

Facultad de Ciencias de la Computación, BUAP, karlilla_jaz@hotmail.com

Keywords: Database, Constructivist, Web Systems, Collaborative ICT.

Las TICS's están permitiendo crear nuevos ambientes de aprendizaje, que pueden ir

desde la utilización de computadoras aisladas hasta sistemas sofisticados de redes con interfaces gráficos tri-dimensionales. No podemos dejar de mirar este camino ni olvidar que el futuro de la educación estará integrada con la tecnología. Cuanto antes comprendamos su naturaleza mejor enfrentaremos los retos del futuro y reduciremos la brecha tecnológica.

La teoría más importante de aprendizaje en la actualidad es sin duda el constructivismo. Esta teoría indica que el conocimiento es construido activamente por el estudiante y no es incorporado pasivamente de libros de texto y lecturas. Como la construcción del conocimiento se realiza en base a hechos, ideas y creencias que ya posee el estudiante, cada uno va a construir una versión indiosincrásica del conocimiento. Enseñar con técnicas derivadas de esta teoría se supone que es más exitosa que enseñar con técnicas tradicionales (conductivistas), al requerir explícitamente un proceso de construcción del conocimiento [9]. Según Kant, el constructivismo es una teoría de aprendizaje que parte del presupuesto: “el conocimiento no se descubre, se construye”. [10]. En este trabajo tratamos de recuperar aportaciones educativas de las teorías de Piaget, Vygotsky, Ausubel y la actual Psicología Cognitiva. Estos aportes se ven reflejados en el recorrido del sistema con Foros de discusión, con autonomía en los temas, con actividades que logran conflicto cognitivo del alumno, que evalúan el aprendizaje significativo, que permiten la construcción de nuevo conocimiento y desarrollo de habilidades.

MÉTODO EVALUACIÓN

Para poder realizar el Instrumento diagnóstico, se deben definir los aprendizajes relevantes o esenciales de las unidades, temas o áreas que se seleccionarán para dicho diagnóstico. Para esto tomamos como guía el libro “Calificación y diagnóstico del aprendizaje por computadora guía para profesores y evaluadores” [5].

La forma más elemental para definir las ideas esenciales consiste en plantearse la pregunta: ¿Qué debe saber o saber hacer el alumno de este nivel que aprendió el tema en cuestión? Por lo que deberá iniciar este proceso localizando los conceptos y procedimientos principales contenidos en el tema.

CLASIFICACIÓN DEL APRENDIZAJE

- **Indispensable-** es el aprendizaje referido a las cuestiones que son básicas para el tema, unidad o área, es decir lo que para el estudiante estrictamente necesario conocer.
 - **Esencial-** es el aprendizaje que abarca todas las ideas principales Antecedente- se refiere a conceptos que ya conoce o que complementan la idea principal.
- Las ideas indispensables corresponden a un pequeño grupo dentro de los esenciales (Una forma coloquial de describir las ideas esenciales que se clasifican como

indispensables, es la de referirlas a los conceptos, hechos y procedimientos que el alumno debe tener presentes durante toda su vida.) y estas juntas forman el aprendizaje Relevante.

En la Figura 1 se muestra una tabla de actividades clasificadas según la aportación al aprendizaje.

Objetivos de aprendizaje	#	IDEAS	Identificación de Idea				Proceso Cognitivo			
			Reconstrucción	Indagación	Antecedentes	Interpretación	Comprensión	Aplicación		
Aprender Ensamblador	1	Aprender el concepto de Lenguaje Ensamblador	1				1			
	1.1	Ejemplificar Ventajas			2	2				
	2	Concepto Sistemas Numéricos			3		3			
	3	Concepto Representación externa e interna			4		4			
	3.1	Numeración Binaria		5, 6		5			6	
	3.2	División por Radical		7, 8		7			8	
	4	Conversión entre bases		9, 10		9			10	
	4.1	Conversión potencias de 2 (base 2 a k)	11						11	
	4.2	Conversión potencias de 2 (base k a 2)	12						12	
	5	Complemento	13				13			
	5.1	Complemento a 1 y 2		14					14	
	6	Algoritmo de suma utilizando representación de números negativos			16	16				
	6.1	Algoritmo de suma algebraica Complemento 1 y 2			17,18	17, 18				

Figura 1. PROCESO COGNITIVO.

METODOLOGÍA

1.- Seleccione Temas y Subtemas del Material. Los temas deberán ser seleccionados y analizados por su importancia tanto en el aspecto teórico como en el práctico. Cada tema está organizado por niveles de complejidad.

2.- Para lograr que este material sea un verdadero apoyo didáctico de calidad, se presentan al usuario diversas actividades de aprendizaje sencillas que involucren los procesos cognitivos

siguientes: Interpretación de información, aplicar la idea principal y comprender la idea esencial de cada tema.

Y las actividades que se pretenden realizar son: Opción Múltiple, Relacionar bloques, Completar Texto, Arrastrar Objetos, y Responder si es Verdadero o Falso.

3.- Se realiza el Cuadro de decisiones para cada uno de los temas y subtemas del módulo ver la figura 1. [5]

4.- Se alimenta la base de datos de estas actividades constructivistas.

DISEÑO DE LA BASE DE DATOS PARA EL BANCO DE ACTIVIDADES CONSTRUCTIVISTAS

1.- DISEÑO CONCEPTUAL DE LA BASE DE DATOS

El modelo conceptual es un conjunto de conceptos que permiten describir la realidad mediante representaciones lingüísticas y gráficas. El modelo conceptual más empleado es el modelo entidad-relación.

En esta etapa se va a producir un esquema conceptual del sistema educativo multimedia, el cual será independiente de todas las consideraciones físicas; el modelo conceptual se refinará después en un esquema lógico. En la figura 2 se presenta el modelo entidad-relación del sistema educativo multimedia [9].

2.- DISEÑO LÓGICO DE LA BASE DE DATOS

El diseño lógico es el proceso de construir un esquema de la información basándose en un modelo de base de datos específico, independiente del SGBD concreto que se vaya a utilizar y de cualquier otra consideración física. Se transforma el esquema conceptual en un esquema lógico que utilizará las estructuras de datos del modelo de base de datos en el que se basa el SGBD que se vaya a utilizar, como puede ser el modelo relacional, el modelo de red, el modelo jerárquico o el modelo orientado a objetos. Conforme se va desarrollando el esquema lógico, éste se va probando y validando con los requisitos de usuario. El esquema lógico es una fuente de información para el diseño físico. Además, juega un papel importante durante la etapa de mantenimiento del sistema, ya que permite que los futuros cambios que se realicen sobre los programas de aplicación o sobre los datos, se representen correctamente en la base de datos.

Tabla de las materias en 2FN

A continuación se muestra la tabla áreas tras haber realizado la normalización del diseño

ado considerando las siguientes

no a muchos. De tal manera que la

te obtener los atributos que se

unda formal permite obtener los

no a muchos. De tal manera que la
te obtener los atributos que se
Sede Instituto Politécnico Nacional
16 al 20 de Junio 2009
A DIEZ AÑOS DE LA DECLARACIÓN DE PAÍS

Una **nueva forma** permite obtener los

RETOS

<i>tema</i>	<i>Llave</i>	<i>Tipo</i>	
tema	Primaria	Texto	
tema	Foranea	Texto	
tema		Número	

2. Tabla Subtemas.

2. Tabla Subtemas.

**haber realizado la normalización
se ha realizado considerando las**

La relación de uno a muchos

da en la segunda formal permite

razado la normalización del diseño
razado considerando las siguientes

no a muchos.

Junta formal permite obtener los

[9]Azpilicueta Jorge, Alicia Ledesma, Constructivismo en la Educación de las Ciencias de la Computación. Una propuesta.

M.C. EUGENIA ERICA VERA CERVANTES
Facultad de Ciencias de la Computación, BUAP
Teléfono particular: 2665555
Teléfono Celular: 0442222128183
e-mail : eevc_v@hotmail.com, evera@cs.buap.mx

90 CONGRESO INTERNACIONAL
DE LA UNIVERSIDAD
Sede Instituto Politécnico Nacional
18 al 20 de Junio 2009
A DIEZ AÑOS DE LA DECLARACIÓN DE PARÍS
RETOS Y EXPECTATIVAS



Estudios realizados: Licenciatura en Ciencias de la Computación (1991), Maestría en Ciencias de la Computación (1997) en la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

Área de trabajo: Multimedia y Realidad Virtual, Reconocimiento de Imágenes Digitales e Investigación en educación.

Asesor de un grupo de Jóvenes para el desarrollo de proyectos que se presentarán en la exposiciones internacionales: Praga, Checoslovaquia 1991, Amarillo E.U.A 1993, Sudáfrica 1995, Kuwait 1997.

Experiencia Profesional: Directora General del Centro de Capacitación “Dr. Manuel Sandoval Vallarta” 2007, Profesor Investigador Titular A Tiempo Completo de la Facultad de Ciencias de la Computación de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla 19994-a la fecha.

Proyectos externos VIEP: “DESARROLLO DE ESCENARIOS DE APRENDIZAJE VIRTUALES”, “SISTEMAS EDUCATIVOS DE NIVEL SUPERIOR UTILIZANDO PATRONES DE DISEÑO PARA EL DESARROLLO DE SISTEMAS MULTIMEDIA EDUCATIVOS Y SISTEMAS DE APRENDIZAJE COLABORATIVO”.

Proyectos FCC: “DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE ALGORITMOS PARA PROBLEMAS DE CONTEO COMBINATORIO Y SU APLICACIÓN EN EL CALCULO DE CREENCIAS EN AGENTES INTELIGENTES”

Proyectos Internacionales: Proyecto Internacional liderado por la Universidad de Düsseldorf – Alemania, “Intelligent multimedia search engine, RT research server farm, webbased services”

Carmen Cerón Garnica
Facultad de Ciencias de la Computación, BUAP
e-mail: mceron@solarium.cs.buap.mx



LIC. EN SISTEMAS COMPUTACIONALES 1988 – 1992 PUEBLA, PUE.



- ◆ **Sub-lider en el Proyecto de Acreditación de la FCC-BUAP**