN TEMPORAL:

Agosto a Noviembre del 2011

1.2.3. DELIMITACIÓN SOCIAL:

Estudiantes de Pre-grado de la Facultad de Ciencias de la Especialidad de Informática de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.

1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.3.1. PROBLEMA GENERAL

¿Cómo los Sistemas de Gestión de Aprendizaje (LMS) se relacionan con el aprendizaje de los estudiantes de la especialidad de Informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle en el 2011?

1.3.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS

1.3.2.1 ¿Cómo el Moodle se relaciona con la competencia conceptual de los estudiantes de la especialidad de Informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle en el 2011?

1.3.2.2. ¿Cómo el Moodle se relaciona con la competencia procedimental de los estudiantes de la especialidad de Informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle en el 2011?

1.3.2.3. ¿Cómo el Chamilo se relaciona con la competencia conceptual de los estudiantes de la especialidad de Informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle en el 2011?

1.3.2.4. ¿Cómo el Chamilo se relaciona con la competencia procedimental de los estudiantes de la especialidad de Informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle en el 2011?

1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1. OBJETIVO GENERAL

Reconocer estadísticamente como los Sistemas de Gestión de Aprendizaje (LMS) se relacionan con el aprendizaje de los estudiantes de la especialidad de Informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle en el 2011.

1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1.4.2.1 Describir estadísticamente cómo el Moodle se relaciona con la competencia conceptual de los estudiantes de la especialidad de Informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle en el 2011.

1.4.2.2 Identificar estadísticamente cómo el Moodle se relaciona con la competencia procedimental de los estudiantes de la especialidad de Informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle en el 2011.

1.4.2.3 Describir estadísticamente cómo el Chamilo se relaciona con la competencia conceptual de los estudiantes de la especialidad de

Informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle en el 2011.

1.4.2.4 Identificar estadísticamente cómo el Chamilo se relaciona con la competencia procedimental de los estudiantes de la especialidad de Informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle en el 2011.

1.5. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

1.5.2. HIPÓTESIS GENERAL

Los Sistemas de Gestión de Aprendizaje (LMS) podrían relacionarse significativamente con el aprendizaje de los estudiantes de la especialidad de Informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle en el 2011.

H₀

Los Sistemas de Gestión de Aprendizaje (LMS) no se relacionan significativamente con el aprendizaje de los estudiantes de la especialidad de Informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle en el 2011.

1.5.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

1.5.2.1. HIPÓTESIS ESPECIFICA 1

H₁ El Moodle podría relacionarse significativamente con la competencia conceptual de los estudiantes de la especialidad de Informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle en el 2011.

H₀ El Moodle no se relaciona significativamente con la competencia conceptual de los estudiantes de la especialidad de Informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle en el 2011.

1.5.2.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICA 2

H₂ El Moodle se podría relacionarse significativamente con la competencia procedimental de los estudiantes de la especialidad de Informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle en el 2011.

H₀ El Moodle no se relaciona significativamente con la competencia procedimental de los estudiantes de la especialidad de Informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle en el 2011.

1.5.2.3. HIPÓTESIS ESPECÍFICA 3

H₃ El Chamilo se podría relacionarse significativamente con la competencia conceptual de los estudiantes de la especialidad de Informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle en el 2011.

H₀ El Chamilo no se relaciona significativamente con la competencia conceptual de los estudiantes de la especialidad de Informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle en el 2011.

1.5.2.4. HIPÓTESIS ESPECÍFICA 4

H₄ El Chamilo se podría relacionarse significativamente con la competencia procedimental de los estudiantes de la especialidad de Informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle en el 2011.

H₀ El Chamilo no se relaciona significativamente con la competencia procedimental de los estudiantes de la especialidad de Informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle en el 2011.

1.5.2. IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE VARIABLES E INDICADORES

1.5.3 VARIABLE 1

1.5.3.1 DEFINICIÓN CONCEPTUAL.

SISTEMAS DE GESTION DE APRENDIZAJE (LMS) (X)

Los LMS son aplicaciones Web, lo que se significa que corre bajo un servidor al cual se accede, usan un navegador Web como Internet Explorer .Un LMS integra la triada formada por: los estudiantes, contenido y el facilitador. (Empresa Editorial Macro, Pág. 9 ,2010).

1.5.4 VARIABLE 2.

1.5.4.1 DEFINICIÓN CONCEPTUAL

APRENDIZAJE (Y)

En el enfoque constructivista el aprendizaje es una actividad organizadora compleja del alumno que elabora nuevos conocimientos propuestos a partir de las revisiones, selecciones, transformaciones y reestructuraciones de sus antiguos conocimientos pertinentes en cooperación con el maestro y sus compañeros (Gonzáles, Raúl 1995).

1.5.5. DEFINICIÓN OPERACIONAL

Las variables independiente y dependiente en estudio se van a medir en base a una encuesta en base a preguntas que tienen que ver con la variable Sistemas de Gestión de Aprendizaje (LMS) y Aprendizaje.

1.5.6. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
1.Variable 1: SISTEMAS DE GESTION DE APRENDIZAJE (LMS) (X).	X1 Moodle. X2. Chamilo.	X1.1. Aprendizaje colaborativo. X1.2. Elementos Multimedia X1.3. Tecnología e Internet X1.4. Intercambio de Ideas e Información X2.1. Sistema Web. X2.2. Interacciones colaborativas. X2.3. Contenido de instrucciones. X2.4. Organización de contenidos.
2. Variable 2: APRENDIZAJE (Y).	Y1 Competencia Conceptual.	Y1.1 Construcción de Conocimiento de informática Y1.2 Construcción de curso online. Y1.3 Exámenes y resolución de problemas en la Web. Y1.4 Intercambio de

	<p>Y2 Competencia Procedimental.</p>	<p>experiencias e ideas online. Y2.1. Manejo de Información. Y2.2. Gestión de plataforma. Y2.3 Información digital. Y2.4 Habilidades propias computacionales.</p>
--	---	---

1.6. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

1.6.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Para el desarrollo de este estudio se empleo el tipo de investigación “aplicada” con el fin de responder a los objetivos e interrogantes planteados. El campo aplicado al campo de la Ingeniería de sistemas y de la educación.

1.6.2. NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN

Correlacional – Causal

Es Correlacional, porque se va a describir correlacionalmente las relaciones entre las variables en estudio.

1.6.2. MÉTODO

Hipotético deductivo, porque en todo el estudio se va a mezclar la deducción y la inducción en base a las variables Sistemas de Gestión de Aprendizaje (LMS) y Aprendizaje de los estudiantes.

1.6.4. DISEÑO

El diseño a utilizar es el no experimental y es de corte Transversal porque los resultados se miden en una sola ocasión.

1.7. POBLACIÓN Y MUESTRA DE LA INVESTIGACIÓN.

1.7.1 POBLACIÓN

Está conformada por 100 estudiantes de Pre-grado de la Facultad de Ciencias de la Especialidad de Informática de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.

1.7.2. MUESTRA

Al no existir una prueba piloto o antecedentes que referencie a p y q se asume p=0,5 y q=0,5.

FORMULA

$$n = \frac{Z^2 * N * p * q}{e^2 * N + Z^2 * p * q}$$

Donde:

M = muestra		=?
N = población		= 100
Z = nivel de aceptación	95%	= 1,96
P = posibilidad de éxito	50%	= 0,5
Q = posibilidad de fracaso	50%	= 0,5
C = grado de error	5%	= 0,05

$$n = \frac{(1.96)^2 * 100 * 0.5 * 0.5}{(0.05)^2 * 100 + (1.96)^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = 80$$

Es representativa y estará conformada por los 80 estudiantes de los ciclos 10º sección C6-C8, 6º sección G1, G2º, 8º ciclo del

Departamento Académico de Matemática e Informática de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.

1.8. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

1.8.2. TÉCNICAS

La técnica para recolectar información es la encuesta que se aplicará a los estudiantes de los ciclos 10^o sección C6-C8, 6^o sección G1, G2^o, 8^o ciclo del Departamento Académico de Matemática e Informática de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, obtenida la información, será sometida a pruebas de consistencia para determinar su validez y confiabilidad, utilizando estadísticos se procederá al procesamiento y presentación de datos a través de tablas y gráficos estadísticos.

1.8.2. INSTRUMENTOS

El instrumento que se empleará es un cuestionario tipo escala de Likert, elaborado en base a una prueba piloto.

1.9. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN

1.9.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA: El aporte teórico que va a tener este trabajo de investigación; es el aporte a la Educación así como también a cualquiera de las carreras universitarias de pregrado y postgrado de cualquier universidad. Loayza Álvarez Roger (2002), en su obra "Facilitación y capacitación Virtual en América Latina" nos dice las características de Educación Virtual, es oportuno para textos, gráficos, sonido, voz e imágenes mediante la programación periódica de teleclases. Es eficiente porque no es necesario desplazarse hasta la presencia del docente o hasta el centro de estudio. Es compatible con la educación presencial en cumplimiento del programa académico, es innovador según la motivación interactiva de nuevos escenarios de aprendizaje, es motivador en el aprendizaje, que estar enclaustrado en

paredes del aula, es actual porque permite conocer las últimas novedades a través de Internet y sistemas de información.

1.9.2. **JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA:** Con los resultados obtenidos podría implementarse la Creación y elaboración de las Aulas Virtuales que le permita al estudiante no sólo mejorar su aprendizaje, propiciar nuevas formas de aprendizaje, en las cuales se desarrollan las interacciones didácticas de manera presencial. Las cuales tienen la ventaja de realizarse “independientemente del tiempo y lugar geográficos donde se encuentren aún en su vida futura de los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.

1.9.3. **JUSTIFICACIÓN LEGAL:** Constitución Política del Perú, Reglamento de Grados y Títulos de la UAP, Ley Universitaria N° 23733, su estatuto y su reglamento, Ley General de Educación, Reglamento de Grados y Títulos de la UNE, currículo de especialidad de Informática, Diseño Curricular Nacional.

1.9.4. **JUSTIFICACIÓN SOCIAL:** Sobre todo los beneficiarios los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. Asimismo los estudiantes de la comunidad universitaria del Perú.

1.9.5. **IMPORTANCIA**

La educación superior presenta cambios en cuanto al uso de nuevas herramientas tecnológicas que inducen al aprendizaje significativo, por lo cual el alumno debe aprender a adaptarse a ello haciéndolo un proceso natural permanente y continuo. La Educación reviste primordial importancia en la formación del ser humano que le permita convivir en un contexto donde hay cambios profundos.

En nuestro caso específico los Sistemas de Gestión de Aprendizaje (LMS) es un recurso pedagógico que se tendrá que adoptar oportunamente y es justificable su utilización .En referencia a la problemática presentada el cual podría innovar todo el esquema académico y administrativo de la Universidad.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

ESTUDIOS PREVIOS

AUTOR: OLAYA GUERRERO, JULIO CESAR (LIMA, PERÚ, 2003), EN EL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN TITULADO: EL USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN DOS UNIVERSIDADES PERUANAS, EL CASO DE LA PUCP Y LA UNMSM 2003.

Analiza evidencias estadísticas y demuestra que el uso de la Internet y en general, las Tics se viene expandiendo en las universidades peruanas, específicamente en la PUCP y la UNMSM. En el caso de la primera, se ha establecido a través de su servidor Ágora la creación de entornos virtuales y la elaboración de materiales educativos para su trabajo en línea, espacio que sirvió de plataforma para la comunicación profesor – alumno.

En caso de la UNMSM, a partir del segundo semestre del 2002 han diseñado e implementado un servicio de aulas virtuales, en las cuales se incorpora los cursos dictados por los docentes de la universidad, sus sílabos, materiales de los cursos, participación en los foros, lugar para recibir avisos y tareas, etc., lo que se ha constituido en un factor de innovación en esa universidad. Concluye que ambas universidades los estudiantes usan la Internet como principal fuente información y la posibilidad que los entornos virtuales sean una herramienta de apoyo para los estudiantes.

AUTOR : MIGUEL ÁNGEL CÓRDOVA SOLÍS (LIMA,PERÚ,2006), EN SU TRABAJO DE INVESTIGACIÓN TITULADO EXPERIENCIA DE UN AMBIENTE DE APRENDIZAJE INTERACTIVO CONSTRUCTIVISTA EN INTERNET BASADO EN SOFTWARE LIBRE APLICADO EN UNA ESCUELA PERUANA , PRESENTADO EN EL III CONGRESO ONLINE DE OBSERVATORIO DE CIBERSOCIEDAD 2006.

Explica que en la investigación se hace una descripción de los entornos virtuales en los cuales se desarrollan actividades educativas y cita algunas experiencias que han realizado con estudiantes, para luego describir como se llevó a cabo.

La investigación nos presenta el nivel de respuesta de un grupo de escolares del quinto y sexto de educación primaria a un conjunto de actividades llevadas a cabo en entornos virtuales, mediante las herramientas tecnológicas presentes en ellos y cómo están se relacionan con sus aprendizajes. Por otro lado, analizó hasta qué grado es necesaria la presencia de un tutor a distancia en los procesos de aprendizaje de los alumnos del nivel primario mediante entornos virtuales. Se tomó en cuenta la opinión de alumnos y profesores en relación con los roles que les toca jugar a estos últimos para apoyar el aprendizaje de los primeros.

Finalmente el estudio planteó que un ambiente de aprendizaje interactivo constructivista despierta el interés, motiva, facilita el desarrollo de capacidades en lecto-escritura y es valorado por los niños que cursan el nivel primario. Esto se explica porque la estructura de estos ambientes contienen actividades que posibilitan a los alumnos construir sus aprendizajes , como el caso de Chat , foros , glosarios, etc., lo que constituye una ventaja para el logro de los aprendizajes en la medida que no solo promovían el trabajo individual ,sino el también el colaborativo . Es decir el referido al que realizaban entre ellos, compartiendo ideas y opiniones. Planteo, asimismo, que las tecnologías de la información y comunicación son elementos muy importantes, que ayudan a recabar información, hacen el estudio más interesante y son motivadoras por el

uso de multimedia, hecho que impactó en los alumnos ya que nunca lo habían usado para fines educativos.

AMBITO INTERNACIONAL

AUTORA: LETICIA GARCÍA PÉREZ (MÉXICO, 2007), DESARROLLÓ LA INVESTIGACIÓN TITULADA: EXPERIENCIAS Y PROPUESTAS EN EL APRENDIZAJE DE LA ADMINISTRACIÓN ACADÉMICA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE APRENDIZAJE (SGA) MOODLE (2007).

Para cuyo efecto se tomó en cuenta los requerimientos del avance tecnológico en el mundo, en especial de México. La experiencia se llevó a cabo en la UNAM, sobre la base de estos trabajos que previamente desarrollaron algunos docentes de esa universidad y los requerimientos de los profesores que buscaban procedimientos tecnológicos, los cuales que fueron aplicados a nivel pre y postgrado en la asignaturas de Economía. Los profesores avanzaron progresivamente y llegaron a establecer los siguientes aspectos positivos al usarlas:

- Facilita la revisión de tareas y trabajos académicos, además de que el alumno ya no tiene que imprimirlos para su entrega, toda vez que por ejemplo, puedan redactarlo en Word y enviarlo al tutor, a través del correo del aula virtual.
- Los foros de discusión son una herramienta útil para discutir ideas y hacer participar a los alumnos que regularmente no participan en las clases presenciales.
- Conocer e identificar al alumno por su perfil, y la foto que puede postearla en el aula virtual, al momento de configurar sus datos personales en el rublo de usuarios.
- Una vez diseñado el curso y ser utilizado, se puede reutilizar en otros ciclos o semestres posteriormente; para ello, se requiere actualizar la

información. Este material reusable es lo que se denomina objeto de aprendizaje.

TESIS NACIONALES

AUTORES: JULIA CABAÑAS Y YESENI OJEDA (LIMA – PERÚ, 2003), REALIZARON PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIEROS DE SISTEMAS, LA TESIS TITULADA: AULAS VIRTUALES COMO HERRAMIENTA DE APOYO EN LA EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS.

Establecen que el uso de las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (Tics), está relacionadas con los procesos educativos. Es que la elaboración de aulas virtuales propicia nuevas formas de aprendizaje, en las cuales se desarrollan las interacciones didácticas de manera presencial. Las cuales tienen la ventaja de realizarse “independientemente del tiempo y lugar geográficos donde se encuentren”.

Establecen dos criterios para evaluar el uso de las aulas virtuales como herramienta de apoyo a la educación presencial: primero, el modelo educativo que fundamenta su uso; y en segundo lugar, las características de las aulas virtuales y los procedimientos para trabajar en aquellas considerando por ejemplo número de visitas al aula virtual, número mínimo de intervenciones en el foro, realización de tareas, ciertos porcentaje de test de evaluación aprobados , entre otros, además , señalan que es necesario tomar en cuenta los valores éticos y morales por parte del alumno.

Para llevar a cabo la experiencia, desarrollaron talleres de capacitación con los docentes.

A partir de los resultados obtenidos se recomiendan el uso de las aulas virtuales. Las cuales deben ser manejadas desde el enfoque constructivista es decir que uso les permita a los alumnos construir sus propios aprendizajes.

AUTOR: VÍCTOR AUGUSTO HUARANGA GARCÍA (LIMA – PERÚ, 2009), REALIZO LA TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE MAGÍSTER EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, TITULADO: UTILIZACIÓN DE ENTORNOS VIRTUALES (MOODLE), COMO RECURSO PEDAGÓGICO, EN EL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS REGULARES DE LA FACULTAD DE EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN.

Ha tenido como objetivo establecer la relación existente entre el uso de aulas virtuales (Moodle), con el aprendizaje de los alumnos de Inicial, Primaria y Biología, Química de la modalidad regular del II Ciclo de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión de Huacho, en la asignatura de Diseño Curricular.

Concluye que el uso de las aulas virtuales mejora significativamente el aprendizaje de los alumnos, habida cuenta que, su uso, motiva y promueve la construcción de sus aprendizajes.

AUTOR: WILLIAM ALBERTO HUAMANÍ ESCOBAR (LIMA – PERÚ, 2010), REALIZO LA TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAGÍSTER EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN. TITULADO: APLICACIÓN DEL AULA VIRTUAL PARA MEJORAR EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ALUMNOS DE LA PROMOCIÓN 2008 DEL RÉGIMEN SEMIPRESENCIAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN ENRIQUE GUZMÁN Y VALLE.

Su objetivo determinar la mejora del rendimiento de los alumnos de la promoción 2008 del régimen Semipresencial de la universidad nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, mediante la aplicación del aula virtual.

Concluye que en función de los resultados obtenidos se puede señalar que la efectividad de la aplicación del aula virtual, para mejorar el rendimiento académico de informática básica, es observable en diferentes dimensiones o ámbitos:

- El profesor proporciona la guía a los estudiantes para poder utilizar el Aula Virtual apropiadamente. La aplicación educativa esta disponible para el uso por estudiantes con completa independencia, logrando aumentar sus capacidades y habilidades a través del uso continuo de este medio. Es aplicable tanto a nivel presencial como a nivel Semipresencial.

El aula virtual en la educación presencial debe ser un complemento educativo en la educación Semipresencial y a distancia debe ser una herramienta indispensable en el proceso educativo.

TESIS INTERNACIONALES.

AUTOR: MARCELO CAREAGA BUTTER (CHILE, 2006) REALIZO LA TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE DOCTOR EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, TITULADO: TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC) EN LA DOCENCIA DE UNIVERSIDADES CHILENAS. RELACIONES ENTRE EXPECTATIVAS DE USO E INNOVACIÓN DE LAS PRÁCTICAS EN LA PEDAGOGÍA UNIVERSITARIA 2006.

Establece como finalidad de la investigación, hacer participar a la docencia de su universidad en el conocimiento y uso de las Tics, lo que debe constituirse en un proceso de innovación educativa a nivel universitario. Implica reelaborar el perfil de los estudiantes, con el propósito de que sean componentes para desempeñarse en aulas virtuales.

Las conclusiones a las que arriban son las siguientes:

- Los docentes universitarios chilenos poseen distintos niveles de conocimiento tecnológico, acerca del uso de las Tics aplicable a la innovación de la docencia. Tiene distintos grados de acceso al Internet, así como diferentes tipos y calidad tecnologías, lo que dificulta disponer de una oferta metodológica y didáctica unitaria, pero en todo caso subsanable.
- El uso de las Tics, en las prácticas docentes universitarias impacta positivamente en la relación que estos logran con sus estudiantes, mejorando la motivación, la mutua comunicación propiciando actividades de aprendizaje más interactivas, favoreciendo la autonomía y la participación más activa de los alumnos en el que hacer académico.
- Plantea un nuevo perfil de estudiantes universitarios, que considere la incorporación de competencias tecnológicas, que los habilita para vincularse de una forma distinta a la tradicional, con las fuentes de difusión de la información y gestión del conocimiento mediante la Internet y las Tics.

AUTOR: RAYMOND MARQUINA (VENEZUELA, 2007) REALIZO LA TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE MAGISTER TITULADO: ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA LA ENSEÑANZA EN ENTORNOS VIRTUALES (2007).

Se plantea, en primer lugar, investigar el uso de métodos pedagógicos en los entornos virtuales y en segundo lugar, plantea la elaboración de un curso soportado en las Tecnologías de la información y comunicación con el objeto de capacitar a los docentes universitarios en el diseño y planificación de estrategias didácticas para la enseñanza en estos entornos.

Concluye que es necesario reorientar y coordinar los esfuerzos con el objeto de insertar el uso de entornos virtuales en la dinámica educativa como un instrumento para el logro de los fines de las instituciones de educación superior de venezolanas.

2.2 Bases Teóricas

LOS LMS (SISTEMAS DE GESTIÓN DE APRENDIZAJE)(X)

Los sistemas gestores de aprendizaje, en inglés Learning Management System (LMS) “proporcionan un entorno que posibilita la actualización, mantenimiento y ampliación de la Web con la colaboración de múltiples usuarios (Boneu, 2007).

Las principales funciones del sistema de gestión de aprendizaje son: gestionar usuarios, recursos así como materiales y actividades de formación, administrar el acceso, controlar y hacer seguimiento del proceso de aprendizaje, realizar evaluaciones, generar informes, gestionar servicios de comunicación como foros de discusión, videoconferencias, etc.

Un sistema de gestión de aprendizaje generalmente no incluye posibilidades de autoría (crear sus propios contenidos), sino que se focaliza en gestionar contenidos creados por fuentes diferentes. La labor de crear los contenidos para los cursos se desarrolla mediante un Learning Content Management System (LCMS).

La mayoría de los sistemas de gestión de aprendizaje funcionan con tecnología Web.

Un LMS debe ser capaz de hacer lo siguiente:

- Centralizar y automatizar la administración.
- El uso de autoservicio y servicios de auto-guiada.
- Montar y entregar contenidos de aprendizaje rápido.
- Consolidar las iniciativas de formación en una plataforma escalable basada en la Web.
- Soporte de la portabilidad y las normas.
- Personalizar el contenido y permitir la reutilización del conocimiento.

Algunos LMS están basados en la Web para facilitar el acceso a los contenidos de aprendizaje y administración. LMS son utilizados por las industrias reguladas (por ejemplo, servicios financieros y biofarmacéuticos) para la formación de cumplimiento. Ellos también son utilizados por las instituciones educativas para mejorar y apoyar los cursos de enseñanza en el aula y ofrecer a una población mayor de estudiantes de todo el mundo. Algunos proveedores de LMS incluyen "los sistemas de gestión del rendimiento", que abarcan las evaluaciones de los empleados, gestión de competencias, análisis de las capacidades de diferencia, planificación de la sucesión, y las evaluaciones de varios evaluadores (es decir, 360 comentarios grado). Las técnicas modernas emplean ahora basada en la competencia de aprender a descubrir las brechas de aprendizaje y Guía de selección de material de capacitación. Para el mercado comercial, algunas de aprendizaje y sistemas de gestión del rendimiento incluyen la contratación y la funcionalidad de recompensa.

I. CARACTERÍSTICAS

LMS atender a las necesidades educativas, administrativas y de implementación. Mientras que un LMS para el aprendizaje corporativo, por ejemplo, puede compartir muchas características con un EVE/A¹, o el medio ambiente de aprendizaje virtual utilizado por las instituciones educativas, cada uno de ellos satisfacer las necesidades únicas. El entorno virtual de aprendizaje utilizado por las universidades y colegios permiten a los instructores para gestionar sus cursos e intercambiar información con los estudiantes para un curso que en la mayoría de los casos va a durar varias semanas y se reunirá varias veces durante esas semanas. En el entorno corporativo de un curso puede ser mucho más corto en longitud, terminado en un único evento dirigido por un instructor o una sesión en línea.

Las características compartidas por ambos tipos de LMS incluyen:

¹ **EVE/A**: Entornos Virtuales de enseñanza/aprendizaje.

- Administrar usuarios roles, cursos, instructores, instalaciones, y generar informes.
- Curso de calendario.
- Secuencia de aprendizaje.
- Estudiante de mensajería y notificaciones.
- Evaluación y manejo de las pruebas antes y después de la prueba.
- Mostrar las puntuaciones y las transcripciones.
- La clasificación de procesamiento y registro de cursos, incluyendo lista de espera.
- Curso basado en web o mezclado de entrega. Más específicas para el aprendizaje corporativo, que a veces incluye franquicias u otros socios comerciales las características pueden ser:
 - Auto de inscripción (estudiantes que se inscriban en los cursos cuando se requiera de acuerdo a criterios predefinidos, como el título del trabajo o lugar de trabajo).
 - Administrador de inscripción y aprobación.
 - Definiciones booleano de los requisitos previos o equivalencias.
 - Integración con el seguimiento del rendimiento y sistemas de gestión.
 - Plan de Estudios, requisitos de formación requeridos y electivos a nivel individual y organizacional.
 - Agrupar a los estudiantes de acuerdo a las unidades demográficas (región geográfica, línea de productos, las empresas de tamaño, etc.).
 - Asignar las empresas y socios a los empleados a cargo más de uno a más de una unidad demográfica.

Los sistemas de gestión del aprendizaje LMS, aportan importantes herramientas al proceso educativo, generalmente:

1. Herramientas de gestión y distribución de contenidos: Permiten almacenar organizar, recuperar y distribuir contenidos educativos estructurados en contenidos educativos y estructurarlos en contenidos de mayor complejidad y alcance temático.

2. Herramientas de administración de usuarios: Facilitan el registro de los usuarios del sistema para el posterior control de acceso y presentación personalizada de los contenidos y cursos.
3. Herramientas de comunicación: Chats, foros, correo electrónico, tableros de anuncios, permiten la comunicación entre estudiantes y tutores en una vía o en doble vía sincrónica² y asincrónicamente.
4. Herramientas de evaluación y seguimiento: Apoyan la construcción y presentación de evaluaciones mediante la utilización de diferentes tipos de preguntas: abierta, falso o verdadero, selección múltiple, múltiple opción, completar y apareamiento entre otras. Algunas veces también permite la construcción de bancos de preguntas usados con frecuencia para seleccionar aleatoriamente preguntas para los estudiantes.

II.HISTORIA

Inicialmente fueron diseñados para facilitar a los administradores y profesores la gestión y organización administrativa de curso virtuales, relegando los aspectos pedagógicos a un segundo plano, principalmente por desconocimiento sobre el rol que las tecnologías podían desempeñar en los procesos educativos de este modo, los LMS pasaron a convertirse en prolongaciones, clones o extensiones lógicas de los espacios de formación presenciales.

Actualmente, se cuestiona si los LMS constituyen un buen punto de partida en el momento de abordar y desarrollar el aprendizaje en las aulas virtuales debido a que, su orientación eminentemente administrativa continua vigente a día de hoy. Así lo corrobora el informe de la OECD³ (2005) donde se señala que las funciones de los LMS se centran principalmente en aspectos administrativos, de gestión o burocráticos, observándose un limitado impacto de estos sobre los principios pedagógicos de las clases. Pero no nos debemos dejar engañar por esta visión totalitaria, no todos los LMS poseen las mismas características, su modo de

² **Sincrónica:** Que ocurre al mismo tiempo que otro hecho o circunstancia.

³ **OECD:** Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, es una organización de cooperación internacional, cuyo objetivo es coordinar sus políticas económicas y sociales.

utilización puede diferir de unos docentes a otros o incluso de unas instituciones a otras.

III. ASPECTOS TÉCNICOS

La mayoría de LMS son basados en web construido usando una variedad de plataformas de desarrollo, como Java/J2EE, Microsoft. NET⁴ o PHP. Por lo general, emplean el uso de una base de datos como MySQL, Microsoft SQL Server u Oracle como back-end. Aunque la mayoría de los sistemas se han desarrollado comercialmente y licencias de software comercial hay varios sistemas que tienen una licencia de código abierto.

AULAS VIRTUALES

El concepto de aula es antiguo, hace referencia al espacio físico, en donde los profesores y alumnos interactúan con la finalidad de promover el aprendizaje de éstos últimos, pero, no sólo es el ambiente físico, sino también aquel que resulta de las relaciones sociales, culturales y cognitivas entre ellos.

El concepto de aula, expresado como el ambiente sociocultural en un espacio físico donde concurren los profesores y alumnos para fines educativos, ha sido innovado con la aplicación de las Tics, para dar paso al concepto de aula virtual que, dada su naturaleza tecnológica, crea ambientes virtuales en los cuales se desarrollan las actividades educativas.

Lorenzo García Aretio (2006) describe el aula presencial como el lugar que utilizamos para relacionarnos con los estudiantes, claro que ve más allá de un simple espacio físico, da importancia al ambiente "psicosocial" que se forma en su seno y que resulta de las relaciones entre profesores y estudiantes, conformando lo que podríamos llamar ambiente sociocultural.

La realización de las tareas educativas en las aulas tradicionales, dado que vivimos en una sociedad fuertemente influida por la tecnología, se ha visto en la necesidad de utilizar las Tics que están presentes ahora en todas las actividades humanas. El mismo autor describe la situación de la siguiente manera: "Las

⁴ **Microsoft. Net:** Es un componente del software del sistema operativo Windows, con soluciones predefinidas para necesidades de programación y la administración de programas incluidos en el sistema.

visiones del aula como espacio habitual donde se ha venido desarrollando la relación educativa, y de la clase como unidad de tiempo en la que se producían o se producen habitualmente las actividades de enseñanza/aprendizaje, se están viendo claramente afectadas por la irrupción imparable de las tecnologías, también en este ambiente".

Y no podría ser de otra forma, puesto que, como se ha señalado, al propiciar los entornos virtuales, espacios para la comunicación y las relaciones sociales, entonces también las relaciones educativas pueden hacer uso de estas tecnología, así lo han entendido quienes iniciaron experiencias tendientes a desarrollar programas informáticos para estructurar entornos virtuales en donde se desarrollarán actividades educativas. Son estos entornos virtuales estructurados para fines educativos, los que conocemos con el nombre de aulas virtuales.

Se puede concluir, entonces, que las aulas virtuales, se refieren a entornos de naturaleza virtual, configuradas para que puedan realizarse en ellas las relaciones pedagógicas entre profesores y estudiantes y entre estos últimos con la finalidad de promover sus aprendizajes. Las aulas virtuales básicamente reproducen en un ambiente tecnológico virtual las distintas interacciones pedagógicas que posibilitan a los alumnos construir sus aprendizajes. Se estructuran en base a programas informáticos y las TICs. Sobre el aula virtual, Elena Barbera (2005) dice: "Un aula virtual se crea con medios tecnológicos e informáticos y se abastece de diferentes tecnologías de la información para proporcionar contenidos al alumno, y también diferentes tecnologías de la comunicación para ofrecer medios de comunicación a los miembros del aula".

La autora, en este caso, reconociendo el papel y la importancia de las aulas virtuales, como soporte para actividades educativas, pone énfasis en los procesos tecnológicos usados para crear las aulas virtuales, como es obvio, el sustrato de éstas vienen a ser las TICs. Ella establece, además, que las prácticas educativas en las aulas virtuales son aceptadas en el mundo académico, tienen credibilidad y son elaboradas tomando en cuenta las características y necesidades de los estudiantes y profesores.

Su uso se ha extendido no solamente a las instituciones educativas, sino también a las empresas, a la formación continua, diplomados, y formación de pre y postgrado en las universidades de todo el mundo.

APARICION DEL AULA VIRTUAL

El aula virtual es un mecanismo para la distribución de la información, es un sistema a donde las actividades involucradas en el proceso de aprendizaje puedan tomar lugar, es decir que debe permitir interactividad, comunicaron, aplicación de los conocimientos, evaluación y manejo de la clase.

Las aulas virtuales hoy toman distintas formas y medidas, y hasta son llamadas con distintos nombres. Algunas son sistemas cerrados en los que el usuario como instructor de una clase, tendrá que volcar sus contenidos y limitarse a las opciones que fueron pensadas por los creadores del espacio virtual, para desarrollar su curso. Otras se extienden a lo largo y a lo ancho de la red usando el hipertexto como su mejor aliado para que los alumnos no dejen de visitar o conocer otros recursos en la red relacionados en la clase.

CARACTERISTICAS DE UNA AULA VIRTUAL

1. Distribución de la información.
2. Intercambio de ideas y experiencias.
3. Aplicación y experimentación de lo aprendido,
4. Evaluación de los conocimientos.
5. Seguridad y confiabilidad en el sistema.

Las aulas virtuales abren nuevas posibilidades para la educación en general y para la formación profesional continua en particular. Los entornos virtuales de aprendizaje se caracterizan, entre otras cosas, por su estructura hipertextual que supone un aprendizaje exploratorio, fruto de la navegación hipertextual, que conduce a una nueva manera de aprender y enseñar, caracterizada por la interactividad, favoreciendo procesos de integración y contextualización en un grado difícilmente alcanzable con las técnicas

lineales de presentación. Aprender en un entorno con estas características supone flexibilidad en espacio y tiempo e interacción entre los participantes para el aprendizaje significativo. De este modo, un aprendizaje virtual interactivo debe diseñar estrategias que posibiliten la interacción sincrónica y asincrónica efectiva entre: alumno-contenido; tutor-alumno; alumno-alumno; tutor-tutor (Navarro, 2004).

VENTAJAS DE LAS PLATAFORMAS VIRTUALES

Cabero (2001) y Salinas (1996) resaltan las siguientes ventajas de las Plataformas virtuales:

- Posibilidad de crear entornos multimedia de comunicación
- Utilizar entornos de comunicación sincrónicos y asincrónicos
- Des localizar la información de los contextos cercanos
- Facilitar que los alumnos se conviertan en constructores activos de su propio proceso de aprendizaje.
- Construir entornos no lineales sino hipertextuales de información
- Actualizar de forma inmediata la información y atender a las nuevas necesidades educativas que la evolución de la sociedad impone.
- La Formación tiende a ser más individualizada, ajustada a las necesidades y características de los usuarios.

AVANCES DE LAS PLATAFORMAS VIRTUALES EN PERÚ

La comparación de metas y resultados esperados en el uso de las plataformas ha superado las expectativas más este último año evidencia que ha sido aceptado en el modelo educativo peruano. El número de cursos virtuales aumentó y el de los cursos bimodales se estabilizó. Los cursos en línea tuvieron su máximo en el primer semestre de 2007-2008, la disminución posterior se debió a que el financiamiento del proyecto llegó a su fin en junio 2008. Por otro lado, la densidad de visitas por profesor fue variable, más

frecuente en los bimodales (152 a 1007) que en los cursos en línea (9 a 173) en este último año. La diferencia se debió a que la persona encargada del soporte técnico diseñó los cursos en línea y los ubicó en el servidor. Al entrar moodle en operación, se crearon vínculos con las páginas ya existentes.

La densidad de visitas por los participantes siguió el mismo patrón. Los bimodales tuvieron una densidad promedio que varió entre 3 y 182, mientras que para los cursos en línea estuvo entre 3 y 58, la explicación ya fue mencionada.

Las universidades particulares y nacionales como la UNI, La Universidad Autónoma de Piura, Pedro Ruiz Gallo, ya usan estas plataformas como el Moodle, además de varias universidades nacionales.

En términos generales, todo gira en torno al trabajo que el alumno debe hacer. Como se ve, la de la educación a distancia no es la visión tradicional, según la cual el profesor es el centro del salón de clases. Ahora, el núcleo gravitante es el alumno. En la medida en que éste efectúe las actividades educativas, se le va a conducir a un mayor o menor aprendizaje significativo, que eventualmente modificará su perfil (de uno de ingreso a uno de egreso). Se puede ver siete prácticas asociadas a la evaluación del aprendizaje en la educación a distancia:

1. **Exámenes en forma presencial**, en fechas predeterminadas y en condiciones controladas. Esta figura le añade credibilidad a la educación a distancia ya que, al ser habitual que los alumnos no estén presentes físicamente, ¿Cómo sabemos que quien está del otro lado de la computadora es quien dice ser? ¿Cómo podemos realmente verificar el aprendizaje?
2. **Exámenes en forma virtual**, utilizando plataformas tecnológicas. Eventuales intentos de plagio podrían ser evitados empleando una función random que elija para cada alumno distintas preguntas de un

banco de datos determinado. Sin embargo, una vez que la tecnología se ve involucrada, entra a tallar una serie de variables que potencialmente impiden el correcto desempeño de este tipo de exámenes: al alumno, en plena evaluación, se le puede caer la red, y cuando vuelva a entrar, el sistema no le permitirá aplicar de nuevo la prueba.

3. **Asignación de trabajos**, la actividad más complicada para el profesor.
4. **Evaluación de la participación** en foros asincrónicos -sistema parecido al de los blogs o foros, bastante comunes en Internet. A través de este método, los profesores pueden verificar qué se dijo, cómo se participó, si los debates llegaron a ser fructíferos, si las discusiones fueron estructuradas, etc.
5. **Evaluación de la participación** en foros sincrónicos -teléfono, chat, videoconferencia. Esta herramienta permite interactuar en tiempo real, pero la evaluación es más difícil de ejecutar que la de los medios asincrónicos.
6. **Autoevaluación**, concebida como el proceso en el que los alumnos califican tanto la capacidad del trabajo de sus compañeros virtuales, como su propia contribución al logro de los objetivos del aprendizaje.
7. **Colaboración on-line** con los compañeros virtuales. El estudiante, así, interactúa a través de varias instancias con los tutores, con los consejeros académicos, con los profesores. Hay toda una plataforma tecnológica de grupos de discusión con multimedia, foros, bibliotecas virtuales, videos; además de un área de servicios para cuestiones de carácter eminentemente administrativo.

LAS TIC Y LOS ENTORNOS VIRTUALES

El presente estudio se refiere al uso de las tecnologías de la información y la comunicación, especialmente las que tienen que ver con los entornos virtuales y específicamente, de aulas virtuales en los procesos educativos, estableciendo la manera como inciden en el aprendizaje de los alumnos regulares de la Facultad de educación, de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión de Huacho.

El desarrollo de las Tecnologías de la Información y Comunicación son parte de la creciente tecnologización de la sociedad actual. En principio, hay que partir del hecho que la fabricación y puesta en uso de medios informáticos, como las computadoras, en las diversas actividades humanas se debe a los requerimientos de la sociedad por procesar los conocimientos que ha producido en su desarrollo económico social. Cada vez mas industrial, tecnologizada, urbanizada y compleja, la sociedad requiere contar con medios que posibilitarán guardar y procesar los conocimientos, para enlazarlos, interconectarlos, comunicarlos, sobre todo las denominadas del primer y segundo mundo, están asignadas para el uso de conocimientos científicos y de las tecnologías, en las cuales resaltan las Tics, cuyo uso están modificando la manera de vivir del ser humano.

Podemos establecer que los entornos virtuales son formas de desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación en un medio como la Internet, vienen siendo usados en los diversos ámbitos de las actividades económicas, sociales y culturales que el hombre realiza en todo el mundo. Lo virtual se ha vuelto cotidiano y necesario. Los entornos virtuales hacen referencia a espacios no reales, de allí la denominación de virtuales.

El Diccionario de la Real Academia Española, 22^a edición, (2001), considera que virtual se refiere a un término de la física que identifica a algo que no "tiene apariencia real, sino que solo es una apariencia". En nuestro caso, es una apariencia, pero que se puede realizar diversas actividades a través de ella. Con el advenimiento de las Tecnologías de la Información y Comunicación, esta virtualidad tomó mayor apariencia de realidad. Así, por ejemplo, Windows es un

sistema operativo, un ambiente de naturaleza virtual, es decir sin ser real, tangible, nos permite abrir programas, grabar un disco compacto o disco versátil digital, copiar archivos con solo un clic. Lo virtual posibilita ahora realizar actividades que se han vuelto cotidianas. Por otro lado, el Diccionario de Filosofía de Ferrater Mora, José (1976) también señala que lo virtual es lo que se presenta a nuestros sentidos como si fuera real pero que no lo es. Es decir, tiene la apariencia de ser, pero no la esencia.

Cuando hablamos de entornos virtuales, nos referimos a los espacios en donde se reproduce la realidad, sin serla; y en la cual se puede interactuar, como en la realidad. Con el desarrollo de las Tecnologías de la información y comunicación, el concepto tomó mayor connotación, porque muchas cosas que por tiempo fueron absolutamente virtuales, empezaron a tener una mayor apariencia real y, objetos que originalmente estaban lejos de nosotros o que de plano no existían, de pronto los teníamos cerca y hasta podíamos manipularlos sin que realmente los tocáremos. Tal es así que el uso de videoconferencias interactivas, los Chat usando cámara Web, los videos de youtube, slidehare, second life, etc. que se pueden utilizar en las aulas virtuales han ampliado estos conceptos.

Los entornos virtuales, por ser creación humana, constituyen espacios socioculturales, es decir configuran un nuevo marco cultural, en el cual los seres humanos interactuamos y desempeñamos diversas actividades socioculturales. Hay que tomar en cuenta, además, que las nuevas generaciones están creciendo utilizando estos entornos socioculturales de naturaleza virtual, por lo tanto se puede decir que estas tecnologías avizoran la futura vida social, que se están volviendo cotidianas y se están aplicando en todos los terrenos sociales como es el caso de la educación; por lo tanto, los entornos virtuales, pueden y sirven para los procesos educativos. Al decir de Javier Echevarría (1999), vienen a ser nuevos ambientes en los cuales la humanidad desarrolla sus actividades.

JAVIER ECHEVARRÍA (1999) formuló la hipótesis del tercer entorno, analizó el hecho que el hombre ha vivido por siglos en los entornos rurales (sociedad primitiva, esclavista y feudal), luego evoluciona hacia los entornos urbanos en las ciudades (sociedad burguesa), para recientemente crear entornos virtuales en los

cuales pueden desarrollar casi las mismas relaciones que en los anteriores entornos, configurando nuevas relaciones y fenómenos socioculturales. Al respecto el mencionado estudioso español señala: "Las nuevas Tecnologías de la Información y de las Telecomunicaciones (NTIT) posibilitan la creación de un nuevo espacio social para las interrelaciones humanas que propongo denominar tercer entorno (E3), para distinguirlo de los entornos naturales (E1) y urbanos (E2). La emergencia de E3 tiene particular importancia para la educación, por tres grandes motivos.

En primer lugar, porque posibilita nuevos procesos de aprendizaje y transmisión del conocimiento a través de las redes telemáticas. En segundo lugar, porque para ser activo en el nuevo espacio social se requieren nuevos conocimientos y destrezas que habrán de ser aprendidos en los procesos educativos. En tercer lugar, porque adaptar la escuela, la universidad y la formación al nuevo espacio social requiere crear un nuevo sistema de centros educativos, a distancia y en red, así como nuevos escenarios, instrumentos y métodos para los procesos educativos. Por estas razones básicas, a las que podrían añadirse otras, hay que replantearse profundamente la organización de las actividades educativas, implantando un nuevo sistema educativo en el tercer entorno."

Echevarría analiza la manera cómo las TICs aplicadas al campo de la educación configuran nuevas situaciones pedagógicas, sugiere que las actividades educativas y, en general, la escuela o universidad deben tomarlas en consideración para su desarrollo hacia el futuro. Es que las Tecnologías de la Información y la Comunicación, crean nuevos escenarios para la interacción pedagógica, así como instrumentos que promueven y facilitan el aprendizaje. El uso de las Tics en las universidades se lleva a cabo muchas veces de manera espontánea, configura una realidad que no es posible obviar, y es que, al comenzar a ser usadas de manera extendida principalmente por estudiantes, como es el caso del uso de la Internet, plantean nuevos retos, en relación con las formas cómo se abordan y llevan a cabo los procesos educativos en estos nuevos entornos de naturaleza virtual.

La aparición de la Internet se inicia a partir del uso de correos electrónicos y luego da un enorme salto en su desarrollo con la creación de páginas multimedia que dieron paso a la formación de las páginas Web, las mismas que, al evolucionar, han posibilitado el "fenómeno Internet", y a la creación de entornos virtuales para la realización de las actividades que el hombre realizaba tradicionalmente de manera presencial.

Este concepto también se aplicó al campo educativo, desarrollándose un conjunto de experiencias, de programas informáticos (software) que permitieron crear las denominadas aulas virtuales, en las cuales era posible desarrollar las actividades pedagógicas que efectuamos de manera presencial o real.

De manera particular, hay que señalar que se han venido estructurando, a partir de distintos programas informáticos, varias plataformas tecnológicas de naturaleza virtual, que posibilitaran, como hemos señalado, las denominadas aulas virtuales creadas para el trabajo educativo. Una de ellas ha terminado por perfilarse como la de mayor uso a nivel mundial, porque reúne características que la hacen atractiva, flexible, por ser de código abierto, los programadores pueden utilizar el programa libremente, adecuarlo a sus necesidades y mejorarlo para ser compartido; asimismo, porque para su uso no es necesario pagar derechos de autor y pueden usar la licencia de forma libre, posibilitando su uso extendido en los ámbitos académicos dedicados a la educación. Esta plataforma de uso y reconocimiento mundial es el Moodle (Entorno Modular de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos).

APRENDIZAJE EN AULAS VIRTUALES

Ahora bien, la Internet es el ambiente virtual en donde se desarrolla muchas herramientas que vienen siendo utilizadas para fines educativos. Se puede deducir que tanto la Internet, como en general las TICs, se constituyen en espacios de desenvolvimiento social y cultural muy importante que la sociedad, progresivamente, ha ido incorporando; realidad de la cual las instituciones educativas no pueden abstraerse ni dejar de tomar en cuenta, mucho menos las universidades. El creciente uso de las aulas virtuales como espacios para el aprendizaje de los estudiantes universitarios es parte de esta tendencia.

Convenimos, entonces, que el uso de internet y las Tics en general, se han constituido en una tendencia en el Perú y, por supuesto en el mundo. De allí que organismos mundiales como la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y Tecnología (UNESCO), la Organización de Estados Americanos (OEA), para el caso de nuestro continente, hace varios años vienen organizando eventos internacionales sobre el uso de ambientes virtuales y preocupándose en formular lineamientos para promover el uso de las Tics, y dentro de ellas, las aulas virtuales.

Al respecto, veamos lo que opina la UNESCO, en relación con el uso de aulas virtuales, como una forma innovativo en el campo de la educación: "Con el advenimiento de las nuevas tecnologías, el énfasis de la profesión docente está cambiando desde un enfoque centrado en el profesor y basado en clases magistrales, hacia una formación centrada principalmente en el alumno dentro de un entorno interactivo de aprendizaje. El diseño y la implementación de programas de capacitación docente que utilicen las TICs efectivamente, constituyen un elemento clave para lograr reformas educativas profundas y de amplio alcance.

La UNESCO, en este caso, hace referencia que la tendencia en el plano de la pedagogía, de centrar el trabajo en los estudiantes, está siendo reforzada al usarse las aulas virtuales. Es por eso que los profesores que trabajen en ellas van

a tener que renovar los procedimientos pedagógicos con que fueron preparados para trabajar de manera presencial.

Inicialmente, el uso de las TICs y aulas virtuales en la educación fue preponderante en la educación a distancia, porque les permitían superar los problemas de espacio y tiempo. Sin embargo, también son usadas en la actualidad para reforzar las actividades educativas presenciales.

De allí que el trabajo universitario, alrededor de los conocimientos que manejamos los profesores, es insuficiente y limita el desarrollo de las capacidades de los alumnos. Existe tanta información en la Internet, para que la labor académica se lleve a cabo en base a los escasos conocimientos que puedan poseer los profesores.

Al respecto, estamos de acuerdo con lo que postulan Analía Chiecher, y otros (2005), quienes señalan lo siguiente: "Parece poco razonable limitarse a transmitir en las asignaturas un cuerpo de conocimientos acabados y cerrados. Sería más productivo enseñar a los estudiantes a buscar información, concienciarlos de la importancia de la actualización permanente y proponerles aprendizajes en contextos y condiciones diferentes de los que hasta ahora han conocido".

En este caso, se remarca que el uso de las tecnologías en el proceso de aprendizaje deben permitir, mediar esos conocimientos con nuestros estudiantes, que lo más productivo sería enseñarles a buscar la información, porque en realidad la labor en el aula, donde interactúa profesor y alumno, limita al alumno al relativo saber del profesor. Que es importante introducirlos al uso de nuevos entornos, como las aulas virtuales donde el acceso al vasto conocimiento en Internet es más organizado y, por lo tanto, más productivo.

También suponen que las tecnologías posibilitan construir entornos nuevos de aprendizaje, en este caso, las aulas virtuales, lugares distintos a los que han estado acostumbrados a estudiar y que les permite acceder a la información de manera más organizada. Pero también les exige cambiar roles o, como señalamos anteriormente, desplegar nuevas estrategias cognitivas, para ser competentes en

estos entornos. Hay que tomar en cuenta que las aulas virtuales se pueden configurar de acuerdo con sus intereses y estilos de aprendizaje. Cuando los estudiantes ingresan a trabajar en la Internet y las aulas virtuales, desarrollan sus capacidades de buscar, organizar y procesar la información; no se trata simplemente de reproducir la información, sino de procesarla. Al respecto, una importante investigación acerca del aprendizaje en los entornos virtuales, realizado por Javier Onrubia señala que: "Lo que el alumno aprende en un entorno virtual, no es simplemente una copia o una reproducción de lo que en ese entorno se le presenta como contenido a aprender, sino una reelaboración de ese contenido mediada por la estructura cognitiva del aprendiz".

Asimismo, Onrubia plantea que el aprendizaje en las aulas virtuales, para que no reproduzca las formas didácticas tradicionales en la educación presencial, debe permitir que los estudiantes asuman otras estrategias cognitivas, que le permitan procesar y reestructurar la información para incorporarla a su estructura cognitiva, es decir que ocurra el aprendizaje.

Más adelante desarrolla estos conceptos al indicar: El aprendizaje virtual es un proceso de (re)construcción personal de ese contenido que se realiza en función, y, a partir de un amplio conjunto de elementos que conforman la estructura cognitiva del aprendiz: capacidades cognitivas básicas, conocimiento específico de dominio, estrategias de aprendizaje, capacidades metacognitivas y de autorregulación, factores afectivos, motivaciones y metas, representaciones mutuas y expectativas.

Onrubia describe los procesos cognitivos que entran en juego para el aprendizaje en las aulas virtuales. Señala, precisamente, que la calidad de este proceso tiene que ver directamente con poner en juego el conjunto de estos procesos, aunque precisa que "no toda actividad que el alumno realiza cuando aprende conlleva actividad constructiva, ni toda actividad metal constructiva es igualmente deseable ni óptima para un aprendizaje de calidad.

Ahora bien, cuando los estudiantes trabajan en las aulas virtuales, se encuentra que la organización de los contenidos es diferente a lo que ha estado acostumbrado, encuentra una organización distinta de la lineal de los textos o libros, trabaja con contenidos en formato hipertextos, que supone no necesariamente leer de forma lineal, porque presentan nuevas formas de publicación, la reticular o en red. Sin lugar a dudas que relacionarse con los contenidos, de forma distinta, los obligará al desarrollo de nuevas estrategias cognitivas.

El aprendizaje de los estudiantes, dentro de un aula virtual, se sustenta en el autoaprendizaje; tiene que desarrollar sus capacidades para autoaprender y, por supuesto, tendrán que poner en práctica sus estilos de aprendizaje que cada uno de ellos tiene.

Se entiende que el aprendizaje resulta de la mediación del entorno cultural con el estudiante; es decir tiene carácter sociocultural. En el caso de la transición de aulas presenciales a las aulas virtuales, el estudiante pasa, de una relación directa profesor-alumno y alumno-alumno, a una relación alumno y el medio tecnológico, con un profesor que cumple el papel de facilitador pero a distancia, organizador de estos medios tecnológicos, para que el estudiante pueda aprender con eficacia. Es decir, el proceso de socialización difiere, es indirecto pero se llevan a cabo, aunque de otra forma. Claro está que estas relaciones indirectas y contextualizadas van a influir en el proceso educativo.

Esta nueva forma de mediación requiere de los estudiantes trabajar en ambientes a los que no estaba acostumbrado. Por lo tanto, al desarrollar nuevos esquemas de aprendizaje, tiene que aprender nuevas herramientas cognitivas para desempeñarse con eficacia en las aulas virtuales. Si nos atenemos a los postulados de Vigostky en relación con el aprendizaje sociocultural, se podría decir que el trabajo en aulas virtuales trae aparejada la creación de nuevas zonas de desarrollo próximo.

Aprendizaje asociado a nuevos entornos, a nuevas herramientas y a un trabajo, tanto personal, como colaborativo, con la concurrencia del profesor que básicamente es un facilitador del aprendizaje y de sus compañeros con quienes encaran tareas comunes. Es que en las aulas virtuales se generan no solamente espacios para el autoaprendizaje, sino que también para la interacción entre estudiantes. Es en base a esta nueva realidad que los estudiantes deben desarrollar nuevas estrategias cognitivas.

Lo anterior conlleva que los estudiantes deben adaptarse a los nuevos contextos de trabajo académico, en los cuales deben aprender de otra forma: usando la tecnología. Los estudiantes han venido utilizando las tecnologías pero en otros usos, como los celulares, web socializadas como el Hi5, Myspace, uso de Sude, Youtube, etc. Por lo tanto, su adaptación a estos medios es fácil.

En estos medios tecnológicos, el estudiante debe desplegar sus estilos de aprendizaje, sus capacidades cognitivas para construir sus aprendizajes, pero el trabajo no es exclusivamente individual, sino, como ya lo hemos afirmado, es también social y colaborativo.

El aprendizaje colaborativo parte de considerar a la educación como proceso de socioconstrucción, y en el caso de las aulas virtuales, de integrar el trabajo entre los alumnos, que permita conocer y compartir distintas opiniones, sacar conclusiones de la misma, de la interacción colectiva entre alumnos.

Cada estudiante tiene su propio ritmo de aprendizaje, desarrolla sus estilos de aprendizaje y sus capacidades en general que le otorga autonomía para progresar y avanzar en el trabajo académico; pero también comparten aprendizajes, colaboran entre sí, puesto que los conocimientos y aprendizajes se enriquecen a partir de cotejar diferentes opiniones. Muchas veces, los alumnos construyen mejor sus aprendizajes cuando colaboran entre sí, cuando debaten, comparten distintos formas de comprensión que en forma individual no podrían hacerlo.

MODALIDADES DE EDUCACIÓN PRESENCIAL, A DISTANCIA Y MIXTA

Por razones de su evolución histórica, la educación es principalmente de tipo presencial y de manera secundaria se desarrolla en la modalidad a distancia. La evolución hacia una pedagogía centrada en el alumno ha sentado las bases teóricas para que ambas modalidades se vayan fusionando; el que en la actualidad la educación presencial promueva el aprendizaje autónomo e independiente coincide con los procedimientos pedagógicos usados en educación a distancia.

El uso de las TICs y, en este caso, las aulas virtuales, sustentadas en el aprendizaje autónomo, las vincula ahora a la educación presencial. Así tenemos que las relaciones presenciales en el aula pueden prolongarse a distancia, usando las aulas virtuales y en ellas desarrollar el trabajo autónomo de los estudiantes.

Por otro lado, la educación a distancia que se caracteriza por la separación en el espacio y el tiempo del profesor y los alumnos, con el uso de las aulas virtuales puede llevar a sincronizar estas relaciones como es el caso del uso de videoconferencia o el chat.

Es decir, la educación presencial se prolonga a distancia a través de las aulas virtuales y a su vez la educación a distancia se "presencializa" utilizando las aulas virtuales. A este proceso de combinar las dos modalidades: presencial y a distancia, se le conoce como el aprendizaje combinado. Es que las actividades presenciales se pueden ampliar en el espacio virtual y el tiempo, reforzándose con las labores a distancia. Al respecto, Jesús Salinas (2000), en su artículo *Entornos Virtuales y Formación Flexible*, señala: "Muchos de los conceptos asociados con el aprendizaje en la clase tradicional, pero ausentes cuando se utilizan sistemas convencionales de educación a distancia, pueden reacomodarse en la utilización de redes para la enseñanza, dando lugar a una nueva configuración de la enseñanza que puede superar las deficiencias de los sistemas convencionales (tanto presenciales como a distancia).

Es por eso que una de las propuestas de trabajo educativo innovativo, que se viene desarrollando ampliamente, viene a ser el uso combinado de la modalidad regular con la de distancia, utilizando como elemento vinculante las aulas virtuales. Así tenemos la propuesta del denominado blended learning, que consiste básicamente en conjuncionar las actividades educativas cara a cara, con las actividades en las aulas virtuales en Internet. Esto conlleva a que se implementen formas mixtas de trabajo en las aulas universitarias de carácter presencial, utilizando al mismo tiempo actividades a distancia, hay que tomar en cuenta, que en estos casos el mayor peso está en las actividades presenciales.

Blended Learning es un término inglés que significa enseñanza mixta o formación combinada. Se trata en este caso de una modalidad de estudios semipresencial, que incluye sesiones de aprendizaje presencial complementado con sesiones a distancia utilizando aulas virtuales. Modalidad que se viene implementando actualmente en nuestro país, fundamentalmente en el nivel superior de estudios. Sin ir más lejos, el modelo pedagógico que sustenta las actividades académicas-pedagógicas de PROFDOSA, se basa en el modelo semiescolarizado, que no viene a ser sino el blended learning tan de boga en el mundo actual.

Aunque aquí habría una discrepancia, por ejemplo, García Aretio, señala que cuando se habla de semiescolarizado, se trata de dos formas o modalidades que caminan por su lado, porque estarían basadas en tecnologías convencionales de educación a distancia, mientras que cuando se habla del blended learning, se está considerando la educación presencial complementado con las TICs o aulas virtuales a través de las cuales se podría decir que se "fusionan" ambas modalidades. García dice textualmente lo siguiente: "Continuamos, por tanto, nuestras reflexiones en torno al blended learning. Últimamente algunos lo vienen denominando como blended e-learning. Quizás esta segunda designación se ajuste más a la sencilla definición que se viene aceptando del blended learning: forma de aprender que combina o mezcla la enseñanza presencial con la virtual,

¿se trataría de un híbrido de ambas?, hybrid model dirían otros. Parece que incluir la "e" de "electrónico" delimita el concepto. No se aceptaría en ese supuesto como blended learning, a la enseñanza semipresencial basada en modelos y tecnologías convencionales de educación a distancia (EaD). Los adalides de la denominación, ciertamente, no la contemplan.

Sin duda que la popularidad de este modelo tiene que ver, porque combina el uso de los entornos virtuales (aulas virtuales, internet) con las actividades presenciales, cara a cara con los tutores a cargo de las asignaturas. Quizás lo novedoso viene a ser el uso, cada vez mas intensivo, de las denominadas aulas virtuales, construidas a partir de software diseñado para tales fines.

Ahora bien, nosotros desempeñamos nuestras labores en la universidad de manera presencial, y los ambientes que lo caracterizan están determinados por los ambientes físicos del aula y la relaciones didácticas que se desarrollan entre profesores con estudiantes y entre ellos mismos, las mismas que van a determinar en lo fundamental, las formas como aprendemos y construimos nuestros aprendizajes. Pero cuando nos referimos a los ambientes virtuales, de las aulas virtuales, entonces estamos refiriéndonos a otro tipo de ambientes, distintos a los presenciales, signados por el uso de la tecnología que se convierten no solo en mediadoras del aprendizaje, sino también en su soporte, que permite reproducir las relaciones que establecemos en los ambientes presenciales.

El desarrollo de las tecnologías está llevando a que las universidades presenciales, rápidamente hayan adoptado su uso como un medio para complementar la labor presencial, en este caso, combinando las actividades presenciales con el uso de las aulas virtuales en Internet.

Por supuesto que las relaciones pedagógicas entre profesores y estudiantes en las aulas virtuales, establecen nuevas formas de aprender, nuevas formas de interactuar para propiciar el aprendizaje. Se puede decir entonces que el uso de las nuevas tecnologías de la información TIC en la educación ha transformado el

proceso de aprendizaje y, en consecuencia, el comportamiento de los que enseñan y de los que aprenden. La enseñanza bajo esta modalidad disminuye de la jerarquía y directividad que caracterizan la educación presencial en la universidad; en su reemplazo se estimula el trabajo independiente y autónomo del estudiante y exige a los profesores crear y facilitar ambientes favorables para aprender.

Las aulas virtuales y en general los entornos de aprendizaje mediatizan la relación de los estudiantes con los saberes, conforman redes sociales del conocimiento y se constituyen en un soporte para que los alumnos implicados en el proceso educativo puedan desarrollar relaciones de trabajo colaborativo que enriquecen sus aprendizajes.

ENFOQUE CONSTRUCTIVISTA PARA APRENDER EN AULAS VIRTUALES

El diseño de las aulas virtuales no obedece exclusivamente a cuestiones tecnológicas, sino que están concebidas a partir de un enfoque pedagógico. Las que están elaboradas con el Moodle se fundamentan en el constructivismo.

Martin Dougiamas, creador del Moodle sustentó este enfoque al plantear que "la gente construye nuevos conocimientos a medida que interactúa con su entorno" en este caso la forma como se estructuran las unidades didácticas y las lecciones y herramientas que contiene el aula virtual, que viene a ser el entorno en el cual el estudiante activa sus procesos cognitivos. El que se precise que es el estudiante, el que de manera autónoma e independiente ser capaz de construir sus aprendizajes apoyados en la mediación del aula virtual privilegia la actividad del estudiante. El señala lo siguiente: "Todo lo que usted lee, ve, oye, siente y toca se contrasta con su conocimiento anterior y si encaja dentro del mundo que hay en su mente, puede formar nuevo conocimiento que se llevará consigo. Este conocimiento se refuerza si puede usarlo con éxito en el entorno que le rodea. No

sólo es usted un banco de memoria que absorbe información pasivamente, ni se le puede "transmitir" conocimiento sólo leyendo algo o escuchando a alguien."

Establece claramente que los alumnos encaran la información a partir de los conocimientos previos (conocimiento anterior) que no son entes que absorben pasivamente la información, sino que éstos la procesan, al decir de Piaget, la reestructuran y acomodan en su estructura cognitiva.

Por otro lado, Gracia Guardado (2003), al explicar el carácter constructivista del Moodle trae a colación algunos principios que lo delinear, así por ejemplo señala que "el constructivismo sostiene que las personas construyen conocimientos de forma activa, interactuando con el medio" y que "el constructivismo explica que el aprendizaje es particularmente efectivo cuando se construye algo que debe llegar a otros". Esto último es lo que Dougiamas califica como constructivismo social.

El trabajo social de construcción de conocimientos de parte de los alumnos, tiene que ver con las interacciones entre ellos, y en ese proceso construyen sus aprendizajes a través de una interacción colaborativo con los otros alumnos que participan del curso."Las personas se forman relacionándose con el ambiente que le rodea y comparando los propios esquemas productos de su realidad, con los esquemas de los demás individuos. Las personas construyen sus conocimientos a través de un diálogo continuo con otros seres humanos (Vigostsky).

Y es que en las aulas virtuales creadas a partir del Moodle vamos a encontrar actividades que promueven el trabajo social, colaborativo entre los alumnos, como por ejemplo el glosario o los foros de discusión.

Por otra parte, la función del profesor dentro de la concepción constructivista es el de un mediador que facilita el aprendizaje, es quien relaciona al estudiante con los contenidos del aula virtual. Debe motivar permanentemente al alumno y oportunamente responder a las interrogantes que surgen en el proceso de aprendizaje, asimismo, debe conocer las inquietudes y problemas del alumno a lo largo de su actividad en línea.

Pero, también, se debe tomar en cuenta la manera como estructura el material y el papel mediador de los contenidos con los alumnos; debe cumplir ciertos requisitos para que pueda ser asimilado, tal como lo sugiere David Ausubel cuando sostiene que el material debe contar con una estructura lógica y psicológica adecuados para que pueda con mayor facilidad ser asimilado. Por otro lado, Onrubia opina al respecto: "La diferencia entre la "estructura lógica" del contenido y la "estructura psicológica" del mismo. La estructura lógica de un contenido remite a la organización interna del material de aprendizaje en sí mismo, y puede considerarse estable entre contextos, situaciones y aprendices. La estructura psicológica del contenido, en cambio, remite a la organización del material para un alumno concreto y de depende de lo que, en cada momento, el alumno aporta al proceso de aprendizaje".

Onrubia, señala además que existen dos condiciones necesarias y distintas entre sí, para que el alumno pueda atribuir significado al contenido debe aprender. Por un lado, la significatividad lógica relacionada con la estructura y organización interna del contenido aprender; por otro lado la significatividad psicológica relacionada con el hecho que el aprendiz disponga de elementos en su estructura cognitiva que pueda poner en relación de manera sustantiva y no arbitraria, de manera profunda y no superficial, con ese contenido.

Sin lugar a dudas que el material y los contenidos que se presenten en el aula virtual deben tener estas condiciones, es decir la significatividad lógica y psicológica.

Onrubia, sigue abundando en el tema al señalar que lo que el alumno construye en un ambiente virtual de enseñanza y aprendizaje incluye al menos dos tipos distintos de representaciones. Por un lado, representaciones sobre el sentido que tiene para él aprender ese contenido, sobre los motivos para hacerlo y por otro lado las necesidades que ese aprendizaje y las consecuencias que supone para la percepción de uno mismo como estudiante.

Señala además que ambos tipos de representaciones se construyen de manera dinámica, tomando en cuenta el contexto sociocultural en el cual ocurre y además situada, a partir de lo que aporta en cada momento el estudiante, sentencia que: "ni el significado ni el sentido que el alumno construye están meramente en el material que es objeto de aprendizaje, ni su construcción queda asegurada por el diseño de dicho material.

Con lo señalado por Onrubia, precisamos los aspectos referidos a la organización de los contenidos que están insertos en el aula virtual, sin embargo no sólo es eso lo que expresa la concepción constructivista.

Además hay que tomar en cuenta que el Moodle promueve la realización de tareas, como una forma por la cual la teoría se aplique a la práctica, en el sentido que se contraste con ella, que le permita al estudiante conocer mejor la realidad y sobre todo, solucionar los problemas que aquella le plantea en la vida cotidiana, de esa manera es como adquiere mayor significatividad.

TIPO DE APRENDIZAJE EN EL AULA VIRTUAL: CONCEPTUAL, PROCEDIMENTAL Y ACTITUDINAL

En las aulas virtuales se desarrolla un conjunto de interacciones entre profesores y alumnos y, entre estos últimos. Interacciones facilitadas por el creciente desarrollo de las tecnologías que permiten superar los problemas derivados del espacio y el tiempo en la cual se suceden éstas. Ahora bien, el trabajo educativo en estos entornos crea, al igual que el estudio presencial, condiciones para desarrollar los aprendizajes a nivel conceptual, procedimental y Actitudinal.

Hay que tomar en cuenta que, con la mediación pedagógica de las TICs en el ámbito educativo, es posible acceder a nuevos escenarios en donde desarrollar los aprendizajes. Ambientes virtuales que permiten crear condiciones para que el alumno desarrolle nuevas experiencias educativas y se enfrente a situaciones didácticas que le generen procesos de análisis, reflexión y construcción de conocimientos.

En este sentido, las herramientas tecnológicas deben emplearse para permitir que los alumnos comuniquen e intercambien ideas, construyan conocimiento en forma gradual, resuelvan problemas, mejoren su capacidad de argumentación oral y escrita y creen representaciones no lingüísticas de lo que han aprendido. Este enfoque del uso de las tecnologías ayuda a los profesores a medir el nivel de comprensión de los estudiantes, desarrollar sus actitudes y además les ayuda a gestionar su propio aprendizaje.

Desde esta perspectiva, el uso de las tecnologías de la información y comunicación se constituyen en un elemento más para lograr que la educación se oriente a formar alumnos que desarrollen sus capacidades y aprendizajes conceptual, procedimental y actitudinal, ubicados en el contexto sociocultural correspondiente.

APRENDIZAJE CONCEPTUAL

El aprendizaje conceptual está relacionado con las actividades cognitivas que el alumno desarrolla en el aula virtual, para lo cual precisamente, cuenta con una serie de recursos para este fin. Requiere la aplicación, por parte de los alumnos, de las estrategias cognitivas de aprendizaje que les permitan desenvolverse de manera individual dentro del aula virtual, realizar las diferentes actividades y tareas y acometer el proceso de aprendizaje con éxito. Trabajar en nuevos ambientes de aprendizaje, propicia que los alumnos desarrollen nuevas estrategias cognitivas con las cuales responder a los también nuevos entornos virtuales en los cuales se desempeña.

Aprende por sí mismo, de manera independiente, para lo cual debe poner en juego una serie de estrategias cognitivas, como leer, subrayar, analizar, comparar, elaborar informes, mapas conceptuales etc., precisamente es a través de estas actividades como desarrollan el aprendizaje conceptual.

La elaboración de mapas conceptuales posibilita que los alumnos puedan recrear en ellos, las lecturas y en general los diversos contenidos con los cuales trabaja, es una forma cómo se promueve el aprendizaje conceptual.

Otro es utilizando las Webquest, que sirven como medio para que los alumnos, exploren, investiguen y saquen conclusiones, por lo tanto, desarrollar su aprendizajes conceptuales. Podemos establecer que un objetivo fundamental de las Webquest es la de crear tareas o actividades utilizando recursos de Internet estructurados en torno a una secuencia de trabajo que implica varios aspectos característicos tales como: una introducción a la temática, planteamiento de la tarea, del proceso, de los recursos seleccionados por el docente por su pertinencia, los criterios de evaluación y las conclusiones del trabajo. Con esto se busca estructurar apropiadamente el trabajo de los alumnos, poner en ejercicios sus capacidades de análisis, síntesis y evaluación, garantizando su participación activa en el desarrollo de la tarea asignada.

APRENDIZAJE PROCEDIMENTAL

El aprendizaje procedimental está asociado a las habilidades motoras, a los procedimientos que debemos realizar con la finalidad de realizar una determinada tarea.

En la actualidad, las aulas virtuales se vienen utilizando en todas las carreras profesionales, las que incluyen aquellas que requieren de los aprendizaje procedimentales, para tal efecto, se han agregado a estos medios tecnológicos un conjunto de herramientas que permiten a los alumnos el desarrollo de tareas, con la finalidad de procurar el desarrollo de los aprendizajes de naturaleza procedimental.

El aprendizaje procedimental, es posible de ser propiciado porque las aulas virtuales han incorporado una serie de utilidades a través de las cuales los alumnos desarrollan un conjunto de actividades como por ejemplo las simulaciones, en donde debe acreditar un conjunto de habilidades para elaborar productos planteados por el profesor.

Ahora bien, en cursos de formación laboral por ejemplo, en donde los alumnos deben utilizar procedimientos, el aula virtual, permite a través de imágenes, juegos y simulaciones que los alumnos puedan desarrollar este tipo de aprendizaje. Es además posible que a través de videos incorporados a las aulas virtuales, que lo

estudiantes puedan replicar y llevar a cabo de manera individual o grupal los procedimientos respectivos que procuren el aprendizaje procedimental.

APRENDIZAJE ACTITUDINAL

Tomando en cuenta, las características de las aulas virtuales, podemos establecer que los alumnos, se vinculan entre sí, desarrollan tareas comunes, participan de foros, el mismo ambiente de ellas, crean lugares cómodos y facilitadoras del aprendizaje. En estos medios virtuales es posible desarrollar un aprendizaje actitudinal.

Sin lugar a dudas, que en las aulas virtuales se les ofrecen no solo una mayor y variadas fuentes del conocimiento, sino además que el acceso depende de sus propios intereses, porque tiene la capacidad de seleccionar. Esto, como es natural, le demanda tomar decisiones por si mismo, a definir su orientación es decir adoptar determinaciones en relación con su vida personal. Por otro lado, el alumno debe aprender a convivir, a relacionarse con sus compañeros y de manera colaborativa compartir puntos de vista distintos, para construir sus aprendizajes.

Las aulas virtuales le ofrece al alumno la posibilidad de interactuar con sus compañeros para compartir conocimientos, con el propósito de construir sus aprendizajes colaborativamente, para lo cual será necesario aprender a aprender haciendo uso de estas tecnologías. Sin duda supondrá un cambio importante para los estudiantes de la modalidad presencial, acostumbrados desde la educación básica regular, a interactuar directamente, cara a cara con sus profesores y con sus compañeros de clase, a las sesiones de aprendizaje tradicional oral, presencial.

El aprendizaje en entornos virtuales confronta al estudiante con el reto de desarrollar y fortalecer su interés y voluntad para trabajar de manera autónoma e independiente, a diferencia de las clases orales en los cuales, contaba con el apoyo del profesor que de forma inmediata podía ayudarlo en la solución de interrogantes que se formulan en el proceso cognitivo. La falta del contacto personal, de la respuesta inmediata, de la relación presencial, visual debe ser compensado por una mayor dedicación por parte de los alumnos en la

construcción de sus aprendizajes. Tiene que trabajar de manera más independiente y a veces sin una consulta sincrónica, resolver sus dudas, participar de los foros de discusión, realizar las tareas formulas en el aula virtual.

Esto sugiere que el trabajo del alumno en las aulas virtuales se incrementa notablemente en relación al que desplegaba de manera presencial con el profesor cara a cara. Supone entonces que debe asumir una mayor responsabilidad en la gestión de sus aprendizajes. Muchas veces éstos sufrirán aislamiento, dudas, miedos para desempeñarse en nuevos ambientes de aprendizaje, por lo que el papel del profesor tutor se convierte en vital.

El profesor tiene también dificultades para adecuarse y cumplir su labor tutorial en nuevos contextos, en este caso de naturaleza virtual. De allí que su rol no solamente supone renovar sus capacidades para trabajar en estos entornos, pero sobre todo, para cambiar el tipo de relaciones de naturaleza actitudinal con sus alumnos.

El nuevo papel del profesor, es cumplir la función de facilitador, es elaborar las aulas virtuales. Desde este nuevo rol, guía, orienta a los estudiantes hacia experiencias de aprendizajes activos, que se dan cuanto éstos realizan tareas en este ambiente virtual. El profesor debe tener la disponibilidad de apoyar el aprendizaje de los alumnos de manera sincrónica o asincrónica, de manera oportuna.

Los entornos virtuales permiten relacionar profesores y alumnos a pesar de la separación distal entre ellos, además esta relaciones puedan ser sincrónicas, es decir vincularse en el mismo tiempo, incluso visualizarse, pero en distintos espacios. De alguna manera es una manera de realizar una forma de relaciones directas, "cara a cara" o digamos "teclado a teclado", pantalla a pantalla, o webcam a webcam todo ello en el aula virtual. Igualmente se realizan relaciones asincrónicas, es decir se pueden vincular, pero en distintos tiempos y espacios, características típica de las relaciones a distancia. Son este tipo de relaciones y los que desarrollan con sus compañeros que sirven de medio apropiado para el desarrollo de sus aprendizajes actitudinales.

Diseñar y planificar las aulas virtuales equivale a que los profesores deben introducirse en el mundo de la informática, aprender a utilizar programas como el Moodle para elaborar aulas virtuales. En este caso se trata de diseñar y elaborar las unidades didácticas y dentro de ellas las lecciones referidas anteriormente, las que deben ser estructuradas con una secuencia didáctica que posibilite el éxito de la labor de los estudiantes.

Finalmente, otra tarea que deben cumplir los profesores es la labor tutorial en línea, implica llevar a cabo una comunicación fluida, oportuna con los alumnos, responder a las interrogantes que ellos se plantean cuanto estudian de manera individual y les surgen dudas al momento de comprender y asimilar los contenidos de las lecciones, deben establecer vínculos afectivos que les permita confiar en sus tutores y solicitar el apoyo cuando lo requieran. En este caso el profesor cumple funciones de tutor, motivador, guía y apoyo permanente para que el estudiante se integre con éxito al trabajo en las aulas virtuales.

Por otro lado, herramientas como el chat y los foros de discusión son medios poderosos para que los alumnos interactúen, desarrollen sus valores y actitudes, confronten los problemas y aprendan a tomar decisiones que les servirá a futuro, en su vida personal.

¿QUE CAMBIOS PODEMOS ESPERAR DE LAS TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y COMUNICACIÓN EN LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA?

No hace falta aclarar a la altura de este libro, que la mera introducción de las tecnologías de la información y de la comunicación no cambiara nuestra enseñanza, al menos de forma significativa, si no posee un proyecto intencional y deliberado de cambio, si no planteamos cambios en las practicas pedagógicas y nos damos una oportunidad para preguntarnos que pueden aportar las tecnologías a este cambio.

En un análisis general, Bates (2001:35) nos señala para que puedan servir las tecnologías en la universidad:

- Mejoran la calidad de los aprendizajes.
- Permiten la alfabetización y adaptación a un mundo laboral donde se utilizan las tecnologías.
- Amplían el acceso a la educación.
- Responden al imperativo tecnológico.
- Reducen costos de la enseñanza.
- Mejoran la relación entre costos y eficacia de la enseñanza.

Es posible que estos beneficios no se cuestionen, pero sin embargo, requieren una voluntad de innovación, sin la cual, difícilmente obtendremos un cambio significativo en la enseñanza. Requieren, en suma, que las instituciones educativas, los profesores y los alumnos adquieran nuevos papeles y conductas (Salinas, J.1997; Adell, J.1997) ¿Cuáles son estos cambios?

- Cambios en los modos de producir y adquirir el aprendizaje. La revolución de las TIC esta proporcionado nuevas formas de acceso a la información, de comunicación y transformación de la misma. Esto se producirá si se asumen nuevos modelos de enseñanza y aprendizaje en la universidad,

situando en el centro al estudiante, en un proceso de cada vez mayor autonomía en el aprendizaje. Esto nos lleva a considerar a los profesores y a la institución universitaria como gestoras de los aprendizajes de los alumnos, y a los alumnos con papeles y actitudes de autogestión. Y esto no es fácil para todos.

- Cambios en el papel del profesorado. Un cambio en el sistema productivo de la información conlleva también un cambio en el papel del profesor, que con las TIC se verá proclive a ser más un tutor, dinamizador y asesor de los procesos de auto-aprendizaje de sus estudiantes, que un mero transmisor y comunicador de contenidos. Este cambio requiere un esfuerzo que no todos los profesores están dispuestos a realizar por diversos motivos ya conocidos.
- Cambios en la concepción del tiempo y del espacio organizativo. Como nos indican Michavilla y Calvo (1998:148), el tiempo es un factor a considerar en la optimización y mejora de la calidad de los procesos. Los recursos tecnológicos juegan un papel fundamental para esta optimización. Junto a ello, nosotros añadiríamos también otra variable; el espacio. Variable se convierte en un recurso escaso para ciertas instituciones universitarias por no decir en un problema. En este sentido, los recursos tecnológicos podrían ayudar a mitigar y resolver algunos de estos problemas (por ejemplo, la formación a distancia puede reducir las infraestructuras y permitir una mejor gestión y organización del profesor en su aula.
- Cambios en la relación entre la teoría y la práctica. La relación entre la teoría y la práctica, eje crucial de todo proceso formativo, plantea la necesidad de una reutilización más racional de los recursos tecnológicos. Estos permiten la creación de espacios virtuales para la docencia con ejemplificaciones más claras, la comprensión de procesos complejos, la simulación de realidades que por cualquier motivo (peligrosidad, situaciones únicas)

Son difíciles de realizar, el establecimiento de mejores vínculos entre el aprendizaje en la práctica (prácticas en empresas, estudios de campo, prácticas

de laboratorio) y la formación teórica en la universidad (Cebrián, M.1999.2000b). Todo esto es posible con la ayuda de las TICs, pero necesita un replanteamiento de nuestras concepciones sobre la práctica y su relación con la teoría.

OTRA FORMA DE PREGUNTARNOS POR LA POSIBILIDADES DE LAS TIC

También se da otra forma de plantear lo mismo, las posibilidades de las TIC en la enseñanza, pero con otro enfoque: ¿Qué eficacia podemos esperar de las TIC?

Es cierto que no siempre la evaluación y los criterios educativos vienen asociados a las innovaciones tecnológicas. El fuerte auge de las TICs en el mundo social y educativo puede generar un entusiasmo por su experimentación que obvie, de entrada, un análisis serio de su utilidad y eficacia. Existe también un sentimiento, poco demostrado a veces, de ser cierto, de que la introducción sin más de las TICs en la enseñanza mejora la eficacia de la misma. Incluso, se tiene la creencia de que, utilizando modelos mixtos presencial y a distancia, se van a reducir costos en edificios (Moonen, J.1996), pero esto no siempre es cierto y solo es demostrable en algunos casos. Una situación mixta de universidades presenciales con capacidad de enseñanza a distancia produce de entrada un costo, porque significa adaptar sus sistemas y productos a un nuevo mercado de usuarios, y por lo tanto, podrían necesitarse más espacios si se replantea toda una nueva organización y funcionalidad de los mismos e infraestructuras conjuntamente con las posibilidades que ofrecen las TICs.

La eficacia está basada en la idea de que con una buena estructuración y organización de la tele-enseñanza, se permiten mayor motivación y calidad en el aprendizaje; ya que el alumno puede invertir más tiempo en las tareas en menos tiempo. Es decir, se optimiza el aprendizaje y la enseñanza desde la actividad de los alumnos. Si bien, en la teoría esto es cierto, hay que reconocer que hay un alto porcentaje de fracaso en la gestión de los cursos a distancia (un 80%), y que, cuando se consigue poner un curso en marcha, la tasa de abandonos del alumnado también es alta (un 60%).

(Eurobarometro 2002, Arnone, M. 2002, Lucy Hodges 2002, The Chronicle of Higher Education 2002). Las razones pueden ser muchas puesto que, no es lo mismo gestionar un curso presencial que otro a través de internet y no es fácil para alumnos que no poseen un perfil de autogestión en el aprendizaje o que nunca pusieron en juego su capacidad de auto estímulo y planificación de proyectos. Podríamos decir también que no todo es eficacia cuando utilizamos las tecnologías; por ejemplo, los CD-ROM ayudan y son eficaces para transferir información, a veces de forma tan fragmentada en los multimedia que posibilitan un aprendizaje igualmente fragmentado, donde el conocimiento global no está del todo logrado (Jiménez, J . 2001). Y si a esto le sumamos otros aspectos como un tutor o profesor que no está formado para el seguimiento de alumnos con recursos distribuidos y fragmentados, todo se complica aún más. De la revisión sobre este tipo de evaluaciones, como de las meta-evaluaciones (Moonen, J. 1996; Clark, R.E. 1990; Kulak, C.C. & Kuli k, J A. 1991), extraemos las siguientes conclusiones, que representan una posición más moderada pero optimista de las TICs:

- Es difícil establecer una relación causa-efecto con parámetros asociados de costos. Esto no quiere decir que no exista un efecto positivo “tangible o no tangible” cuando utilizamos las TICs en la enseñanza.
- Si la tele-enseñanza utiliza las TICs es de esperar, al menos, el mismo efecto y beneficio que la enseñanza a distancia tradicional, si bien, con las TICs se pueden crear nuevas oportunidades y ambientes de aprendizaje.
- Al observarse una bajada del costo de los equipamientos software y hardware es de esperar que la tele-enseñanza también se abarate.

¿Cuáles son entonces los beneficios de la tele-enseñanza en educación? El verdadero valor de la tele-enseñanza, dice Moonen (1996), “consiste en buscarla en el binomio calidad-eficacia desde la mejora de los servicios que ya ofrece”. Es decir, buscar la mejora de los servicios que ya poseen cierta calidad. No basta incorporar tecnología para obtener servicios de calidad. Cuando los contenidos,

las tutorías, los profesores, los servicios, no poseen calidad, añadir las TICs suele empeorar o encubrir en parte o temporalmente estas carencias.

¿QUÉ COMPETENCIAS NECESITAN LOS PROFESORES PARA INTRODUCIR LAS TIC EN LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA?

El poder en el aula ya no está en el control de la información, sino, más bien, en la capacidad de construir el conocimiento o en la capacidad de permitir crear un verdadero auto aprendizaje tutorizado en nuestros estudiantes: la información ya no es conocimiento. Esto se debe, en parte, a los cambios que se han producido en la sociedad del conocimiento y a los avances tecnológicos asociados, que nos obligan a replantear el nuevo papel del enseñante, no como centro de información sino, como facilitador de la misma. Aunque la información está en estos medios tecnológicos (Internet, CD-ROM), no equivale como hemos dicho, al conocimiento, que necesitará de la ayuda de expertos para producirse. ¿Qué sucede si los docentes, expertos del conocimiento, no son expertos en estas tecnologías en donde se almacena y transporta mayoritariamente la información en la sociedad digital, y en cambio sus estudiantes cada vez son más expertos?, ¿qué sucede si los profesores no conocen las formas para facilitar la construcción de conocimiento en lo presencial o en la enseñanza convencional y además se introducen las TICs entre ellos y los alumnos?

Evidentemente, y como decíamos antes, introducir las TICs en procesos de enseñanza de baja calidad no mejorará sino que empeorará aun más los procesos. Necesitamos primero buscar calidad asociada al mismo tiempo con las posibilidades de las TICs. Una enseñanza de calidad requiere algo más que unos recursos tecnológicos bien utilizados y un profesor bien formado. No obstante, centramos ahora la atención en este elemento personal tan importante en la enseñanza y en las nuevas competencias que debe poseer para hacer frente a los cambios. Al final, y si se dispone de medios, recursos, estímulos docentes y apoyos institucionales necesarios, él será la clave del proceso de cambio con las TICs.

Cuando nos preguntamos qué competencias debería poseer un profesor, estamos tentados quizás a sobrecargar en exceso de contenidos y dibujar un “súper-profesor”. Posiblemente lo más apropiado sea considerar que el buen profesor se hace en la carrera docente, y que es durante la misma cuando va adquiriendo de forma paulatina estas competencias, que en muchos casos son estrategias y actitudes. Siendo conveniente que este desarrollo profesional no lo realice sólo sin el apoyo de su institución y con asesoramientos técnicos y pedagógicos que se dirijan a estos campos de dominio las competencias generales y esenciales serán las siguientes (Zabalza, 2002).

COMPETENCIAS DEL PROFESOR

1. Planificar el proceso de enseñanza-aprendizaje.
2. Seleccionar y presentar los contenidos disciplinares.
3. Ofrecer informaciones y explicaciones comprensibles.
4. Manejar las Nuevas Tecnologías.
5. Gestionar las metodologías de trabajo y las tareas de aprendizaje.
6. Relacionarse con los alumnos.
7. Tutorizar a los alumnos.
8. Evaluar.
9. Reflexionar e investigar sobre la enseñanza.
10. Implicación institucional.

¿CUÁL ES EL NIVEL DE ESTA CUARTA COMPETENCIA EN EL MANEJO DE LA NUEVAS TECNOLOGÍAS?

Los contenidos cambian con el tiempo, mucho más en lo que respecta a las competencias en las TICs, ¿hasta dónde debe dominar un profesor las tecnologías? A veces se dice que debemos tener un conocimiento de buen usuario, pero ¿dónde establecer la línea entre el experto y el usuario?, o un usuario de... ¿cuántas tecnologías?

En un intento de responder y dibujar esta frontera entre el usuario y el experto existen abundantes trabajos y líneas de investigación que buscan las competencias del profesor del futuro en el uso de las tecnologías. Encontramos con más frecuencia este tipo de trabajos en los niveles no universitarios (primaria y secundaria), si bien, considerándolos de forma general podrían ser aplicables a cualquier nivel, pues este fenómeno tecnológico en cierto sentido nos afecta a todos por igual. Son conocidos al respecto los trabajos de la International Society for Technology in Education (ISTE) en busca de estas competencias tanto para el profesorado como para las instituciones. La ISTE ha mantenido un trabajo permanente para establecer los estándares del uso eficaz de la tecnología de la información en la educación (www.iste.org).

Cuando revisamos estos estándares como las competencias, observamos que se encuentran muy alejados de la realidad del profesorado en general que nos rodea cotidianamente. Y quizás estemos realizando un enfoque equivocado, pues un profesor no tiene que ser un mago taumaturgo diría el profesor Luis Miguel Villar (2001:192) ni un súper-profesor, como decíamos antes. Sin embargo, no deberíamos desaprovechar la oportunidad que significa y los beneficios que proporciona para el aprendizaje la innovación con las TICs. Además de por otras razones, como nos diría también el profesor Luis Miguel Villar (2001: 186), porque “la alegría de la innovación curricular universitaria no debe pertenecer sólo al investigador erudito. La enseñanza universitaria debe ser inventada por profesores con sus propios ardides, con su propia dialéctica... Un profesor no está obligado a implantar miméticamente una enseñanza investigada por otros”.

Un profesor universitario no tiene que ser un pedagogo ni un experto en tecnología educativa; sin embargo, se le reclaman ciertas competencias pedagógicas en el uso de las tecnologías, que van más allá del mero experto de contenidos. Como nos indica el profesor Jesús Salinas (1997; 1998), el profesor “debe responsabilizarse del proceso global de enseñanza-aprendizaje, si se desarrolla éste en ambientes” donde cada vez más se requieren estas tecnologías. Para este

autor las competencias del profesorado están relacionadas con la gestión de los medios y de la orientación de los aprendizajes de los alumnos.

1. Guiara los alumnos en el uso de las bases de información y conocimiento así como proporcionar acceso a los mismos para usar sus propios recursos.
2. Potenciar que los alumnos se vuelvan activos en el proceso de aprendizaje auto dirigido, en el marco de acciones de aprendizaje abierto, explotando las posibilidades comunicativas de las redes como sistemas de acceso a recursos de aprendizaje.
3. Asesorar y gestionar entornos de enseñanza de aprendizaje en el que los alumnos están utilizando estos recursos. Tienen que ser capaces de guiar a los alumnos en el desarrollo de experiencias de colaboración; monitorizar el progreso del estudiante; proporcionar un feedback de apoyo al trabajo del estudiante; y ofrecer oportunidades reales para la difusión de su trabajo.
4. Facilitar el acceso fluido al trabajo del estudiante en consistencia con la filosofía de las estrategias de aprendizaje empleadas y con el nuevo alumno- usuario de la formación descrito.

Para nosotros, y retomando las diferentes perspectivas y listados de competencias del docente ya citadas, el profesorado debería disponer o guiar su formación hacia la adquisición de los conocimientos y las destrezas siguientes:

- Conocimientos sobre las diferentes formas de trabajar las nuevas tecnologías en su disciplina y área específica. Cada contenido científico requiere procesos de aprendizajes y metodologías distintas, de ahí, qué los recursos se adapten a estos objetivos y metodologías.
- Conocimientos para desarrollar la enseñanza con distintos espacios y recursos (laboratorios de medios audiovisuales, redes, biblioteca, sala multimedia).

- Conocimientos organizativos y planificación de aula. Muchas de las deficiencias e infrautilización de las TICs responden a una mala gestión y organización de los recursos. Esto es debido principalmente a dos razones: en un caso, a un desconocimiento sobre las posibilidades de estos recursos; en otro, a una falta de ajuste de los nuevos recursos con nuestras metodologías de aula y la falta de nuevas normas organizativas en la institución.
- Conocimiento y dominio de la inserción de las técnicas y medios para la formación en cualquier espacio y tiempo, que combine la formación presencial con la formación a distancia. La formación es una tarea permanente que requiere por parte del profesor dos hábitos que se complementan: uno, de autoformación sobre didáctica universitaria, y otro, sobre la formación en la red.
- Conocimientos válidos para la selección de materiales, así como, conocimientos técnicos suficientes para permitirle rehacer y estructurar de nuevo los materiales existentes en el mercado para adaptarlos a sus necesidades. Y cuando se den las condiciones (tiempo, disponibilidad de recursos, dominio técnico...) crear otros totalmente nuevos. Toda esta lista de competencias puede ser más o menos interesante para una orientación hacia la formación, pero también queda la importante cuestión de cómo se adquieren estas u otras competencias dentro del ejercicio profesional.

En cualquier caso, no habrá profesión en el futuro que no explote las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación. Es fácil encontrar en cualquier tratado, en documentos institucionales (por ejemplo, Ministerios de Educación, Comisión Europea, UNESCO), en estudios, prospectivas y evaluaciones de los sistemas educativos (por ejemplo, Mi - chavilla, F. y Calvo, B. 1998; Attali, J. 1998; Martínez, F. 1999), una atención prioritaria sobre el fenómeno y los factores que están produciendo la revolución de las Nuevas Tecnologías de la Información y de

la Comunicación en las instituciones educativas. Sin duda, un fenómeno que está cambiando nuestro presente y seguro que nuestro futuro profesional.

DIMENSIONES PEDAGÓGICAS DEL USO DE TECNOLOGÍAS DE LA COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN EN LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA

Una pedagogía que aborde múltiples conceptos, necesita distintos sistemas de símbolos y, por lo tanto, recursos tecnológicos que lo soporten. De igual forma, un mismo medio tecnológico puede ofrecer diversas funciones: atraer la atención en clase, evaluar un aprendizaje, crear una dinámica en el aula, almacenar información relevante, ahorrar tiempo, apoyar la comprensión de un concepto, motivar por el conocimiento; entre otros. A pesar de estas posibilidades, con frecuencia existe una utilización de la tecnología con una sola función: la transmisión de la información. Sin duda, nuestro espacio temporal en clase es muy valioso para dedicarlo sólo a transmitir, para esto está la tecnología (desde la imprenta, pasando por la fotocopidora y ahora internet), que puede reproducir, almacenar y recuperar la información, y además, ofrecer muchas otras funciones como hemos visto antes.

En otro orden de cosas, cuando hablamos de pedagogía y de tecnología, estamos tentados a realizar comparaciones. Por ejemplo, no es inteligente ni fructífero comparar la enseñanza presencial con la tele-enseñanza; lo importante es que ambas sean de calidad y que no se desarrollen falsas expectativas más allá de las posibilidades reales de cada una. También, no podemos afirmar que con la tele-enseñanza se solucionarán los problemas educativos, quizás surjan otros nuevos. Tampoco podemos asegurar que lo presencial ofrezca, de entrada, mayor comunicación. En la enseñanza presencial también encontramos críticas, por ejemplo, sobre la inexistencia. Participación por parte de los alumnos, de falta de comunicación, diálogo y análisis en las aulas, etc.

La enseñanza presencial pretende la socialización del conocimiento a través de relaciones interpersonales. Cuando esta enseñanza está mediada o se realiza a

través de las tecnologías, surgen nuevas dificultades a las ya conocidas. Por ejemplo, los problemas de la tele-enseñanza suelen disponer de un trasfondo o carácter más pedagógico que técnico (necesidad de formación permanente, utilización de las TIC sin criterios pedagógicos, mala planificación, falta de hábitos para aprender solos). No obstante, y por el hecho de utilizar estas tecnologías no podemos decir que no pueda darse el aprendizaje y que éste no sea de calidad. ¿Acaso no hemos aprendido muchas cosas valiosas por medios tecnológicos, como la adquisición de valores e información a través de la televisión? (Mander, J. 1984).

La cuestión aquí estará en saber cómo es este aprendizaje mediado por tecnologías y cómo podemos gestionar con éxito este uso de las tecnologías en nuestra institución y en nuestras aulas. Además necesitamos saber qué sistema de enseñanza y qué modelo de aprendizaje queremos, y al mismo tiempo, si bien son cosas distintas pero coaligadas, cómo utilizar racionalmente las posibilidades de las TICs. Los verdaderos cambios o innovaciones vienen de la mano de los cambios o paradigmas educativos, ayudados por las innovaciones tecnológicas; sin embargo, no sabríamos decir cuál se produce antes, lo que sí podemos asegurar es que son las ideas y las concepciones utópicas las primeras en surgir (Ferrer Guardia, Dewey, Illich, entre otros).

En suma, comencemos preguntándonos cómo podemos mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje, qué pueden hacer las TICs para ello y cómo.

¿CUÁNDO USAMOS RACIONALMENTE LAS TECNOLOGÍAS EN LA ENSEÑANZA?

Lo que no podemos admitir es adquirir la última tecnología y después preguntarnos para qué sirve. La cuestión es de ámbito pedagógico, ¿qué problemas, limitaciones, dificultades, necesidades tengo en mi enseñanza, y cómo pueden ayudarme las TICs? Y una vez que las estemos utilizando, necesitaremos estar constantemente revisando y analizando qué enseñanza estamos realizando y qué aprendizaje está produciendo. Estas son cuestiones propias de la profesión docente, pero en este caso están más justificadas porque los cambios tecnológicos y las nuevas, posibilidades que podemos introducir para la comunicación en el aula son más constantes.

Parece obvio que repetir los modelos tradicionales de enseñanza y aprendizaje con estas TICs no tiene mucho sentido, y no podemos esperar mucho más que antes. Las TICs permiten unas posibilidades que pueden ayudar a que la enseñanza esté basada en el aprendizaje, centrada en el alumno, en un aprendizaje flexible, abierto y activo por parte del alumno. Como dice Papert, “la mejor utilización de las tecnologías en su contribución a la enseñanza y el aprendizaje consiste en permitir un amplio abanico de estilos de aprendizaje”. (Papert, S. 1995:11).

Por lo tanto, las tecnologías deben usarse para cubrir las carencias de la enseñanza tradicional y ser un complemento para el aprendizaje; de modo que no se trata de suplir unos modelos por otros sino de ofrecer al alumno más posibilidades de adquirir el conocimiento. El uso indiscriminado e irracional de las tecnologías puede entorpecer el aprendizaje.

¿QUÉ SIGNIFICA EL CONCEPTO DE FLEXIBILIDAD Y A QUÉ NOS OBLIGA?

Para nosotros quiere decir que las cuestiones organizativas del aprendizaje y el control de la enseñanza son tomadas por el alumnado. Por ejemplo, ¿qué estudiar, cómo, cuándo, con quién, con qué ritmo de trabajo?

Según las características de aprendizaje, las tecnologías deberían poner el acento en varios aspectos: que la enseñanza fuera activa y participativa, orientada a la práctica y a la resolución de problemas, y apoyada por diferentes recursos técnicos y códigos audiovisuales.

Esto es así, dado que el aprendizaje es un proceso activo, mejora en el trabajo con otros y, a la vez, es un proceso individual donde cada uno tiene su ritmo; es más pleno cuando está asociado a situaciones reales y bajo experiencias de la práctica, donde la motivación, el desafío y el interés juega un papel importante y, también, donde el procesamiento de la información es más completo si el aprendizaje se aprovecha equilibradamente con todos los códigos que utilizamos en la sociedad (auditivos, visuales, audiovisuales).

Un aprendizaje de las características anteriores nos exige tener en consideración, al menos, los siguientes aspectos en la docencia:

- Utilización de diversos recursos de forma equilibrada y complementaria, entre ellos. Tendremos que organizar y redefinir las funciones de los distintos espacios y soportes. Es decir, el alumno puede obtener recursos desde: la red (ejercicios, apuntes, documentación complementaria), el aula (donde puede debatir, analizar en grupo), las tutorías (para una comunicación cara a cara) y tele tutorías, los laboratorios o aulas de informática, los recursos propios (acceso desde casa), etc., y éstos deben ser complementarios y estar en equilibrio para poder abordar un mismo proyecto educativo. Cuando esto sucede, cuando existen espacios y soportes diferentes, tenemos que volver a preguntarnos cuestiones

básicas como qué abordamos en lo presencial y qué en la red; y en el caso de que todo el proceso sea mediado por la red, qué elementos y apartados básicos deberemos considerar para un curso on-line.

- Adaptación a, los ritmos de aprendizaje y al estilo de los alumnos, a través de materiales hipermedia con distintos niveles de dificultad y, también, con diversas ofertas de aprendizaje según los intereses (por ejemplo, permitir los mismos procesos cognitivos superiores en todos los alumnos por igual analizar, argumentar, sintetizar con distintos proyectos a elegir). En otras palabras, necesitamos establecer, especialmente en cursos on-line, una estructura jerarquizada de contenidos obligatorios y otra voluntarios por parte de los alumnos pertenecientes a diversos itinerarios de aprendizaje. Esta jerarquización, como la fragmentación de contenidos en unidades más pequeñas, es interesante y necesaria también, para los cursos que no utilizan tecnologías, lo que sucede es que no nos enseñaron a trabajar de esta forma y la realidad de la enseñanza presencial ofrece muchas posibilidades y recursos comunicativos para resolver los problemas de aprendizaje, pero aquí, cuando median las TIC se hacen imprescindibles.
- Exigencia a los alumnos al tomar el control del aprendizaje, de desarrollar habilidades y autonomía, de asumir competencias en tareas en las que antes no fueron formados (por ejemplo, buscar, seleccionar y organizar la información desde grandes bases de datos). En este sentido sería interesante como guía general revisar algunos de los muchos trabajos existentes sobre estándares para los alumnos, si bien, consideramos que cada universidad necesita elaborar los suyos propios. Para ello pueden revisarse los trabajos en esta línea del proyecto National Educational Technology Standards (NETS) que nos muestran los estándares para alumnos norteamericanos de Tecnología para la Educación, con las condiciones para hacerse realidad y los criterios de formación básicos.

- Disposición de materiales con diversas posibilidades sensoriales y códigos integrados (documentos en papel, CD-ROM, vídeo, red, etc.) así como de soportes técnicos o recursos distribuidos de calidad (red, libros, CD-ROM).
- Aporte continuo de conocimiento sobre qué es lo que se está aprendiendo o dejando de aprender (evaluación). Al estar apoyados más en procesos autoinstructivos, se requiere una atención especial a la autoevaluación ya que en la enseñanza presencial es el profesor quien tradicionalmente se ha encargado de evaluar al alumno durante las infinitas interacciones cara a cara.
- Combinación de una enseñanza, dirigida y auto dirigida en nuestro alumnado. Por ejemplo, facilitar el desarrollo de destrezas para acceder a la información; utilizar los ordenadores y las redes en procesos que antes no estaban mediados por éstos, desarrollar procesos asincrónicos (en distintos momentos o tiempos), distantes y dispersos en el espacio; promover actividades de selección e interpretación de la información; facilitar el trabajo de colaboración... Tareas, todas ellas, que requieren un mínimo nivel de formación de todos los usuarios y en donde los más inexpertos necesitan un diseño hipermedia adecuado (Tejada Giménez, J. 1999).

En resumen, un aprendizaje flexible con las TICs requiere una enseñanza también flexible en el tiempo (distintos momentos, ritmos de trabajo, etc.) y en los contenidos (estructura hipertextual, fragmentación y jerarquización), con respecto al acceso a la información (procesos de control de entrada y salida de los usuarios) y con respecto a la organización de todo el curso (recursos distribuidos, guías de programas).

¿QUÉ MODELOS DE ENSEÑANZA PODEMOS EMPLEAR CON LAS TECNOLOGÍAS?

La enseñanza mediada o apoyada por tecnologías representa una moneda de dos caras para la enseñanza presencial. Por un lado, aporta nuevas posibilidades y, por otro, abre nuevas incógnitas y retos. Este doble efecto también se aprecia en la clásica enseñanza a distancia, sólo que en ésta ya está asumida la no presencial.

Las universidades presenciales no se ven abocadas a incorporar plenamente la tecnología; en un principio puede que ésta no se emplee en la docencia con todo su potencial, dado que afecta directamente a procesos tradicionales de hacer la docencia y siempre tenemos el recurso de la comunicación cara a cara. En cambio, la enseñanza a distancia la dificultad de la presencialidad obliga de alguna forma a utilizar las TIC. En cualquier caso, y por la razón que sea, cuando se utilizan en ambos escenarios (enseñanza presencial y enseñanza a distancia) afectan a las formas tradicionales de enseñanza. Como nos dice el profesor Salinas (1999). “Todo esto afecta a tres aspectos que están relacionados con la explotación del potencial de las tecnologías: por un lado, y en primer lugar, la existencia de una dicotomía entre enseñanza a distancia y auto-dirección (o lo que es lo mismo, entre la aplicación a la gestión de cursos y la explotación para potenciar la autonomía del alumno); en segundo lugar, el uso de la comunicación mediada por ordenador como un potente instrumento de aprendizaje independiente (y a distancia); y, en tercer lugar, la necesidad de nuevos escenarios donde conjugar las relaciones entre comunicación mediada por ordenador y la auto-dirección en el aprendizaje.

Una cuestión son los aspectos que hay que cambiar de la docencia y otra, los estilos y los modelos de enseñanza que nos permiten las tecnologías. Más allá de que estos nuevos modelos sean consecuencia de nuestra voluntad y no de las tecnologías, que no la poseen. Existen diversos modelos sobre las posibilidades

de uso, personalmente preferimos la clasificación que nos ofrece el profesor Antonio Bartolomé (1995) por su síntesis:

- Modelo con una visión transmisiva (clase magistral), está centrado en el docente y tiene como objetivo la transferencia y transmisión de información mediante las tecnologías. En nuestra opinión, y como decíamos antes, el espacio temporal de clase es muy valioso para dedicarlo sólo a transmitir, para eso está la imprenta, la fotocopidora... y, ahora, las redes, que reproducen, almacenan y comunican la información y ofrecen además otras funciones. No obstante, el concepto de transferencia de información y su asimilación por los alumnos puede tener otra concepción más significativa de los contenidos. No es tanto brindar la oportunidad de acceder a mucha información, sino de que esta información sea de calidad, que sea significativa, que se integre dentro de lo que ya posee el alumno y que permita un cambio en su conocimiento o permita formar un nuevo conocimiento; así como, una nueva posibilidad para buscar más información. En resumen, no saber sólo acceder a la información sino elegir aquella que sea relevante.
- Modelo centrado en el estudiante y en el proceso de enseñanza y aprendizaje, y en la interactividad del alumno con el curso (materiales, ejercicios, etc.). La ventaja estaría en la preocupación por los procesos interactivos y comunicativos de los estudiantes con el curso en general, es decir, con los materiales, con los ejercicios, con los demás alumnos, etc.
- Modelo colaborativo, donde el eje de la enseñanza consiste en emplear todas las posibilidades comunicativas de las tecnologías, especialmente las de trabajar a distancia, por ejemplo, creando, tanto los alumnos como los profesores, nuevo conocimiento a través tele proyectos y tele tutorías. Queremos desarrollar una enseñanza presencial que sea constructivista y flexible, en el sentido que más arriba hemos otorgado al aprendizaje del estudiante, tiene sus exigencias, como veremos en el siguiente apartado.

¿QUÉ EXIGENCIAS PLANTEA PARA EL PROFESORADO LA ENSEÑANZA POR REDES?

Una enseñanza flexible y apoyada por las redes requiere nuevas fórmulas y tareas para el profesor; no creemos que una simple lista de sus competencias suficiente, lo más importante será saber cómo adquirirlas, cuál debemos dominar primero y en qué fases hacerlo, etc. y que estas competencias respondan realmente a las necesidades y exigencias que plantean las TIC en la práctica diaria. Entre todas las necesidades destacaríamos las más importantes para estar prevenidos antes de introducir TIC en el aula:

- Nuevos objetivos formativos con nuevos materiales que ayuden a explotar mejor los contenidos y a que los alumnos consigan los objetivos del curso; por ejemplo, tendremos que orientar al estudiante para que pueda acceder a una información relevante entre tanta información existente en internet, crear guías de explotación de los contenidos del curso ahora en nuevos formatos hipermedia, orientar sobre cómo comunicarse y utilizar las tele tutoriales, documentos informativos para que los alumnos elaboren materiales para la red o editen contenidos, manuales sobre software, etc.
- Nuevas evaluaciones e interpretaciones. Se realizan las tareas de siempre, sólo que mediadas con las TICs. Lo que se le exige al alumno entre otras tareas, es precisamente comprender, demostrar, planificar, crear algo nuevo, tomar decisiones, analizar, aplicar y transferir, argumentar y demostrar, evaluar, tomar posiciones y actitudes, realizar procedimientos, investigar o dar soluciones a problemas. Si ya en la enseñanza presencial, estos procesos cognitivos creaban dudas sobre lo que realmente aprendían los estudiantes, cuando median las tecnologías, estas dudas surgen con más fuerza, creando, a veces, mayor incertidumbre, ¿qué aprendizajes estamos produciendo con este nuevo material?, esta pantalla ¿posee calidad?, ¿comunica la idea que pretendo ejemplificar?.La evaluación de los aprendizajes es una de los

contenidos formativos que más reclaman los profesores, y donde mayor inseguridad se muestran, como puede concluirse en diversas investigaciones al respecto en nuestro entorno educativo (Cabero, 2002). Esta es la razón por la cual hemos dedicado un capítulo exclusivo a este tema.

- Nueva organización y gestión de los contenidos. Dados los nuevos lenguajes (hipertextuales) y la comunicación a distancia, los Contenidos y los materiales didácticos deberán disponer de otra estructuración que no sea precisamente la epistemología de la disciplina, ni la linealidad temporal a la que estamos acostumbrados.
- Nueva metodología, nuevas dinámicas de la clase, etc., haciéndose, por ejemplo, las siguientes cuestiones: ¿para qué las clases presenciales?, ¿qué dejamos para lo virtual y qué para lo presencial?, ¿cómo utilizar el foro metodológicamente y para qué objetivos?
- Nuevos materiales didácticos, que exigirán una adaptación a los nuevos soportes interactivos (video digital, hipermedia, etc.), donde la pervivencia del lenguaje audiovisual, más patente, revela a veces nuestra falta de estética en el diseño gráfico. Además, se debe evitar hacer uso del lenguaje de otra tecnología en la nueva, puesto que cada medio otorga fórmulas de consumo e interactividad propias. Es fácil que queramos utilizar los viejos materiales en los nuevos soportes, sin considerar la reorganización de los contenidos. Este es el error clásico ocurrido en los primeros momentos de la enseñanza a distancia cuando incorporaba tecnología en sus procesos, pretendiendo utilizar los manuales impresos que empleaba antes de introducir las tecnologías, digitalizándolos sin más para ser colgados en la red.
- Nuevos recursos y contenidos de calidad en Internet, adecuados a las necesidades educativas. No hay tantos contenidos de calidad en la red como a veces pensamos, por lo que se requiere seleccionar información relevante y estudiar políticas de autoría, como en otros soportes

tradicionales, para que los autores de libros prefieran editar también en Internet.

- Nueva relación entre la teoría y la práctica. La relación entre la teoría y la práctica, eje crucial de todo proceso formativo, plantea la necesidad de una reutilización más racional de los recursos tecnológicos. Estos permiten la creación de espacios virtuales para la docencia, ejemplificaciones más claras, la comprensión de procesos complejos, la simulación de realidades que por cualquier motivo peligrosidad, situaciones únicas, memoria e historicidad son difíciles de llevar a cabo, estableciendo mejores vínculos entre el aprendizaje en la práctica (prácticas en empresas, estudios de campo, prácticas de laboratorio...) y la formación teórica. Todos estos beneficios dan lugar a nuevas situaciones de organización institucional y del aula (Cebrián de la Serna, M .1999a; 1999b).

ESTÁNDARES DE CALIDAD Y EXPLOTACIÓN DIDÁCTICA DE LOS ESPACIOS WEB

No parece necesario caer en los mismos errores de los demás, quienes ante la carencia de contenido en las redes cuelgan en primer lugar los materiales, dejando en un segundo plano la calidad. En este contexto nos preguntamos qué es calidad y cómo afecta a los materiales, a los cursos on-line y a los espacios educativos en Internet.

Para responder a estas preguntas, sin pretender ser exhaustivos, seguiremos las recomendaciones sobre estándares para la web (IEEE-LSTC; ISO) y la literatura reciente (Marqués, P. 2000; Nielsen, J.1993; Adell, f. 1998), que nos muestran el aspecto que deben poseer nuestros materiales, en la red, con la intención de que con estas indicaciones cada uno puede elaborar un constructor a su medida.

RECOMENDACIONES SOBRE ESTÁNDARES PARA LA WEB

- Eficacia: conseguir los objetivos propuestos.
- Motivador y facilidad de uso: Usabilidad en términos de Nielsen (1993:25): fácil de aprender, usar y recordar, con pocos errores y placentero.
- Sistemas de evaluación: revisión y evaluación periódica de los elementos (estructura, interfaces, servicios y adaptación a los usuarios.
- Bidireccionalidad: todos, el usuario también, pueden comunicarse en ambas direcciones y sin dificultad (p.e., desarrollar procesos de comunicación bidireccional entre profesores y alumnos o entre alumnos).
- Fuentes múltiples de enlaces: como, por ejemplo, la existencia de enlaces a otras fuentes y códigos que ayuden al proceso de significación del texto, utilizando racionalmente, como decíamos antes, los últimos avances tecnológicos: tutores inteligentes, VRML, XML , vídeo.

- Calidad de los interface: procurar pocos errores en la navegación, calidad del diseño, equilibrio de contenidos y buena estructuración, adecuada brevedad al soporte o espacio elegido, etc.
- Calidad de los contenidos: por su rigor científico, por su actualidad.
- Calidad técnica: rapidez de la red, programas estables con estándares de software y hardware, facilidad de intercambio de documentos de distintos formatos (homogeneización de programas y formatos).

CONCLUSIÓN

Para terminar, muchas de las opiniones vertidas en este capítulo responden simple y llanamente al sentido común. Si no empleamos el más común de los sentidos con las tecnologías, puede deberse al desconocimiento de su metodología. Es cierto que, en ocasiones, cuando nos adentramos en algo nuevo, estamos como niños probando y experimentado, sin reparar mucho en para qué sirve lo que hacemos. Pienso que acercarnos a las tecnologías de forma lúdica es la mejor manera; si tenemos dudas antes de utilizarlas en el aula, será mejor practicar en el despacho, investigar y averiguar qué hacen otros profesores y después, comenzar poco a poco, a introducir pequeños cambios basados en principios de mejora pedagógica, buscando mayor calidad y rentabilidad al esfuerzo docente mediante la tecnología. Esto último es un principio de sentido común .si no me sirve para mejorar mi práctica docente no lo usare; igual no lo necesita, es posible que no conozca bien sus posibilidades, o que, a pesar de disponer de este conocimiento, necesite primero replantear el trabajo pedagógico que está desarrollando sin las TICs.

LAS COMPETENCIAS DE PROFESORES Y ESTUDIANTES PARA TRABAJAR EN LAS AULAS VIRTUALES Y, EN GENERAL, EN LAS TIC Y ENTORNOS VIRTUALES

Trabajar en aulas virtuales supone ciertas competencias por parte del profesor y los alumnos. Se puede decir que los profesores fuimos formados para desempeñarnos en aulas físicas en donde desarrollamos nuestra labor presencial, directa, cara a cara con los estudiantes y, ahora, cuando progresivamente el uso de las TICs y las aulas virtuales se vienen aplicando al campo educativo, entonces debemos desempeñarnos con nuevas competencias para llevar a cabo nuestra labor formativa. Otro tanto ocurre con los estudiantes, aunque ellos tienen mayor ventaja, puesto que han crecido con las tecnologías que ahora se vienen usando en las aulas virtuales.

COMPETENCIAS PARA EL MANEJO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN.

Competencias referidas al uso y manejo básico en el campo de la informática, que le permita a los profesores acceder y manejar las Tecnologías de la Información y Comunicación, especialmente las referidas al uso de Internet y aulas virtuales. Aunque hay que considerar que existen docentes formados en una pedagogía presencial tradicional, quienes creen que el uso de las TICs, lejos de favorecer el aprendizaje de los alumnos, podría obstaculizarlo o incluso desvirtuarlo; sin embargo, es cada vez más creciente el número de profesores que se actualizan y desarrollan competencias para trabajar en estos entornos virtuales. El motivo para que algunos ven con recelo el uso de las Tics tiene que ver con que el uso de estas tecnologías cuestiona sus procedimientos pedagógicos, la manera cómo está acostumbrado a conducir el proceso de enseñanza aprendizaje.

Pero también una buena cantidad de profesores son conscientes de que deben aprender el uso de estos medios tecnológicos, "alfabetizarse en el sentido tecnológico", para innovar los procesos educativos. Los resultados empíricos de diversas experiencias mundiales así lo atestiguan. **Lorenzo Aretio (2005)** señala al respecto: "En fin, entendemos que las actitudes del profesorado deben ser

positivas hacia el hecho tecnológico, hacia la integración modulada de las TICs en estos procesos y estrategias. Pero actitud positiva, no exenta de crítica a la hora de integrar uno u otro recurso o herramienta en determinado proceso de construcción del aprendizaje".

En este sentido, el autor agrega el aspecto crítico que se debe tener al usar las TICs, porque se podría caer en actitudes simplistas, sobredimensionando el papel de las tecnologías, sobre todo en países como el nuestro, en donde subsisten problemas educativos no resueltos y se podría pensar mecánicamente que el uso de las TICs y aulas virtuales de por sí podrían resolverlos.

COMPETENCIAS EN EL DOMINIO DE CONTENIDOS.

Por otro lado, uno de los componentes con los cuales se trabaja en las aulas virtuales, mediadores del aprendizaje en los entornos virtuales, vienen a ser los contenidos. La veracidad, objetividad y científicidad de los mismos tienen que ver con las competencias de los profesores, en tanto que se suponen que por la formación profesional son especialistas, tienen dominio sobre ellos. Pero no solamente se trata del dominio en sí, sino, además, acerca de la forma cómo se presentan, tanto en los aspectos didácticos como tecnológicos.

En lo que se refiere a los aspectos didácticos, se debe tener en cuenta la secuencia y gradualidad de cómo se organizan los contenidos, de manera tal que faciliten el aprendizaje de los alumnos. Hay que tomar en cuenta que en las aulas virtuales los contenidos se presentan en formatos hipertextos, de tal manera que la presentación de los contenidos se puede hacer de manera reticular, es decir no lineal, como ocurre con los textos impresos o videos. Esta forma de presentación reticular permite correlacionar un conjunto de conceptos lo que indudablemente facilita el aprendizaje de los alumnos que, en estos casos trabajan de manera individual, sin el apoyo directo del profesor.

Se debe considerar además que, elaboradas a partir del Moodle, las aulas virtuales, están estructuradas en base a la concepción pedagógica constructivista; por lo tanto, la secuencia didáctica de los contenidos debe realizarse en función de

esta concepción. Las lecciones deben tener una secuencia que le permita al alumno construir sus aprendizajes, deben tomar en cuenta sus conocimientos previos, propiciando el conflicto cognitivo, presentando información, orientando que los apliquen a la realidad para conocerla y resolver los problemas derivados de ellos, asimilando los nuevos conocimientos.

Que se refiere a los aspectos tecnológicos, se toma en cuenta la estructura y presentación de las aulas virtuales, la manera cómo se elaboran, como por ejemplo usar videos, sonidos, colores, imágenes, multimedia, etc. Que permitan, graficar y potenciar los contenidos, que los hagan motivadores y atractivos para aprender.

COMPETENCIAS PARA DESARROLLAR LABORES TUTORIALES EN ENTORNOS VIRTUALES

Los profesores llevan a cabo labores de asesoramiento en la modalidad presencial. En el caso de las aulas virtuales requieren llevar a cabo roles distintos, en este caso como tutores, en ambientes virtuales, es que las formas de relación con los estudiantes varían, son dístales y diferidas en el espacio y el tiempo.

GARCÍA ARETIO, LORENZO (2005) Describe algunas de las características que debe tener el tutor: promueve un ambiente social enriquecedor para el aprendizaje, que favorece la comunicación entre alumnos y la realización de aprendizajes que fomentan el trabajo entre pares.

Motivar a los alumnos que generalmente trabajan solos y algunas veces se desaniman de proseguir los estudios es un rol importante que el profesor tutor debe cumplir. Estar atento a sus inquietudes y preguntas, responder de manera inmediata, dar consejos y animar, tienen que ver con la labor motivadora imprescindible en estos casos.

COMPETENCIAS DE LOS ESTUDIANTES

En el caso de los estudiantes, también es posible considerar competencias para que puedan aprender en las aulas virtuales. En este caso, consideramos las siguientes:

COMPETENCIAS PARA EL MANEJO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

Al igual que los profesores, los estudiantes requieren de ciertas competencias básicas para poder desempeñarse y aprender en las aulas virtuales, hay que tomar en cuenta que, como usuarios de nuevos entornos virtuales, deben cumplir con un conjunto de actividades y tareas que le demandan destrezas en el conocimiento y manejo de las TICs. Los alumnos, a diferencia de sus profesores, han crecido en un medio sociocultural en el cual el uso de la tecnología es una constante, por lo que acceder a estos entornos, si bien es cierto, inicialmente pueden presentarles dificultades, sin embargo posteriormente se desempeñan con bastante destreza porque la tecnología les es familiar. Barbera nos dice al respecto: "Los estudiantes pueden iniciarse en la realización de determinadas actividades de aprendizaje virtuales empezando por tareas simples (como, por ejemplo, una búsqueda de información en la Internet), pero pueden llegar a realizar actividades complejas y extensas. Es imprescindible que el estudiante posea competencias necesarias para poder desarrollar este tipo de actividades de aprendizaje, lo que equivale a saber utilizar estratégicamente las diferentes tecnologías." Sin lugar a dudas que el uso de nuevas tecnologías en las aulas virtuales, requiere que los estudiantes aprendan previamente a desenvolverse en ellas, para poder trabajar adecuadamente y cumplir con el conjunto de actividades y tareas que deben cumplir.

DESARROLLO DE ESTRATEGIAS COGNITIVAS PARA APRENDER EN AULAS VIRTUALES

Asimismo, el trabajo en aulas virtuales, distinto al que se desarrolla de forma presencial, donde los estudiantes interactúan cara a cara con sus profesores, conlleva que desarrollen nuevas estrategias cognitivas para aprender, en concordancia con las características de los entornos virtuales.

Es que el aprendizaje en las aulas virtuales, a diferencia de las aulas presenciales, requiere de una labor más autónoma, es decir que el estudiante se desempeña sin la mediación directa del profesor; además, hay que tomar en cuenta que se entrega a los estudiantes contenidos digitalizados en diversos formatos, como hipertextos, audio, video, etc., los mismos que requieren, por parte de éstos, el despliegue de nuevas estrategias cognitivas para aprender. Es que deben hacer uso de herramientas mentales útiles para aprender en estos entornos tecnológicos.

No le basta a los estudiantes aprender a navegar en estos ambientes, sino que también deben utilizar nuevas estrategias cognitivas para encarar las nuevas situaciones de aprendizaje.

EL MOODLE, RECURSOS Y ACTIVIDADES EL MOODLE

Es un software libre de código abierto llamado también entorno virtual de aprendizaje (EVA). En octubre de 2010 tenía una base de usuarios de 49.952 sitios registrados y verificados, sirviendo a 37 millones de usuarios en 3,7 millones de tratamientos.

Moodle fue creado por Martin Dougiamas, profesor australiano, conocido inicialmente por su experiencia en la administración de la plataforma WebCT en la Universidad Tecnológica de Curtin, plataforma de uso privado, que permite gestionar cursos en línea. “El Moodle fue diseñado tomando como base el enfoque pedagógico constructivista, es decir estructurado para que el alumno pueda construir sus aprendizajes, propiciando su trabajo independiente, autónomo y colaborativo. Es definido por Martin Dougiamas en el Manual de Moodle 2007 como sistema de gestión de cursos de libre distribución (course management system, CMS) que ayuda a los educadores a crear comunidades de aprendizaje en línea.

Basadas en el interacción profesor-alumnos (heteroaprendizaje) y alumnos-alumnos (interaprendizaje), las tradicionales estrategias didácticas, sustentadas en la relación presencial profesor- alumno, se han visto enriquecidas por el uso de las aulas virtuales, elaboradas a partir precisamente del Moodle, que permite realizar estas interacciones sin los límites físicos del espacio y tiempo. Por lo tanto, la educación presencial se ha visto favorecida, porque el uso de los entornos virtuales refuerza y extiende estas relaciones pedagógicas.

En el caso de la educación universitaria, se evidencia que cada vez más se están usando en Internet: buscadores como Google, acceso a banco de datos especializados, bibliotecas virtuales y ahora, las aulas virtuales elaboradas en base al Moodle, las que se constituyen en importantes medios para facilitar el aprendizaje.

La rápida expansión del Moodle se explica, entre otras cosas, porque se distribuye gratuitamente como Software libre (Open Source). Básicamente esto significa que,

a pesar de que el Moodle tiene derechos de autor (copyright), sin embargo otorga algunas libertades, como poder usarlo sin ningún tipo de pago, se puede copiar, usar y modificar siempre que se proporcione el código fuente a otros, que no modifique o elimine la licencia original y los derechos de autor, y aplicar esta misma licencia a cualquier trabajo derivado de él. De tal manera que el Moodle puede ser bajado de su página oficial: moodle.org e instalado (fácilmente) en algún servidor, para que se pueda elaborar el aula virtual, de acuerdo con los criterios pedagógicos que se asumen.

La primera versión de Moodle apareció el 20 de agosto de 2002 y, a partir de allí han aparecido nuevas versiones de forma regular que han ido incorporando nuevos recursos, actividades y mejoras demandadas por la comunidad de usuarios Moodle. En la actualidad ya se viene usando la última versión del Moodle 1.9, que está traducido a 75 idiomas e incluye más de 27 000 sitios registrados en todo el mundo, lo que habla de su expansión en todo el mundo.

Los requisitos para acceder a las aulas virtuales estructuradas en el Moodle son que los alumnos tengan competencias básicas para trabajar en internet; que cuenten con un computador; con un navegador, como por ejemplo en Internet Explorer del Windows o el Mozilla Firefox que son los más conocidos en nuestros medios, asimismo, debe tener acceso a Internet, aspecto facilitado en nuestros países por contar con las cabinas públicas, extendidos en todo el territorio nacional, que han popularizado el acceso a estos entornos virtuales. Por otro lado, para entrar al aula virtual, se requiere conocer la dirección URL donde está alojada, así por ejemplo para entrar al aula virtual donde realizamos la experiencia se tenía que ingresar a: www.profdosa.edu.pe/aulavirtual, y luego inscribirse abriendo una cuenta que le otorgará nombre y clave para el acceso a ella.

Se pueden describir varias características del Moodle y que a continuación exponemos: Es un software o programa informático usado para elaborar aulas virtuales con fines educativos.

Es un software libre y abierto, porque se puede usar de manera gratuita y su código puede ser modificado, pero respetando reglas establecidas.

Está configurado para desarrollar, en las aulas virtuales creadas, un trabajo educativo basado en el constructivismo, promueve el trabajo autónomo y colaborativo, posibilitando que el estudiante construya sus aprendizajes.

El ingreso supone una inscripción que debe ser confirmado y el proceso es amigable y sencillo.

Se organiza en módulos flexibles, que el profesor puede elaborarlos tomando en cuenta la naturaleza del curso a desarrollar.

Instalado en un servidor Apache, algunas veces los servicios de hosting ofrecen Moodle pre instalado y se puede efectuar automáticamente; no se requiere de mayor atención por parte del administrador, lo que le otorga bastante autonomía al profesor que configura el curso.

Tiene un sistema de "plantillas" muy amigable, a través de ellas se pueden utilizar los recursos y actividades, lo que permite crear y gestionar fácilmente los cursos.

Utiliza un conjunto de tecnologías con las cuales los alumnos están acostumbrados a trabajar, por lo que facilita la labor de ellos.

Cuenta con un sistema de comunicación que permite la interacción con el profesor tutor.

USO DEL MOODLE A NIVEL UNIVERSITARIO

Moodle es usado como una plataforma tecnológica, a partir de la cual se elaboran aulas virtuales, las que permiten desarrollar actividades de aprendizaje a nivel universitario totalmente a distancia, pero también se está usando, para el blended-learning o aprendizaje combinado, que no viene a ser sino el trabajo presencial complementado con la labor a distancia, usando las aulas virtuales.

Precisamente, y por estas características, es que se ha extendido el uso del Moodle, como plataforma para elaborar aulas virtuales y utilizarlas como un complemento para el trabajo presencial, de allí, que tomando en cuenta lo que se indica en el portal oficial del Moodle, vamos a establecer los criterios que se toman en cuenta para su uso a nivel universitario.

El Moodle se usa para presentar de manera organizada información y documentación que, por lo limitado que es el tiempo en las sesiones de

aprendizaje presenciales, no se pueden tratar de manera amplia, permitiendo además que los alumnos tengan una visión más amplia sobre los asuntos referenciales de lo tratado. Hay que tomar en cuenta que ahora en Internet existe mucha información que puede ser usada para fines educativos, pero que es necesario seleccionarlas y organizarlas para que el alumno acceda a ellas desde el aula virtual.

En el Moodle los contenidos son organizados y desarrollados en Unidades Didácticas y, a su vez, en lecciones; están organizadas de acuerdo con el peso académico y el tiempo que se requiere para su cumplimiento, habida cuenta que tiene un cronograma donde el usuario va conociendo las fechas de vencimiento de las actividades que deben realizar.

El trabajo en las aulas virtuales se articula en función de los objetivos o capacidades y los contenidos educativos. Se diferencian los contenidos fundamentales y los complementarios. Sobre esta base se orientan a los alumnos para que realicen actividades y tareas que les permitan conocer la realidad y solucionar los problemas que se encuentran inmersos en ella.

Las tareas que realiza el alumnos son factibles de evaluar y calificar, como parte del proceso evaluativo permanente que realiza el docente, es que moodle tiene utilidades que le permite al profesor revisarlas, analizarlas y ponderarlas; y sus resultados son comunicados en el aula virtual a los alumnos para que conozcan el nivel de aprendizaje alcanzado.

También se llevan a cabo actividades colaborativas, promoviendo la participación en los foros, incentivando el debate y esclarecimiento sobre ciertos temas más importantes de las lecciones y que son vitales para aprender. De igual manera, y si lo cree necesario, el profesor está participación en los foros de discusión o debates pueden ser motivo de calificación.

Por otro lado, también se puede utilizar la autoevaluación, como herramienta metacognitiva que les permita a los alumnos conocer el nivel de aprendizaje que ha alcanzado y acometer con éxito las evaluaciones finales. Para tal fin, en el aula virtual existe una utilidad por la cual el profesor elabora cuestionarios de distinto tipos, que permiten la autoevaluación de los estudiantes.

La labor presencial que los profesores realizan en las aulas se puede extender a través de su labor tutorial en las aulas virtuales. Habida cuenta además, que mediante el uso del Moodle se fomenta que los alumnos no dependan para su aprendizaje de los profesores, que investiguen por su propia cuenta, que expresen su opinión acerca de un tema (foros), que realicen investigaciones para las tareas propuestas, consiguiendo así autonomía para aprender. Todo ello, además, en un ambiente virtual en el cual las relaciones profesores y estudiantes puedan continuar.

EL MOODLE: RECURSOS Y ACTIVIDADES

Para configurar un aula virtual, el Moodle cuenta con recursos y actividades fáciles de usar y que a continuación vamos a describir de manera sucinta, tomando en cuenta lo que describe Moodle.doc en su página principal a la fecha.

RECURSOS

Entre los recursos con que cuenta el Moodle, tenemos los siguientes:

- Etiqueta
- Editar una página de texto
- Editar una página web
- Enlazar un archivo o una web
- Mostrar un directorio
- Desplegar Paquete de Contenidos LMS

ETIQUETA

Es un recurso usado en la parte central del aula virtual, sirve generalmente para identificar las partes de las lecciones y/o unidades didácticas en las cuales se ha organizado el curso. También sirve para mostrar enlaces web externos.

Las etiquetas se usan también para colocar los títulos, subtítulos, insertar imágenes, tablas, comentarios breves, etc.

Se puede utilizar las etiquetas para separar actividades y recursos dentro de la lección. En el caso de tener actividades encima de la etiqueta es recomendable comenzar con un salto de línea. En las etiquetas se pueden agregar gráficos.

EDITAR UNA PÁGINA DE TEXTO

Es interesante este recurso, ya que permite añadir material que hemos elaborado previamente utilizando el editor de texto que viene integrado en esta sección de recursos. Hay que tomar en cuenta, además, que el Word ya viene configurado para editar textos, por lo que se puede trasladar al editor de texto del Moodle.

Es un editor sencillo que solo sirve para colocar información y títulos que se desean publicar. No tiene mayores recursos.

EDITAR UNA PÁGINA WEB

Al igual que el anterior, también posibilita que se pueda añadir material elaborado, claro que siendo una página Web tiene más utilidades sobre todo las de tipo multimedia. Es recomendable su uso para contenidos de carácter obligatorio y permanente en las unidades didácticas.

Se utiliza el editor HTML que permite colocar información, imágenes, colocar textos, vincular las páginas Web, utilizar el formato hipertexto, etc.

ENLAZAR CON UN ARCHIVO O UNA WEB

Es un recurso muy utilizado porque permite añadir contenidos, que los podemos tener redactados o como parte de una web, en las lecciones que estamos elaborando. De igual manera, permite el acceso a sitios de su interés, así como explorar sitios de interés para el desarrollo temático.

Estos enlaces van a permitirnos añadir contenidos comprimidos o formatos multimedia de gran peso, porque para usarlo no es necesario incorporarlo al aula virtual, sino precisamente usar el enlace.

ACTIVIDADES

Entre las principales actividades que el Moodle contiene, tenemos las siguientes:

- 1.Base de datos
- 2.Chat
- 3.Consulta

4.Cuestionario

5.Encuesta

6.Foros

7.Glosario

8.Tareas

9.Wiki

BASE DE DATOS

Permite configurar los derechos de edición, puede agregar entradas a profesores y alumnos, pudiéndose limitar su acceso.

También se puede permitir añadir comentarios las entradas de base de datos y habilitar la revisión del profesor antes que las entradas sean públicas.

Permite también presentar contenidos creados por los estudiantes como fotos, póster, poemas para ser comentados; asimismo, un lugar para votación y opiniones de los estudiantes sobre el aula virtual.

CHAT

El chat es una herramienta que posibilita una relación sincrónica entre profesores y alumnos o entre ellos. Ahora, en el caso de cursos totalmente virtuales, tiene mucha significatividad, pero en los casos en los cuales se utilice el aula virtual de manera conjunta con las sesiones de aprendizaje presenciales no tiene la misma connotación.

Su utilización supone disponer un horario en la cual puedan encontrar profesor y alumnos, o los grupos conformados para la realización de ciertas tareas o trabajos colaborativos.

También su utilidad toma en cuenta la naturaleza del curso que se desarrolla Así, por ejemplo, la enseñanza de idiomas se puede ver reforzada porque esta herramienta posibilita que puedan practicar el idioma correspondiente.

Ahora, si es que hay grupos conformados, se puede estructurar para cada uno de ellos el servicio de Chat. Por otro lado, hay que tomar en cuenta que en este servicio se requiere de un moderador que centralice las opiniones y haga un resumen obteniendo un resultado.

CONSULTA

La consulta es muy usada, porque permite conocer de manera rápida y sencilla la opinión sobre aspectos en los que se requiera tener opinión.

Cuando las consultas no son personales, puede ser importante que en los resultados, que se presentan generalmente en gráficas, se pueda consignar las opiniones de cada estudiante.

Es recomendado cuando se necesita tomar ciertas decisiones y es necesario conocer la opinión de los estudiantes; además, conforme se avanza en el curso virtual, de repente es necesario, ante problemas o dificultades que se adviertan, aplicar una consulta para conocer las causas que las originan.

CUESTIONARIO

Es una herramienta muy importante con la que se cuenta. A través de ella, podemos evaluar el aprendizaje de los alumnos. Se puede incluso aplicar como prueba de entrada, para conocer en qué estado se encuentran los alumnos al empezar las sesiones de aprendizaje. De sus resultados podremos obtener un criterio acerca del nivel de aprendizaje que han obtenido.

También nos permite formular las autoevaluaciones para que los alumnos conozcan cuál es el estado de su avance, del aprendizaje que van obteniendo. De allí que se le puede considerar como una herramienta metacognitiva.

A continuación, veamos lo que recomienda la página del Moodle dedicada a los aspectos documentales (Moodle.doc):

Para utilizar un mecanismo de exámenes de forma efectiva, hace falta trabajo y práctica. La primera cosa que hay que hacer es usar estrategias de diseño de preguntas. Si planteamos buenas preguntas, obtendremos datos muy útiles sobre la capacidad de tus alumnos y su comprensión del material presentado. A continuación señalamos algunas pistas sobre cómo diseñar preguntas de manera efectiva:

- Enfoca cada pregunta hacia los objetivos definidos en la unidad didáctica.

- Intenta hacer múltiples preguntas sobre cada idea importante en la clase. Eso te dará más datos sobre la comprensión de los alumnos.
- Cuando redactes una pregunta con opción de respuesta múltiple, asegúrate de que cada respuesta incorrecta represente un error común.
- Escribe preguntas que hagan pensar a tus alumnos a diferentes niveles. Incluye preguntas de comprensión, de análisis y de aplicación.
- Pon a prueba tus preguntas. Después de haber establecido un banco de preguntas inicial, utiliza los informes del sistema para determinar qué preguntas son útiles y cuáles no.
- Una vez que hayamos creado unos cuantos bancos de cuestionarios bien redactados, no nos olvidemos de utilizar los informes generados y las estadísticas para comprobar el progreso de la clase. Un banco de preguntas extenso puede contener sub-categorías por dificultad o subtemas, y permite realizar cuestionarios con preguntas aleatorias y en cada intento se elegirá al azar una pregunta de la categoría indicada.
- Una de las tareas motivadoras más arduas en la clase es conseguir que los alumnos completen los trabajos que les exija informarse. Aunque no sólo los alumnos necesitan un refuerzo (especialmente si es positivo) cuando acaban la tarea asignada. Crear un pequeño cuestionario para cada actividad de información (lectura de un texto, visitar una página Web, ver un vídeo) soluciona numerosos problemas. En primer lugar, anima a los alumnos a hacer la lectura para poder hacer después bien el cuestionario. Segundo, proporciona a los estudiantes los resultados sobre cómo está el nivel de comprensión del mismo. Por último, proporciona al profesor datos sobre qué aspectos son confusos para los alumnos y cuáles no.

Para reducir la probabilidad de que copien, podemos hacer que aparezcan de manera aleatoria (tanto su orden y/o su selección dentro de una categoría). Como trabajo adicional, los alumnos pueden escribir una pregunta sobre alguna pregunta que haya tenido mal y llevarla a clase.

Una forma de dar seguridad a los alumnos es presentarles pruebas piloto. ¿Qué formato de preguntas vamos a utilizar? ¿Qué deberían estudiar?

Nuestro reto como profesores es transmitir conocimientos a alguien que no comparte nuestra estructura conceptual. Un ejemplo que para nosotros es brillante, puede dejar a nuestros alumnos completamente confundidos. Un cuestionario de recogida de datos (o prueba inicial) nos da rápidamente información sobre lo que los alumnos han entendido en clase o no.

Hay que jugar también con el factor tiempo y con el número de intentos permitidos. Es decir, aunque no siempre, que se enfrenten a situaciones de estrés. La vida también es así. Hay que considerar que al final se va a contar con un banco de preguntas, que se puede reutilizar cuando se crea conveniente.

FORO

Los foros son herramientas importantes para el trabajo colaborativo, para promover el análisis y síntesis que supone argumentar una opinión. Precisamente los foros de discusión son formulados por el profesor, tomando en cuenta que en las lecciones, existen contenidos que para su esclarecimiento requieren de ser debatidos.

Esto significa que los foros van a promover capacidades cognitivas relacionadas con la crítica, promoviendo argumentaciones sólidas por parte de los estudiantes. Se puede empezar los debates en las aulas presenciales y extenderlas a las aulas virtuales, para lo cual se puede configurar el foro de tal manera que todos deban participar del mismo.

Ahora bien, no sólo hay que crear el foro y tenemos la participación ineludible de los alumnos, es preciso que sea bien formulado y que cuente con un moderador que en este caso puede ser el profesor. El que conforme se van formulando las opiniones, puede ir valorándolas y dándole un cauce que permita enriquecer el debate.

GLOSARIO

El glosario es una herramienta que promueve el trabajo colaborativo, y es muy importante, porque se trata de que los estudiantes investiguen los términos nuevos que van encontrando a lo largo del desarrollo de las lecciones y/o unidades de aprendizaje, para luego subirlos al glosario, de tal manera que si lo realizan todos los estudiantes, nos vamos a encontrar que al final del curso los alumnos habrán elaborado un glosario de términos útil para su aprendizaje.

Elaborar un glosario no viene a ser sino una forma de promover de manera colectiva y colaborativa un glosario de términos. Es una actividad asociada con el llamado aprendizaje conceptual, puesto que al revisar los nuevos términos encontrados y definirlos, el alumno aprende mejor en base a estos conceptos. Si bien es cierto que los profesores, expertos en los contenidos que se organizan y ofrecen a los alumnos, conocen la terminología usada, también es cierto que para los alumnos pueden resultar nuevos, y por lo tanto, requieren conocer su significado para aprender mejor.

TAREA

Las tareas son actividades aplicativas que deben realizar los estudiantes a través de las cuales los estudiantes profundizan los contenidos, analizando las lecturas que se les ofrecen, para poder redactar tareas que les permitan aplicar los conocimientos contextualizados a la realidad donde se lleva a cabo el proceso educativo.

Obviamente que las tareas están orientadas a que los alumnos puedan desarrollar las capacidades y/u objetivos para los cuales fueron diseñadas las lecciones y la unidad didáctica.

Por lo tanto, las tareas permiten reforzar los aprendizajes, volverlos significativos en la medida que se apliquen a interpretar o resolver problemas de su realidad.

Los estudiantes deben aprender a subir los archivos en los cuales están las tareas. Algunas veces es necesario, por el tamaño de cada uno de ellos, comprimirlos, para reducir su tamaño y puedan ser aceptados por el Moodle. De

igual forma, el cumplimiento de las tareas permite que se pueda establecer el desarrollo de valores y actitudes como por ejemplo la puntualidad y la responsabilidad en la entrega de los trabajos.

WIKI

Es una herramienta de trabajo colaborativo muy usada por los estudiantes en los ambientes virtuales. Se refiere al aporte que realiza una persona, y que junto a los aportes de otro permiten crear o formular un planteamiento específico. Así, por ejemplo, la wikipedia viene a ser el ejemplo típico del wiki, porque esta enciclopedia no ha sido creada por alguien específico, sino por miles de personas que ingresan sus aportes personales.

Un wiki (o una *wiki*) (del hawaiano *wiki wiki*, “rápido”) es un sitio web colaborativo que puede ser editado por varios usuarios. Los usuarios de una wiki pueden así crear, modificar, borrar el contenido en una página web que permite desempeñarse de forma interactiva, fácil y rápida; dichas facilidades hacen de la wiki una herramienta efectiva para la escritura colaborativa.

La tecnología wiki permite que páginas web alojadas en un servidor público (las páginas wiki) sean escritas de forma colaborativa a través de un navegador web, utilizando una notación sencilla para dar formato, crear enlaces, etc., conservando un historial de cambios que permite recuperar fácilmente cualquier estado anterior de la página. Cuando alguien edita una página wiki, sus cambios aparecen inmediatamente en la web, sin pasar por ningún tipo de revisión previa.

Las wikis están integradas al Moodle y, por lo tanto, el profesor puede utilizarla como un cuaderno o portafolio de clase del alumno, los mismos que pueden ser visualizados por los demás alumnos y supervisados por ellos.

BLOGS

Es una herramienta de mucho uso en los medios universitarios y que moodle permite incorporar al aula virtual, se caracterizan porque les da libertad a los

alumnos para que expresen sus opiniones, cuando lo crean necesario y no cuando se lo piden.

Algunos lo tipifican con una bitácora personal, como una especie de una agenda personal, en donde se expresa libremente sobre los aspectos que le parezca interesante para él. Se pueden utilizar al finalizar una unidad didáctica de tal manera que los estudiantes desarrollen lo que crean conveniente en base a lo que ha aprendido previamente.

También, a través de los blogs, los alumnos pueden opinar sobre otros aspectos que no están directamente relacionados con el curso que se está desarrollando pero que consideran necesario tomar en cuenta para esclarecerlo y por ser de interés colectivo, lo que posibilita que relacionen el curso con su entorno sociocultural.

VISTA PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA

Desde el punto de vista pedagógico: "pedagogía constructorista social". Desde el punto de vista tecnológico:

- ❖ **Interacción:** tres tipos: alumno-contenido, alumno-docente y alumno-alumno.
- ❖ **Autonomía:** cada profesor tiene atributos para incorporar materiales, crear espacios de comunicación síncrona y asíncrona, modificar, publicar e incorporar nuevas utilidades en forma autónoma, independiente de tiempo y espacio.
- ❖ **Administración:** Cada profesor provee los materiales de acuerdo a su programación, lo que garantiza la recepción oportuna del material y traslada la reproducción de los materiales al estudiante, quien puede reproducirlo de acuerdo a su preferencia y recursos. Una vez que el profesor se ha familiarizado con la operación el sistema, requiere muy poco soporte técnico.
- ❖ **Evaluación:** además de los recursos tradicionales cada profesor cuenta con los recursos para la evaluación que ofrece el sistema.

- ❖ **Acceso a los contenidos:** es posible contar con las horas de consulta tradicionales y además recabar la opinión de los participantes respecto al desarrollo de una clase usando NTIC.
- ❖ **Comunicación:** ofrece varios tipos de comunicación, del emisor al receptor, del receptor al emisor, con el sistema, con otras fuentes, a través de enlaces vía Internet. La comunicación puede ser síncrona (participantes coinciden en el tiempo) o asíncrona (no hay simultaneidad en el tiempo).
- ❖ **Monitoreo:** el sistema ofrece un mecanismo para el seguimiento de las actividades y del accionar de cada participante, estudiantes y profesores.

FILOSOFÍA DE MOODLE

El diseño y el desarrollo de Moodle se basan en una determinada filosofía del aprendizaje, una forma de pensar que a menudo se denomina "*pedagogía constructorista social*". (Algunos de ustedes, científicos, pueden estar ya pensando que se trata de "palabrería sobre educación menor" y ya tienen el mouse listo para pasar a otro tema, pero por favor sigan leyendo, ya que esto es útil para cualquier área de conocimiento).

Esta página intenta explicar con palabras sencillas qué significa esa frase desarrollando los **cuatro conceptos principales subyacentes**. Tengamos en cuenta que cada uno de estos conceptos representa una forma de entender un montón de distintas investigaciones, o sea que estas definiciones pueden parecer incompletas si ya han leído sobre ellas antes.

Si estos conceptos son completamente nuevos para usted entonces es probable que, al principio, le resulten un poco difíciles de entender; todo lo que puedo recomendar es que lea con cuidado en tanto que piensa en sus propias experiencias cuando intenta aprender algo.

CONSTRUCTIVISMO

Este punto de vista mantiene que la gente **construye** activamente nuevos conocimientos a medida que interactúa con su entorno.

Todo lo que usted lee, ve, oye, siente y toca se contrasta con su conocimiento anterior y si encaja dentro del mundo que hay en su mente, puede formar nuevo conocimiento que se llevará consigo. Este conocimiento se refuerza si puede usarlo con éxito en el entorno que le rodea. No sólo es usted un banco de memoria que absorbe información pasivamente, ni se le puede "transmitir" conocimiento sólo leyendo algo o escuchando a alguien.

Esto no significa que no pueda aprender nada leyendo una página web o asistiendo a una lección. Es obvio que puede hacerlo; sólo indica que se trata más de un proceso de interpretación que de una transferencia de información de un cerebro a otro.

CONSTRUCCIONISMO

El construccionismo explica que el aprendizaje es particularmente efectivo cuando se construye algo que debe llegar otros. Esto puede ir desde una frase hablada o enviar un mensaje en internet, a artefactos más complejos como una pintura, una casa o un paquete de software.

Por ejemplo, usted puede leer esta página varias veces y aun así haberla olvidado mañana; pero si tuviera que intentar explicar estas ideas a alguien usando sus propias palabras, o crear una presentación que explique estos conceptos, entonces puedo garantizar que usted tendría una mayor comprensión de estos conceptos, más integrada en sus propias ideas. Por esto la gente toma apuntes durante las lecciones, aunque nunca vayan a leerlos de nuevo.

CONSTRUCTIVISMO SOCIAL

Esto extiende las ideas anteriores a la construcción de cosas de un grupo social para otro, creando colaborativamente una pequeña cultura de artefactos compartidos con significados compartidos. Cuando alguien está inmerso en una cultura como ésta, está aprendiendo continuamente acerca de cómo formar parte de esa cultura en muchos niveles.

Un ejemplo muy simple es un objeto como una copa. El objeto puede ser usado para muchas cosas distintas, pero su forma sugiere un "conocimiento" acerca de cómo almacenar y transportar líquidos. Un ejemplo más complejo es un curso en línea: no sólo las "formas" de las herramientas de software indican ciertas cosas acerca de cómo deberían funcionar los cursos en línea, sino que las actividades y textos producidos dentro del grupo como un todo ayudarán a definir a cada persona su forma de participar en el grupo.

CONECTADOS Y SEPARADOS

Esta idea explora más profundamente las motivaciones de los individuos en una discusión. Un comportamiento **separado** es cuando alguien intenta permanecer 'objetivo', se remite a los hechos y tiende a defender sus propias ideas usando la lógica buscando agujeros en los razonamientos de sus oponentes. El comportamiento **conectado** es una aproximación más empática, que intenta escuchar y hacer preguntas en un esfuerzo para entender el punto de vista del interlocutor. El comportamiento **constructivo** es cuando una persona es sensible a ambas aproximaciones y es capaz de escoger una entre ambas como la apropiada para cada situación particular.

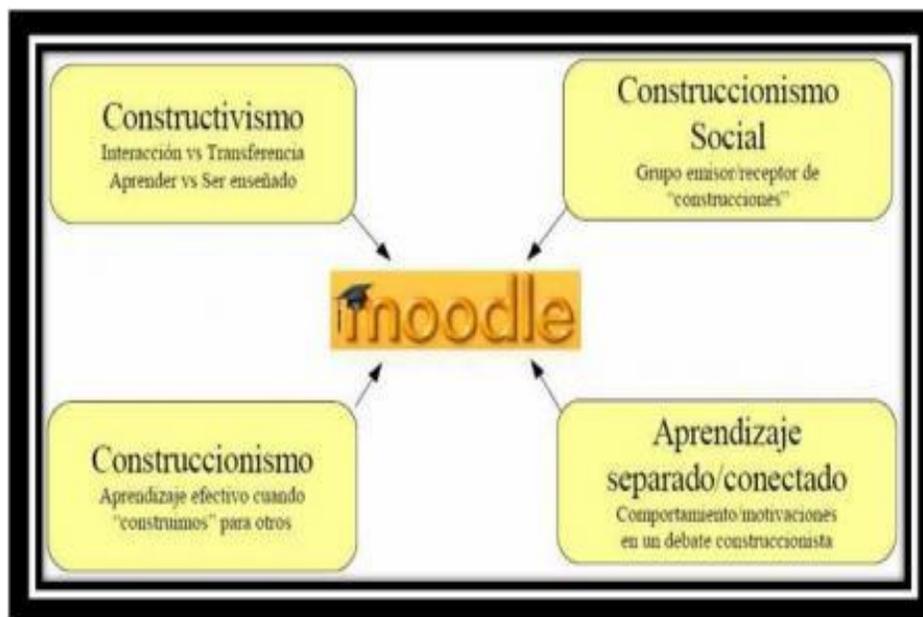
En general, una dosis saludable de comportamiento conectado en una comunidad de aprendizaje es un potente estimulante para aprender, no sólo aglutinando a la gente sino también promoviendo una reflexión profunda y un replanteamiento de las propias opiniones y puntos de vista.

CONCLUSIÓN

Una vez que usted se plantea estos temas, ello le ayuda a concentrarse en las experiencias que podrían ser mejores para aprender desde el punto de vista de los estudiantes, en vez de limitarse simplemente a proporcionarles la información que cree que necesitan saber. También le permite darse cuenta de cómo cada participante del curso puede ser profesor además de alumno. Su trabajo como "profesor" puede cambiar de ser "la fuente del conocimiento" a ser el que influye como modelo, conectando con los estudiantes de una forma personal que dirija sus propias necesidades de aprendizaje, y moderando debates y actividades de

forma que guíe al colectivo de estudiantes hacia los objetivos docentes de la clase.

Obviamente, Moodle no fuerza este estilo de comportamiento, pero es para lo que mejor sirve. En el futuro, a medida que las infraestructuras técnicas de Moodle se estabilicen, las mejoras en soporte pedagógico serán la línea principal del desarrollo de Moodle. ⁵



Moodle es un entorno virtual de aprendizaje diseñado para ayudar a educadores a crear cursos de calidad en Internet y orientado a dar soporte a un marco de educación social constructivista. Moodle se distribuye gratuitamente como Software Libre bajo la Licencia Pública GNU (GPL) gracias a lo cual se ha convertido en una de las plataformas de aprendizaje más extendidas y usadas, con una amplia comunidad de usuarios' López, P. (2006).

Algunas de las características que hacen destacar a Moodle frente al resto de alternativas son:

Fundamentado en filosofías docentes. Moodle no se concibió desde el punto de vista tecnológico para consultar después a la Comunidad Educativa. Desde su

⁵ <http://docs.moodle.org/19/es/Filosof%C3%ADa>

concepción se basa en el paradigma de aprendizaje construccionista social, esto es, en el que la base del aprendizaje es la construcción de conocimiento para los demás de forma colaborativa, donde todos los miembros de una comunidad se benefician, al ser creadores y, a su vez, receptores del conocimiento, aumentando significativamente los beneficios de un enfoque construccionista puro. Otros paradigmas de aprendizaje muy relacionados y de gran influencia en Moodle.

Son el constructivismo, donde el protagonista del aprendizaje es el propio alumno, a través de su interacción con los demás y de sus propias experiencias, en contraposición al tradicional modelo de “transferencia del conocimiento” por parte del profesor. Esta plataforma promueve un esquema de enseñanza-aprendizaje cooperativo en el que el estudiante es protagonista activo en su propia formación por lo que el papel del profesor puede ir más allá de la administración de conocimiento a través de materiales estáticos dirigidos al estudiante sino que su función es la de crear un ambiente apropiado que le permita al estudiante construir su propio conocimiento a partir de las orientaciones del profesor, los materiales didácticos y los recursos y actividades que proporciona el sistema. Como se ha visto anteriormente, Moodle está basado en un modelo pedagógico de construccionismo social. Su facilidad de uso y flexibilidad a la hora de diseñar diferentes tipos de cursos permite atender a diferentes demandas de los profesores, dependiendo de los objetivos previamente fijados. Si bien la plataforma está basada en el mencionado paradigma de aprendizaje, ésta no fuerza dicho enfoque ni tampoco limita otras posibilidades. Para que Moodle, en su uso, corresponda a promover el aprendizaje cooperativo es necesario que adopte un enfoque social, que a continuación detallamos.

En el Enfoque social. Moodle se convierte Lugar de aprendizaje en común, haciendo énfasis en tareas cooperativas mediante las siguientes actividades de Moodle:

- Chat (charla en tiempo real).
- Foros (debates en la web).
- Glosario (vocabulario creado en común).

- Wiki (construcción de una web en común).
- Taller (cada alumno es evaluado por todos los demás).

Contar con un moderno y potente entorno virtual de aprendizaje instalado, como Moodle, no garantiza la efectividad ni la buena calidad del curso que se crea. Las Tics por sí mismas no han podido suplantar el papel del profesor como fuente de conocimientos y de educación para el estudiante y como formador de valores. Sin embargo, bien utilizada, puede ser una potente herramienta que posibilite el enriquecimiento del curso proporcionándole flexibilidad, acceso a materiales diversos, mecanismos dinámicos de evaluación y mucha información de retroalimentación, lo cual tributa, en general, a alcanzar los objetivos del curso con calidad óptima. López, Pablo & Sein- Echaluze, María Luisa (2006) "MOODLE: Difusión y funcionalidades". I Jornadas de Innovación Docente, Tecnologías de la Información y la Comunicación e Investigación Educativa en la Universidad de Zaragoza. ⁶

⁶ http://fbio.uh.cu/educacion_distancia/ArticulosPDF/Blearning%20con%20Moodle.pdf.

CHAMILO

Es un código abierto (bajo licencia GNU / GPL licencia) de e-learning y el sistema de gestión de contenidos, para mejorar el acceso a la educación y el conocimiento a nivel mundial. Está respaldada por la Asociación Chamilo, que tiene objetivos como la promoción del software, el mantenimiento de un canal de comunicación claro y la construcción de una red de proveedores de servicios y software de los contribuyentes.

El proyecto Chamilo tiene por objeto garantizar la disponibilidad y la calidad de la educación a un costo reducido, a través de la distribución de su software de forma gratuita a la mejora de su interfaz para el 3er mundo portabilidad de los dispositivos de los países y la disposición de un público acceso gratuito e-learning campus.

El sistema Chamilo es la última generación de plataformas LMS para un aprendizaje profesional. Nacida de su ancestral Dokeos, reúne la misma sencillez de uso y una cobertura extensa de las necesidades empresariales como institucionales.

Chamilo es el único sistema de e-learning que integra una herramienta de red social educativa, donde los profesores y alumnos pueden compartir experiencias acerca de temas de interés independientes de los cursos.

HISTORIA

El proyecto Chamilo fue lanzado oficialmente el 18 de enero de 2010 por una parte considerable de la comunidad que contribuye a que el software (también GNU / GPL⁷) Dokeos, después de un creciente descontento sobre la política de comunicación dentro de la comunidad de Dokeos y una serie de opciones que estaban haciendo partes de la inseguridad de la comunidad sobre el futuro de los acontecimientos. Como tal, se considera un tenedor de Dokeos (al menos en su serie 1.8). La reacción ante el tenedor no se hizo esperar, con más de 500

⁷ **GPL:** Es una licencia creada por la Fundación de Software Libre, que se orienta a proteger la libre distribución, modificación y uso de software.

usuarios activos en su registro en los foros Chamilo en la primera quincena y más contribuciones recaudadas en un mes que en el año anterior.

Los orígenes de código Chamilo de vuelta a 2000, con el inicio del proyecto Claroline, que se bifurcaba en 2004 para lanzar el proyecto de Dokeos. En 2010, se bifurcaba de nuevo con la publicación de Chamilo 1.8.6.2.

COMUNIDAD

Debido a su finalidad educativa, la mayoría de la comunidad está relacionada con la educación o los sectores de recursos humanos. La propia comunidad trata de trabajar en conjunto para ofrecer un fácil utilizar el sistema e-learning.

COMUNIDAD ACTIVA Debido a la corriente (en junio de 2010) activa de la comunidad de Chamilo se considera alrededor de 300 personas. Miembros de la comunidad son considerados activos cuando empiezan a contribuir con el proyecto (a través de la documentación, las aportaciones en el foro, el desarrollo, diseño). En 2009, los miembros de la comunidad (por entonces Dokeos) comenzó a trabajar activamente en el proyecto One Laptop Per Child, junto con una escuela primaria en la ciudad de Salto en Uruguay. Uno de los miembros fundadores de la Asociación Chamilo luego registrado como un proyecto que contribuye para la OLPC en el que su empresa se esforzará por garantizar la portabilidad de la plataforma a la computadora portátil XO. El esfuerzo ha sido, desde entonces, continuó como parte del proyecto Chamilo., pero no contribuyen directamente a él. A partir de octubre de 2010, la comunidad pasiva se estima que más de 160.000 usuarios.

DETALLLES TÉCNICOS

Chamilo se desarrolla principalmente en PHP y se basa en un sistema LAMP o WAMP en el servidor. Por el lado del cliente, que sólo requiere un navegador web moderno (versiones menores de 3 años de edad) y, opcionalmente, requiere el pluging de Flash para hacer uso de funciones avanzadas.

ESTADISTICAS

La libertad de usar el campus Chamilo registró 12.000 usuarios en junio de 2010 (5 meses después de su lanzamiento) y 38.000 usuarios en diciembre de 2010 (11 meses después de su lanzamiento). La Universidad Peruana San Ignacio de Loyola, informó de 800 usuarios conectados en el mismo período de tiempo 60 segundos en abril de 2010. A nivel mundial, Chamilo registrados 238.000 usuarios en diciembre de 2010.

LA MARCA

Chamilo es una marca registrada protegida por la Asociación Chamilo, declarada bajo la ley de Bélgica.

ASPECTOS PEDAGÓGICOS

- Chamilo está implementado de tal forma que permite al profesor escoger entre una serie de metodologías pedagógicas, siendo una de ellas el constructivismo social.
- El software Chamilo está construido de una forma que permite al profesor tomar control y "desaparecer" fácilmente, para dejar que el contenido tome su lugar en la experiencia del aprendiz.
- Aunque no es tan rico como otros LMS, Chamilo tiene una lista creciente de recursos de documentación disponibles en los sitios web de contenido agregado: [youtube](#), [slideshare](#), [twitter](#), [vimeo](#).
- Chamilo es usado con aprendices cuyas edades van desde los 6 años de edad hasta los 80 años de edad, dentro de estructuras tanto públicos como privadas, en instituciones educaciones o corporativos.

BAJO PLATAFORMAS E-LEARNING OPEN SOURCE (CHAMILO):

- Universidad San Ignacio de Loyola, Perú
- Universidad Tecnológica del Perú - Grupo IDAT, Perú
- Biz Consultores – México:
- Empresa dedicada a capacitar empresas en la organización del personal.

- CES - PERÚ: Empresa de capacitación para centros de estudio de seguridad
- Ayuntamiento de Zaragoza – España.
- ESERP – ESPAÑA.
- CEARE – ARGENTINA.
- AGESTIC – ESPAÑA.
- IFIDMA – ESPAÑA.
- CROIX ROUGE – FRANCIA.
- ICAI – ESPAÑA.
- HCF – PORTUGAL.
- EALIA – ESPAÑA.
- ESTRO – FRANCIA.
- SEGURIDAD SOCIAL – ESPAÑA.
- BIBLIOTHEEKCENTRUM – HOLANDA.
- ONEM – BÉLGICA.
- SIGNE – ESPAÑA.
- NSPOH – BÉLGICA.
- DIARIO MEDICO – ESPAÑA.
- HAS – FRANCIA.
- BIOTERIO – ARGENTINA.
- UCG – PERÚ: Institución dependiente del Ministerio de Educación en Perú para capacitar a directivos, tutores y supervisores de escuelas.
- UNIVERSIDAD WIENER – PERÚ.

EL APRENDIZAJE (Y)

Es el proceso a través del cual se adquieren nuevas habilidades, destrezas, conocimientos, conductas o valores como resultado del estudio, la experiencia, la instrucción y la observación. Este proceso puede ser analizado desde distintas perspectivas, por lo que existen distintas teorías del aprendizaje. El aprendizaje es una de las funciones mentales más importantes en humanos, animales y sistemas artificiales.

El aprendizaje humano está relacionado con la educación y el desarrollo personal. Debe estar orientado adecuadamente y es favorecido cuando el individuo está motivado. El estudio acerca de cómo aprender interviene la neuropsicología, la psicología educacional y la pedagogía.

El aprendizaje como establecimiento de nuevas relaciones temporales entre un ser y su medio ambiental han sido objeto de diversos estudio empíricos, realizados tanto en animales como en el hombre. Midiendo los progresos conseguidos en cierto tiempo se obtienen las curvas de aprendizaje, que muestran la importancia de la repetición de algunas predisposiciones fisiológicas, de “los ensayos y errores”, de los períodos de reposo tras los cuales se aceleran los progresos, etc. Muestran también la última relación del aprendizaje con los reflejos condicionados. En conclusión el aprendizaje es un proceso que implica un cambio duradero en la conducta, o en la capacidad para comportarse de una determinada manera, que se produce como resultado de la práctica o de otras formas de experiencia (Beltrán, 1993; Shuell, 1986).

TEORÍAS SOBRE EL APRENDIZAJE

Hay dos:

1ª Teoría conductista

2ª Teoría cognitivista

En la teoría conductista encontramos que conductas instintivas tenemos muy pocas. Que todas nuestras conductas posteriores son aprendizaje. Esta teoría estudia sobretodo el aprendizaje.

Dentro de esta teoría del aprendizaje hay dos teorías complementarias.

TEORÍA CONDUCTISTA Condicionamiento clásico

E ---> R

Condicionamiento operante

CONDICIONAMIENTO CLÁSICO: aprendemos por interrelación con el ambiente.

Ejemplo: ante un estímulo --> respuesta.

Cuando la respuesta es negativa no se suele repetir o al revés.

Aprendemos por ensayo /error. Según el cual tendremos una respuesta u otra. No quieren analizar nada de dentro del ser humano, solo les interesa determinar los estímulos

Dos tipos de estímulos:

- Estímulos por azar.
- Estímulos por condicionamiento

CONDICIONAMIENTO OPERANTE.

SKINNER: Le hacía énfasis a que la persona no se limitaba a recibir estímulos sino que también los operaba, no solo eran por azar.

Retroalimentación. Analizan más las respuestas y se transforma en un hábito: respuestas que vas repitiendo y vez que son adecuadas.

Son más importantes los condicionamientos con estímulos negativos y positivos.

REFUERZOS POSITIVOS: premio (refuerzo a cada conducta). El refuerzo positivo es siempre más eficaz.

REFUERZOS NEGATIVOS: castigo u omisión de un premio (sólo en casos muy excepcionales).

Los premios son mejores intermitentemente, es decir, para conseguir que no siempre se hagan las cosas con el objetivo de conseguir un premio.

Hay una categorización. Para acertar es importante no ser contradictorio.

LEYES: Consigue muchos descubrimientos.

1) Cuando una conducta se repite positivamente, se convierte en un hábito (hace mejor la adaptación al ambiente). Es la llamada ley habituación.

2) Ley del efecto: si una respuesta es positiva se sigue repitiendo

3) Ley del condicionamiento: se pueden modificar, adquirir y hacer desaparecer conductas mediante el condicionamiento de los estímulos o respuestas.

4) Ley de la generalización: una conducta reforzada se puede generalizar a otras situaciones similares.

TEORÍA COGNITIVISTA

El aprendizaje, no solamente se produce por estímulos exteriores o respuestas, sino que el más importante es lo que pasa dentro de la persona: procesos cognitivos.

Por esto ante un estímulo no todas las personas responden igual dependiendo de cada uno, y de nuestros mapas cognitivos que son diferentes. Ante los estímulos, las personas reciben la información, la acomodan (la asimilan, este mapa cognitivo dentro de nuestro aprendizaje).

PIAGET: todo el proceso de aprendizaje es un proceso de maduración en el que desde los primeros estímulos vamos madurando el sistema nervioso y vamos organizando nuestro mapa. Esta maduración psíquica y física es el aprendizaje.

ASUBEL: aprendizaje significativo. Nos explica que solamente aprendemos aquellas cosas que tienen significado para nosotros. Si la información no tiene significado para nosotros no la aprendemos.

VYGOTSKY: también está de acuerdo con Piaget. no aprendemos individualmente, siempre en grupo, por imitación, interiorización social, interacción con el grupo.

TIPOS DE APRENDIZAJE

Partes innatas de aprendizaje: instintos, reflejos, impulsos genéticos que hemos ido heredando. Nos hace aprender determinadas cosas. Ha de haber interacción con el medio.

- Por condicionamiento: determinados estímulos provocan determinadas respuestas. Si los estímulos por azar o no se condicionan provocan que esta conducta inicial se refleje y se convierta un hábito.
- Por imitación o modelaje: muchas de las conductas son por imitación de las personas importantes y destacadas para nosotros.
- Por aprendizaje memorístico: aprendizaje académico no sabes lo que estás aprendiendo.

- Aprendizaje de memoria clásico, por lo cual al cabo de unas horas ya no lo recuerdas.
- Aprendizaje significativo: parte de cosas importantes para ti. A partir de ahí acumulas lo que sabías y lo haces tuyo.

MOTIVACIÓN Y APRENDIZAJE

Motivación es “movere”

Etimológicamente viene de “movere”. Es el motor de nuestras actuaciones y conductas.

También se puede definir como disposición interior que impulsa una conducta o mantiene una conducta. Por necesidad se mantiene motivación.

Los impulsos, instintos o necesidades internas nos motivan a actuar de forma determinada. Yo aprendo lo que necesito y eso me motiva a aprender.

Motivaciones primarias, fisiológicas---> necesarias.

Motivaciones personales ---> de cada uno.

A cada persona le motivan diferentes cosas dependiendo de la personalidad.

ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

Aprender a aprender. Hay diversas teorías:

- 1) Estrategias de los conductistas: utilizan premios, cánticos u omisiones.
- 2) Métodos físicos que hacen desaparecer las malas conductas --> biofeedback (retroacción) técnicas de tipo desde fuera que hacen cambiar conductas no adecuadas.
- 3) Estrategias orientales ---> estas culturas han exportado diversas técnicas = relajación, meditación, yoga, tai-chi, control del propio organismo para mejorar tu vida y ante cualquier aprendizaje.
- 4) Estrategias cognitivas ---> atribución ---> controlar el pensamiento, evitar el pensamiento irracional.

Motivación para el éxito ---> es lo mismo que lo anterior, se ha de intentar controlar la ansiedad (por ejemplo: la importancia de aprender que no a las notas).

Ejercicios para la mejora de la atención y la observación:

- 1 - Saber sintetizar: resumir mentalmente o por escrito.

2 - Prevenir la indefensión: para que una persona aprenda tiene que creer que puede aprender. Si una persona no lo hace y es muy pesimista, no llegará a conseguirlo.

EL APRENDIZAJE DIGITAL

Valzacchi (2003), afirma que el aprendizaje digital tiene cuatro factores:

- Tecnología,
- Conectividad,
- Contenido, y
- Recursos humanos.

Estos factores, cuando son implementados correctamente conforman un entorno de aprendizaje de características altamente dinámicas y participativas. Este entorno debe estar centrado en el estudiante antes que en el profesor; debe ser colaborativo; comunicativo; personalizado; y productivo.

El día de hoy, la educación tiene un nuevo campo de acción a través de la tecnología, del entorno virtual, nos encontramos en una sociedad tan rápidamente cambiante y el no responder con estrategias adecuadas a dichos cambios, es inducir a nuestros estudiantes a un mundo en el cual sus posibilidades laborales y de desarrollo pleno estén seriamente recortadas.

La tecnología también es un medio para lograr aprendizajes significativos. El aprendizaje digital tiene que ser dominio del profesor para motivar en sus estudiantes su aplicación y desarrollo de sus aprendizajes.

Las computadoras se utilizan como herramientas de aprendizaje, que proveen las posibilidades de interrelacionar el objeto con el sujeto, cuyos recursos son apropiados por el estudiante a través de las actividades que va desarrollando dentro de un ambiente virtual.

Jacqueline García (2003) cuando se refiere al aprendizaje virtual, sostiene que lo virtual se refiere a la capacidad de producir un efecto, su producción se realiza en un espacio diferente al real, pero actúan y muestra efecto como el real. García define asimismo la realidad virtual “*como un sistema interactivo que se encarga de provocar todas las sensaciones ambientales que hacen participar a las personas de una realidad simulada*” (García, 2003, p. 18).

Se remarca también en este planteamiento que el aprendizaje virtual es un intento de implementar los procesos de aprendizaje y enseñanza mediante aplicaciones telemáticas, que garanticen la calidad de la comunicación en la formación presencial o a distancia.

La vivencia que experimentan los estudiantes es que durante el proceso de construcción del conocimiento a través de lo virtual perciben el aprendizaje mediante la interacción con estos recursos. Los contenidos se interactúan en la pantalla.

Papert (1997) expresa que los estudiantes aprenden a través de la práctica, del ensayo y error, en un entorno simulado, donde ellos construyen sus propios aprendizajes. Fue él quien aplicó las ideas constructivistas en el aprendizaje a través del ordenador, entre ello está el lenguaje Logo.

El aprendizaje virtual bajo en el enfoque sociocultural tiene mayor connotación, puesto que utiliza al ordenador como una herramienta mediacional con un sistema de representación y de comunicación (Rodríguez, 2004), hay que entender que el ordenador por si solo no es mediacional sino, las aplicaciones por el cual se le da. En un ambiente virtual se desarrolla el aprendizaje colaborativo o el análisis de las interacciones verbales o escritas que se producen al operarla.

A todo ello podemos enfatizar en las palabras de Anselm Alas: *“tener una computadora en el aula no nos convierte en buenos educadores ni en alumnos aventajados; utilizar con sentido la computadora para promover el aprendizaje, sí”* (Anselm, 2002, p. 63). Si bien es cierto el ambiente virtual es importante, pero no es todo el aprendizaje, el profesor debe cumplir su rol de facilitador, motivador y propiciador de un espacio de aprendizaje con estos recursos.

SUSTENTO PEDAGÓGICO DEL APRENDIZAJE VIRTUAL

PIAGET Y EL CONSTRUCTIVISMO

La importancia del método basado en los estudios del psicólogo Suizo Jean Piaget, supone que los niños aprenden "construyendo su propio conocimiento" al ser inmersos en un ambiente rico en oportunidades, donde pueden explorar, manipular objetos y resolver problemas. Dentro de esta corriente, los profesores consideran que contar, leer y escribir, son muy parecidos a caminar y hablar. Confían que los niños adquieran estas habilidades cuando están listos para hacerlo, siempre y cuando se les dé la oportunidad de practicar y experimentar en un ambiente en el que encuentren apoyo, sin presiones.

Basándonos en la teoría de Piaget podemos afirmar que se puede incorporar a la computadora como proveedora de una experiencia simbólica y de una experiencia de construcción directa de aprendizaje, en la revista virtual se señala que:

"Los niños interactúan en forma significativa con otros materiales simbólicos que encuentran en sus libros, como son los de primer año que cuentan con libros recortables, y de los siguientes grados en donde los estudiantes promueven sus aprendizajes por medio de la investigación" (Piaget, 2003, en Las Nuevas Tecnologías en Educación <http://www.byd.com.ar/nte4.pdf>)

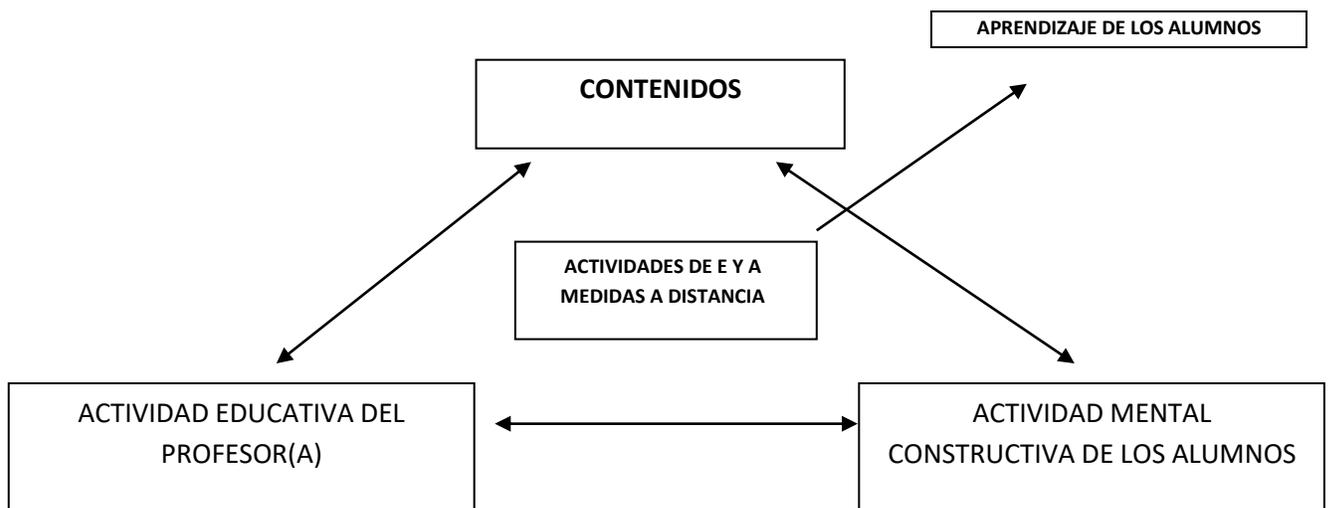
Anselm señala asimismo que *"Con la tecnología vamos del símbolo a la concreción y vivencia de la realidad: los conceptos nacen alejados de la experiencia concreta; parece que nacieran directamente de las máquinas y buscaran luego su constatación con las formas reales"* (Anselm, 2002. P. 58)

El ambiente virtual se muestra como un ambiente rico de oportunidades, donde los estudiantes trabajan con libertad al desarrollar las tareas en la multimedia con sus propios métodos y se le fomenta la autonomía usando la tecnología.

PRINCIPIOS CONSTRUCTIVISTAS EN CONTEXTOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE

Con la incorporación de los principios constructivistas de la enseñanza y del aprendizaje es posible desarrollar procesos educativos a distancia desde modelos más activos, interactivos y colaborativos, que transmisivos. El centro de los procesos de enseñanza y aprendizaje está en la actividad constructiva del estudiante como un sistema de interacción mediado. En este sentido, diferentes autores han incorporado estos principios constructivistas al uso de nuevas tecnologías (Burge, 1995; Garrison, 1993 y 1997; Jonassen y Cols, 1995; Kaye, 1992; Wilson, 1996), aportando modificaciones a la práctica pedagógica poco difundidas en la educación a distancia.

Al incorporar estos principios al proceso de enseñanza y aprendizaje a distancia, consideramos necesario ubicarnos en el triángulo interactivo tomando en cuenta que, en la educación a distancia, la interacción entre sus componentes está mediada por recursos educativos especialmente diseñados.



En el triángulo interactivo identificamos tres vértices correspondientes a los contenidos, la actividad instructiva del profesor y la actividad mental de los estudiantes. Estos interactúan a través de las actividades de enseñanza y aprendizaje propuestas, utilizando los medios tecnológicos seleccionados. El desarrollo de estas actividades tiene como resultado el aprendizaje constructivo de los alumnos.

En este proceso interactivo que se produce a distancia, trataremos de caracterizar seguidamente los contextos virtuales de enseñanza y aprendizaje constructivistas (Barberá et al, 2001; Gold, 2001; y Ally, 2004).

a) Proporcionar espacios de interacción entre las acciones del profesor y los estudiantes a través de los medios y los contenidos de aprendizaje, donde el aprendizaje no se dé en solitario, sino a través de interacciones con “otros” en momentos claves del proceso. El aprendizaje consiste en el desarrollo de nuevos conocimientos, habilidades y actitudes gracias a la interacción de los aprendices con la información y el entorno. Heinichet al (2002 en Anderson, 2004), afirma que la interacción es fundamental para crear un sentido de presencia y de comunidad entre los estudiantes a distancia. Los aprendices reciben los materiales de aprendizaje a través de la tecnología y la información contenida en ella, para contextualizarla y personalizarla. En este proceso de transformación, los estudiantes interactúan con el contenido, con otros estudiantes y con los tutores para negociar y confirmar ideas, y aplicar lo que aprenden.

b) Con respecto a los contenidos de aprendizaje y las actividades de enseñanza y de aprendizaje, se debe incluir tareas auténticas de aprendizaje que vayan de lo general a lo específico, de lo simple a lo complejo, de lo conocido a lo desconocido, proporcionando distintas perspectivas y niveles de dificultad. Estas tareas deben responder a contextos, intereses y necesidades reales, a través de experiencias o ejemplos, para que los estudiantes puedan encontrar sentido y significado personal a la información. Asimismo, las tareas y

proyectos deben brindar posibilidades para que los estudiantes escojan actividades significativas que los ayuden a integrar distintas perspectivas a través de la reflexión, así como a aplicar y personalizar la información.

c) A través de las actividades se deben desarrollar también procesos de cooperación didáctica en los que, más allá del intercambio de información o de instrucciones, se faciliten procesos de trabajo cooperativo. En este sentido, se debe favorecer la creación de zonas de desarrollo próximo a través de actividades de enseñanza y aprendizaje que propicien la interacción social, mediante los medios virtuales, y el desarrollo de niveles superiores de pensamiento.

d) En cuanto a la actividad mental constructiva de los estudiantes, es necesario propiciar el desarrollo de habilidades de “alto nivel de pensamiento” que faciliten la construcción de conocimiento de manera compleja, gracias al establecimiento de relaciones significativas entre el conocimiento y la experiencia que ya se posee sobre el tema y el nuevo contenido. Habilidades como la planificación de tareas, la selección de estrategias y procedimientos más adecuados, la recolección de información y pruebas, la comprensión e interpretación de conceptos y hechos observables, el análisis y la valoración de la información encontrada, la argumentación, la reflexión y la resolución de problemas, entre otras.

e) Otorgar valor a la guía del tutor, pues el estudiante necesita contar ayudas ajustadas como parte de un proceso dinámico e interactivo de aprendizaje. Esta guía no debe ser tan dirigida (a través de instrucciones totalmente predeterminadas), ni tan desorientadora que desmotive al estudiante. El tutor debe buscar un equilibrio destinado a generar la negociación cognitiva de significados entre los actores del proceso.

f) Paralelamente es imprescindible promover en el alumno un proceso reflexivo y metacognitivo sobre las acciones decididas y efectuadas durante su formación. De este modo, los estudiantes asumen el control de su proceso de

aprendizaje, evitando acciones de ensayo-error en el entorno multimedia.

Como venimos señalando, la concepción constructivista de la enseñanza y el aprendizaje a distancia se basa en la interacción entre los tres vértices del triángulo. Por ello, a continuación, analizaremos con más detalle las diversas interacciones pedagógicas que se producen en la educación a distancia, teniendo como eje al estudiante y su proceso de construcción de conocimiento.

VYGOTSKY Y EL NIVEL DE DESARROLLO POTENCIAL

Según Vygotsky: *“El nivel de desarrollo potencial, es determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en la colaboración con otro compañero más capaz”*. (Trillas, 2001. p. 222)

El profesor posibilita que el estudiante domine ciertas herramientas para la resolución de la tarea y que a su vez vaya incorporando nuevos usos de los signos y símbolos para que lo emplee de manera autónoma. Lo que sucede es que al actuar en esta zona de desarrollo próximo el estudiante aprende aquello que necesita para poder actuar.

En este proceso de interacción social el aprendizaje es más viable, se da una realización conjunta de actividades. El profesor que trabaja en esta zona de desarrollo debe saber utilizar las herramientas adecuadas para el logro de aprendizajes, esas herramientas son medias, y los medios deben tener las características propias de su cultura para ser incorporado por el estudiante. Manifiesto que el día de hoy la tecnología es parte de la cultura de los estudiantes, por lo que su acceso y aplicación es más factible para este momento. Ignasi Vila fundamenta sobre esta propuesta de Vigotsky y manifiesta que: *“la cultura, en el sentido Vigotskiano, abarca todo un conjunto de procedimientos y herramientas que van desde las obras de arte hasta los usos mas descontextualizados del lenguaje..... Muchas de ellas forman parte de su vida cotidiana y se incorporan desde las relaciones sociales”* (Trillas. p. 223).

Es de suma importancia tomar en cuenta estos aspectos en el desarrollo de cualquier práctica del profesor para apoyar la diversidad de los diferentes niveles de aprendizaje que tienen cada uno de los estudiantes.

Realmente un buen programa interactivo no es más simbólico o abstracto que un libro. El primero permite que el estudiante cambie la página, mueva objetos en la pantalla, seleccione personajes para que hablen, se muevan y decida como quiere que continúe, así, como programas destinados al desarrollo curricular de las diferentes áreas que comprende el actual plan de estudios de secundaria, entonces puedo manifestar que por medio de la computadora los estudiantes pueden manejar la tecnología en pro de su aprendizaje.

COMPETENCIAS

En el momento de definir las competencias es difícil tomar como referente un solo concepto, pues son tan variadas y acertadas las definiciones que referirse solo a una representaría un sesgo para un completo abordaje del concepto de competencias desde la complejidad que él exige.

De ahí que la competencia puede definirse de manera sencilla como “el resultado de un proceso de integración de habilidades y de conocimientos; saber, saber-hacer, saber-ser, saber-emprender...” (Chávez, 1998)⁸. No obstante esta definición no deja entrever el papel fundamental que cumple el contexto cultural en el desarrollo de las competencias.

Si nos remitimos al concepto original de competencias es inevitable retomar el enfoque de Noam Chomsky quién, a partir de su fascinación por el proceso de apropiación que hace el niño del sistema de la lengua y de esa capacidad extraordinaria y misteriosa para interiorizar el mundo, en la búsqueda de la elaboración de una teoría sobre el origen y dominio del lenguaje, introduce el concepto de competencia y de actuación.

Desde la perspectiva lingüística de Chomsky se define la competencia

⁸ CHÁVEZ U. Las Competencias en la Educación para el trabajo. Seminario sobre Formación Profesional y Empleo. México. 1998.

como el dominio de los principios que gobiernan el lenguaje; y la actuación como la manifestación de las reglas que subyacen al uso del lenguaje (Trujillo, 2001)⁹. Por ello a partir de Chomsky surge el concepto de competencias como el de dominio de los principios: capacidad, y la manifestación de los mismos, actuación o puesta en escena.

Un enfoque similar es el de Piaget, quien a diferencia de Chomsky postula que esas reglas y principios están subordinadas a una lógica de funcionamiento particular, y no a una lógica de funcionamiento común. No obstante, los dos coinciden en ver la competencia como un conocimiento actuado de carácter abstracto, universal e idealizado con una considerable independencia del contexto. Desde esta lógica el conocimiento es de carácter independiente del contexto pero la actuación se enmarca en un sistema de conocimientos y es ahí donde se empieza a hablar de competencias cognitivas (Bogoya,2000)¹⁰.

Por su parte Hymes, desde la teoría sociolingüística considera que en el desarrollo de la competencia es el conocimiento el que se adecua a todo un sistema social y cultural que le exige utilizarlo apropiadamente. En esa misma línea Vigotsky propone que el desarrollo cognitivo, mas que derivarse del despliegue de mecanismos internos, resulta del impacto que tiene la cultura sobre el individuo en la realización de las funciones psicológicas, como en el caso del lenguaje. Por ello la competencia puede entenderse como “capacidad de realización, situada y afectada por y en el contexto en que se desenvuelve el sujeto”.

⁹ TRUJILLO S., Fernando. Objetivos en la enseñanza de lenguas extranjeras: De la competencia lingüística a la competencia intercultural. Comunicación presentada en el Congreso Nacional “Inmigración, Convivencia e Interculturalidad”, organizado en Ceuta por el Instituto de Estudios Ceutíes. (Noviembre, 2001).

¹⁰ BOGOYA, D., TORRADO, Maria C. et al. Competencias Y Proyectos Pedagógicos. Capítulo: Educar para el desarrollo de las competencias: Una propuesta para reflexionar. Santa Fe de Bogotá. Universidad Nacional de Colombia. Mayo 2000

2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS.

- **Aprendizaje** :Es el proceso a través del cual se adquieren nuevas habilidades, destrezas, conocimientos, conductas o valores como resultado del estudio, la experiencia, la instrucción y la observación. Este proceso puede ser analizado desde distintas perspectivas, por lo que existen distintas teorías del aprendizaje. El aprendizaje es una de las funciones mentales más importantes en humanos, animales y sistemas artificiales.

El aprendizaje humano está relacionado con la educación y el desarrollo personal. Debe estar orientado adecuadamente y es favorecido cuando el individuo está motivado. El estudio acerca de cómo aprender interviene la neuropsicología, la psicología educacional y la pedagogía.

El aprendizaje como establecimiento de nuevas relaciones temporales entre un ser y su medio ambiental han sido objeto de diversos estudio empíricos, realizados tanto en animales como en el hombre. Midiendo los progresos conseguidos en cierto tiempo se obtienen las curvas de aprendizaje, que muestran la importancia de la repetición de algunas predisposiciones fisiológicas, de «los ensayos y errores», de los períodos de reposo tras los cuales se aceleran los progresos, etc. Muestran también la última relación del aprendizaje con los reflejos condicionados. En conclusión el aprendizaje es un proceso que implica un cambio duradero en la conducta, o en la capacidad para comportarse de una determinada manera, que se produce como resultado de la práctica o de otras formas de experiencia (Beltrán, 1993; Shuell, 1986).

- **Aprendizaje a Distancia** (Distance Learning): la escuela y el docente controlan la educación a distancia pero el aprendizaje es responsabilidad del estudiante. El estudiante es el responsable de obtener el conocimiento, comprensión o aplicación a través del proceso educativo.
- **Aprendizaje flexible (Flexible Learning)**: El aprendizaje flexible busca optimizar cada oportunidad de educación. Reconoce que no todos los estudiantes aprende de la misma manera. Se enfoca a las estrategias de

aprendizaje de los estudiantes individualmente. El aprendizaje flexible procura ser centrado en el estudiante, dando énfasis en la responsabilidad de los estudiantes, en el aprendizaje para capacitarse y en el ritmo de avance individual.

- **Aprendizaje Colaborativo:** Es más que una técnica de enseñanza, una filosofía personal. En todas las situaciones donde las personas se unen grupos, se sugiere una forma de interacción entre personas diferentes, en la cual se debe mantener el respeto y resaltar las habilidades y contribuciones de cada miembro.
- **Aula Virtual:** Concepto que se ha venido desarrollando a partir de la década de los ochenta, éste término se le adjudica a ROXANNE HILTZ quien la define como “el empleo de comunicaciones mediadas por computadores para crear un ambiente electrónico semejante a las formas de comunicación que normalmente se producen en el aula convencional”. A través de éste entorno el alumno puede acceder y desarrollar una serie de acciones que son propias de un proceso de enseñanza presencial como conversar, leer documentos, realizar ejercicios, formular preguntas al docente, trabajar en equipo, etc. Todo ello de forma simulada sin que medie una interacción física entre docentes y alumnos.
- **B-learning: Blended:** Learning (en español sería “Aprendizaje Combinado) donde se mezclan estrategias convencionales y presenciales con las técnicas más sofisticadas de la educación a distancia.
- **Campus Virtual:** Recoge un conjunto de servicios y elementos que una institución ofrece al conjunto de personas que desarrollan una actividad en el ámbito de la educación, estas actividades pueden ser administrativas, pedagógicas, organizativas y/o técnicas. Está orientado al diseño técnico y de interfaz de los servicios que ofrece la organización al conjunto de miembros de la misma. Entorno virtual en la que se desarrollan todas las actividades académicas y administrativas referentes a la educación a distancia

- **Capacidades:** Describe los aprendizajes que los estudiantes alcanzarán en cada ciclo, en función de las competencias por ciclo propuesta para el área .Para el logro de cada una de las competencias es necesario el desarrollo de un conjunto de capacidades, conocimientos y actitudes que están establecidos en el interior de las competencias.
- **Clase Virtual:** Metodología de Teleformación que recrea los elementos motivacionales de la formación presencial, a través de: Utilización de grupos que comienzan y terminan juntos un mismo curso. Papel facilitador del docente, que diseña e imparte el curso. Cuidado de la interrelación entre todos los participantes, facilitando la comunicación y fomentando las actividades en grupos.
La clase virtual puede ser sincrónica cuando se da la simultaneidad o asíncrona cuando no es necesario que la interactividad entre emisor y receptor se produzca simultáneamente.
- **Competencias:** las competencias describen los logros que los estudiantes alcanzarán en cada uno de los ciclos que comprende la educación. El nivel de complejidad de las competencias se incrementa de un ciclo a otro. Estos logros están expresados en desempeños eficientes, actuaciones eficaces o en un saber hacer idóneo.
- **E- learning:** Es educación a distancia mediada por ordenadores, y para ser efectivo (descontando un diseño instruccional de calidad) debe entusiasmar al estudiante y alentar su participación en actividades interactivas, tanto con los contenidos como otro participantes.
- **Educación a Distancia:** Acción o proceso de educar o ser educado, cuando este proceso se realiza a distancia. Situación educativa en las que los docentes y los alumnos están físicamente separados la mayor parte del tiempo, pero estos se valen de cualquier medio tecnológico para su comunicación. La educación a distancia no excluye el aula tradicional.
- **Inteligencia:** Capacidad de entender o comprender. Capacidad de resolver problemas. Conocimiento, comprensión, acto de entender. Sentido en que se

puede tomar una sentencia, un dicho o una expresión. Habilidad, destreza y experiencia.

- **Influencia.**- Acción de influir. Poder, autoridad de una persona para con otra para conseguir o decidir algo. Actuar sobre la manera de ser o de obrar de otra persona o cosa.
- **Multimedia:** Este término se ha empleado para designar todo tipo de productos informáticos. Llamamos multimedia a un producto informático que utiliza recursos de texto, sonido e imagen. Se emplea relacionado con los términos "hipertexto" e "hipermedia". En ocasiones se confunde un producto multimedia sobre un contenido concreto con un curso. El multimedia, sea un CD-ROM o unas páginas web, sólo es teleformación cuando realmente se desarrolla un proceso de enseñanza y aprendizaje con la participación de alumnos y profesores, y con el desarrollo de una planificación al efecto. Un producto multimedia puede ser un buen material para un curso presencial o un curso de teleformación.
- **Realidad Virtual:** Es una presentación de las cosas a través de medios electrónicos, que nos da la sensación de estar en una situación real en la que podemos interactuar con lo que nos rodea. La realidad virtual puede ser de dos tipos: inmersiva y no inmersiva.

CAPITULO III

PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

ANÁLISIS DE VALIDEZ Y CONFIABILIDAD

La validez establece relación del instrumento con las variables que pretende medir y, la validez de construcción relaciona los ítems del cuestionario aplicado con los basamentos teóricos y los objetivos de la investigación para que exista consistencia y coherencia técnica. El criterio de validez se puede medir por el coeficiente Alfa Cronbach, el instrumento es válido cuando el coeficiente es igual o mayor a 0.6.

El criterio de confiabilidad del instrumento, se determina en la presente investigación, por el coeficiente de Alfa Cronbach, desarrollado por J. L. Cronbach, requiere de una sola administración del instrumento de medición y produce valores que oscilan entre uno y cero. Es aplicable a escalas de varios valores posibles, por lo que puede ser utilizado para determinar la confiabilidad en escalas cuyos ítems tienen como respuesta más de dos alternativas. Entendemos por confiabilidad el grado en que el cuestionario es consistente al medir las variables que mide. Su fórmula determina el grado de consistencia y precisión; la escala de valores que determina la confiabilidad está dada por los siguientes valores:

CRITERIO DE CONFIABILIDAD VALORES

No es confiable 0 a 0.6

Baja confiabilidad 0.06 a 0.69

Existe confiabilidad 0.7 a 0.75

Fuerte confiabilidad 0.76 a 0.89

Alta confiabilidad 0.9 a 1

La fórmula del estadístico de confiabilidad Alfa de Cronbach:

- K:** El número de ítems
- $\sum Si^2$:** Sumatoria de Varianzas de los Ítems
- τ^2 :** Varianza de la suma de los Ítems
- α :** Coeficiente de Alfa de Cronbach

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

Mediante la aplicación del Software estadístico SPSS V 15.0 se obtuvo la confiabilidad Alfa de Cronbach en el cuestionario aplicado a cada una de las variables.

CONFIABILIDAD DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DEL APRENDIZAJE (LMS) - APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE INFORMÁTICA.

El instrumento cuestionario acerca de los Sistemas de Gestión del Aprendizaje (LMS) y su relación con el Aprendizaje de los Estudiantes de la Especialidad de Informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle - 2011, se aplicó a una muestra 80 estudiantes de los ciclos 10º sección C6-C8, 6º sección G1, G2º, 8º ciclo, obteniendo el siguiente resultado de confiabilidad con la aplicación del programa SPSS versión 15.

RESUMEN DEL PROCESAMIENTO DE LOS CASOS

		N	%
Casos	Válidos	80	100.0
	Excluidos(a)	0	.0
	Total	80	100.0

a Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

ESTADÍSTICOS DE FIABILIDAD

Alfa de Cronbach	N de elementos
.967	16

El resultado obtenido del coeficiente Alfa de Cronbach es igual a 0.967, dicho instrumento es válido por ser mayor a 0.6, es decir cumple con los objetivos de la investigación. También el instrumento es altamente confiable por ser mayor a 0.7 dicho instrumento presenta consistencia interna.

CONFIABILIDAD DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DEL APRENDIZAJE (LMS)

El instrumento cuestionario acerca de los Sistemas de Gestión del Aprendizaje (LMS) se aplicó a una muestra de 80 estudiantes de los ciclos 10º sección C6-C8, 6º sección G1, G2º, 8º ciclo del Departamento Académico de Matemática e Informática de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, obteniendo el siguiente resultado de confiabilidad con la aplicación del programa SPSS versión 15.

RESUMEN DEL PROCESAMIENTO DE LOS CASOS

		N	%
Casos	Válidos	80	100.0
	Excluidos(a)	0	.0
	Total	80	100.0

a Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

ESTADÍSTICOS DE FIABILIDAD

Alfa de Cronbach	N de elementos
.947	16

El resultado obtenido del coeficiente Alfa de Cronbach es igual a 0.947, dicho instrumento es válido por ser mayor a 0.6, es decir cumple con los objetivos

de la investigación. También el instrumento es altamente confiable por ser mayor a 0.7 dicho instrumento presenta consistencia interna.

CONFIABILIDAD DEL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE INFORMÁTICA.

El instrumento cuestionario acerca del Aprendizaje de los estudiantes de los ciclos 10º sección C6-C8, 6º sección G1, G2º, 8º ciclo del Departamento Académico de Matemática e Informática de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, obteniendo el siguiente resultado de confiabilidad con la aplicación del programa SPSS versión 15.

RESUMEN DEL PROCESAMIENTO DE LOS CASOS

		N	%
Casos	Válidos	80	100.0
	Excluidos(a)	0	.0
	Total	80	100.0

a Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

ESTADÍSTICOS DE FIABILIDAD

Alfa de Cronbach	N de elementos
.936	16

El resultado obtenido del coeficiente Alfa de Cronbach es igual a 0.936, dicho instrumento es válido por ser mayor a 0.6, es decir cumple con los objetivos de la investigación. También el instrumento es altamente confiable por ser mayor a 0.7 dicho instrumento presenta consistencia interna.

Los datos de la muestra que han sido considerados para esta prueba de validación, constituida por 16 ítems, para cada una de las variables

TABLAS Y GRÁFICAS ESTADÍSTICAS

1.1. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

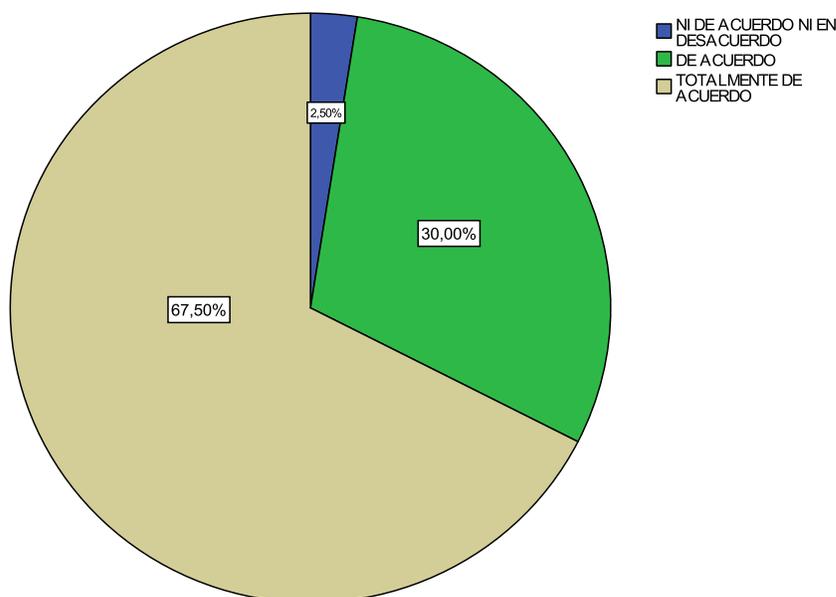
Recepcionado los datos se procedió a consistenciar la información que luego fue ingresado al computador mediante el programa SPSS, donde se utilizará medidas estadísticas, los resultados se presentarán en tablas y gráficos para un mayor entendimiento.

ÍTEM N°01
LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE APRENDIZAJE PERMITEN UN APRENDIZAJE COLABORATIVO MÁS SENCILLO Y EFICAZ DE LOS CONCEPTOS INFORMÁTICOS

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO	2	2,5	2,5
DE ACUERDO	24	30,0	32,5
TOTALMENTE DE ACUERDO	54	67,5	100,0
Total	80	100,0	

ÍTEM N°01

LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE APRENDIZAJE PERMITEN UN APRENDIZAJE COLABORATIVO MÁS SENCILLO Y EFICAZ DE LOS CONCEPTOS INFORMÁTICOS



INTERPRETACIÓN: Del gráfico, se interpreta que 54 estudiantes de la Especialidad de Informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle - 2011, que representa el 67,50% de la muestra encuestada referencia que están totalmente de acuerdo, que los Sistemas de Gestión de Aprendizaje permiten un aprendizaje más sencillo y eficaz de los conceptos informáticos.

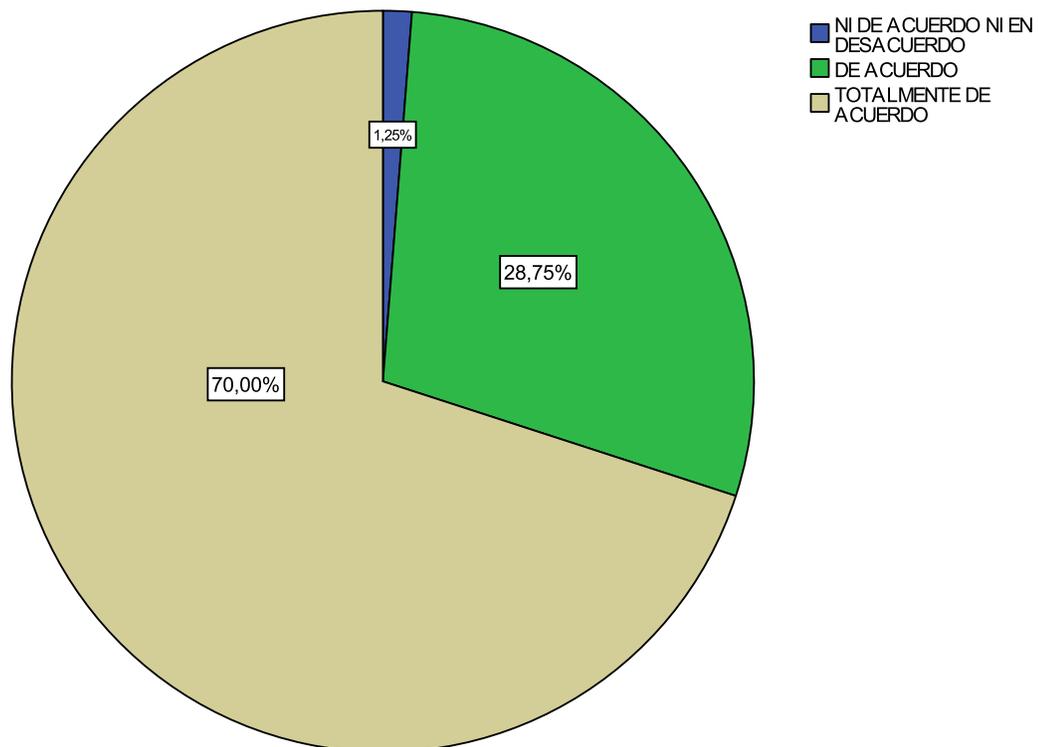
ÍTEM N°02

LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE APRENDIZAJE ESTAN DISEÑADOS CON ELEMENTOS MULTIMEDIA QUE PERMITEN CLASES MÁS INTERACTIVAS

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO	1	1,3	1,3
DE ACUERDO	23	28,8	30,0
TOTALMENTE DE ACUERDO	56	70,0	100,0
	80	100,0	

ÍTEM N°02

LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE APRENDIZAJE ESTAN DISEÑADOS CON ELEMENTOS MULTIMEDIA QUE PERMITEN CLASES MÁS INTERACTIVAS



INTERPRETACION:

Del grafico, se interpreta que 56 estudiantes de la Especialidad de Informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle - 2011, que representa el 70 % de la muestra encuestada referencia que están totalmente de acuerdo, que los Sistemas de Gestión de Aprendizaje están Diseñados con Elementos Multimedia que permiten Clases más interactivas.

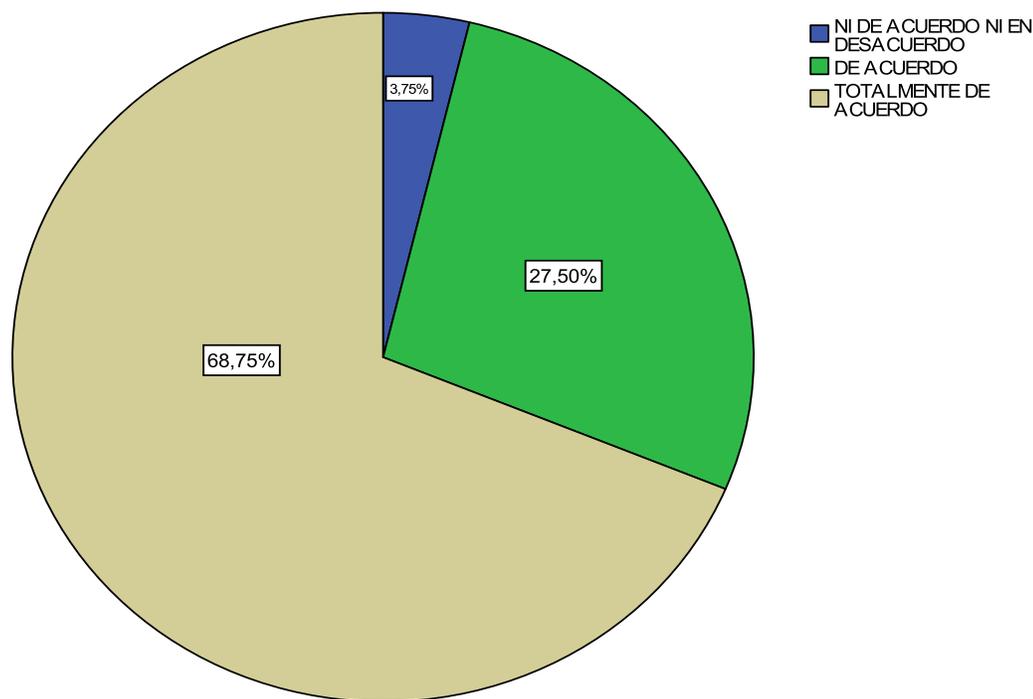
ÍTEM N°03

EL MANEJO DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE APRENDIZAJE SE PUEDE APRENDER, SOLO CON EMPEZAR A UTILIZAR LAS TICS E INTERNET.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO	3	3,8	3,8
DE ACUERDO	22	27,5	31,3
TOTALMENTE DE ACUERDO	55	68,8	100,0
Total	80	100,0	

ÍTEM N°03

EL MANEJO DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE APRENDIZAJE SE PUEDE APRENDER, SOLO CON EMPEZAR A UTILIZAR LAS TICS E INTERNET.



INTERPRETACION:

Del grafico, se interpreta que 55 estudiantes de la Especialidad de Informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle - 2011, que representa el 68,75 % de la muestra encuestada referencia que están totalmente de acuerdo, que el Manejo de los Sistemas de Gestión De Aprendizaje se puede Aprender, solo con empezar a utilizar las Tics e Internet.

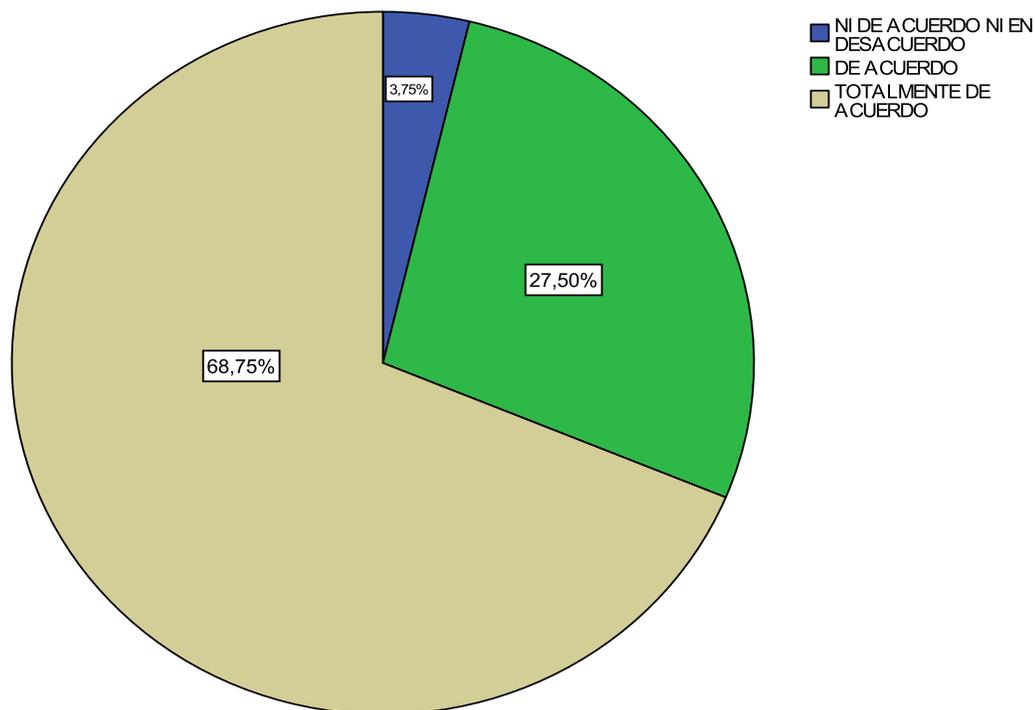
ÍTEM N°04

LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE APRENDIZAJE, COMO HERRAMIENTAS INTERACTIVAS ME PERMITEN INTERCAMBIO DE IDEAS E INFORMACION CON COMPAÑEROS Y DOCENTES

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO	3	3,8	3,8
DE ACUERDO	22	27,5	31,3
TOTALMENTE DE ACUERDO	55	68,8	100,0
Total	80	100,0	

ÍTEM N°04

LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE APRENDIZAJE, COMO HERRAMIENTAS INTERACTIVAS ME PERMITEN INTERCAMBIO DE IDEAS E INFORMACION CON COMPAÑEROS Y DOCENTES



INTERPRETACION:

Del grafico, se interpreta que 55 estudiantes de la Especialidad de Informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle - 2011, que representa el 68,75 % de la muestra encuestada referencia que están totalmente de acuerdo, que los Sistemas de Gestión de Aprendizaje, como Herramientas Interactivas me permiten Intercambio de Ideas e Información con Compañeros y Docentes.

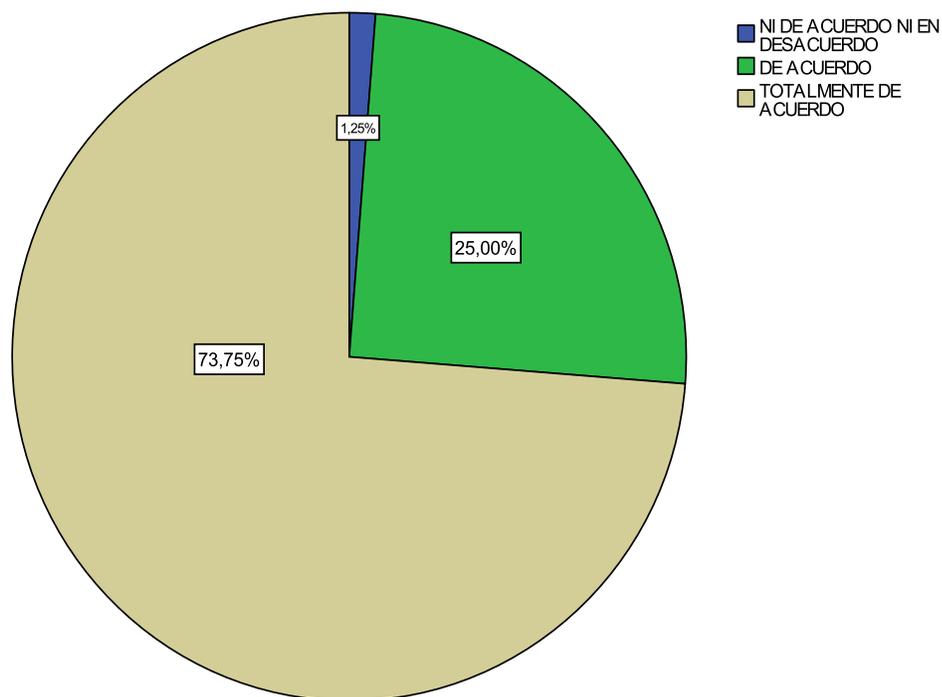
ÍTEM N°05

LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE APRENDIZAJE, SON SISTEMAS WEB QUE MEJORAR EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO	1	1,3	1,3
DE ACUERDO	20	25,0	26,3
TOTALMENTE DE ACUERDO	59	73,8	100,0
Total	80	100,0	

ÍTEM N°05

LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE APRENDIZAJE, SON SISTEMAS WEB QUE MEJORAR EL APRENDIZAJE DE UD. LOS ESTUDIANTES



INTERPRETACION:

Del grafico, se interpreta que 59 estudiantes de la Especialidad de Informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle - 2011, que representa el 73,75 % de la muestra encuestada referencia que están totalmente de acuerdo, que el manejo de los Sistemas de Gestión de Aprendizaje, son Sistemas Web que mejorar el Aprendizaje de los Estudiantes

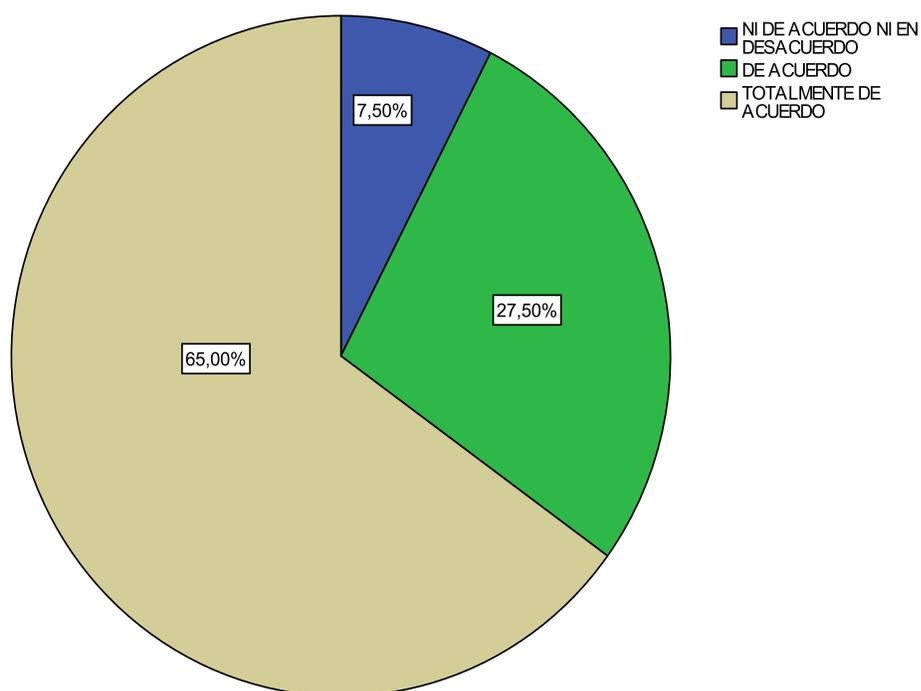
ÍTEM N°06

LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE APRENDIZAJE, PERMITEN INTERACCIONES COLABORATIVAS ENTRE SUS COMPAÑEROS

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO	6	7,5	7,5
DE ACUERDO	22	27,5	27,5
TOTALMENTE DE ACUERDO	52	65,0	65,0
Total	80	100,0	100,0

ÍTEM N°06

LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE APRENDIZAJE, PERMITEN INTERACCIONES COLABORATIVAS ENTRE SUS COMPAÑEROS ESTUDIANTES



INTERPRETACION:

Del grafico, se interpreta que 52 estudiantes de la Especialidad de Informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle - 2011, que representa el 65 % de la muestra encuestada referencia que están totalmente de acuerdo, que el manejo de los Sistemas de Gestión de Aprendizaje, permiten interacciones colaborativas entre sus compañeros.

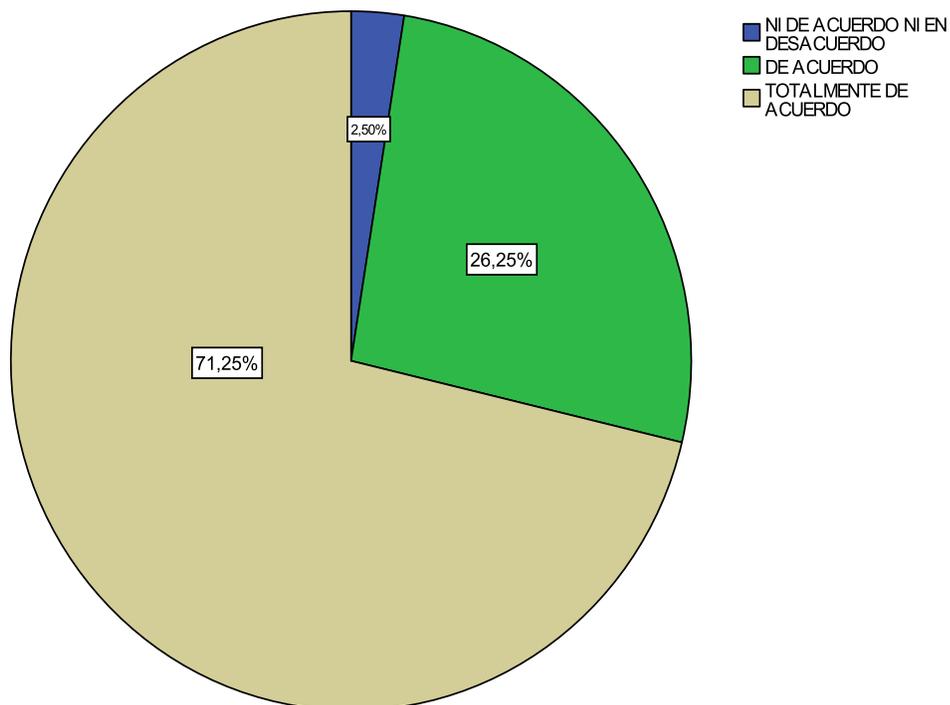
ÍTEM N°07

LOS SISTEMAS DE GESTION DE APRENDIZAJE ESTA DISEÑADO CON CONTENIDOS AGRUPADO POR TEMA Y/ O TÍTULOS CON INSTRUCCIONES A DESARROLLAR.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO	2	2,5	2,5
DE ACUERDO	21	26,3	28,8
TOTALMENTE DE ACUERDO	57	71,3	100,0
Total	80	100,0	

ÍTEM N°07

LOS SISTEMAS DE GESTION DE APRENDIZAJE ESTA DISEÑADO CON CONTENIDOS AGRUPADO POR TEMA Y/ O TÍTULOS CON INSTRUCCIONES A DESARROLLAR .



INTERPRETACION:

Del grafico, se interpreta que 57 estudiantes de la Especialidad de Informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle - 2011, que representa el 71,25 % de la muestra encuestada referencia que están totalmente de acuerdo, que el manejo de los Sistemas de Gestión de Aprendizaje está diseñado con contenidos agrupado por tema y/ o títulos con instrucciones a desarrollar.

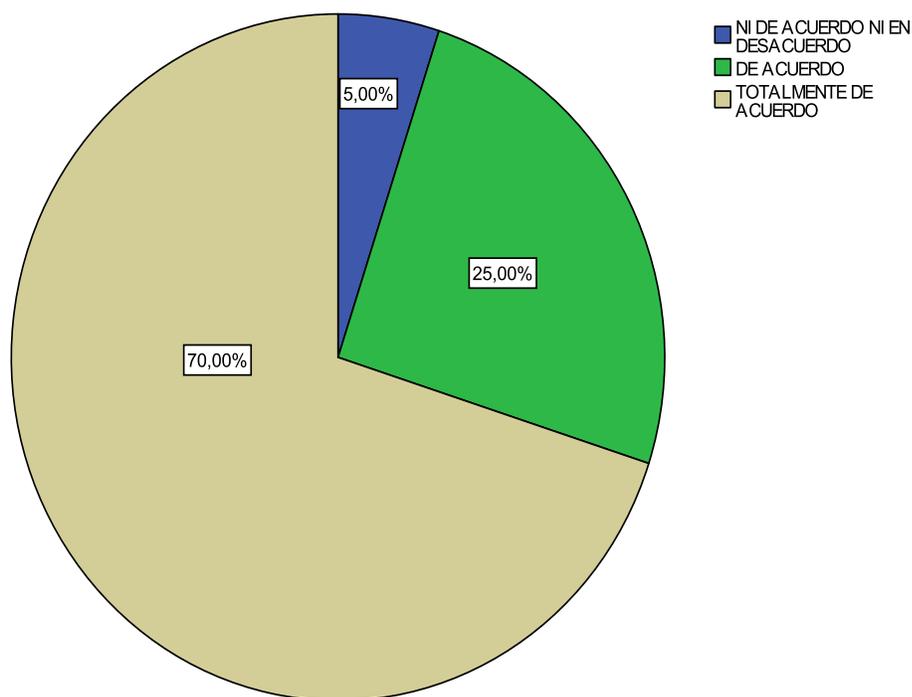
ÍTEM N°08

LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE APRENDIZAJE INCLUYE UNA SECCIÓN DEDICADA A ORGANIZAR CONTENIDOS PARA LOS ALUMNOS, ESTOS ESTÁN AGRUPADOS POR TEMAS

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO	4	5,0	5,0
DE ACUERDO	20	25,0	30,0
TOTALMENTE DE ACUERDO	56	70,0	100,0
Total	80	100,0	

ÍTEM N°08

LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE APRENDIZAJE INCLUYE UNA SECCIÓN DEDICADA A ORGANIZAR CONTENIDOS PARA LOS ALUMNOS, ESTOS ESTÁN AGRUPADOS POR TEMAS



INTERPRETACION:

Del gráfico, se interpreta que 56 estudiantes de la Especialidad de Informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle - 2011, que representa el 70 % de la muestra encuestada referencia que están totalmente de acuerdo, que el manejo de los Sistemas de Gestión de Aprendizaje incluye una sección dedicada a organizar contenidos para los alumnos, estos están agrupados por temas.

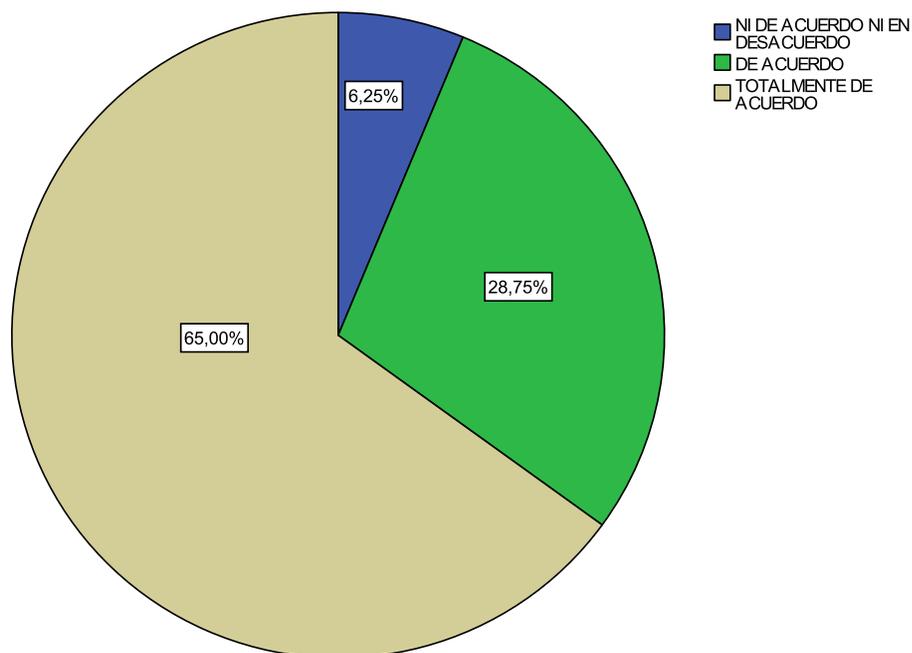
ÍTEM N°09

CONSIDERAS A LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE APRENDIZAJE ES IMPORTANTES PARA APRENDER A CONSTRUIR CONOCIMIENTOS DE LAS ASIGNATURAS DE LA ESPECIALIDAD DE INFORMÁTICA.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO	5	6,3	6,3
DE ACUERDO	23	28,8	35,0
TOTALMENTE DE ACUERDO	52	65,0	100,0
Total	80	100,0	

ÍTEM N°09

CONSIDERAS A LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE APRENDIZAJE ES IMPORTANTES PARA APRENDER A CONSTRUIR CONOCIMIENTOS DE LAS ASIGNATURAS DE LA ESPECIALIDAD DE INFORMÁTICA.



INTERPRETACION:

Del grafico, se interpreta que 52 estudiantes de la Especialidad de Informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle - 2011, que representa el 65 % de la muestra encuestada referencia que están totalmente de acuerdo, que consideras a los Sistemas de Gestión de Aprendizaje es importantes para aprender a construir conocimientos de las asignaturas de la especialidad de informática.

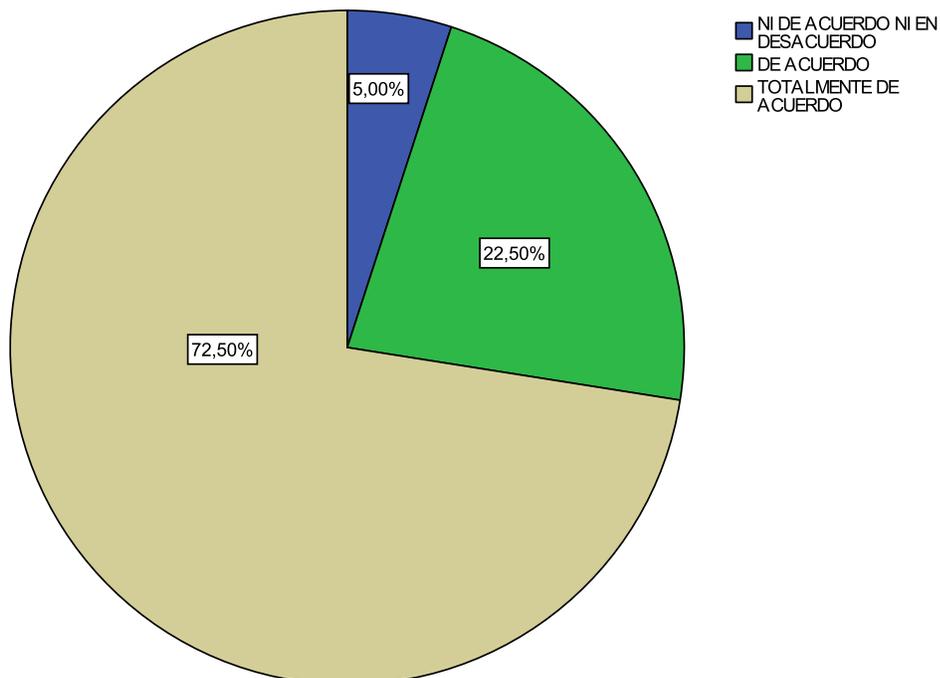
ÍTEM N°10

LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE APRENDIZAJE ME HAN PERMITIDO ENVIAR Y RECIBIR INFORMACIÓN TEÓRICA DE MANERA RÁPIDA Y FÁCIL.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO	4	5,0	5,0
DE ACUERDO	18	22,5	27,5
TOTALMENTE DE ACUERDO	58	72,5	100,0
Total	80	100,0	

ÍTEM N°10

LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE APRENDIZAJE ME HAN PERMITIDO ENVIAR Y RECIBIR INFORMACIÓN TEÓRICA DE MANERA RÁPIDA Y FÁCIL.



INTERPRETACION:

Del grafico, se interpreta que 58 estudiantes de la Especialidad de Informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle - 2011, que representa el 72,5 % de la muestra encuestada referencia que están totalmente de acuerdo, que consideras a los Sistemas de Gestión de Aprendizaje me han permitido enviar y recibir información teórica de manera rápida y fácil.

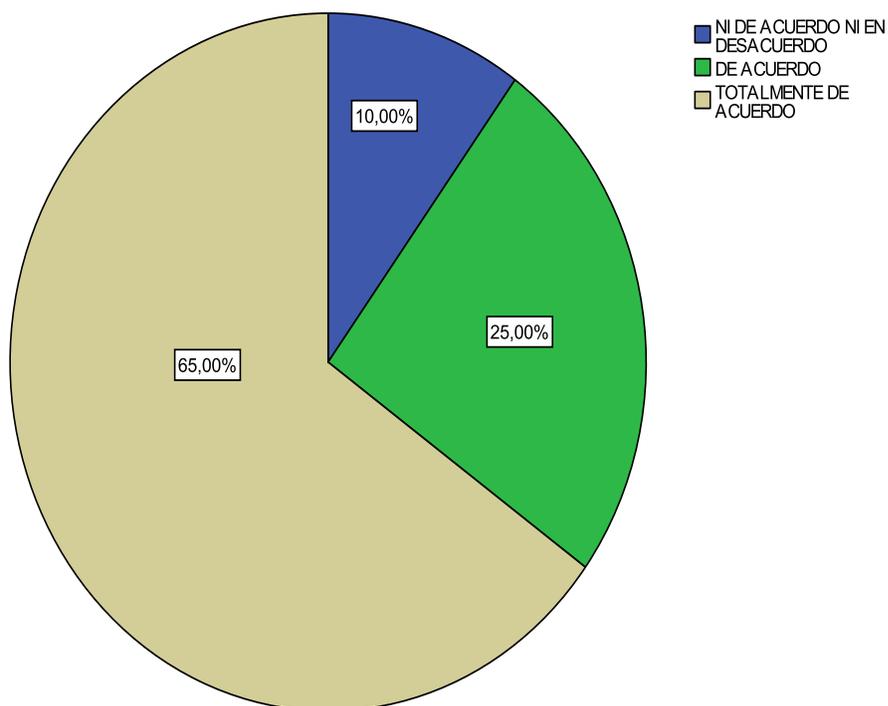
ÍTEM N°11

LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE APRENDIZAJE, COMO HERRAMIENTA INTERACTIVA ME PERMITEN QUE TUS EXÁMENES ONLINE Y RESOLVER PROBLEMAS EN WEB

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO	8	10,0	10,0
DE ACUERDO	20	25,0	35,0
TOTALMENTE DE ACUERDO	52	65,0	100,0
Total	80	100,0	

ÍTEM N°11

LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE APRENDIZAJE, COMO HERRAMIENTA INTERACTIVA ME PERMITEN QUE TUS EXÁMENES ONLINE Y RESOLVER PROBLEMAS EN WEB



INTERPRETACION:

Del gráfico, se interpreta que 52 estudiantes de la Especialidad de Informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle - 2011, que representa el 65 % de la muestra encuestada referencia que están totalmente de acuerdo, que consideras a los Sistemas de Gestión de Aprendizaje, como herramienta interactiva me permiten que tus exámenes online y resolver problemas en web.

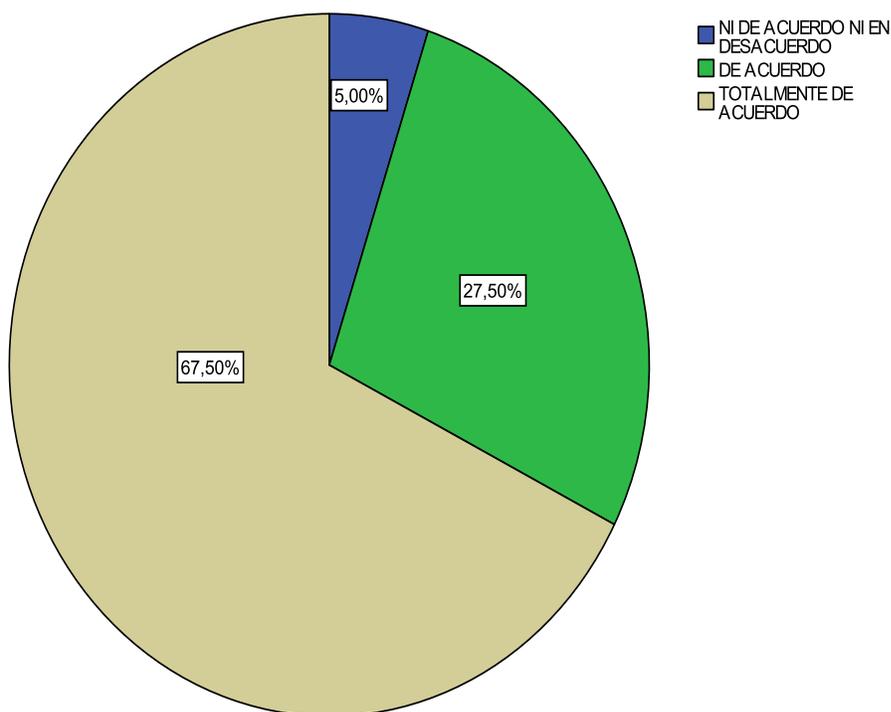
ÍTEM N°12

LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE APRENDIZAJE TE PERMITEN INTERCAMBIOS DE EXPERIENCIAS E IDEAS ONLINE CON OTROS ESTUDIANTES DE OTROS LUGARES.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO	4	5,0	5,0
DE ACUERDO	22	27,5	32,5
TOTALMENTE DE ACUERDO	54	67,5	100,0
Total	80	100,0	

ÍTEM N°12

LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE APRENDIZAJE TE PERMITEN INTERCAMBIOS DE EXPERIENCIAS E IDEAS ONLINE CON OTROS ESTUDIANTES DE OTROS LUGARES.



INTERPRETACION:

Del grafico, se interpreta que 54 estudiantes de la Especialidad de Informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle - 2011, que representa el 67,5 % de la muestra encuestada referencia que están totalmente de acuerdo, que consideras a los Sistemas de Gestión de Aprendizaje te permiten intercambios de experiencias e ideas online con otros estudiantes de otros lugares.

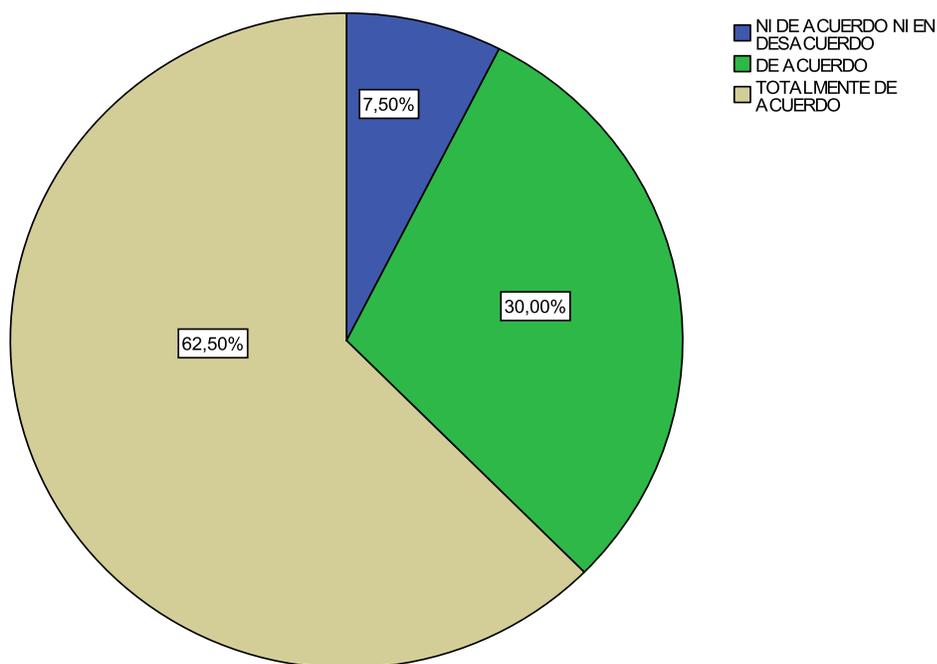
ÍTEM N°13

LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE APRENDIZAJE PERMITE EL MANEJO DE INFORMACIÓN SOBRE CURSOS DEL AREA DE INFORMÁTICA

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO	6	7,5	7,5
DE ACUERDO	24	30,0	37,5
TOTALMENTE DE ACUERDO	50	62,5	100,0
Total	80	100,0	

ÍTEM N°13

LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE APRENDIZAJE PERMITE EL MANEJO DE INFORMACIÓN SOBRE CURSOS DEL AREA DE INFORMÁTICA



INTERPRETACION:

Del gráfico, se interpreta que 50 estudiantes de la Especialidad de Informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle - 2011, que representa el 62,5 % de la muestra encuestada referencia que están totalmente de acuerdo, que consideran a los Sistemas de Gestión de Aprendizaje permite el manejo de información sobre cursos del área de informática.

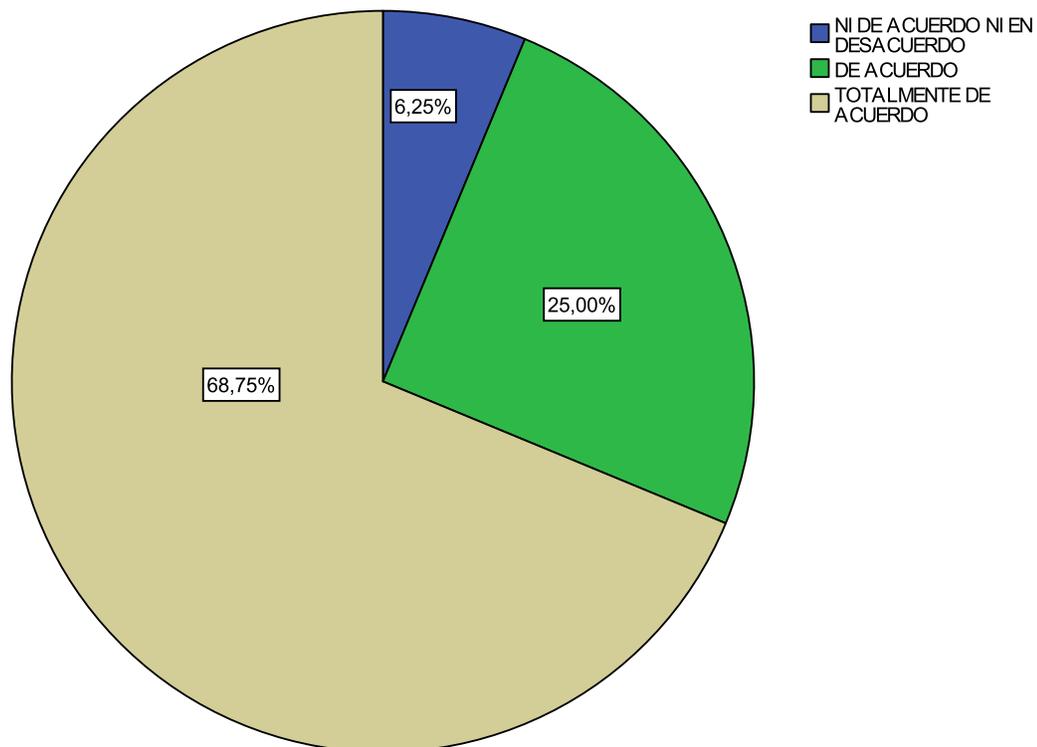
ÍTEM N°14

LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE APRENDIZAJE ME PERMITEN LA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE PLATAFORMAS DIFERENTES

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO	5	6,3	6,3
DE ACUERDO	20	25,0	31,3
TOTALMENTE DE ACUERDO	55	68,8	100,0
Total	80	100,0	

ÍTEM N°14

LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE APRENDIZAJE ME PERMITEN LA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE PLATAFORMAS DIFERENTES



INTERPRETACION:

Del grafico, se interpreta que 55 estudiantes de la Especialidad de Informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle - 2011, que representa el 68,75 % de la muestra encuestada referencia que están totalmente de acuerdo, que consideras a los Sistemas de Gestión de Aprendizaje me permiten la administración y gestión de plataformas diferentes.

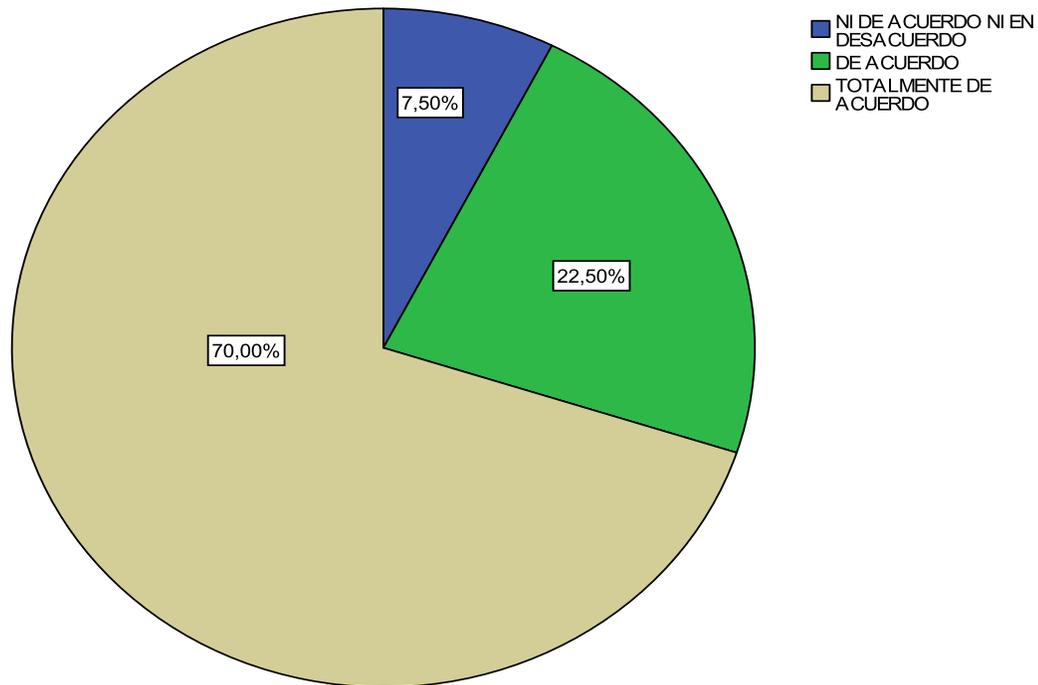
ÍTEM N°15

LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE APRENDIZAJE PERMITEN MOSTRAR LA INFORMACIÓN DIGITAL DE LOS CURSOS DE LA ESPECIALIDAD DE INFORMATICA

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO	6	7,5	7,5
DE ACUERDO	18	22,5	30,0
TOTALMENTE DE ACUERDO	56	70,0	100,0
Total	80	100,0	

ÍTEM N°15

LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE APRENDIZAJE PERMITEN MOSTRAR LA INFORMACIÓN DIGITAL DE LOS CURSOS DE LA ESPECIALIDAD DE INFORMATICA



INTERPRETACION:

Del grafico, se interpreta que 56 estudiantes de la Especialidad de Informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle - 2011, que representa el 70 % de la muestra encuestada referencia que están totalmente de acuerdo, que consideras a los Sistemas de Gestión de Aprendizaje permiten mostrar la información digital de los cursos de la especialidad de informática.

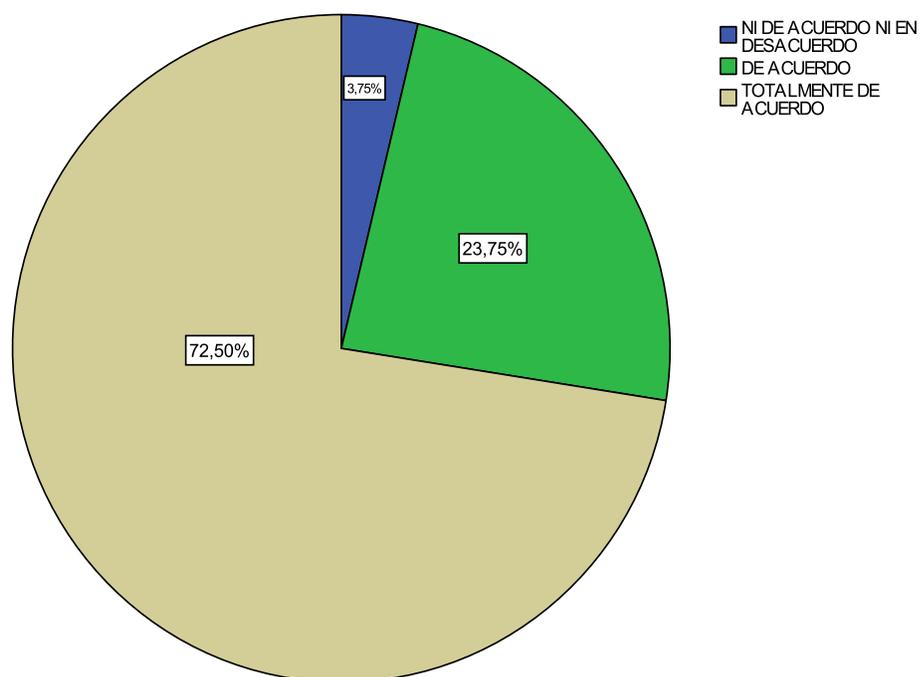
ÍTEM N°16

LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE APRENDIZAJE TE PERMITEN MEJORAR TUS HABILIDADES PROPIAS COMPUTACIONALES EN EL APRENDIZAJE EN LOS CURSOS DE ESPECIALIDAD.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO	3	3,8	3,8
DE ACUERDO	19	23,8	27,5
TOTALMENTE DE ACUERDO	58	72,5	100,0
Total	80	100,0	

ÍTEM N°16

LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE APRENDIZAJE TE PERMITEN MEJORAR TUS HABILIDADES PROPIAS COMPUTACIONALES EN EL APRENDIZAJE EN LOS CURSOS DE ESPECIALIDAD.



INTERPRETACION:

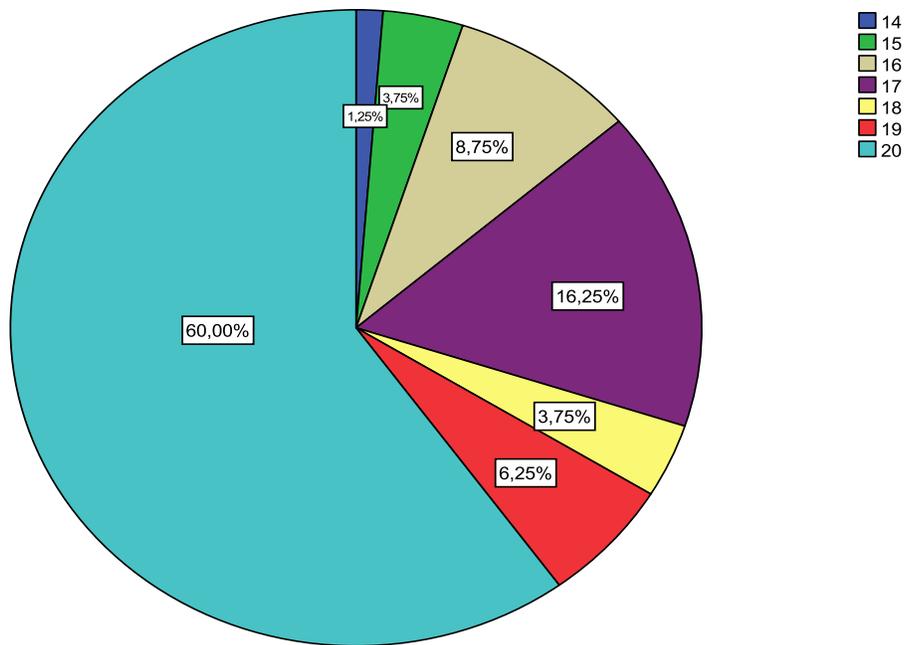
Del grafico, se interpreta que 58 estudiantes de la Especialidad de Informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle - 2011, que representa el 72,50 % de la muestra encuestada referencia que están totalmente de acuerdo, que consideras a los Sistemas de Gestión de Aprendizaje te permiten mejorar tus habilidades propias computacionales en el aprendizaje en los cursos de especialidad.

**SISTEMA_GESTION_APRENDIZAJE_X
CUADRO N° 01**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
14	1	1,3	1,3
15	3	3,8	5,0
16	7	8,8	13,8
17	13	16,3	30,0
18	3	3,8	33,8
19	5	6,3	40,0
20	48	60,0	100,0
Total	80	100,0	

CUADRO N° 01

SISTEMA_GESTION_APRENDIZAJE_X



INTERPRETACION:

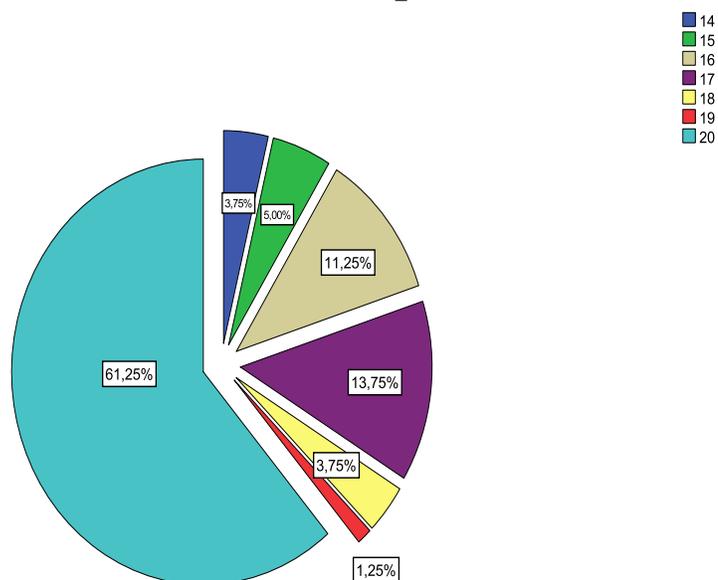
Del grafico, se interpreta que 48 estudiantes de la Especialidad de Informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle - 2011, que representa el 60 % de la muestra encuestada referencia que su nota es de 20, en el conocimiento de los Sistemas de Gestión de Aprendizaje en los cursos de especialidad.

APRENDIZAJE_Y
CUADRO N°02

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
14	3	3,8	3,8
15	4	5,0	8,8
16	9	11,3	20,0
17	11	13,8	33,8
18	3	3,8	37,5
19	1	1,3	38,8
20	49	61,3	100,0
Total	80	100,0	

APRENDIZAJE_Y
CUADRO N°02

APRENDIZAJE_Y



INTERPRETACION:

Del grafico, se interpreta que 49 estudiantes de la Especialidad de Informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle - 2011, que representa el 61,30 % de la muestra encuestada referencia que su nota es de 20, en el aprendizaje de los Sistemas de Gestión de Aprendizaje en los cursos de especialidad.

PRUEBAS CORRELACIONAL PEARSON

PRUEBA Nº 1

Para este tipo de prueba se han considerado prueba de conocimiento para las variables: Sistemas de Gestión del Aprendizaje (LMS) y su relación con el Aprendizaje de los estudiantes de la especialidad de informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.

Para demostrar esta hipótesis necesitamos calcular el coeficiente de correlación de Pearson.

CALCULO DE “r”

De acuerdo al análisis hecho mediante el SPSS, obtenemos el siguiente cuadro estadístico:

CORRELACIÓN

		SISTEMAS DE GESTION APRENDIZAJE_X	APRENDIZAJE_Y
SISTEMA GESTION DE APRENDIZAJE_X	Correlación de Pearson	1	,876**
	Sig. (2-tailed)		,000
	N	80	80
APRENDIZAJE_Y	Correlación de Pearson	,876**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	80	80

** . La Correlación es significativa al nivel 0,01 (2-tailed).

INTERPRETACIÓN:

De acuerdo a la tabla mostrada, el coeficiente de Pearson es $r = 0,876$. Esto significa, según la escala Correlacional, la correlación es positiva muy fuerte. Por tanto se dice que existe relación entre las variables Sistemas de Gestión del Aprendizaje (LMS) y el Aprendizaje de los estudiantes de la especialidad de informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.

PRUEBA N° 2

Para este tipo de prueba se han considerado prueba de conocimiento para las variables: X1: El Moodle y Y1: La Competencia Conceptual, Y2: Competencia Procedimental Para demostrar esta hipótesis necesitamos calcular el coeficiente de correlación de Pearson.

CALCULO DE “r”

De acuerdo al análisis hecho mediante el SPSS, obtenemos el siguiente cuadro estadístico:

CORRELACIÓN

		MOODLE	COMPETENCIA CONCEPTUAL	COMPETENCIA PROCEDIMENTAL
MOODLE	Correlación de Pearson	1	,874**	,838**
	Sig. (2-tailed)		,000	,000
	N	80	80	80

La Correlación es significativa al nivel 0,01 (2-tailed).

INTERPRETACIÓN:

De acuerdo a la tabla mostrada, el coeficiente de Pearson es $r = 0,874$. El Moodle se relaciona significativamente con la competencia conceptual de los estudiantes de la especialidad de informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle en el 2011. Según la escala Correlacional la correlación es positiva muy fuerte. Por tanto se dice que existe relación entre las variables.

De acuerdo a la tabla mostrada, el coeficiente de Pearson es $r = 0,838$. El Moodle se relaciona significativamente con la competencia procedimental de los estudiantes de la especialidad de informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle en el 2011. Según la escala Correlacional la correlación es positiva muy fuerte. Por tanto se dice que existe relación entre las variables.

PRUEBA N° 3

Para este tipo de prueba se han considerado prueba de conocimiento para las variables: X2: El Chamilo y Y1: La Competencia Conceptual, Y2: Competencia Procedimental Para demostrar esta hipótesis necesitamos calcular el coeficiente de correlación de Pearson.

CALCULO DE “r”

De acuerdo al análisis hecho mediante el SPSS, obtenemos el siguiente cuadro estadístico:

CORRELACIÓN

		CHAMILO	COMPETENCIA CONCEPTUAL	COMPETENCIA PROCEDIMENTAL
CHAMILO	Correlación de Pearson	1	,886**	,852**
	Sig. (2-tailed)		,000	,000
	N	80	80	80

**La Correlación es significativa al nivel 0,01 (2-tailed).

INTERPRETACIÓN:

De acuerdo a la tabla mostrada, el coeficiente de Pearson es $r = 0,886$. El Chamilo se relaciona significativamente con la competencia conceptual de los estudiantes de la especialidad de informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle en el 2011. Según la escala Correlacional la correlación es positiva muy fuerte. Por tanto se dice que existe relación entre las variables.

De acuerdo a la tabla mostrada, el coeficiente de Pearson es $r = 0,852$. El Chamilo se relaciona significativamente con la competencia procedimental de los estudiantes de la especialidad de informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle en el 2011. Según la escala Correlacional la correlación es positiva muy fuerte. Por tanto se dice que existe relación entre las variables.

PRUEBA DE HIPÓTESIS CON T STUDENT

PRUEBA N° 1

H_a : Los Sistemas de Gestión de Aprendizaje (LMS) podrían relacionarse significativamente con el aprendizaje de los estudiantes de la especialidad de informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle en el 2011. ($\rho \neq 0$)

H₀ : Los Sistemas de Gestión de Aprendizaje (LMS) no se relacionan significativamente con el aprendizaje de los estudiantes de la especialidad de informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle en el 2011. ($\rho = 0$)

NIVEL DE SIGNIFICACION: $\alpha = 0.05$ ($r=0.876$)

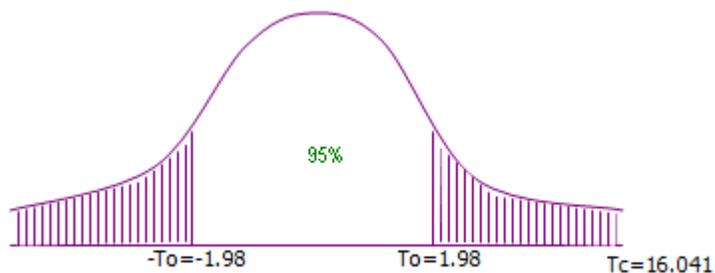
T STUDENT CALCULADO: $T_c = \frac{r \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = 16.041$.

GRADO DE LIBERTAD= G.L= $n-2 = 80-2=78$

GL	N. Significación (0.05)
78	1.98

←T₀

CAMPANA DE GAUSS



$$T_c > |T_0|$$

16.041 > 1.98 Rechazo H₀ y se Acepta H_a

CONCLUSIÓN: Con un nivel de significación de 0.05 se prueba que existe relación significativamente entre los Sistemas de Gestión de Aprendizaje (LMS) con el aprendizaje de los estudiantes de la especialidad de informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle en el 2011.

PRUEBA N° 2

H₁ El Moodle podría relacionarse significativamente con la competencia conceptual de los estudiantes de la especialidad de informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle en el 2011. ($\rho \neq 0$)

H₀ El Moodle no se relaciona significativamente con la competencia conceptual de los estudiantes de la especialidad de informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle en el 2011. ($\rho = 0$)

NIVEL DE SIGNIFICACION: $\alpha = 0.05$ ($r = 0.874$)

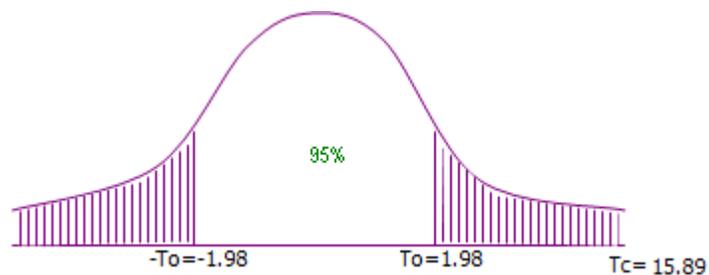
T STUDENT CALCULADO: $T_c = \frac{r \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = 15.89$

GRADO DE LIBERTAD= G.L= $n-2 = 80-2 = 78$

GL	N. Significación (0.05)
78	1.98

← T_o

CAMPANA DE GAUSS



$$T_c > |T_o|$$

$15.89 > 1.98$ Rechazo H₀ y se Acepta H_a

CONCLUSIÓN: Con un nivel de significación de 0.05 se prueba que existe relación significativamente entre el Moodle con la competencia conceptual de los estudiantes de la especialidad de informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle en el 2011.

PRUEBA N° 3

H₂ El Moodle podría relacionarse significativamente con la competencia procedimental de los estudiantes de la especialidad de informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle en el 2011. ($\rho \neq 0$)

H₀ El Moodle no se relaciona significativamente con la competencia procedimental de los estudiantes de la especialidad de informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle en el 2011. ($\rho = 0$)

NIVEL DE SIGNIFICACION: $\alpha = 0.05$ ($r = 0.838$)

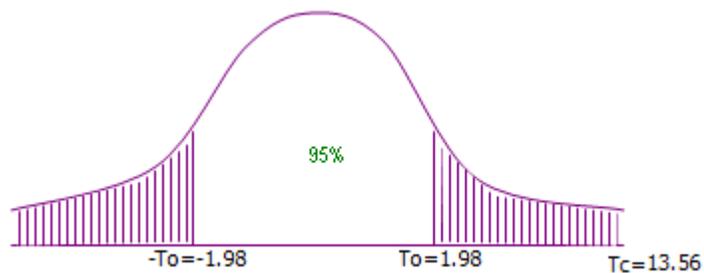
T STUDENT CALCULADO: $T_c = \frac{r \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = 13.56$

GRADO DE LIBERTAD = G.L = $n-2 = 80-2 = 78$

GL	N. Significación (0.05)
78	1.98

← T₀

CAMPANA DE GAUSS



$$T_c > |T_0|$$

$13.56 > 1.98$ Rechazo H₀ y se Acepta H_a

CONCLUSIÓN: Con un nivel de significación de 0.05 se prueba que existe relación significativamente entre el Moodle con la competencia procedimental de los estudiantes de la especialidad de informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle en el 2011.

PRUEBA N° 4

H₃ El Chamilo podría relacionarse significativamente con la competencia conceptual de los estudiantes de la especialidad de informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle en el 2011. ($\rho \neq 0$)

H₀ El Chamilo no se relaciona significativamente con la competencia conceptual de los estudiantes de la especialidad de informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle en el 2011. ($\rho = 0$)

NIVEL DE SIGNIFICACION: $\alpha = 0.05$ ($r = 0.886$)

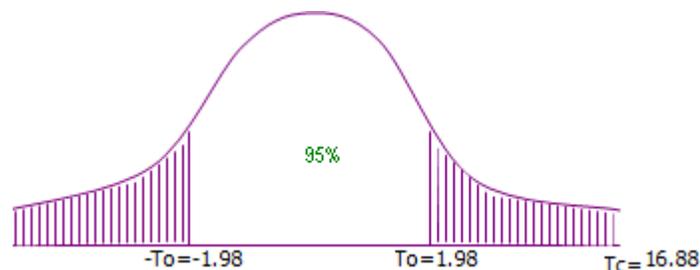
T STUDENT CALCULADO: $T_c = \frac{r \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = 16.88$

GRADO DE LIBERTAD = G.L = $n-2 = 80-2 = 78$

GL	N. Significación (0.05)
78	1.98

← T₀

CAMPANA DE GAUSS



$$T_c > |T_0|$$
$$16.88 > 1.98 \text{ Rechazo } H_0 \text{ y se Acepta } H_a$$

CONCLUSIÓN: Con un nivel de significación de 0.05 se prueba que existe relación significativamente entre el Chamilo con la competencia conceptual de los estudiantes de la especialidad de informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle en el 2011.

PRUEBA N° 5

H₄ El Chamilo podría relacionarse significativamente con la competencia procedimental de los estudiantes de la especialidad de informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle en el 2011. ($\rho \neq 0$)

H₀ El Chamilo no se relaciona significativamente con la competencia procedimental de los estudiantes de la especialidad de informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle en el 2011. ($\rho = 0$)

NIVEL DE SIGNIFICACION: $\alpha = 0.05$ ($r = 0.852$)

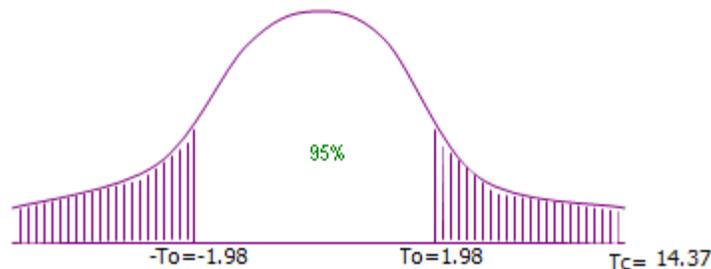
T STUDENT CALCULADO: $T_c = \frac{r \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = 14.37$

GRADO DE LIBERTAD = G.L = $n-2 = 80-2 = 78$

GL	N. Significación (0.05)
78	1.98

← T_o

CAMPANA DE GAUSS



$$T_c > |T_o|$$
$$14.37 > 1.98 \text{ Rechazo } H_0 \text{ y se Acepta } H_a$$

CONCLUSIÓN: Con un nivel de significación de 0.05 se prueba que existe relación significativamente entre el Chamilo con la competencia procedimental de los estudiantes de la especialidad de informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle en el 2011.

CONCLUSIONES

1. Existe relación significativa entre los Sistemas de Gestión del Aprendizaje (LMS) y con el aprendizaje de los estudiantes de la especialidad de Informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle- 2011, tal como se deriva de la prueba de hipótesis y de las tablas pertinentes elaboradas en torno al tema.
2. El coeficiente de Pearson de la prueba N°01 es $r = 0,876$, esto significa, según la escala Correlacional, que la correlación es positiva muy fuerte. Por lo tanto, podemos concluir que existe relación entre las variables Sistemas de Gestión del Aprendizaje (LMS) y el Aprendizaje de los estudiantes de la especialidad de Informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle- 2011.
3. Con un nivel de significación del 0.05 se prueba que existe relación significativa entre los Sistemas de Gestión de Aprendizaje (LMS) con el aprendizaje de los estudiantes de la especialidad de Informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle en el 2011. Aceptando la hipótesis general de la investigación.
4. De acuerdo al coeficiente de Pearson de la prueba N°02 es $r = 0,874$. Conclusión N°01: El Moodle se relaciona significativamente con la competencia conceptual de los estudiantes de la especialidad de Informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle en el 2011.
5. De acuerdo al coeficiente de Pearson de la prueba N°02 es $r = 0,838$. Conclusión N°02: El Moodle se relaciona significativamente con la competencia procedimental de los estudiantes de la especialidad de Informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle en el 2011.

RECOMENDACIONES

- Los docentes de la Universidad Nacional de Educación, deben aplicar los Sistemas de Gestión de Aprendizaje, en las diferentes facultades, modalidades y régimen, ya que estamos comprobando que el aprendizaje de los estudiantes de la especialidad de informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle- 2011 mejora el rendimiento académico en una muestra de los estudiantes de la Facultad de Ciencias.
- Capacitar y motivar a todos los docentes de la Universidad Nacional de Educación, en el uso y aplicación de los sistemas de gestión de aprendizaje.
- Tratar de homogenizar un conocimiento básico de los estudiantes para que puedan utilizar convenientemente los Sistemas de Gestión de Aprendizaje (LMS).
- Fomentar el uso de las tecnologías recientes en la parte académica y administrativa de la Universidad Nacional de Educación.
- Recomendar la inclusión inmediata del Sistema de Gestión de Aprendizaje en todos los cursos para complementar las clases presenciales y renovar la educación a distancia.

FUENTES DE INFORMACIÓN

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- Bogoya, D., Torrado, María. Competencias Y Proyectos Pedagógicos. Capítulo: Educar para el desarrollo de las competencias: Una propuesta para reflexionar. Santa Fe de Bogotá. Universidad Nacional de Colombia. (Mayo, Colombia, 2000).
- Cabañas Julia y Ojeda Yeseni .Tesis para optar al título profesional de Ingenieros de Sistemas, la tesis titulada: Aulas Virtuales como Herramienta de apoyo en la educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. (Lima – Perú, 2003).
- Careaga Butter, Marcelo. Tesis para obtener el Grado Académico de Doctor en Ciencias de la Educación, Titulado: Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la docencia de universidades chilenas. Relaciones entre expectativas de uso e innovación de las prácticas en la pedagogía universitaria. (Chile, 2006).
- Cebrián de la Serna, Manuel. Enseñanza Virtual para la Innovación Universitaria. (2003).
- Córdova Solís, Miguel Ángel, en su trabajo de investigación titulado Experiencia de un Ambiente de Aprendizaje Interactivo Constructivista en Internet basado en software libre aplicado en una escuela peruana, presentado en el III Congreso Online de Observatorio de Cibersociedad. (Lima, Perú, 2006).
- García Pérez, Leticia, desarrolló la investigación titulada: Experiencias y Propuestas en el Aprendizaje de la Administración Académica del Sistema de Gestión de Aprendizaje (SGA) Moodle. (México, 2007)
- Huamaní Escobar, William Alberto, Tesis para optar el Grado Académico de Magíster en Ciencias de la Educación. Titulado: Aplicación del Aula Virtual para Mejorar el Rendimiento Académico de los Alumnos de la Promoción 2008 del Régimen Semipresencial de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. (Lima – Perú, 2010)

- Huaranga García, Víctor Augusto, realizó la Tesis para obtener el Grado Académico de Magíster en Ciencias de la Educación, Titulado: Utilización de Entornos Virtuales (Moodle), como Recurso Pedagógico, en el Aprendizaje de los Alumnos Regulares de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión. (Lima – Perú, 2009)
- Loayza Álvarez Roger, en su obra “Facilitación y capacitación Virtual en América Latina” (2002).
- Marquina Raymond .La Tesis para obtener el Grado Académico de Magister Titulado: Estrategias Didácticas para la Enseñanza en Entornos Virtuales (Venezuela, 2007).
- Ñaupas Paitan Humberto, Mejía Mejía Elías y otros .Metodología de la Investigación y asesoramiento de Tesis.(Lima, Perú, 2011).Pág. 185.
- Olaya Guerrero, Julio Cesar, en el trabajo de investigación titulado: El Uso de las Tecnologías de la Información en dos Universidades Peruanas, El Caso de la PUCP Y la UNMSM. (Lima, Perú, 2003),
- Rodríguez J. Revista Educación. La investigación evaluativa de programas educativos con tecnologías de la información y la comunicación: Propuesta del estado de la cuestión. (1): pág. 169-190.(Lima – Perú,2004)
- Trujillo S, Fernando. Objetivos en la enseñanza de lenguas extranjeras: De la competencia lingüística a la competencia intercultural. Comunicación presentada en el Congreso Nacional “Inmigración, Convivencia e Interculturalidad”, organizado en Ceuta por el Instituto de Estudios Ceutíes. (Noviembre, 2001).
- M. Castellano Hugo. Enseñando con las Tics.CENGAGE LEARNING. (Argentina, Buenos Aires 2010).

BIBLIOGRAFIA REFERENCIAL

FUENTES DE INTERNET

- Centro Centroamericano de Población. Capacitación a distancia (2004). [Consulta el 27 de agosto del 2011]. Disponible en: <http://ns.ccp.ucr.ac.cr/moodle/>.
- Moodle (2004).[Consulta el 27 de agosto del 2011]. Disponible en <http://moodle.org/index.php?lang=es>.
- Chamilo. [Consulta el 27 de agosto del 2011]. disponible <http://www.beeznest.com/es/soluciones-e-learning>.
- El Aprendizaje. Disponible en El Rincón del Vago /Web Española. [Consulta el 27 de agosto del 2011]. <http://zip.rincondelvago.com/00038090>.
- Boneu, J. M. (s.f.). *Universitat Oberta de Catalunya*. [Consulta el 27 de agosto del 2011]. Recuperado el 2011, de www.uoc.edu/portal/castellano/index.html.
- Wikipedia. (s.f.). *Wikipedia.org*. [Consulta el 27 de agosto del 2011]. Recuperado el 2011, de www.wikipedia.org.
- Edu, 2. (s.f.). *Edu 2.0*. [Consulta el 27 de agosto del 2011]. Disponible de www.edu20.org
- Moodle. (s.f.). *Moodle*. [Consulta el 27 de agosto del 2011]. Disponible en www.moddle.org.

ANEXOS

ANEXO 1:

MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE APRENDIZAJE (LMS) Y SU RELACIÓN CON EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE LA ESPECIALIDAD DE INFORMÁTICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN ENRIQUE GUZMÁN Y VALLE -2011

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES	METODOLOGÍA
<p>1.Problema General</p> <p>¿Cómo los Sistemas de Gestión de Aprendizaje (LMS) se relacionan con el aprendizaje de los estudiantes de la especialidad de informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle en el 2011?</p>	<p>1.Objetivo General</p> <p>Reconocer estadísticamente como los Sistemas de Gestión de Aprendizaje (LMS) se relacionan con el aprendizaje de los estudiantes de la especialidad de informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle en el 2011.</p>	<p>1. Hipótesis Principal</p> <p>Los Sistemas de Gestión de Aprendizaje (LMS) podrían relacionarse significativamente con el aprendizaje de los estudiantes de la especialidad de informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle en el 2011.</p>	<p>1. <u>Variable independiente:</u></p> <p>X. SISTEMAS DE GESTION DE APRENDIZAJE (LMS).</p> <p>X1. Moodle.</p> <p>Indicadores</p> <p>X1.1. Aprendizaje colaborativo.</p> <p>X1.2. Elementos Multimedia.</p> <p>X1.3. Tecnología e Internet.</p> <p>X1.4. Intercambio de Ideas e Información.</p> <p>X2. Chamilo.</p> <p>Indicadores</p> <p>X2.1. Sistema Web.</p> <p>X2.2. Interacciones colaborativas.</p> <p>X2.3. Contenido de instrucciones.</p> <p>X2.4. Organización de contenidos.</p> <p>2. <u>Variable Dependiente:</u></p> <p>Y. APRENDIZAJE</p> <p>Y1 Competencia Conceptual.</p> <p>Indicadores</p> <p>Y1.1 Construcción de Conocimiento de</p>	<p>1. Método de Investigación</p> <p>Hipotético deductivo, porque en todo el estudio se va a emplear la deducción y la inducción.</p> <p>2. Tipo de Investigación</p> <p>Aplicada al campo de la Ingeniería de sistemas y de la educación.</p> <p>3. Nivel de Investigación</p> <p>Correlacional- Causal</p> <p>Es Correlacional , por que se va a describir correlacionalmente las relaciones entre las variables en estudio</p> <p>4. Diseño de la Investigación</p> <p>No experimental de carácter transversal</p> <p>5. Población de Investigación</p> <p>Por 100 Estudiantes de Pre-grado de la Facultad de Ciencias de la Especialidad de Informática de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.</p> <p>6. Muestra de la Investigación</p> <p>Es representativa y estará conformada por 80 estudiantes de los ciclos 10º sección C6-C8, 6º sección G1, G2º, 8º ciclo del Departamento Académico de Matemática e Informática de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.</p> <p>7. Técnicas de Investigación</p> <ul style="list-style-type: none"> - Encuesta - Evaluación <p>8. Herramientas de Investigación</p>
<p>2.Problema Específicos:</p> <p>a. ¿Cómo el Moodle se relaciona con la competencia conceptual de los estudiantes de la especialidad de informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle en el 2011?</p> <p>b. ¿Cómo el Moodle se relaciona con la competencia procedimental de los estudiantes de la especialidad de informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle en el 2011?</p> <p>c. ¿Cómo el Chamilo se relaciona con la competencia conceptual de los estudiantes de la especialidad de informática de la Facultad de Ciencias</p>	<p>3. Objetivos Específicos</p> <p>a. Describir estadísticamente cómo el Moodle se relaciona con la competencia conceptual de los estudiantes de la especialidad de informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle en el 2011.</p> <p>b. Identificar estadísticamente cómo el Moodle se relaciona con la competencia procedimental de los estudiantes de la especialidad de informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle en el 2011.</p> <p>c. Describir estadísticamente cómo el Chamilo se relaciona con la competencia</p>	<p>4. Hipótesis Derivadas</p> <p>a. El Moodle podría relacionarse significativamente con la competencia conceptual de los estudiantes de la especialidad de informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle en el 2011.</p> <p>b. El Moodle podría relacionarse significativamente con la competencia procedimental de los estudiantes de la especialidad de informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle en el 2011.</p> <p>c. El Chamilo podría relacionarse significativamente con la competencia conceptual de los estudiantes de la especialidad de informática de la Facultad</p>	<p>Y1.1 Construcción de Conocimiento de</p>	

<p>de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle en el 2011? d. ¿Cómo el Chamilo se relaciona con la competencia procedimental de los estudiantes de la especialidad de informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle en el 2011?</p>	<p>conceptual de los estudiantes de la especialidad de informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle en el 2011. d. Identificar estadísticamente cómo el Chamilo se relaciona con la competencia procedimental de los estudiantes de la especialidad de informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle en el 2011.</p>	<p>de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle en el 2011. d. El Chamilo podría relacionarse significativamente con la competencia procedimental de los estudiantes de la especialidad de informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle en el 2011.</p>	<p>informática Y1.2 Construcción de curso online. Y1.3 Exámenes y resolución de problemas en la Web. Y1.4 Intercambio de experiencias e ideas online. Y2 Competencia Procedimental. Indicadores Y2.1. Manejo de Información. Y2.2. Gestión de plataforma. Y2.3 Información digital. Y2.4 Habilidades propias computacionales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Cuestionario - Prueba de Conocimiento
--	---	--	---	--



CUESTIONARIO

SISTEMA DE GESTIÓN DE APRENDIZAJE (LMS) – APRENDIZAJE DE ESTUDIANTES DE LA ESPECIALIDAD DE INFORMÁTICA

En primer lugar permítanos darle las gracias por su colaboración. El presente cuestionario pretende medir la importancia de los Sistemas de Gestión de Aprendizaje (LMS) y su relación con el Aprendizaje de los Estudiantes de la Especialidad de Informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle -2011, tal como Ud. lo percibe.

Por favor, responda todos los ítems de este cuadernillo. **Si un ítem le resulta irrelevante o le parece que no está seguro o que no conoce su respuesta, no lo responda.**

Use la siguiente escala de clasificación, para sus respuestas, marcando la categoría correspondiente con una cruz o un círculo.

- 1.- (TD) Totalmente en desacuerdo.
- 2.- (D) En desacuerdo.
- 3.- (N) Ni de acuerdo ni en desacuerdo.
- 4.- (A) De acuerdo.
- 5.- (TA) Totalmente de acuerdo.

INSTRUCCIONES:

Lee atentamente el contenido de cada pregunta y marque con un aspa (X) la alternativa que cree la más apropiada. No hay respuesta mala ni buena, sólo se desea conocer su opinión.

N°	PREGUNTAS	TD	D	N	A	TA
1	Los sistemas de gestión de aprendizaje permiten un aprendizaje colaborativo más sencillo y eficaz de los conceptos informáticos.					
2	Los sistemas de gestión de aprendizaje están diseñados con elementos multimedia que permiten clases más interactivas.					
3	El manejo de los sistemas de gestión de aprendizaje se puede aprender, solo con empezar a utilizar las tics e internet.					
4	Los sistemas de gestión de aprendizaje, como herramientas interactivas me permiten intercambio de ideas e información con compañeros y docentes.					
5	Los sistemas de gestión de aprendizaje, son sistemas web que mejoran el aprendizaje de Ud. los estudiantes.					
6	Los sistemas de gestión de aprendizaje, permiten interacciones colaborativas entre sus compañeros estudiantes.					
7	Los sistemas de gestión de aprendizaje están diseñados con contenidos agrupados por tema y/ o títulos con instrucciones a desarrollar.					
8	Los sistemas de gestión de aprendizaje incluye una sección dedicada a organizar contenidos para los alumnos, estos están agrupados por					

	temas.					
9	Consideras a los sistemas de gestión de aprendizaje es importantes para aprender a construir conocimientos de las asignaturas de la especialidad de informática.					
10	Los sistemas de gestión de aprendizaje me han permitido enviar y recibir información teórica de manera rápida y fácil.					
11	Los sistemas de gestión de aprendizaje, como herramienta interactiva me permiten que tus exámenes online y resolver problemas en web					
12	Los sistemas de gestión de aprendizaje te permiten intercambios de experiencias e ideas online con otros estudiantes de otros lugares.					
13	Los sistemas de gestión de aprendizaje permite el manejo de información sobre cursos del área de informática					
14	Los sistemas de gestión de aprendizaje me permiten la administración y gestión de plataformas diferentes.					
15	Los sistemas de gestión de aprendizaje permiten mostrar la información digital de los cursos de la especialidad de informática					
16	Los sistemas de gestión de aprendizaje te permiten mejorar tus habilidades propias computacionales en el aprendizaje en los cursos de especialidad.					

