



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA

INGENIERÍA INFORMÁTICA Y CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

TEMA: “IMPLEMENTAR EN UNA PLATAFORMA VIRTUAL LA ASIGNATURA DE OFIMÁTICA UTILIZANDO LA METODOLOGÍA DEL DISEÑO INSTRUCCIONAL CURRICULAR EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL”

**TESIS PREVIA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO EN
INFORMÁTICA Y CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN**

AUTOR:

NICOLÁS ALEJANDRO ROJAS CAJAMARCA

DIRECTOR:

ING. HECTOR ÁVALOS

QUITO, SEPTIEMBRE DE 2011

Declaración

Del contenido del presente trabajo se responsabiliza el autor.

Nicolás Alejandro Rojas Cajamarca.

C. I.: 0302006341

Quito, D.M. 14 de febrero de 2010

Ingeniero

Jorge Viteri

DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA


De mi consideración:

En calidad de Director de tesis del estudiante **Nicolás Alejandro Rojas Cajamarca**, me permito informar lo siguiente:

- El tema de la tesis es **“IMPLEMENTAR EN UNA PLATAFORMA VIRTUAL LA ASIGNATURA DE OFIMÁTICA UTILIZANDO LA METODOLOGÍA DEL DISEÑO INSTRUCCIONAL CURRICULAR EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL”**.
- Una vez finalizado el desarrollo e implementación de la tesis, esta cumple con el objetivo general y objetivos específicos.
- Se ha utilizado una metodología para el desarrollo del proyecto.
- Se ha realizado una capacitación a varios profesores del área de ofimática.

Agradezco su atención,

Atentamente,



Héctor Ávalos Silva

Director de tesis

Quito, D.M. 04 de julio de 2010

**Ingeniero
Jorge Viteri
DECANO DE LA FACULTAD DE INGENIERIA**

De mi consideración:

Por medio de la presente me dirijo a usted para certificar que he sido uno de los beneficiarios del curso de capacitación correspondiente a la tesis "IMPLEMENTAR EN UNA PLATARFORMA VIRTUAL LA ASIGNATURA DE OFIMÁTICA UTILIZANDO LA METODOLOGÍA DEL DISEÑO INSTRUCCIONAL CURRICULAR EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL" del Sr. Nicolás Alejandro Rojas Cajamarca.

Por la atención que se digne en dar al presente anticipo mis agradecimientos, deseándole éxitos en las funciones que tan acertadamente desempeña en beneficio de nuestra institución me despido de usted.

Atentamente,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'M. Coronel', written over a vertical line that extends from the word 'Atentamente,'.

**Ing. Manuel Coronel
Gestión Investigativa Facultad de ciencias de la Ingeniería
UTE**

ÍNDICE GENERAL

CARÁTULA	II
DECLARACIÓN	III
CARTA DEL DIRECTOR	IV
CARTA DEL BENEFICIARIO	V
ÍNDICE GENERAL.....	VI
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	VIII
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	XII
ÍNDICE DE TABLAS	XIII
RESUMEN	XIV
SUMMARY	XV
CAPÍTULO I	1
CAPÍTULO II	17
CAPÍTULO III	54
CAPÍTULO IV	88
CAPÍTULO V	122

BIBLIOGRAFÍA	125
ANEXOS	129

ÍNDICE DE CONTENIDO

CAPÍTULO I.....	1
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Planteamiento	2
1.2 Formulación y Sistematización	3
1.3 Objetivos	7
1.3.1 Objetivo General	7
1.3.2 Objetivos específicos	7
1.4 Justificación.....	8
1.5 Alcance.....	9
1.6 Marco de referencia.....	9
1.6.1 Marco conceptual	14
1.7 Estrategia metodológica	16
1.7.1 Metodología de la investigación	16
1.7.2 Metodología informática.....	16
CAPÍTULO II.....	17
2. ESTUDIO DE LOS PARADIGMAS DE LA EDUCACIÓN	17
2.1 Conductismo.....	17
2.1.1 Definición y características.....	17
2.1.2 Límites del conductismo	21
2.2 Constructivismo.....	23
2.2.1 Definición y características.....	23
2.2.2 El desarrollo social como base de la educación constructivista.....	27

2.3	Cognitivismo	31
2.3.1	Definición y características	31
2.3.2	El lenguaje dentro de lo cognitivo	35
2.3.3	Secuencia de reglas	37
2.3.4	Vínculo tarea/herramienta.....	38
2.3.5	Etiquetas.....	39
2.3.6	Modelo conexionista.....	42
2.4	Aprendizaje significativo	47
2.4.1	Condiciones del aprendizaje significativo	48
2.5	Aplicación de las diferentes pedagogías al diseño curricular.....	49
CAPÍTULO III.....		54
3.	COMPARACIÓN DE PLATAFORMAS	54
3.1	Introducción a un LMS.....	54
3.2	Características principales de un LMS.....	54
3.2.1	Elementos de comunicación síncrona y asíncrona.....	55
3.2.2	Herramientas orientadas a los alumnos.....	55
3.2.3	Herramientas orientadas al docente	56
3.2.4	Herramientas orientadas a la administración	56
3.3	Comparación entre plataformas.....	57
3.3.1	Lista categórica para el análisis comparativo de las plataformas	57
3.3.2	Plataformas a comparar.....	63
3.3.3	Características generales	64
3.3.4	Apariencia	65

3.3.5	Compatibilidad con estándares	65
3.3.6	Comunicación	66
3.3.7	Estudiante	69
3.3.8	Profesor	73
3.3.9	Administración	77
3.4	Selección de la plataforma virtual	82
CAPÍTULO IV		88
4. DISEÑO, DESARROLLO, IMPLEMENTACIÓN Y EVALUACIÓN DEL CURSO		
DE OFIMÁTICA		88
4.1	Diseño del Plan Instruccional	88
4.1.1	Estructura del curso	88
4.1.2	Estructura de los contenidos	91
4.1.3	Estructura de la forma	97
4.1.4	Administración, Dirección y Docencia	98
4.1.5	Evaluación	99
4.2	Desarrollo del Plan Instruccional	100
4.2.1	Desarrollo de los contenidos	102
4.2.2	Actividades	107
4.3	Implementación	111
4.4	Evaluación	115
4.4.1	Evaluación de los estudiantes	115
4.4.2	Evaluación del curso virtual	118
4.5	Capacitación para docentes	119

4.5.1	Contenido de la capacitación	120
4.5.2	Resultados	121
CAPÍTULO V		122
5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	122
5.1	Conclusiones	122
5.2	Recomendaciones	123
6.	BIBLIOGRAFÍA GENERAL.....	125
7.	ANEXOS	129
7.1	Anexo 1	129
7.2	Anexo 2	130

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Modelo pedagógico asociacionista	20
Ilustración 2. Reglas de Significación.....	38
Ilustración 3. Modelo Conexionista	43
Ilustración 4. Esquema de modelo pedagógico cognitivo.....	46
Ilustración 5. Condiciones del aprendizaje significativo	49
Ilustración 6. Estructura del curso.....	90
Ilustración 7. Ejemplo de Carátula del Módulo	103
Ilustración 8. Ejemplos Dentro de los Textos	104
Ilustración 9. Ejemplo de Organizadores dentro de un Módulo	105
Ilustración 10. Ejemplo de Imágenes dentro de un Módulo	106
Ilustración 11. Clase en Moodle.....	114
Ilustración 12. Estructura del CD con los Módulos de Ofimática Virtual	129
Ilustración 13. Capacitación Imagen 1	130
Ilustración 14. Capacitación Imagen 2.....	131
Ilustración 15. Capacitación Imagen 3.....	132
Ilustración 16. Capacitación Imagen 4.....	133

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Aprendizaje significativo vs Aprendizaje Memorístico.....	48
Tabla 2. Teorías del aprendizaje y diseño curricular.	51
Tabla 3. Características Generales	64
Tabla 4. Apariencia	65
Tabla 5. Compatibilidad con estándares	65
Tabla 6. Comunicación	66
Tabla 7. Herramientas para Estudiantes.....	70
Tabla 8. Herramientas de los docentes.....	73
Tabla 9. Herramientas de Administración.	78
Tabla 10. Tabla comparativa de plataformas	84
Tabla 11. Estructura de la forma	98
Tabla 12. Duración del curso	102

RESUMEN

El presente trabajo de investigación plantea los problemas de los cursos virtuales que han sido elaborados con una metodología no adecuada. En un principio se describe cuales son estos problemas y cuál es el camino escogido para solucionarlos.

Como caso particular se toma el curso virtual de ofimática de la Universidad Tecnológica Equinoccial. Para desarrollar el nuevo curriculum se usará la metodología del diseño curricular instruccional.

A partir de allí se realiza un estudio de tres paradigmas educativos, conductismo, cognitivismo y constructivismo. Analizando estos se propone emplear una combinación de los paradigmas constructivos y cognitivos.

Una vez establecidos tanto la metodología como los paradigmas educativos a utilizar, es importante definir la plataforma sobre la cual se desarrollará el curso, en este caso comparamos tres plataformas, dos de ellas son libres, Claroline y Moodle, y una tercera que es el LMS UTE plataforma desarrollada por la Universidad Tecnológica Equinoccial.

Se estudia el curriculum actual y en base a ello se pasa a diseñar el nuevo curriculum. En una siguiente etapa se desarrollan los contenidos y las actividades principales. Entonces se implementa la plataforma y un curso de prueba sobre ella. Finalmente se define el tipo de evaluación del curso así como de los estudiantes.

SUMMARY

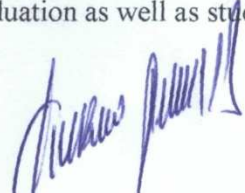
This research raises the issues of online courses that have been developed with an inappropriate methodology. At first it describes what are the problems and what is the path chosen to solve them.

As a particular case take the virtual course of office of the Universidad Tecnológica Equinoccial. To develop the new curriculum will use the methodology of the instructional curriculum.

Starting from there is conducted a study of three educational paradigms, behaviorism, cognitivism and constructivism. Analyzing these is proposed to use a combination of constructive and cognitive paradigms.

Once established the methodology and educational paradigms to use, it is important to define the platform on which to develop the course, in this case we compare three platforms, two of them are free, Claroline and Moodle, and a third which is the LMS UTE platform developed by the Universidad Tecnológica Equinoccial.

We study the current curriculum and on that basis is going to design the new curriculum. In the next phase will develop the content and main activities. Then you deploy the platform and a test course on it. Finally, define the type of course evaluation as well as students.



CAPÍTULO I

CAPÍTULO I

1. INTRODUCCIÓN

En un mundo globalizado en el cual la información se hace cada vez más fácil de conseguir gracias a las nuevas tecnologías, tomando en cuenta como nuevas tecnologías a las que "comprenden una serie de aplicaciones de descubrimiento científico cuyo núcleo central consiste en una capacidad cada vez mayor de tratamiento de la información." (Castells, Manuel y otros, 1986).

El acceso a la información se ha facilitado, pero el problema del acceso a las nuevas tecnologías, y por lo tanto a la información, es que no se usa su potencial, si no que se han dado las herramientas pero en el proceso se ha perdido la formación necesaria para poder utilizarlas.

El paso que hemos omitido, y que crea muchas deficiencias, debe ahora más que nunca ser tomado en cuenta debido al vertiginoso crecimiento de las tecnologías, es esencial que se aprenda a usarlas en todo su potencial, porque en caso contrario se tiende a no adoptar ninguna de las tecnologías nuevas o a adoptar las mismas pero sin un uso adecuado lo cual a largo plazo termina siendo más dañino.

El imparable desarrollo tecnológico afecta de una manera brutal a la educación, integrar al aula herramientas nuevas puede tener efectos contraproducentes. Se debe

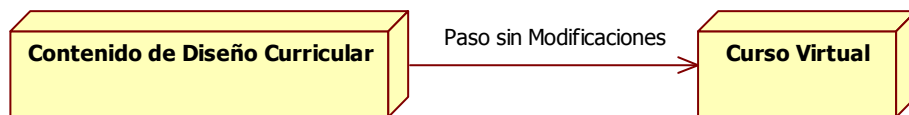
tener consciencia de que tipo de tecnología se va a implementar en el aula, sus alcances y limitaciones, ventajas y desventajas, cuando y como usarla, etc. Justamente desarrollar un programa curricular que sea consciente de estos efectos es la propuesta del presente trabajo.

1.1 Planteamiento

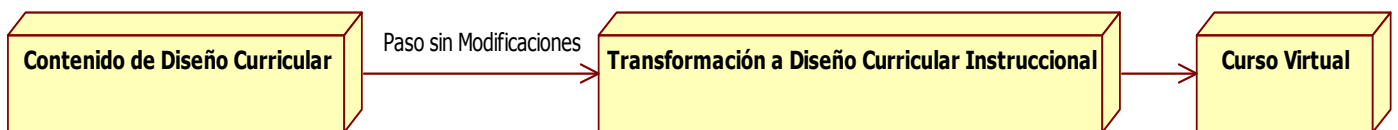
- a) Hay una tendencia a trasladar el contenido de las metodologías de la enseñanza presencial al e-learning lo cual provoca una deficiencia en el aprendizaje, que proviene de la idea de que se trata de un paso que es solo tecnológico, sin una comprensión adecuada de que es tanto científico y técnico, y allí están incluidos los temas de orden pedagógico.

Sistematización del Problema

Sin Diseño Curricular



Con Diseño Curricular Instrucciona



- b) Hay una insuficiente estandarización de la programación de las carreras virtuales lo cual afecta su capacidad de migrar de una plataforma a otra.

Es indispensable que se tomen en cuenta los temas de estandarización, porque de lo contrario se tienen dificultades grandes en compartir los cursos y en utilizar los recursos generados en otras plataformas.

1.2 Formulación y Sistematización

Al trasladar lo caótico del desarrollo tecnológico al ámbito educacional podemos especificar el problema, como anteriormente ya mencionamos, este surge de la mala aplicación de las nuevas tecnologías. Siguiendo esta línea observamos que la educación a distancia y específicamente al E-learning es donde el problema se acentúa aun más.

Entenderíamos el concepto de E-learning como “... pedagogía potenciada por tecnología digital” (Nichols, 2008) a esto podríamos agregar dos conceptos como dice Mendoza:

Técnicamente, el e-Learning es la entrega de material educativo vía cualquier medio electrónico, incluyendo el Internet, Intranets, Extranets, audio, vídeo, red satelital, televisión interactiva, CD y DVD, entre otros medios. Para los educadores, e-Learning es el uso de tecnologías de redes y comunicaciones para diseñar, seleccionar, administrar, entregar y extender la educación. (Mendoza, 2003).

Entonces cuando los docentes intentan hacer uso de nuevas tecnologías se terminan cometiendo errores muy graves tales como usar paradigmas de la educación tradicional y simplemente llevar este modelo e intentar implementarlo mediante

alguna tecnología. Como ejemplo podríamos citar al profesor que antes dictaba clases a sus alumnos mientras ellos escuchaban pasivamente y que ahora al intentar integrarse a un nuevo tipo de enseñanza (sin capacitación en la misma), transcribe sus dictados a una presentación en power point y piensa que de esta manera se está integrando a un nuevo sistema educativo lo cual no puede estar más lejos de la realidad.

Pero lo mencionado antes no es ni remotamente el único problema que debemos enfrentar. El conflicto entre educación y medios es muy profundo aún, sobretodo en nuestro ambiente, la resistencia que ofrecen algunos docentes, la ilimitada cantidad de basura que podemos encontrar en el internet lo cual demora la búsqueda de información y hace que el aprendizaje se vuelva más lento, y estas son solo unos pocos de la problemática existente.

Lo primero que debemos destacar es que el uso de estas nuevas tecnologías no supondrá la posibilidad de prescindir del profesor, sino que le permitirá centrarse en las tareas más importantes que puede desempeñar y en las que es absolutamente imprescindible, es decir, enseñar al alumno el valor de lo aprendido, ayudarlo a relacionar el nuevo aprendizaje con aprendizajes anteriores e integrar los nuevos aprendizajes en los esquemas conceptuales con los que vive su vida e interpreta los acontecimientos del mundo que le rodea. Por el contrario, el empleo de estas nuevas tecnologías liberará al profesor de aburridas exposiciones de contenido, repetidas año

tras año, y en las que el aprendizaje no puede asegurarse si el alumno no centra su atención en ellas. (Esteve, 2003)

A medida que nos adentramos en el internet observamos que entre el inmenso caudal de información uno puede llegar fácilmente a perderse, esto es peor en el caso de tener poca experiencia como suele suceder con los alumnos, por esto:

El profesor será imprescindible para enseñar al alumno a aprender por sí mismo, lo cual supone iniciarlo en el uso de estas tecnologías como medio de aprendizaje y hacerle comprender lo que puede esperar y lo que no puede encontrar en ellas; el acceso a Internet sin ningún tipo de indicaciones y sin una disciplina de búsqueda puede suponer una lamentable pérdida de tiempo y la disponibilidad de toneladas de información inútil. (Esteve, 2003)

Por último se puede hablar sobre el desarrollo de contenidos para los nuevos entornos tecnológicos. Si el contenido que se entrega a través de los diferentes medios mencionados por Mendoza está incorrectamente elaborado para que se desarrolle dentro de un entorno virtual entonces, la enseñanza se desarrolla de una manera precaria dentro de dicho ambiente lo cual nos lleva a una educación virtual mediocre. Para mejorar este sistema necesitamos de un paso intermedio entre el diseño curricular presencial y el curso virtual, el cual cree la estructura necesaria para que los contenidos se sostengan por si solos dentro de un entorno informático, esto supondría una evolución al modelo actual expositivo – memorístico que se usa

todavía en nuestro medio, creando un docente contenidista, el cual sería el encargado de desarrollar el contenido del curso virtual y un docente tutor quien sería el que lidiaría con los alumnos, los ayudaría, y respondería a sus dudas e interrogantes; a veces el docente podría ser tanto contenidista como tutor en otros casos podrían ser personas distintas que estén de acuerdo en cómo se debería llevar el curso.

Ahora hablando un poco más sobre el paso intermedio podríamos mencionar que su nombre es diseño curricular instruccional. El diseño instruccional se puede usar para diversas actividades y lo que hace es ayudarnos definiendo una serie ordenada de pasos para conseguir un objetivo, esto se puede comparar con un diagrama de flujo muy conocido ya en programación. Según la Universidad de Michigan el diseño instruccional se puede definir como proceso de la siguiente manera:

Diseño Instruccional es el desarrollo sistemático de especificaciones instruccionales usando aprendizaje y teoría instruccional para asegurar la calidad de la instrucción. Es todo el proceso de análisis de necesidades de aprendizaje y metas, y el desarrollo de un sistema de entrega para encontrar esas necesidades. Esto incluye el desarrollo de material instruccional y actividades; y evaluación de todas las instrucciones y actividades de aprendizaje. (Michigan, 1996)

A través de la anterior definición podemos aplicar el concepto de diseño instruccional a la educación para así crear contenidos curriculares, basados en un diseño instruccional, los cuales puedan existir por si solos en un entorno virtual y que

realmente sirvan para aprender en este tipo de medios. Al crear este nuevo tipo de contenidos queremos que se entienda que serán un conjunto específico de pasos que el alumno tendrá que seguir para poder irse desarrollando dentro de la materia en donde se encontrara con diversas formas que ayudaran a reforzar su conocimiento y a no hacerlo memorístico sino comprensible.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Realizar el diseño curricular de la asignatura de Ofimática virtual de la Universidad Tecnológica Equinoccial, aplicando la metodología del Diseño Instruccional Curricular.

1.3.2 Objetivos específicos

- Analizar el paradigma educativo que se usa actualmente en la asignatura de Ofimática así como los objetivos, contenidos y evaluaciones.
- Documentar el desarrollo de todas las fases de diseño del plan instruccional curricular.
- Desarrollar el plan instruccional, presentando las pre-actividades, actividades, contenidos, lista de materiales, y revisión final de cada lección.
- Implementar las pre-actividades, actividades, contenidos, lista de materiales, y revisión final, en una plataforma virtual cuya viabilidad se compruebe en el estudio propuesto posteriormente.

- Capacitar a los docentes de Ofimática virtual, la cual consistirá en una introducción al Diseño Instruccional Curricular y posteriormente al manejo de los nuevos contenidos generados con el Diseño Instruccional Curricular.
- Realizar un análisis comparativo de las plataformas virtuales el cual incluirá a Moodle, Claroline, LMS UTE, tomando en cuenta las siguientes variables: orientación al aprendizaje, orientación a la productividad, implicación para los estudiantes, soporte, publicación de cursos y contenidos, diseño de contenidos y diseño de planes de trabajo.
- Presentar el diseño curricular de Ofimática Virtual

1.4 Justificación

Sería beneficioso para los alumnos de la UTE que reciban cursos virtuales así como para los docentes que podrían elaborar cursos virtuales con diseño curricular instruccional.

Es un tema poco conocido y desarrollado; y por lo tanto llenara un vacío en la educación virtual tanto en la UTE como podría ser a nivel nacional.

Es un progreso tecnológico que luego se podría expandir a otras áreas de la universidad; así como ampliarse a otras universidades.

1.5 Alcance

El proyecto concluirá luego de haber diseñado, desarrollado, implementado y realizado las evaluaciones, del Diseño Instruccional Curricular aplicado a la materia de ofimática.

1.6 Marco de referencia

Teoría pedagógica a utilizarse: cognitivismo.

La teoría pedagógica que usaremos será el cognitivismo, la cual aprovechamos porque se enfoca en que “aprender es la transformación de la comprensión significativa que ya tenemos, más que la simple adquisición escrita en pizarras en blanco” (Brown, Green, 2006), esto quiere decir que aprendemos transformado los conocimientos que ya tenemos y que los nuevos conocimientos no se escriben en nuestra mente como si estuviera en blanco.

El Cognitivismo se centra en que los procesos que realiza nuestro cerebro son iguales a los procesos que realizan las computadoras como dicen Brown y Green “La mente se considera un dispositivo gobernado por reglas de cálculo” (Brown, Green, 2006). Los Cognitivistas dicen que los alumnos no son entes pasivos en su medioambiente sino que ellos deciden interactuar con el mismo “escogiendo activamente, practicar, prestar atención, ignorar, reflejar y realizar cualquier otra decisión mientras persiguen sus metas” (Woolfolk, 2004).

Se implementara esta estrategia de aprendizaje en el presente trabajo, con lo cual se tendrán en cuenta diversos aspectos del alumno para que abarque un desarrollo

global del mismo. A continuación presentamos dos enfoques que enfatizan la importancia del cognitivismo:

1. Un ámbito de desarrollo en el que se ubican las capacidades directivas o metacognitivas de todo sujeto, las cuales permiten controlar el aprendizaje. Sólo con el desarrollo de este tipo de habilidad del pensamiento es posible enseñar al estudiante a utilizar estrategias cognitivas que le permitan aprender a aprender.
2. Un ámbito que se encuentra estrechamente relacionado con los demás aspectos del desempeño y la formación del sujeto. [...] en tanto que para el logro de aprendizajes autocontrolados es indispensable despertar en el estudiante una actitud positiva hacia su formación, confianza en sí mismo e interés por su medio, tanto por las personas que lo rodean como por las ideas de los demás. (Estévez, 2002)

Teniendo en cuenta el enfoque presentado sobre la pedagogía a utilizar podemos dar paso al e-learning y, dentro de él, al diseño instruccional.

E-learning

El e-learning, o educación a distancia usando internet, es una manera de educación mediante la cual se facilita la enseñanza por medio de herramientas virtuales y recursos electrónicos.

Se ha vuelto una herramienta muy poderosa cuando hablamos de educación. Debido al desarrollo considerable de la web ahora es muy fácil encontrar diversos cursos en línea; el problema es que muchos de estos cursos no tienen integrada una metodología educativa lo cual los lleva de una u otra manera a ser cursos mediocres destinados al fracaso de sus alumnos.

Integrar una metodología educativa al E-learning lo provee de los métodos necesarios para que los cursos cumplan los objetivos establecidos. En la integración es donde surgen los problemas, porque la tendencia al hacer cursos virtuales es usar tecnología de punta sin tomar en cuenta si realmente es necesaria o si ayudara a los alumnos a entender mejor el material, es por esto que se necesita de una metodología que sirva de guía mientras diseñamos un curso virtual, la cual nos sirva para decidir cuáles son las mejores herramientas a utilizar en cada momento.

Las e-actividades o “actividades realizadas electrónicamente en red” (Barberá, 2004) son diversas justo para poder utilizar la más conveniente según la situación; en este caso “al referirnos a las e-actividades nos estaremos refiriendo a contextos virtuales de actividad educativa que vertebran un conjunto de tareas secuenciadas o interrelacionadas entre ellas para conseguir los objetivos educativos” (Barberá, 2004).

Diseño Instruccional Curricular

El diseño instruccional curricular es una parte en el proceso de e-learning, este sirve para planear el curso “desde el momento en que tienes la idea hasta el momento en que completas la revisión de la primera tentativa y estás listo para correr el programa nuevamente” (Piskurich, 2006), de manera tal que facilite el manejo e integración de ideas dentro del aprendizaje para hacerlo efectivo.

“El trabajo del diseño instruccional es crear algo que permita a una persona o grupo de personas aprender acerca de un tema en particular, desarrollar o mejorar un conjunto de habilidades, o animar al estudiante a ir más allá con sus estudios” (Brown, Green, 2006), teniendo esto en cuenta el diseño instruccional puede usar distintas herramientas para conseguir los objetivos propuestos, entre las herramientas podemos encontrar multimedia, un hipertexto, texto plano, software, una prueba de preparación, etc.

Aplicación del cognitivismo al diseño instruccional

En primera instancia teníamos como teoría de aprendizaje el conductismo, esta teoría empezó a tener problemas en explicar ciertos aprendizajes que sucedían en los experimentos de enseñanza. Entonces por los cuestionamientos de dicha teoría surge como método diferente de enseñanza el cognitivismo. Este se relaciona en los años 70 con el diseño instruccional brindándole al mismo de un enfoque diferente el cual cambió los modelos planteados anteriormente por el conductismo:

No se desecharon los modelos que se habían desarrollado para el conductismo tradicional, sino que se enriquecieron con el análisis de actividades y el análisis del aprendiz. Los nuevos modelos incluyen componentes de procesos de aprendizaje como codificación y representación de conocimientos, almacenamiento y recuperación de información así como, incorporación e integración de los nuevos conocimientos con los conocimientos previos. (Mergel, 1998)

Al enriquecerse con este nuevo método de enseñanza el diseño instruccional pudo ajustarse de mejor manera a las diversas tareas que podían presentarse, y gracias a que el cognitivismo representa la manera de procesar la información de las computadoras es parecida a la manera en la que nosotros procesamos la información, se pudo hacer uso de la creciente corriente tecnológica que surgía en la época. El enfoque cognitivista nos presentó una estrategia que se ajusto plenamente al diseño instruccional y a la aplicación de este en el medio informático, como señala Mergel “el investigador cognoscitivista analizaría una tarea, la segmentaría en pequeñas partes y utilizaría esa información para desarrollar una estrategia que va de lo simple a lo complejo” (Mergel, 1998), la misma secuencia se usa cuando diseñamos programas para computadora.

Plataformas Virtuales de Aprendizaje

El término plataforma educativa describe una amplia gama de sistemas ICT, del inglés Information and Communication Technology, TIC usados para el

entrenamiento y aprendizaje. A través de una plataforma educativa, hardware, software y los servicios de soporte que confluyen para permitir maneras de trabajo más eficaces, dentro y fuera del aula. En el corazón de cualquier plataforma educativa está el concepto de un espacio en línea de aprendizaje personalizado para el estudiante. Este espacio debe ofrecer a profesores y estudiantes acceso a los recursos almacenados de trabajo, recursos educativos virtuales, a la comunicación y a la colaboración entre estudiantes, y a la facilidad de acceso al progreso del estudiante. (Becta, 2006)

Generalmente estas aplicaciones incluyen foros, intercambio de archivos, herramientas de comunicación síncrona y asíncrona, servicios de presentación multimedia, anotaciones personales, calendario, autenticación usuario y muchas otras que ayudaran tanto al desarrollo del curso virtual por parte del docente como al cursante.

1.6.1 Marco conceptual

Conductismo: De acuerdo a los conductistas, los procesos mentales son invisibles y no pueden ser estudiados científicamente. Lo que puede ser observado es el comportamiento exterior; por tanto, en vez de especular en las causas internas del porque las cosas tiene su lugar, los investigadores deberían enfocarse en como los organismos responden a diferentes estímulos (Woolfolk, 2004).

Cognitivismo: De acuerdo a la teoría cognitivista, los procesos mentales internos son considerados importantes y capaces de ser identificados y estudiados. Desde una perspectiva cognitivista, la mente humana es considerada altamente compleja (Brown, Green, 2006).

Diseñador: Un individuo que trata de hacer más fácil aprender para los alumnos descubriendo sistemáticamente que es lo que un estudiante necesita saber y entonces determinar la mejor manera de poner disponible esa información (Piskurich, 2006).

Diseño instruccional: Un acercamiento sistemático para crear entrenamiento que encuentra las necesidades de los entrenadores y la organización mientras está siendo efectivo y eficiente en lo posible (Piskurich, 2006).

E-learning: entrenamiento basado en la tecnología usando internet como sistema de entrega. Las ventajas de este sistema de entrega incluyen reducir problemas de compatibilidad con el hardware, revisiones más fáciles y rápidas, y el tamaño máximo posible de la red de distribución. Las desventajas incluyen problemas de seguridad, velocidad, limitaciones de ancho de banda, que reduce la capacidad multimedia. E-learning puede ser liderada por un instructor o autodirigida (Piskurich, 2006).

1.7 Estrategia metodológica

1.7.1 Metodología de la investigación

Para la investigación usaremos entrevistas a los encargados de realizar el curso de ofimática a distancia. Además revisión bibliográfica sobre todos los aspectos técnicos sobre el diseño instruccional curricular y también una revisión documental que consistiría en los contenidos de ofimática.

1.7.2 Metodología informática

El diseño curricular instruccional tiene una relación fundamental con el paradigma de la programación orientada a objetos, preservando las cualidades y características de la misma para poder aplicarlas a un curso o una materia (en este caso la de ofimática). Entre lo más destacado se encuentra la modularidad y la reutilización de componentes.

CAPÍTULO II

CAPÍTULO II

2. ESTUDIO DE LOS PARADIGMAS DE LA EDUCACIÓN

En la primera parte de este capítulo pasaremos revista a tres paradigmas que han sido claves para el desarrollo de los procesos educativos: conductismo, constructivismo, cognitivismo. Mostraremos finalmente de qué manera se pueden utilizar en el diseño curricular instruccional.

2.1 Conductismo

2.1.1 Definición y características

El conductismo surge de una corriente de la psicología y se transmite a la educación con un concepto basado en el estímulo – respuesta, el cual puede explicar ciertos comportamientos básicos de los seres humanos, tales como: comer, andar, etc.

Siguiendo los desarrollos teóricos de Brandt y Perkins podemos decir que:

Los conductistas creen que los organismos aprenden mediante acondicionamientos clásicos y operantes. Complejos comportamientos son construidos a través de ‘formas’, empezando con las partes de o ásperas aproximaciones de el comportamiento del objetivo y proveyendo refuerzo en maneras que cambien gradualmente la forma del patrón del comportamiento en la dirección intencionada.

Mucho del aprendizaje en circunstancias naturales ocurre porque el medioambiente forma el comportamiento de esta manera. (Brown, Green, 2006, pág. 48)

Todo el programa educativo se basa en cambiar las conductas. Los procesos internos en el ser humano no se consideran, argumentando que no es medible la interiorización y los cambios que puedan producir en cada uno de los estudiantes.

De acuerdo a los conductistas, los procesos mentales son invisibles y no pueden ser estudiados científicamente. Lo que puede ser observado es el comportamiento exterior; por tanto, en vez de especular en las causas internas del porque las cosas tiene su lugar, los investigadores deberían enfocarse en como los organismos responden a diferentes estímulos. (Woolfolk, 2004)

Para ampliar estos conceptos pasemos a un desarrollo simple de cómo funciona el conductismo, en el plano educativo. Aquí vemos que entre estímulo y respuesta se añaden otros procesos plenamente observables y controlables:

Estímulo -> Impulso -> Educando -> Respuesta

El sujeto educando emite una respuesta (conducta) como consecuencia de un impulso interior, que puede haber sido provocado por un estímulo pertinente, por una manifestación propia de la naturaleza del sujeto (hambre, calor, afecto...) o por la satisfacción de una expectativa creada por experiencias anteriores. (Sarramona, 2000, pág. 200)

En este primer esquema básico, se introduce el papel del educador, que introduce nuevos elementos en la cadena conductual:

Educador

(Estímulo -> Impulso -> Educando -> Respuesta <-> Refuerzo + Castigo)

La respuesta es reforzada por una intervención directa del educador (educación formal y no formal), o bien por el medio ambiente (educación informal), lo cual lleva a su consolidación mediante la correspondiente asociación con contingencias positivas (refuerzo). Conductas no deseables se eliminarán por asociación con contingencias negativas (castigos). (Sarramona, 2000, pág. 200)

Con estos elementos, tanto el educador como el educando evaluarán objetivamente los resultados, procediendo a las correcciones que sean necesarias “el sujeto comparará la respuesta emitida con la esperada y realizará los ajustes pertinentes si no se corresponden (feed-back).” (Sarramona, 2000, pág. 200)

Al extender este modelo al conjunto del proceso educativo se desemboca en un modelo asociacionista, que contiene todos los elementos que según el conductismo tienen que ser tomados en cuenta:

Ilustración 1. Modelo pedagógico asociacionista

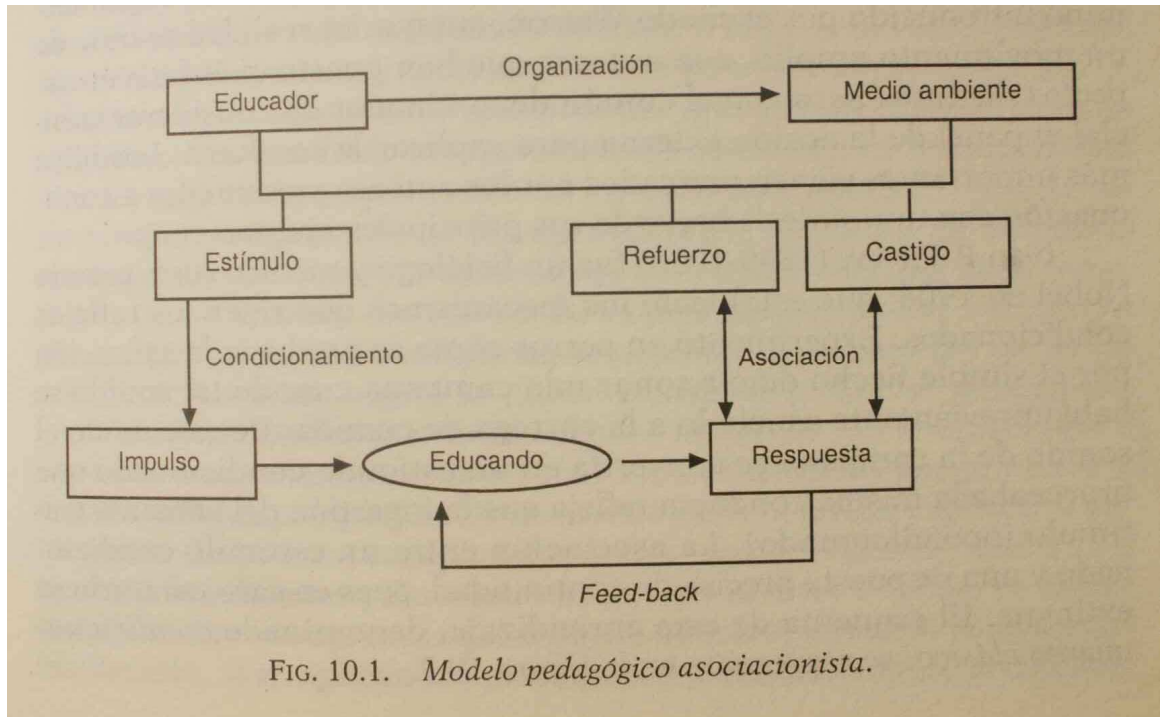


FIG. 10.1. *Modelo pedagógico asociacionista.*

Fuente: (Sarramona, 2000, pág. 201)

Entonces en el núcleo del conductismo está la exigencia de la observabilidad de los procesos educativos que se desprenden de la complejidad del desarrollo de los estímulos y sus respuestas, con todos los elementos adicionales mencionados como “la generalización de principios de aprendizaje a través de la especie, la importancia de enfocarse en eventos observables, y la naturaleza de ‘pizarra en blanco’ de los organismos” (Brown, Green, 2006, pág. 36)

2.1.2 Límites del conductismo

El problema de orientarnos a reducir a los alumnos a seres que actúan solo por estímulo – respuesta es una gran limitante, es necesario comprender que la formación en los estudiantes debe ser interna; además, se tiene que estructurar una base de aprendizaje a través de la cual se pueda continuar sin necesidad de estar atado al sistema académico formal y a la lógica del estímulo-respuesta.

En otras palabras es necesario que los alumnos aprendan no solamente el ¿Cómo? sino el ¿Por qué? y el ¿Para qué?. Por ejemplo existe la manera de enseñarle a alguien a realizar diversas funciones utilizando una herramienta, pongamos en este caso Microsoft Word, si el estudiante aprende a usar negrita, cambiar la letra, el tamaño, cosas básicas de edición, este aprendizaje del ¿Cómo? tiene poco que ver con lo que el alumno realmente necesita saber. Asumir que de manera automática el alumno sabrá cuándo, por qué y para qué, es un error que se comete muy a menudo.

Un caso típico del enfoque conductista, se puede encontrar en el desarrollo de materiales de enseñanza (materiales didácticos) basados en esta pedagogía, que se ilustra bien en la:

...enseñanza programada, que supone secuenciar la materia en pequeñas unidades, cada una de cuales exige una actividad concreta y contiene un reforzador para consolidar la respuesta correcta... actualmente toma la forma de programas de <<enseñanza asistida por ordenador>>. Estos materiales deben responder al

principio de facilidad de aprendizaje, no provocando errores en los alumnos, sino garantizando el éxito. (Sarramona, 2000, pág. 208)

El objetivo de los aprendizajes conductistas que se remite más que nada a garantizar el éxito, nos muestra claramente que, como habíamos dicho antes, los procesos de cognición internos no son tomados en cuenta.

Pero el problema va más allá, “la perdurabilidad de los aprendizajes dependerá de la práctica, que podrá espaciarse una vez han sido logrados, pero que deberá mantenerse con una cierta periodicidad para evitar el olvido y la inhibición.” (Sarramona, 2000, pág. 210)

Estos aprendizajes (memorísticos, psicomotrices y lingüísticos) no son suficientes para crear en el sujeto un aprendizaje significativo, y necesitan de constantes recordatorios, refuerzos y prácticas para retener lo “aprendido”.

Como observaremos en los siguientes paradigmas, la capacidad de aprender de los seres humanos es muy diversa y no se puede someter a un reduccionismo de tal magnitud. Cada uno de nosotros no solo recibe estímulos y da respuestas, sino que en nuestro interior modificamos esos estímulos a través del contexto social, aprendizaje previo.

2.2 Constructivismo

2.2.1 Definición y características.

Comencemos por una primera aproximación a los que es el constructivismo:

Bajo la definición de constructivismo se encierra un enfoque psicopedagógico cuya idea principal es que el sujeto ‘construye’ el conocimiento mediante la interacción que sostiene con el medio social y físico. (Sarramona, 2000, pág. 245)

En la definición de Sarramona se puede apreciar una distancia conceptual muy grande con respecto al conductismo; la diferencia fundamental radica en que este enfoque trata de entender cómo el sujeto construye internamente el conocimiento a partir de factores externos como son: los ambientes sociales y el lenguaje que se utiliza dentro de ellos.

En la medida en que nada es necesario, el constructivismo afirma que las cosas con como son, pero que podrían ser de otro manera. Las cosas dependen de nuestras decisiones, de nuestras elecciones concretas, de los factores sociales que la constituyen.

Con esto se da un giro radical a un conductismo basado en estímulos y respuestas directas, dando paso a la influencia de los fenómenos sociales sobre el aprendizaje en los individuos.

Por esto es vital para este paradigma que se observen cuidadosamente las reglas de construcción y sus elementos, teniendo en cuenta nuevamente, que esas reglas de construcción dependen de los grupos sociales y de los contextos en los que operan.

Aunque las reglas de construcción son, a su vez, contingentes tanto porque pudieron haber sido otras, como porque producen resultados no siempre esperados. Debemos estar preparados para encontrarnos con resultados inesperados, porque el conocimiento y al educación son productos resultantes de la interacción intencional de diversos actores que, al entrecruzarse, no se sabe con certeza en dónde terminarán.

Para comprender mejor cómo funciona el enfoque constructivo observemos algunas de sus características que están ordenadas en un plano jerárquico y cuyas interrelaciones son evidentes:

- **Estamos provistos de un sistema jerárquico de procesamiento de la información, que tiene muchos niveles de abstracción.**

Esta característica nos dice que manejamos información en diversos niveles según su dificultad. En el caso de las matemáticas por ejemplo, una suma simple requiere un nivel de abstracción mucho más básico que una ecuación algebraica.

- **Se forman unidades más elevadas a partir de la relación entre las unidades más elementales.**

Al ser un sistema jerárquico las unidades de menor complejidad sirven de base para abstracciones más complejas. Siguiendo con el ejemplo de matemáticas es fácil entender como las operaciones aritméticas nos sirven como base para continuar aprendiendo estructuras más complejas como las ecuaciones.

- **Las unidades más elevadas sirven de base a otras todavía más abstractas.**

A medida que continuamos aprendiendo la cúspide de nuestro sistema de abstracciones se convierte en una parte más de la estructura, dando paso a pensamientos cada vez más complejos.

- **Se procesa la información utilizando las unidades más elevadas.**

Una vez que tenemos las unidades básicas y las más elevadas, aplicamos un nivel mayor de abstracción para procesarlas y comprenderlas adecuadamente; y para que el proceso de aprendizaje sea más eficiente.

Dado que se procesa la información a diferentes niveles, es usualmente más eficiente empezar en el nivel más alto, más inclusivo o abstracto posible. Cuando un infante está mirando a su madre, ciertamente sería más apropiado y adaptativo procesar la cara de la madre y sus acciones como un todo, en vez de tratar de procesar los ojos, las cejas, la relación entre los ojos y la línea del cabello, la configuración de esas partes con el resto de la cara, la boca y sus movimientos, etc. todo separado ya sea en serie o en paralelo. (Johnson, 2010, pág. 337)

- **Si las unidades más elevadas no funcionan, se utilizan las directamente inferiores.**

Existen situaciones en las cuales por alguna razón no se puede utilizar la unidad más elevada de abstracción, en esos casos las personas utilizan niveles de abstracciones inferiores para tratar de entender.

Esta dificultad de la falta de adecuación a las necesidades de aprendizaje de parte de las unidades más elevadas es bastante más frecuente de lo que se imagina. Coloco aquí algunos casos:

- a) La complejidad de la tarea aumenta.
- b) Se tiene que procesar una categoría en vez de una solo instancia.
- c) Incertidumbre o ruido se añade a la tarea.
- d) Algún significado adicional es añadido a la tarea.

(Johnson, 2010, pág. 337)

- **Estos principios se utilizan tanto en el desarrollo psicológico como en los ámbitos; por ejemplo, aprendizaje, memoria, reconocimiento visual.**

Se trata de resaltar en este punto que la secuencia anterior se traslada prácticamente al conjunto de procesos cognoscitivos, como una especie de estructura de base, de modelo general, sobre el cual se levanta los demás.

2.2.2 El desarrollo social como base de la educación constructivista.

Como habíamos planteado anteriormente el aprendizaje depende de factores sociales, debemos pensar en el contexto dentro del cual se desarrollen nuestras actividades educativas.

Los contextos sociales son elementos claves, factores de peso que afectan directa e indirectamente a la enseñanza – aprendizaje (tanto a alumnos como a maestros):

... la educación se concibe precisamente como una actuación directamente dirigida a la socialización del individuo, como una garantía de pervivencia del grupo social.

Por consiguiente resulta especialmente necesario para el educador conocer cómo evoluciona la sociabilidad del educando para así actuar de acuerdo con ella como punto de partida... (Sarramona, 2000, pág. 116)

Las circunstancias (contexto social, familia, situación económica, temporalidad, etc.) del aprendizaje al ser tan decisivas dentro del desarrollo de los alumnos deben ser tomadas en cuenta.

Según Vygotsky los humanos no se limitan a tener respuestas exactas para ciertos estímulos sino que actúa sobre ellos, los transforman. Las actividades que realizamos como seres humanos están mediadas por herramientas y signos que pertenecen a un medio histórico-cultural específico.

Las herramientas son instrumentos tangibles que actúan materialmente modificando el estímulo. Por ejemplo un serrucho actúa directamente sobre la madera. El otro elemento, los signos (lenguaje hablado y escrito, sistemas de numeración, etc.), no actúan materialmente sobre los objetos como las herramientas; sin embargo, modifican a la persona que lo utiliza como mediador, actúan en la interacción de esa persona con su entorno.

La función de la herramienta no es otra que la de servir de conductor de la influencia humana en el objeto de la actividad; se halla externamente orientada y debe acarrear cambios en los objetos. Es un medio a través del cual la actividad humana externa aspira a dominar y triunfar sobre la naturaleza. Por otro lado, el signo no cambia absolutamente nada en el objeto de una operación psicológica. Así

pues, se trata de un medio de actividad interna que aspira a dominarse a sí mismo; el signo, por consiguiente está internamente orientado.(Vygotsky, 1988, pág. 91)

2.2.2.1 La ley de la doble formación

Esta ley se refiere a la interrelación que se produce en los aspectos interpsicológicos y los intrapsicológicos.

Las herramientas y los signos se incorporan al sujeto mediante un proceso consistente de dos pasos, hablando en términos generales. Primero se establece la interacción entre personas, aquí existe un proceso interpersonal, luego los significados de los signos y las formas de conducta de esta interacción se internalizan, entonces se transforman en intrapsicológicos.

Como observamos en el proceso anterior, la significación se construye de afuera hacia adentro. Los factores socio-culturales se incorporan en el sujeto pasando a ser parte de su actividad mental.

Vygotsky denomina esto la ley de la doble formación:

En el desarrollo cultural del niño toda función aparece dos veces: primero, entre personas (de manera interpsicológica), y después, en el interior de propio niño (de manera intrapsicológica). Esto puede aplicarse igualmente a la atención voluntaria, a la memoria lógica y a la formación de conceptos. Todas las funciones psicológicas

superiores se originan como relaciones entre los seres humanos. (Vygostky, 1996, pág. 94)

De acuerdo con la ley de la doble formación, los procesos siempre empiezan desde el exterior interiorizándose paulatinamente, así se consiguen instrumentos mediadores.

2.2.2.2 Zona de desarrollo próximo.

Según Vygotsky el desarrollo y el aprendizaje están ligados y no puede sostenerse el uno sin el otro. El desarrollo cognitivo, según este enfoque, está condicionado por el aprendizaje. Un alumno se desarrollara cognitivamente de mejor manera, sí es que tiene mejores oportunidades de aprender. “El proceso de aprendizaje es una fuente de desarrollo que activa nuevos procesos que no podrían desarrollarse en sí mismo sin el aprendizaje.” (Vygostky, 1996, pág. 37)

La manera de hacerlo es llevar a la persona a la zona de desarrollo próximo que se define como:

La distancia entre el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración en otro compañero más capaz (Vygostky, 1996, pág. 137)

Esto quiere decir que se puede medir la capacidad de trabajo individual (con un test de coeficiente intelectual o en una entrevista donde se trata de investigar las estructuras cognitivas a través de respuestas espontáneas), pero existe otro nivel, de desarrollo potencial, en el cual existen procesos aún no maduros o que se encuentran en proceso de asimilación y que mediante el trabajo con maestros o compañeros más capaces pueden llegar a incorporarse al individuo.

Normalmente podemos resolver mejor los problemas con la ayuda de nuestros semejantes, una explicación simple o una guía orientadora son sumamente útiles sobre todo cuando empezamos a trabajar con temas completamente nuevos. La diferencia entre aprender solo y aprender colectivamente es, entonces, sustancial.

2.3 Cognitivismo

En la medida en que el cognitivismo tiene una relación mucho más estrecha con el diseño curricular instruccional, nos detendremos para señalar con más detalle sus características. Haremos referencia a: el papel de los lenguajes, la secuencia de reglas, vínculo tarea/herramienta, etiquetas, modelo conexionista, etc.

2.3.1 Definición y características

Partimos de la tesis central de la teoría cognitiva que sostiene que hay una serie de procesos que se producen en la mente y que intermedian entre el estímulo y la respuesta, entre el input y el output.

Estímulo observable – proceso cognitivo no observable – respuesta observable

Los procesos cognitivos están en ese lugar intermedio, sin embargo es difícil llegar a ellos. La teoría cognitiva es el diseño de varias estrategias para mostrar los procesos que se desencadenan cuando conocemos o nos emocionamos y que van más allá del estímulo y la respuesta.

Todo esto es, desde luego, un proceso mucho más elaborado, como se puede ver en esta cita: “Estímulo observable (sensación retiniana) – proceso cognitivo no observable (uso cognoscitivo) – respuesta observable (reconocimiento de una palabra)” (Harré, 2002, pág. 104)

De tal manera que en ese espacio que queda entre el estímulo y la respuesta, se producen una serie de procesos indispensables para que se dé la cognición. Así, podemos señalar cuatro condiciones necesarias para la cognición:

- Adaptabilidad: capacidad de empatar el comportamiento con los cambios del ambiente.
- Procesamiento de información que viene del entorno.
- Intencionalidad: orientado hacia las estructuras del entorno.
- Conciencia: darse cuenta de la direccionalidad de la acción.

(Dorr and Harnad, 2008, pág. 31)

Estas condiciones no son mutuamente excluyentes, sino que actúan como un clúster para dar paso a la cognición.

Ahora podemos pasar a otros tres elementos que nos servirán para profundizar el entendimiento de los fenómenos cognitivos: presuposiciones, contextos e historicidad.

2.3.1.1 Presuposiciones

La primera y central presuposición es que los significados son relacionales y pertenecen a un sistema de significaciones.

Los signos no tienen un significado separados de todos los demás signos dentro de un sistema de símbolos. (Harré, 2002, pág. 122)

Como ejemplo, podemos tomar las letras del alfabeto, que en sí mismas no representan nada sino que su significado surge por la diferencia con el resto de letras (símbolos).

2.3.1.2 Contextualidad

“Los signos no pueden tener un significado para un ser humano aislado, independientemente del contexto material y social, y de la historia del uso de ese signo.” (Harré, 2002, pág. 122)

Los significados no flotan en una especie de vacío semántico. Adquieren su dimensión exclusivamente dentro de unas condiciones dadas, que llamamos contextos. Por eso, las palabras son básicamente ambiguas, lo que constituye la enorme riqueza de la lengua.

Esta característica permite expresar en el lenguaje las situaciones más diversas, desde los pensamientos más sencillos hasta las cuestiones más complejas, atravesando por las más diversas emociones.

Como ejemplo contemporáneo de la contextualidad se puede hablar de los emoticons y las jergas que se utilizan dentro de los chats, blogs, y demás medios de comunicación actuales. Lo que debemos tener en cuenta es que estos sistemas de signos no tenían ningún significado antes de la llegada de la era tecnológica digital.

En definitiva los signos tienen una existencia social, que los une a determinados significados que, además, varían en el transcurso del desarrollo de las sociedades.

2.3.1.3 Historicidad

El lenguaje, como cualquier otro producto humano, es histórico: se transforma con el paso de los años y sigue el camino de los grupos humanos en su formación. El lenguaje expresa la forma de vida de la diversidad humana. Igualmente en diferentes

momentos de la existencia de cada uno, hay una variación en la manera en cómo entendemos determinados términos.

El uso de un signo significante en un momento de la historia de un lenguaje o de cualquier otra práctica simbólica significante y en cualquier momento de la vida de un individuo, depende del uso que se le dio antes. (Harré, 2002, pág. 123)

Por ejemplo en las categorías de clasificación colonial de los estratos sociales teníamos peninsulares, criollos, mestizos, mulatos, zambos, negros y demás, actualmente estos términos o no se utilizan, o debido a la adecuación del lenguaje al tiempo han cambiado su significado.

2.3.2 El lenguaje dentro de lo cognitivo

El lenguaje dentro de este contexto se entiende como el límite de lo pensable, en otras palabras el lenguaje es el límite de mi mundo. Ampliar el lenguaje es ampliar los límites de mi mundo. Ensanchar el campo de mis experiencias, va de la mano con la construcción de los lenguajes apropiados para poder decirlas.

Poniendo esto en relación con el aprendizaje podemos decir que si un alumno tiene un uso más amplio del lenguaje, tendrá un mejor desarrollo al aprender.

Dentro del campo informático los nuevos lenguajes expanden el mundo, desde los lenguajes informáticos hasta la producción dentro de los sistemas de enseñanza virtual (LMS). Se puede incentivar a los alumnos a expandir su mundo mediante estas nuevas tecnologías, facilitando así el proceso de enseñanza.

Debemos tomar en cuenta que el lenguaje siempre es público y que no hay lenguajes privados. Aun en el caso de que tengamos que decir algo extremadamente personal o incluso comunicar un sentimiento profundamente propio, no tenemos otra alternativa que usar palabras y estas siempre pertenecen a los otros. Incluso cuando hablo acerca de mí mismo lo hago con las palabras de los demás.

Desde esta perspectiva los lenguajes, incluso los informáticos, tienen dos funciones:

- Describir el mundo.
- Expresar experiencias tanto públicas como privadas.

Hay que tener presente que si no conocemos sobre un tema, es decir si no conocemos que significan las palabras dentro del contexto en el que trabajamos, no vamos a poder aprender nada de manera significativa.

El momento de enseñar se debe ser consciente de esto, si utilizamos lenguajes técnicos o palabras comúnmente usadas pero que dentro de ese contexto significa otra cosa, no vamos a ser capaces de llegar a los alumnos.

Se debe enseñar desde lo que los alumnos ya saben, para poder ir construyendo reglas y herramientas que faciliten el desarrollo de las nuevas tareas.

2.3.3 Secuencia de reglas

Sin embargo, esto está lejos de ser subjetivo o arbitrario. Los actos cognitivos requieren para ser correctos, y por lo tanto entendibles, del cumplimiento de estándares y normas básicas.

La teoría cognitiva antes que trabajar con las relaciones causa-efecto, lo hace con la comprensión de las reglas que hacen que una cognición sea correcta y por esto pueda ser entendida. En otras palabras, para que pueda ser significativa dentro de contextos significativos. Y que además forman “secuencias de significados regulados por reglas.” (Harré, 2002, pág. 152)

Ilustración 2. Reglas de Significación

A medida que un alumno progrese en su aprendizaje podrá construir reglas más avanzadas a partir de reglas anteriores, lo cual es importante porque el alumno dispone de una gama más amplia de herramientas para afrontar las diversas dificultades que se le presenten.

2.3.4 Vínculo tarea/herramienta

La teoría cognitiva concibe al cerebro como una herramienta; más bien, como una caja de herramientas. Hay, entonces, una articulación que el propio cerebro decide entre la tarea, la elección de la una herramienta y la ejecución de la tarea a partir de las destrezas y habilidades dadas.

Comúnmente la elección de la herramienta para afrontar una solución es una decisión inconsciente, por ejemplo los alumnos de universidad cuando se les envía una tarea, no piensan “Ah! claro aquí el método experimental sería la mejor aproximación”; en la mayoría de casos, simplemente se limitan a enfrentar la tarea como mejor les parezca.

La metacognición es el proceso mediante el cual entendemos qué reglas y herramientas cognitivas tenemos a nuestra disposición. Volver consciente la decisión sobre cuál sería el mejor acercamiento (deductivo, inductivo, científico, experimental, diagramas, etc.) a un problema.

Ahora este proceso no es utilizado comúnmente, pero la importancia de volver conscientes las reglas y herramientas es brindar la capacidad de generar nuevas reglas a partir de elementos más básicos. Y esto dentro del desarrollo de los alumnos tiene una importancia vital.

2.3.5 Etiquetas

Una etiqueta es una o una serie de palabras que marcan un pedazo de información (un artículo, un documento o una imagen son ejemplos válidos) y ayudan a introducir:

... un tipo de taxonomías o palabras claves o clasificadores, que ayudan a los usuarios en la búsqueda, por medio de meta-datos acerca de los contenidos del material. Así ofrecen una alternativa a los motores de búsqueda, como Google que realizan una búsqueda basada en información recuperada antes que el contenido de la página. (Dorr and Harnad, 2008, pág. 95)

Es interesante ver la relación que se da de las etiquetas (tags) con los sistemas de organización y consenso que normalmente se utilizan en el lenguaje para establecer los significados de las palabras de manera pragmática.

Uno podría pensar que la libertad implicada en los tags abiertos conducirían a un completo caos o a un sistema totalmente inútil, pero este no es el caso. Como recientes estudios han mostrado... la distribución de tags por temas similares se estabiliza muy rápidamente. Aparentemente un consenso colectivo surge y es entonces mantenido a pesar de la ausencia de cualquier control global. (Dorr and Harnad, 2008, pág. 95)

Estos tags no serían sino un caso particular de un fenómeno generalizado a todo el sistema cognitivo que usamos los seres humanos: “Algunos autores recientemente han arguido que el lenguaje debería ser visto como un complejo sistema adaptativo en el que un grupo distribuido de agente colectivamente inventan y alinean sistemas de símbolos compartidos”. (Dorr and Harnad, 2008, pág. 96)

A través de las etiquetas y sus relaciones se han realizado varios experimentos de los cuales se han aprendido varias lecciones.

Por ejemplo, el hecho de que los conocimientos de los demás terminaran por formar parte de lo que el grupo entero sabe. A este se le denomina cognición distribuida, que es uno de los instrumentos fundamentales del desarrollo curricular instruccional:

La gente es una gran parte del entorno de la gente.

Consistentemente con la perspectiva de la cognición distribuida, el comportamiento de los individuos es influenciado y apoyado por un entorno compuesto por otras personas. (Dorr and Harnad, 2008, pág. 111)

Exploración y explotación en los grupos.

En muchos sistemas, el manejo efectivo depende de los líderes, quienes delegan tareas necesarias a sus subordinados. Sin embargo, nuestros experimentos mostraron condiciones en las que un grupo puede espontáneamente organizarse en una estructura de resolución de problemas sin un control centralizado. (Dorr and Harnad, 2008, pág. 111)

2.3.6 Modelo conexionista

Un aspecto básico de la teoría cognitiva es señalar los vínculos que se establecen entre los elementos, los procesos, los niveles de la cognición. Se les denomina como sistemas conexionistas. Dos conceptos se utilizan para explicar estos sistemas: redes neurales y procesos paralelos distribuidos.

En cuanto a red neural:

Las conexiones son parte de las redes neurales y simulan los sistemas neuronales biológicos por medios artificiales.

En cuanto a procesos paralelos distribuidos:

Los procesos cognitivos no se dan solo secuencialmente, sino que tienen lugar simultáneamente, debido precisamente a la estructura de las conexiones existentes en una red. (Harré, 2002, pág. 191)

Con la integración de estos conceptos que provienen del mundo informático podemos palpar la cercanía que tienen las teorías cognitivistas con las tecnologías de la información.

Y a la vez es posible usar la teoría cognitiva dentro del ámbito informático de una manera mucho más natural de lo que se podría pensar.

Usando esta particular relación, entre cognitivismo e informática, se desarrollan herramientas para la educación tales como el diseño instruccional curricular.

A continuación un modelo conexionista:

Ilustración 3. Modelo Conexionista

El modelo de esta conexión y de su ampliación al resto de la red está conformado de la siguiente manera:

- Elementos de la conexión: A, B...
- Activación de la conexión: procesos que se dan A; o actos y acciones en A.
- Patrones de conectividad: procesos de A que activan B.
- Propagación de la activación a través de la red.

- Reglas de activación: cómo los inputs de la red se combinan para producir una nueva activación.
- Algoritmos para modificar los patrones de conectividad en función de la experiencia.
- Externalidades: el papel del entorno respecto de la red. (Sun, 2008)

En este modelo observamos varios de los puntos que venimos discutiendo a lo largo de este capítulo sobre cognitivismo. Primero los procesos en A que pueden generar reacciones en B y a su vez continuar propagándose a través de la red, las reglas de activación que según los estímulos que se reciban como entrada podrán continuar combinándose para producir nuevas activaciones, los algoritmos que modifican los patrones de conectividad y que están basados en los conocimientos y la experiencia, y por último el papel que juega el entorno y que influye sobre la red.

En resumen hasta ahora podemos decir que:

... las tareas cognitivas son llevadas a cabo por el uso diestro de símbolos. El modelo conversacional conduce nuestra atención particularmente hacia el performance lingüístico. Por ejemplo, para considerar los pros y los contras de una decisión de embarcarse en un tipo debate, que puede literalmente tomar la forma de una conversación. (Harré, 2002, pág. 169)

Pensamiento y lenguaje son lo mismo; son, de hecho, indistinguibles. Por eso, comprender el lenguaje, significa entendernos a nosotros mismos, a partir de un elemento privilegiado.

Proyectos cognitivos como recordar, decidir, expresar desacuerdos, formarse una opinión, son realizados a menudo de forma lingüística, o por medio de actividades simbólicas que son como lenguajes. Sin embargo, hay muchos otros símbolos que son usados para llevar a cabo las tareas cognitivas y que son diferentes de las palabras. (Harré, 2002, pág. 169)

Mediante los sistemas de signos, que adquieren significado por las diferencias, se pueden realizar un sinnúmero de actos cognoscitivos.

El pensamiento científico a menudo implica experimentos mentales, realizados en la mente con instrumentos imaginarios. Muchas tareas cognitivas se dan mediante el uso de grafos y diagramas. Estos aparatos simbólicos son de primer orden. La gente los usa para llevar a cabo sus proyectos cognitivos. (Harré, 2002, pág. 169)

Y por último podemos agregar que la relación entre informática y cognitivismo es muy estrecha. A través de esta relación se concibe una nueva manera de enseñar.

El cuadro a continuación sintetiza todo lo que hemos dicho.

2.4 Aprendizaje significativo

El aprendizaje significativo se refiere a relacionar de modo no arbitrario los conocimientos nuevos con lo que el alumno ya sabe. En otras palabras cuando el nuevo material adquiere significado para el sujeto en relación con conocimientos previas.

Los aprendizajes memorísticos, automáticos, repetitivos, no aportan significativamente al sujeto. La diferencia fundamental con el aprendizaje significativo es que en este se integran los nuevos conocimientos a su estructura cognoscitiva.

Siguiendo el concepto de Ausbel de estructura cognoscitiva decimos que es un conjunto de conceptos e ideas que un individuo posee en un determinado campo de conocimiento, y especialmente la forma en la que los ha organizado:

“Si tuviese que reducir toda la psicología educativa a un solo principio, enunciaría este: el factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe. Averígüese esto y enséñese consecuentemente” (Ausbel, Novak, Hanesian, 1983)

Tabla 1. Aprendizaje significativo vs Aprendizaje Memorístico

Aprendizaje Significativo	Aprendizaje Memorístico
Esfuerzo deliberado por relacionar los nuevos conocimientos con conceptos de nivel superior, más inclusivos, ya existentes en la estructura cognitiva.	Ningún esfuerzo por integrar los nuevos conocimientos con conceptos ya existentes en la estructura cognitiva.
Aprendizaje relacionado con experiencias, hechos u objetos.	Aprendizaje no relacionado con experiencias, hechos u objetos.
Implicación afectiva para relacionar los nuevos conocimientos con aprendizajes anteriores.	Ninguna implicación afectiva para relacionar los nuevos conocimientos con aprendizajes anteriores.

Fuente: (Novak, J. D. y Gowin, D. B., 1988)

2.4.1 Condiciones del aprendizaje significativo

El aprendizaje significativo debe cumplir ciertos requisitos entre los cuales hallamos un material que se sustente por sí solo y sea significativo para el alumno y dentro de él necesitamos que contenga una organización interna que brinde significatividad lógica y esté compuesto de términos adaptados al alumno.

Por otro lado necesitamos un alumno con predisposición a aprender (muy importante la motivación en este punto) y que pueda integrar a sus conocimientos previos la nueva materia.

Ilustración 5. Condiciones del aprendizaje significativo

2.5 Aplicación de las diferentes pedagogías al diseño curricular

Para finalizar este capítulo, se mostrará cómo los paradigmas antes señalados se vinculan con el diseño curricular instruccional, en sus principales aspectos.

Mergel en su artículo describe tres tipos de aprendizaje según los conocimientos de los alumnos:

- **Aprendizaje introductorio.** Los aprendices tienen muy poco conocimiento previo transferible directamente o habilidades acerca de los contenidos. Se encuentran al inicio del ensamble e integración del esquema. En esta etapa el diseño instruccional clásico es el más adecuado porque está determinado, es restringido, es secuencial y

se usan referencias. Esto permitirá a los estudiantes desarrollar sus propias anclas que les sirvan como referencia para futuras exploraciones.

- **Adquisición de conocimientos avanzados.** Los siguientes conocimientos introductorios y los conocimientos más especializados posteriores, se pueden lograr mediante una aproximación constructivista no muy intensa.
- **La adquisición de conocimientos expertos.** La etapa final, en la que el aprendiz es capaz de tomar decisiones inteligentes dentro del ambiente de aprendizaje, la aproximación constructivista funcionará espléndidamente bien. (Mergel, 1998)

Justamente el aprendizaje introductorio es el más adecuado para nuestro curso virtual, porque es una aproximación (mayoritariamente) nueva al manejo de las herramientas que proporciona la ofimática.

Y de allí partimos para tomar un acercamiento ecléctico al diseño instruccional para el curso virtual de ofimática.

En el cuadro que exponemos a continuación detallamos la perspectiva del proceso de aprendizaje, el locus de aprendizaje, el propósito de la educación, el rol del educador y la aplicación al diseño instruccional, según cada paradigma que hemos tratado.

Tabla 2. Teorías del aprendizaje y diseño curricular.

Aspectos	Conductismo	Construccionismo	Cognitivismo
Perspectiva del proceso de aprendizaje	Cambio en comportamiento	Un acto personal de realizar un potencial. Interacción con el contexto social.	Proceso mentales internos: Insight, procesamiento de información, memoria, percepción.
Locus del aprendizaje	Estímulo del ambiente externo.	Necesidades afectivas y cognitivas que relacionan a la gente y al medio ambiente.	Estructuración interna de la cognición.
Propósito de la educación	Producir un cambio en la conducta.	Ser autónomo y participar en comunidades de práctica.	Desarrollar capacidad y destrezas para aprender mejor.
Rol del educador	Cambio el entorno para obtener la respuesta adecuada	Facilita el desarrollo de la persona y promueve la participación en las comunidades de aprendizaje.	Estructura los contenidos de la actividad de aprendizaje.
Aplicación al diseño instruccional	Objetivos de comportamiento y educación basada en competencias. Desarrollo de destrezas y entrenamiento.	Aprendizaje auto dirigido. Socialización. Participación social.	Desarrollo cognitiva. Centrado en cómo aprender. Uso de la inteligencia y la memoria.

Fuente: Modificado de <http://www.infed.org/biblio/b-learn.htm> (Smith, 1999)

El enfoque principal será el cognitivo-constructivista tomando pequeños elementos del conductismo sobre todo en lo referente a evaluaciones observables.

A continuación se describen ciertos ítems que ejemplificaran el enfoque dentro del cual se moverá el curso:

- Proponer diversas actividades para que se trabajen de manera individual y grupal, según un contexto donde se consideren significativas.
- Hacer capaces a los alumnos de entender con que herramientas cuentan dentro de la ofimática para afrontar los problemas (Metacognición)
- Debemos intentar que los alumnos sean autónomos y se interesen activamente por el aprendizaje.
- Establecer un tipo diferente de tutoría, en la cual el tutor tenga diversas tareas de apoyo a los alumnos y no sea simplemente un facilitador de información.
- Impartir clases que serán el centro de la enseñanza y a través de las cuales se accederá al resto de elementos.
- Realizar una constante retroalimentación para mejorar el desempeño tanto de tutores como de alumnos.
- Tener un sistema de evaluaciones, no solo cuantitativas sino cualitativas que se relacionen de manera real con el desarrollo del curso
- Y, además, que las evaluaciones sean tanto para el sistema de enseñanza como para el aprendizaje de los alumnos.

Todo esto se encontraba englobado en una plataforma de enseñanza virtual –Learning management system,LMS-, repartido en unidades didácticas, cada una de las cuales debe

tener un sentido propio, todo esto unido a través de las clases y con el soporte de los tutores.

CAPÍTULO III

CAPÍTULO III

3. COMPARACIÓN DE PLATAFORMAS

3.1 Introducción a un LMS

El LMS (Learning Management System) es un “software que automatiza la administración de acciones de formación: gestión de usuarios, gestión y control de cursos, gestión de los servicios de comunicación, etc.” (Campus formación)

Gracias a los LMS tenemos un mejor manejo de los entornos virtuales, esto brinda una mejora a la educación virtual y la convierte en una opción real en cuanto a educación.

3.2 Características principales de un LMS

Existen ciertas características principales que comparten la mayoría de los LMS, tales como:

- Elementos de comunicación síncrona y asíncrona.
- Herramientas orientadas a los alumnos
- Herramientas orientadas a los docentes
- Herramientas orientadas a la administración.

3.2.1 Elementos de comunicación síncrona y asíncrona.

La comunicación sincrónica se basa en que los participantes, aunque difieran en dónde se encuentran, no lo hagan con respecto al tiempo. En el caso de los LMS, las herramientas de comunicación síncrona son el chat, la videoconferencia, el pizarrón didáctico, etc.

La comunicación asíncrona en cambio no necesita que los participantes concurren ni en el tiempo ni en el espacio. En un LMS la comunicación asíncrona está representada por herramientas como el foro, el correo electrónico, o las wikis.

3.2.2 Herramientas orientadas a los alumnos

Las herramientas para los alumnos son una ayuda para la relación entre alumnos (o alumno – docente), la organización de las tareas o para asegurar los conocimientos entre otras cosas. Entre las que se ajustan a esto están la página personal, la agenda, las autoevaluaciones, etc.

Si se utilizan de manera correcta pueden dar como resultado una mejor integración del estudiante con la plataforma, además de servir como organizadores y evaluadores durante el proceso de aprendizaje.

3.2.3 Herramientas orientadas al docente

El docente necesitara muchas herramientas para poder desenvolverse correctamente en una plataforma virtual sin tener que usar medios que se encuentren fuera del LMS. Se definirán algunas categorías que abarcan multitud de herramientas.

Las herramientas de autor ayudan al docente a desarrollar clases o materiales; las de **gestión del curso** sirven para formar grupos de alumnos así como asignarles tareas diferentes a cada uno de ellos; las de las **actividades** ayudan a limitar el tiempo de entrega o acotar una devolución; las que proporcionan un **seguimiento del estudiante** permiten al tutor saber el rendimiento del estudiante así como su participación y tiempo dedicado a la plataforma; los docentes no suelen ser expertos en las plataformas; por esto debe existir una **ayuda** para que ellos puedan superar obstáculos sin tener que recurrir al administrador de la plataforma o al director del curso.

Dentro de una plataforma, como vemos, es vital tener buenas herramientas que permitan a los docentes desarrollar de la mejor manera sus clases virtuales.

3.2.4 Herramientas orientadas a la administración

Las herramientas de administración ofrecen un seguimiento más general sobre alumnos, profesores y materiales.

En esta categoría existen herramientas para manejar el **registro de usuarios**; además de generar **reportes** sobre actividades de los alumnos y los docentes; por otra parte nos permiten crear **repositorios** para los materiales y las actividades; por ultimo hay herramientas que permiten a los administradores manejar los usuarios, los niveles de acceso y los permisos.

3.3 Comparación entre plataformas

3.3.1 Lista categórica para el análisis comparativo de las plataformas

Basado en la lista de características principales se ha desarrollado una lista de categorías de manera detallada. Con esto se espera encontrar una plataforma virtual viable en la cual se pueda desarrollar de manera satisfactoria el curso de ofimática virtual.

El análisis comparativo abarcara las siguientes categorías, cada una con sus respectivas características.

Lista de categorías

- **Características generales**
 - Nombre
 - Versión Actual
 - Licencia

- Sistema Operativo
- Necesidades del servidor
- Soporta español
- **Apariencia**
- **Compatibilidad con estándares**
- **Comunicación**
 - Correo electrónico
 - Correo Interno
 - Aviso on-line de nuevo e-mail recibido
 - Tablón de anuncios
 - Foros
 - Entorno de discusión para consultas
 - Adjuntar archivos a las intervenciones en los foros
 - Editar la propia intervención en un tema del foro, por un tiempo a establecer por el administrador.
 - Indicar una conclusión final al cerrar el foro
 - Trabaja con foros anidados o planos
 - Avisos sobre la actividad en foros
 - Chat
 - Conversación textual on-line
 - Guardar historial de conversaciones
 - Posibilidad de bloqueo/moderación de charlas.

- Sala pública y privada
- Pizarra
- Videoconferencia
- Wikis
- **Estudiante**
 - Facilidad de navegación
 - Página personal
 - Agenda
 - Calendario de eventos programados con etiquetas.
 - Importación / exportación masiva de eventos.
 - Calendario personal por usuario.
 - Autoevaluación
 - Control de Progreso
 - Acceso al material
 - Sumario o índice. Enlaces ordenados al contenido
 - Programa, datos de profesores. Información de la asignatura y de los docentes o tutores
 - Descarga de material. Posibilidad de descargar archivos o navegar off-line los contenidos
 - Envío de material y archivos. Capacidad para enviar al servidor archivos de trabajos resueltos para entregar o compartir

- Impresión de material. Capacidad para imprimir contenidos total o parcialmente.
 - Estado del material. Posibilidad de indicar el estado de cada material (leído, en curso, etc.)
 - Hipervínculos. Enlaces a sitios de interés externos al Campus
 - Repositorio. Acceso a buscar objetos del repositorio
- **Profesor**
 - Herramientas de autor
 - Facilidad de navegación
 - Conocimientos previos de informática
 - Importación y conversión de archivos. Posibilidad de convertir materiales digitalizados en otros formatos de archivos (office, gráficos, etc.)
 - Plantillas
 - Índices
 - Glosario
 - Colaboración entre profesores
 - Repositorio
 - Gestión del curso
 - Formación de grupos. Capacidad para armar grupos de alumnos por diversos criterios.

- Usuarios y Grupos activos/inactivos. Permite activar un grupo y usuarios por un período de tiempo
 - Asignación de tareas a grupos diferentes.
 - Actividades
 - Tiempo de control
 - Capacidad para comunicar trabajos al grupo de alumnos en fechas determinadas.
 - Posibilidad de acotar la devolución de una actividad a una fecha dada.
 - Seguimiento del estudiante
 - Accesos al seguimiento de cada actividad para cada alumno incluyendo archivos, correcciones y comentarios
 - Ayuda
 - Documentación
- **Administración**
 - Registro de Usuarios
 - Registro centralizado. Sistema de ingreso de alumnos por parte de un administrador.
 - Datos Adicionales. Datos no obligatorios de usuario personalizables para la plataforma.
 - Control de acceso. Restricciones según el progreso /correlatividades / matrícula

- Escalabilidad. Posibilidad de incrementar la cantidad de alumnos y cursos.
- Clasificación por grupos. Identificación de la pertenencia de los alumnos a grupos definidos.
- Reportes
 - Accesos. Analizador de accesos por alumno, páginas vistas, recursos utilizados, progresos, tiempos.
 - Reportes de exámenes. Informes de resultados de exámenes por alumno y grupos.
 - Estadísticas. Analizador de actividad por alumno y cursos
 - Exportación de reportes. Posibilidad de exportar información a planillas de datos.
 - Reporte de actividad docente. Herramienta para monitorear y conocer el desempeño de los profesores
- Repositorio
 - Repositorio. Biblioteca de recursos (objetos) disponibles en línea.
 - Búsqueda. Búsqueda del material por categoría o palabras claves
 - Reusabilidad. Posibilidad de Incrustar y/o hipervincular el material
- Seguridad
 - Niveles de acceso. Permiso para distintos administradores con atributos diferentes.

- Cantidad de niveles. Posibilidad de definir un administrador, coordinadores, docentes, etc.
- Control de acceso

3.3.2 Plataformas a comparar

Se han elegido tres plataformas para realizar la comparación, estas son Moodle, Claroline y LMS UTE. Las dos primeras se eligieron por varias razones, entre ellas: el uso dentro del ámbito académico, que se distribuyen con licencias GPL, la alta aceptación de parte de los usuarios, sus bases pedagógicas. El LMS UTE se escogió por ser parte integral de la universidad.

Para obtener los datos para la comparación de las plataformas, en el caso de Moodle se utilizó un ordenador casero con Athlon 64 X2 2.4 GHZ, 4Gb en ram y disco de 1 TB. Sobre este hardware se instaló un Windows 7, PHP 5.3.3, un servidor Apache y una base de datos MySql 5.0.25.

Para Claroline se utilizó la web de demostración de la plataforma que ofrece la página principal, que la podemos encontrar aquí <http://demo.claroline.net>, esta solo requiere de un registro de usuario.

Para LMS UTE se hizo la recolección dentro de un curso ya en marcha mediante la ayuda del coordinador de ofimática virtual.

3.3.3 Características generales

Las características generales abarcan una pequeña introducción a los sistemas entre los cuales realizaremos la comparación, además de los requerimientos de software adicional, plataforma y navegadores soportados.

Tabla 3. Características Generales

Nombre	Moodle	Claroline	LMS UTE
Autor	Martin Dougiamas	Universidad de Louvain	Universidad Tecnológica Equinoccial
País	Australia	Bélgica	Ecuador
Versión Actual	2.0.1	1.9.7	2.0
Licencia	Open Source y distribuido bajo licencia GPL	Distribuido bajo licencia GPL	Propiedad de la UTE no se entregan licencias actualmente.
Sistema Operativo en el que opera.	Windows, MacOS X y Linux	Windows, Linux y MacOS X	Linux
Necesidades del servidor	Un servidor Web Apache o IIS, PHP 5.3.3 o posterior, bases de datos MySQL, MSSQL, PostgreSQL o Oracle.	Un servidor Web (Se recomienda Apache), PHP 5.1.6 o posterior, base de datos MySQL 4.23 o posterior.	Se desconoce
Soporta Español	Si	Si	Si

3.3.4 Apariencia

Nos referimos a si las plataformas permiten personalizar la apariencia de los cursos. Para establecer que es configurable la apariencia la plataforma debería permitir introducir el logo de la institución, cambiar colores de fondo y de texto, así como la ubicación de textos e íconos.

Tabla 4. Apariencia

	Moodle	Claroline	LMS UTE
Apariencia	Permite una completa personalización de la apariencia del curso.	Permite la personalización solamente bajo pedido a la empresa.	No permite cambiar la apariencia.

3.3.5 Compatibilidad con estándares

Existen varios estándares para las plataformas virtuales, algunos de ellos son IMS, SCORM, AICC, IEEE. La importancia de usar un estándar radica en utilizar los componentes en otras plataformas, además de poder migrar de plataforma y además posibilita uso de componentes creados por otras personas.

Tabla 5. Compatibilidad con estándares

	Moodle	Claroline	LMS UTE
Compatibilidad con estándares	SCORM 1.2 e IMS	IMS	Ninguna

3.3.6 Comunicación

Este apartado hace referencia a las herramientas de comunicación internas que posee la plataforma, estas permiten la comunicación entre alumnos, entre tutores y alumnos, e incluso entre tutores y director. Son indispensables porque sin ellas la plataforma perdería su razón de ser.

Existen muchas herramientas tanto sincrónicas como asincrónicas que caerían dentro de esta categoría, aquí solo discutiremos las más utilizadas como el email, el chat o el foro.

99

Tabla 6. Comunicación

Herramientas de Comunicación		Moodle	Claroline	LMS UTE
Correo electrónico	Correo Interno	Si	Si tiene mensajería interna, pero para registrarse se necesita tener un correo externo.	Si
	Aviso on-line de nuevo e-mail recibido.	Si	Si	Si

Herramientas de Comunicación		Moodle	Claroline	LMS UTE
Tablón de anuncios	Panel que muestre los eventos más recientes y significativos.	Si	Si	No
Foros	Entorno de discusión para consultas	Se dispone de un foro muy completo con varias opciones. Los mensajes se pueden ordenar de maneras diferentes, se puede limitar el ingreso, se puede configurar un tiempo límite para las intervenciones.	Si, dispone de una interfaz sencilla para crear foros, pero casi sin opciones de configuración.	Si, dispone de una interfaz sencilla para crear foros, pero casi sin opciones de configuración.
	Adjuntar archivos a las intervenciones en los foros	Si. Se puede además limitar el tamaño del archivo adjunto.	No	Si
	Editar la propia intervención en un tema del foro, por un tiempo a establecer por el administrador.	Se dispone de 30 minutos para editar la intervención. El número de mensajes por alumno también se puede limitar.	No	Se puede editar, pero no se puede establecer un tiempo límite para la edición.
	Indicar una conclusión final al cerrar el foro.	Si	Si	No
	Trabaja con foros anidados y/o planos	Si, permite trabajar con cuatro diferentes tipos de foros.	No	Permite trabajar con foros solamente planos.

Herramientas de Comunicación		Moodle	Claroline	LMS UTE
	Avisos sobre la actividad en foros	Si	Si	No
Chat	Conversación textual on-line	Permite crear salas de chat, con varias opciones de configuración como la fecha de inicio o los alumnos que podrán ingresar.	Tiene un solo chat para debates, sin posibilidad de configuración.	Si
	Guardar historial de conversaciones	Si, se puede configurar el tiempo que los mensajes permanecen guardados.	Si, guarda los mensajes en un archivo html.	No se puede guardar el historial.
	Posibilidad de bloqueo/moderación de charlas.	Permite bloquear a usuarios para que no ingresen al chat pero no permite ningún tipo de moderación en las conversaciones.	No permite ningún tipo de moderación o bloqueo.	No permite ninguna moderación.
	Sala pública y privada.	Permite crear salas y dependiendo de quien tenga permisos podrá ingresar o no.	Existe solo una sala pública	Se pueden crear salas públicas.
Pizarra	Usar una pizarra interactiva.	No está integrado, pero puede instalar <i>plugins</i> para ello.	No	No

Herramientas de Comunicación		Moodle	Claroline	LMS UTE
Videoconferencia	Conversación mediante webcam y micrófono.	No está integrado, pero puede instalar <i>plugins</i> para ello.	No	Si, permite intercambio de archivos; además de poder grabar la videoconferencia.
Wikis	Creación de una wiki	Permite la creación de wikis individuales o colaborativas.	Permite la creación solo de wikis colaborativas.	No

3.3.7 Estudiante

Estas herramientas o características están diseñadas exclusivamente para el uso de los estudiantes, aunque sus resultados (como en el caso de las autoevaluaciones) pueden ayudar al docente a evaluar el estado del curso y/o del estudiante.

Tabla 7. Herramientas para Estudiantes

Herramientas para Estudiantes		Moodle	Claroline	LMS UTE
Interfaz	Presenta un interfaz sencilla y fácil de aprender.	La interfaz puede aparecer un poco abarrotada. Puede tomar un corto tiempo acostumbrarse	Posee una interfaz sencilla, a la cual el estudiante se acopla de inmediato.	Posee una interfaz sencilla, a la cual el estudiante se acopla de inmediato.
Página personal	Página que permite crear un perfil con los datos del estudiante.	Se puede crear un perfil con todos los datos más de una foto. Además el perfil permite manejar mensajes, blogs, archivos privados y notas.	Se tiene un perfil con los datos y además se muestran los nuevos mensajes, el calendario y los últimos anuncios.	Tiene un perfil con los datos del estudiante.
Agenda	Calendario de eventos programados con etiquetas.	Se pueden crear diferentes calendarios, con fecha límite si se requiere. Tanto los alumnos como los docentes pueden agregar eventos.	Existe una agenda pero los eventos o notas solo pueden ser agregados por un docente.	Existe un solo calendario por curso, tanto los docentes como los alumnos pueden crear eventos.
	Importación / exportación masiva de eventos.	No, pero existe la posibilidad de hacerlo conectándose directamente a la base de datos.	No	No

Herramientas para Estudiantes		Moodle	Claroline	LMS UTE
	Calendario personal por usuario.	El alumno puede crear su propio calendario o agregar sus propios eventos.	No. Existe un calendario general para el curso.	Existe un calendario por curso, pero cada alumno puede crear sus entradas personales.
Autoevaluación	Prácticas o ejercicios para los estudiantes con la finalidad de reforzar sus conocimientos, generalmente se permite realizarlos un número indefinido de veces.	Permite crear diferentes actividades, en las cuales el estudiante puede recibir las respuestas al finalizar, las puntuaciones y/o una retroalimentación general.	Permite crear diferentes actividades (menos que en moodle), en las cuales el estudiante puede recibir las respuestas al finalizar, las puntuaciones y/o una retroalimentación general.	No permite crear autoevaluación.
Control de Progreso	Permite a los estudiantes ver su progreso en el curso, así como las notas en las actividades realizadas.	El estudiante puede ver detalladamente el progreso en cada una de las actividades.	El estudiante puede ver detalladamente el progreso en cada una de las actividades.	El estudiante puede saber si ha enviado un trabajo y sus calificaciones pero no tiene un informe detallado de sus actividades.
Acceso al material	Sumario o índice. Enlaces ordenados al contenido	Si	Si. Permite incluso crear una secuencia de aprendizaje.	Si

Herramientas para Estudiantes	Moodle	Claroline	LMS UTE
<p>Descarga de material. Posibilidad de descargar archivos o navegar off-line los contenidos.</p>	<p>Si permite descargar contenido. Para navegar offline se necesita un <i>plugin</i> para firefox que descarga el curso.</p>	<p>Permite descargar el material pero no la navegación offline.</p>	<p>Permite descargar el material pero no la navegación offline.</p>
<p>Envío de material y archivos. Capacidad para enviar al servidor archivos de trabajos resueltos para entregar o compartir.</p>	<p>Si, permite enviar archivos en tareas y también subirlos al servidor para compartirlos.</p>	<p>Sí, es posible subir archivos.</p>	<p>Si, permite enviar archivos en tareas y también subirlos al servidor para compartirlos.</p>
<p>Impresión de material. Capacidad para imprimir contenidos total o parcialmente.</p>	<p>Permite la impresión del material. Para imprimir las actividades es necesario un <i>plugin</i>.</p>	<p>Permite la descarga para imprimir el material. Las actividades no se pueden imprimir directamente.</p>	<p>No permite impresión alguna.</p>
<p>Estado del material. Posibilidad de indicar el estado de cada material (leído, en curso, etc.)</p>	<p>Muestra cuantas veces se ha leído un material o se ha realizado una actividad, pero no pone estados al material.</p>	<p>Muestra cuantas veces se ha leído un material o se ha realizado una actividad, pero no pone estados al material.</p>	<p>No</p>

Herramientas para Estudiantes		Moodle	Claroline	LMS UTE
	Hipervínculos. Enlaces a sitios de interés externos al Campus	Permite la creación de hipervínculos a sitios externos.	Permite la creación de hipervínculos a sitios externos.	Permite la creación de hipervínculos a sitios externos.

3.3.8 Profesor

Tal como vimos anteriormente las herramientas que necesita un docente para desenvolverse de manera óptima son vastas, es justo por esto que un plataforma debe tener diversas opciones para ayudar al docente a desarrollar sus clases de la mejor manera. Además de esto las herramientas deben ser de fácil manejo e intuitivas, porque a muchos docentes les cuesta trabajo adaptarse a una plataforma.

Tabla 8. Herramientas de los docentes.

Herramientas para los Docentes		Moodle	Claroline	LMS UTE
Herramientas de autor	Facilidad de navegación	La disposición en ciertos momentos puede parecer caótica. Al docente le puede tomar un corto tiempo adaptarse.	La interfaz es muy sencilla. La creación de trabajos y actividades es intuitiva. El docente no tendrá problemas para acoplarse.	La interfaz es muy sencilla. La creación de trabajos y actividades es intuitiva. El docente no tendrá problemas para acoplarse.

Herramientas para los Docentes	Moodle	Claroline	LMS UTE
Conocimientos previos de informática	Para las actividades básicas y medias no se necesitan más que conocimientos básicos. Para instalar <i>plugins</i> o desarrollar actividades avanzadas se necesita mínimo conocimientos medios.	Con conocimientos básicos de computación se puede manejar la plataforma sin ningún problema.	Con conocimientos básicos de computación se puede manejar la plataforma sin ningún problema.
Importación y conversión de archivos. Posibilidad de convertir materiales digitalizados en otros formatos de archivos (office, gráficos, etc.)	Existe la posibilidad de enviar y gestionar ficheros en el curso.	Existe la posibilidad de enviar y gestionar ficheros en el curso.	Permite gestionar los archivos, pero no se pueden convertir.
Plantillas. Permiten crear la estructura de un curso siguiendo varios pasos sencillos.	Si	No	No
Índices. Permite crear índices del contenido del curso.	Si	Si	No

Herramientas para los Docentes		Moodle	Claroline	LMS UTE
	Glosario	Permite crear un glosario de términos, además nos da la opción de importar y exportar como archivos XML.	No permite la creación de un glosario.	No permite la creación de un glosario.
	Colaboración entre profesores	Se pueden compartir actividades y otros recursos.	No	No
	Repositorio. Posibilidad de hipervincular o incrustar objetos desde un repositorio.	Todos los recursos en el repositorio se pueden vincular.	Todos los recursos en el repositorio se pueden vincular.	No
Gestión del curso	Formación de grupos. Capacidad para armar grupos de alumnos por diversos criterios.	Permite la creación de diversos grupos, si se crean actividades, o recursos se puede configurar para que solo cierto grupo(s) tenga acceso.	Permite la creación de diversos grupos, se pueden crear actividades en las que solo un grupo específico tenga acceso.	No
	Usuarios y Grupos activos/inactivos. Permite activar un grupo y usuarios por un período de tiempo	Permite desactivar el ingreso a ciertos usuarios (o grupos) y se puede luego volver a activarlo.	Se puede dar de baja al usuario o al grupo pero solo definitivamente.	No

Herramientas para los Docentes		Moodle	Claroline	LMS UTE
	Asignación de tareas a grupos diferentes.	Si	Si	No
Actividades	Tiempo de control. Permite establecer un límite de tiempo para las actividades.	Si, se puede establecer un tiempo límite para las actividades.	Si, se puede establecer un tiempo límite para las actividades.	Si, se puede establecer un tiempo límite para las actividades.
	Capacidad para comunicar trabajos al grupo de alumnos en fechas determinadas.	Posibilita establecer una fecha para la activación de la actividad.	Posibilita establecer una fecha para la activación de la actividad.	Posibilita establecer una fecha para la activación de la actividad.
	Posibilidad de acotar la devolución de una actividad a una fecha dada.	No	No	No
Seguimiento del estudiante	Accesos al seguimiento de cada actividad para cada alumno incluyendo archivos, correcciones y comentarios.	Si, se puede revisar el proceso de desarrollo de los alumnos de manera detallada. Además incluye un buscador que puede filtrar la información por participante, actividad, curso y/o fecha.	Si, se puede revisar el proceso de desarrollo de los alumnos de manera detallada.	No

Herramientas para los Docentes		Moodle	Claroline	LMS UTE
Ayuda	Ayuda interna de la plataforma sin tener que recurrir a sitios o documentos externos.	Existe una ayuda completa y contextualizada.	Existe una buena ayuda pero se podría mejorar.	No existe una ayuda interna.
Documentación	Documentación aportada por los desarrolladores de la plataforma o que se encuentre en foros de su página.	Existe una extensa documentación que incluye videos, manuales, respuestas en foros, etc.	Existe una amplia documentación en la página web que incluye, tutoriales, videos y foros.	Existe un manual en la página web que se puede descargar.

77

3.3.9 Administración

Estas herramientas permiten al administrador manejar los usuarios, los repositorios de objetos, generar reportes de las actividades de los docentes y alumnos, y configurar la seguridad. Mientras mejores sean las herramientas de administración resultará más sencillo y eficiente manejar la plataforma.

Tabla 9. Herramientas de Administración.

Herramientas para Administración		Moodle	Claroline	LMS UTE
Registro de Usuarios	Registro centralizado. Sistema de ingreso de alumnos por parte de un administrador.	Si	Si	Si
	Datos Adicionales. Datos no obligatorios de usuario personalizables para la plataforma.	Si	Si	No
	Control de acceso. Restricciones según el progreso /correlatividades	No tiene restricciones por progreso. Se puede utilizar el <i>plugin</i> LAMS para crear actividades relacionadas.	Se puede crear secuencias de aprendizaje en el curso.	No
	Escalabilidad. Posibilidad de incrementar la cantidad de alumnos y cursos.	Es posible continuar agregando alumnos y cursos.	Es posible continuar agregando alumnos y cursos.	Es posible continuar agregando alumnos y cursos.

Herramientas para Administración		Moodle	Claroline	LMS UTE
	Clasificación por grupos. Identificación de la pertenencia de los alumnos a grupos definidos.	El administrador puede mover, modificar o eliminar alumnos de un grupo.	El administrador puede mover, modificar o eliminar alumnos de un grupo.	No
Reportes	Accesos. Analizador de accesos por alumno, páginas vistas, recursos utilizados, progresos, tiempos.	Brinda estadísticas muy detalladas de todos los movimientos realizados en la plataforma.	Brinda estadísticas muy detalladas de todos los movimientos realizados en la plataforma.	No
	Reportes de exámenes. Informes de resultados de exámenes por alumno y grupos.	Reporte completo por usuario o grupo.	Reporte completo por usuario o grupo.	Si
	Estadísticas. Analizador de actividad por alumno y cursos	Muestra toda la actividad realizada dentro del curso.	Muestra toda la actividad realizada dentro del curso.	No

Herramientas para Administración		Moodle	Claroline	LMS UTE
	Exportación de reportes. Posibilidad de exportar información a planillas de datos.	Se puede exportar reportes a hojas de cálculo de openoffice, a archivos de texto, Excel y XML.	Se pueden exportar reportes con formato CSV.	No
	Reporte de actividad docente. Herramienta para monitorear y conocer el desempeño de los profesores	Estadística completas sobre el desempeño de los docentes.	Estadística completas sobre el desempeño de los docentes.	No
Repositorio	Repositorio. Biblioteca de recursos (objetos) disponibles en línea.	Si.	Si.	Posee un repositorio pero está fuera del alcance del director del curso virtual y de los docentes, solo sería posible utilizarlo a través del administrador.
	Búsqueda. Búsqueda del material por categoría o palabras claves	Permite buscar el material por palabras claves.	Se puede buscar el material y ordenar de distintas maneras.	No

Herramientas para Administración		Moodle	Claroline	LMS UTE
	Reusabilidad. Posibilidad de Incrustar y/o hipervincular el material	Se puede incrustar o hipervincular cualquier material desde el repositorio.	Se puede incrustar o hipervincular cualquier material desde el repositorio.	Si
Seguridad	Niveles de acceso. Permiso para distintos administradores con atributos diferentes.	El administrador general puede dar permisos a administradores de menor nivel.	El administrador general puede dar permisos a administradores de menor nivel.	El administrador general puede dar permisos a administradores de menor nivel.
	Cantidad de niveles. Posibilidad de definir un administrador, coordinadores, docentes, etc.	Existen diversos roles a los cuales se les puede otorgar privilegios.	Existen 3 roles, administrador, profesor y estudiante. El rol de administrador permite configurar los accesos que tendrán los otros roles.	Existen varios roles de accesos, según los privilegios.
	Control de acceso. Define quien puede ingresar a los cursos y si necesita autenticación.	Se pueden crear cursos en los que se puede ingresar como invitado y cursos que necesitan un nombre de usuario y contraseña.	Los profesores y administradores pueden crear cursos que sean de acceso público o pueden proteger el acceso a los cursos mediante un nombre de usuario y una contraseña.	Siempre se necesita una clave y un nombre de usuario.

3.4 Selección de la plataforma virtual

Se realizó una extensa comparación entre las diferentes plataformas, entre la gran cantidad de características que se estudiaron existen algunas que valoraremos más que otras.

Por ejemplo existen características como la pizarra que si no está disponible no sería un problema grande porque podemos usar alguna aplicación externa para suplir esta función, en cambio si no se tiene ningún sistema de seguimiento de estudiantes y profesores esto afectará directamente a la retroalimentación del curso.

Las características más relevantes, que por lo tanto tendrán una mayor puntuación, son:

Valor de 3 puntos

- **Compatibilidad con los estándares**
 - **Profesor**
 - Herramientas de autor
 - Facilidad de navegación
 - Gestión del curso
 - Formación de grupos. Capacidad para armar grupos de alumnos por diversos criterios.
 - Seguimiento del estudiante
 - Accesos al seguimiento de cada actividad para cada alumno incluyendo archivos, correcciones y comentarios

- **Administración**

- Registro de usuario

- Escalabilidad. Posibilidad de incrementar la cantidad de alumnos y cursos.

- Seguridad

- Cantidad de niveles. Posibilidad de definir un administrador, coordinadores, docentes, etc.
 - Control de acceso.

Valor de 2 puntos

- **Estudiante**

- Control de Progreso

- **Administración**

- Reportes

- Accesos. Analizador de accesos por alumno, páginas vistas, recursos utilizados, progresos, tiempos.
 - Reportes de exámenes. Informes de resultados de exámenes por alumno y grupos.
 - Estadísticas. Analizador de actividad por alumno y cursos
 - Exportación de reportes. Posibilidad de exportar información a planillas de datos.

- Reporte de actividad docente. Herramienta para monitorear y conocer el desempeño de los profesores

El resto de las características tendrán una puntuación entre 0 y 1.

Para observar de mejor manera como se sitúan las distintas plataformas, se ha elaborado una matriz de puntuación, en la cual aparecerán todas las características y al final la puntuación global de cada LMS.

Tabla 10. Tabla comparativa de plataformas

Características	Moodle	Claroline	LMS UTE
Apariencia	1	1	0
Compatibilidad con estándares	1	1	0
Correo Interno	1	1	1
Aviso on-line de nuevo e-mail recibido.	1	1	1
Tablón de anuncios	1	1	0
Entorno de discusión para consultas	1	1	1
Adjuntar archivos a las intervenciones en los foros	1	0	1
Editar la propia intervención en un tema del foro	1	0	1
Indicar una conclusión final al cerrar el foro	1	1	0
Trabajar con foros anidados o planos	1	0	0,5
Avisos sobre la actividad en foros	1	1	0
Conversación textual on-line	1	1	1
Guardar historial de conversaciones	1	1	0
Posibilidad de bloqueo/moderación de charlas.	0,5	0	1

Características	Moodle	Claroline	LMS UTE
Sala pública y privada.	1	0	0,5
Usar una pizarra interactiva.	0	0	0
Conversación mediante webcam y micrófono.	0,5	0	1
Creación de una wiki	1	1	0
Presenta un interfaz sencilla y fácil de aprender.	1	1	1
Página que permite crear un perfil con los datos del estudiante.	1	1	1
Calendario de eventos programados con etiquetas.	1	0,5	1
Importación / exportación masiva de eventos.	0	0	0
Calendario personal por usuario.	1	0	1
Prácticas o ejercicios que puedan realizar los estudiantes.	1	1	0
Permite a los estudiantes ver su progreso en el curso	2	2	1
Sumario o índice.	1	1	1
Descarga de material.	1	0,5	1
Envío de material y archivos.	1	1	1
Impresión de material.	1	0,5	0
Estado del material.	0,5	0,5	0
Hipervínculos.	1	1	1
Facilidad de navegación	2	3	3
Conocimientos previos de informática	1	1	1
Importación y conversión de archivos.	1	1	0,5
Plantillas.	1	0	0
Índices.	1	1	0
Glosario	1	0	0

Características	Moodle	Claroline	LMS UTE
Colaboración entre profesores	1	0	0
Repositorio.	1	1	0
Formación de grupos.	3	3	0
Usuarios y Grupos activos/inactivos.	1	0,5	0
Asignación de tareas a grupos diferentes.	1	1	0
Tiempo de control.	1	1	1
Capacidad para comunicar trabajos al grupo de alumnos.	1	1	1
Posibilidad de acotar la devolución de una actividad a una fecha.	0	0	0
Accesos al seguimiento de cada actividad para cada alumno.	3	3	0
Ayuda interna de la plataforma	1	0,5	0
Documentación	1	1	1
Registro centralizado.	1	1	1
Datos Adicionales.	1	1	0
Control de acceso.	0	1	0
Escalabilidad.	3	3	1
Clasificación por grupos.	1	1	0
Accesos.	2	2	0
Reportes de exámenes.	2	2	2
Estadísticas.	2	2	0
Exportación de reportes.	2	2	0
Reporte de actividad docente.	2	2	0
Repositorio.	1	1	1

Características	Moodle	Claroline	LMS UTE
Búsqueda.	1	1	0
Reusabilidad.	1	1	1
Niveles de acceso.	1	1	1
Cantidad de niveles.	2	3	2
Control de acceso.	3	3	3
TOTAL	75	66	36,5

Conclusión. Plataforma a utilizar.

Basándonos en las puntuaciones obtenidas observamos que la mejor entre las tres plataformas es Moodle con 75 puntos, aunque sufre un poco por la facilidad de navegación para los docentes; sobresale en cantidad de herramientas y excelencia en los reportes, en segundo lugar con 66 puntos está Claroline y en última instancia está LMS UTE con 36,5 puntos.

CAPÍTULO IV

CAPÍTULO IV

4. DISEÑO, DESARROLLO, IMPLEMENTACIÓN Y EVALUACIÓN DEL CURSO DE OFIMÁTICA

4.1 Diseño del Plan Instruccional

Mediante el análisis realizado se determinó que debido a que la materia se dicta para todos los alumnos, la audiencia es heterogénea. Aunque por las circunstancias socioeconómicas se pueden establecer algunos límites.

Por esto se decidió que el contenido del curso debía ser de carácter general, evitando caer en tecnicismos.

4.1.1 Estructura del curso

El curso de ofimática virtual contendrá los siguientes elementos:

- **Descripción General.** Un texto que explica a grandes rasgos los contenidos del curso.
- **Objetivos.** Especifica los objetivos.
- **Metodología.** Una breve explicación de la metodología que se está usando.
- **Guía de Estudios.** Introducción sobre la forma de los contenidos diseñados para el ambiente virtual.

- **Cronograma.** Tiempo que ocupara cada módulo y unidad.

Todos los elementos anteriores deberán estar, a disposición de los estudiantes, dentro de la plataforma virtual.

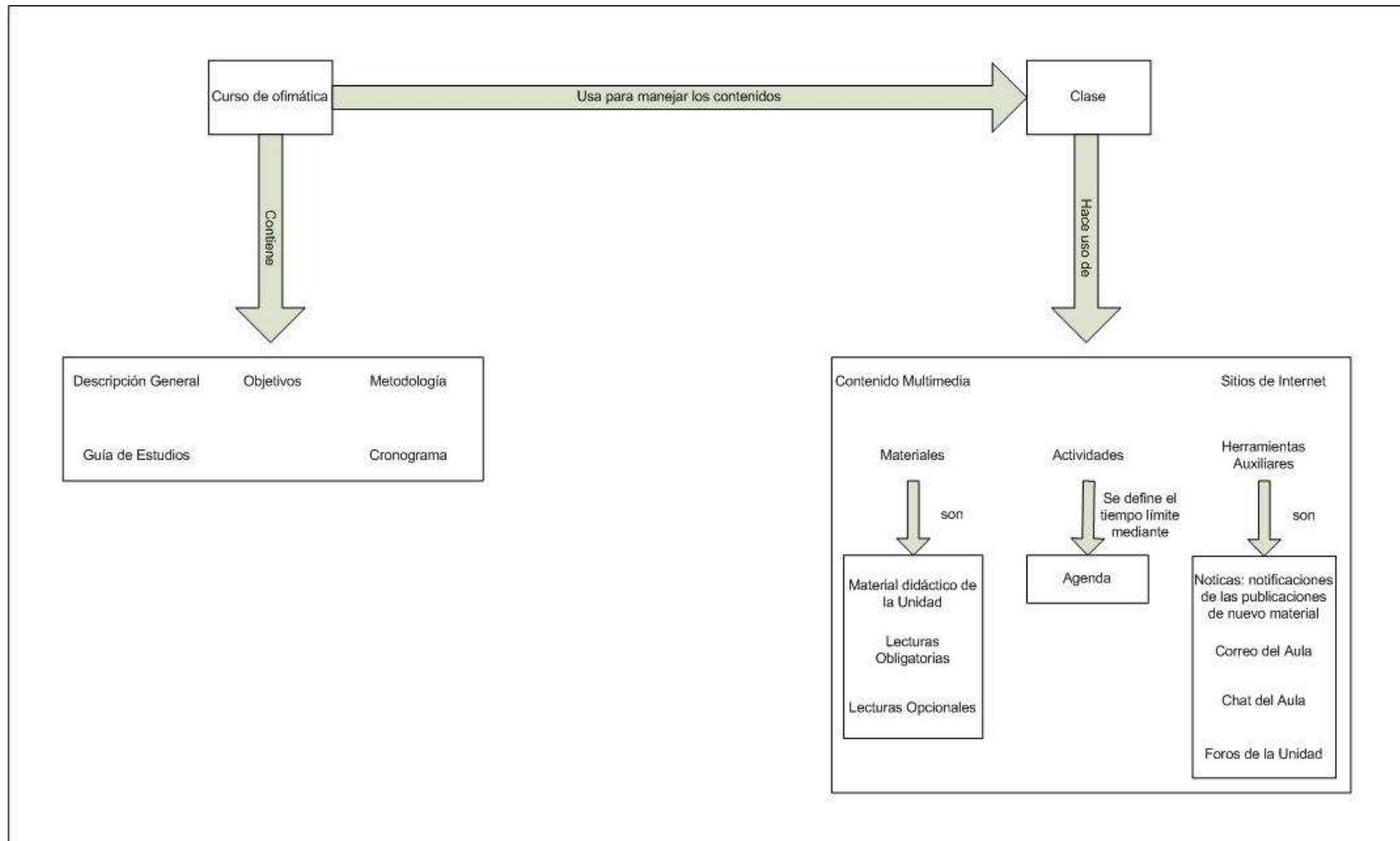
Para manejar los contenidos del curso tenemos **la clase** como eje principal, dentro de ella se usarán varios elementos que complementaran el material de la unidad. También es donde se definen las actividades y los tiempos límite de estas.

La clase hace uso de los siguientes recursos:

- **Materiales.** Se hace referencia a las unidades didácticas, así como a las lecturas obligatorias y opcionales.
- **Sitios de internet.** Para extender un tópico o ayudar a comprender el contenido de las unidades se pueden hacer hipervínculos hacia sitios externos.
- **Contenido multimedia.** Los contenidos multimedia suelen ser buenos ayudantes a la hora de motivar el aprendizaje y mejorar la comprensión de los temas.
- **Herramientas Auxiliares.** La clase puede hacer uso de estas herramientas para mejorar la comunicación alumno-profesor o alumno-alumno.
- **Actividades.** Dentro de la clase definimos las actividades que se realizaran y los tiempos máximos de entrega.

La estructura del curso se aprecia en la imagen:

Ilustración 6. Estructura del curso.



4.1.2 Estructura de los contenidos

Se ha definido la estructura de los contenidos según las pautas del diseño curricular instruccional. Con esto se logró que los contenidos presenten ciertas características como la modularidad y la reutilizabilidad, además gracias a esto se han establecido vínculos entre las distintas unidades de los diferentes módulos.

Cada módulo presenta una organización similar, con pequeños cambios entre uno y otro por la naturaleza de las aplicaciones.

El marco general, para el posterior desarrollo de los contenidos, tiene varios niveles de profundidad y a medida que nos adentramos los contenidos son cada vez más específicos.

Niveles de profundidad.

- **Módulos.** Los módulos delimitan la materia a tratar pero todavía resultan demasiado generales. Están conformados por lo que llamamos Unidades Didácticas.
- **Unidades Didácticas.** Las unidades didácticas son la piedra angular dentro de los contenidos, son lo suficientemente pequeñas como para abarcar un tema específico pero a su vez son suficientemente grandes para ser independientes del resto del módulo.
- **Subtemas.** Tal como las unidades didácticas constituyen un módulo, los subtemas constituyen una unidad didáctica. Los subtemas se caracterizan por ser

estrictamente específicos y por no poder funcionar en un contexto independiente.

Ejemplo de niveles de profundidad.

- Módulo: Microsoft Word 2007.
- Unidad Didáctica: El texto como imagen.
- Subtema: Cambiar el color del texto.

El curso de ofimática se compone de cuatro módulos, Módulo Microsoft Word 2007, Microsoft Excel 2007, Microsoft PowerPoint 2007, Microsoft SharePoint 2007. La composición de los módulos es:

Microsoft Word 2007

Unidad 1

1 El texto como imagen

1.1 Dar formato a un texto

1.2 Partes de las que consta

1.3 Diseño de Página

1.3.1 Los diferentes tipos de páginas y para qué sirven unas u otras.

1.3.2 Personalización del tamaño

1.3.3 Márgenes

1.3.4 Columnas

- 1.3.5 Impresión
- 1.4 Alineación de párrafos y sangrías
- 1.5 Utilizando viñetas
- 1.6 Bordes y Sombras
- 1.7 Características de la tipografía
 - 1.7.1 Elementos tipográficos
- 1.8 Uso de las distintas tipografías
 - 1.8.1 Las letras son imágenes antes de ser palabras
 - 1.8.2 Dando forma a las Tipografías
 - 1.8.3 Uso concienzudo de las tipografías
 - 1.8.4 Criterios en la elección tipográfica
 - 1.8.5 Itálicas y negritas
 - 1.8.6 Legibilidad
- 1.9 Fuera de los márgenes
 - 1.9.1 Encabezados y Pies de Página
- 1.10 Resumen de la Unidad

Unidad 2

1 La imagen dentro del texto

- 1.1 Las imágenes
- 1.2 Significación de una imagen
 - 1.2.1 Núcleo semántico

1.2.2 Legibilidad

1.2.3 Contexto de una imagen

1.3 Trabajar con una imagen

1.3.1 Inserción de una imagen

1.3.2 Modificación de tamaño y posición

1.3.3 Aplicar formato a una imagen (estilo, forma, contorno, efectos)

1.4 Resumen de la Unidad

Unidad 3

1 Organizadores dentro del texto

1.1 Los organizadores

1.2 Organizar un texto

1.2.1 Usando estilos

1.2.2 Entre saltos

1.2.3 Tablas de Contenido

1.2.4 Bibliografía

1.3 Resumen de la Unidad

Microsoft Excel 2007

Unidad 1

1 Pasos básicos para manejar de celdas en Excel 2007

1.1 Formato

- 1.1.1 Diseño de Página
- 1.1.2 Los diferentes tipos de páginas y para qué sirven unas u otras
- 1.1.3 Márgenes
- 1.1.4 Impresión
- 1.1.5 Formato de Celdas
 - 1.1.5.1 Trabajar con el formato de una celda dentro de Excel
 - 1.1.5.2 Nombres de las celdas
 - 1.1.5.3 Formato condicional
- 1.1.6 Filas y Columnas
 - 1.1.6.1 Inserción de celdas, filas y columnas
 - 1.1.6.2 Eliminación de celdas, filas y columnas
 - 1.1.6.3 Modificación de celdas, filas y columnas
- 1.1.7 Series
- 1.2 Resumen de la Unidad

Unidad 2

1 Fórmulas

- 1.1 Operadores básicos
- 1.2 Funciones
 - 1.2.1 Fecha, hoy y ahora
 - 1.2.2 Aritméticas
 - 1.2.3 Si

- 1.2.4 SumarSi
- 1.2.5 Contar
- 1.2.6 Max y Min
- 1.2.7 Promedio
- 1.3 Gráficos
- 1.4 Resumen de la Unidad

Microsoft PowerPoint 2007

Unidad 1

1 Como se trabaja en PowerPoint

- 1.1 Las diapositivas
- 1.2 Diseños predeterminados dentro de las diapositivas
- 1.3 Temas
- 1.4 Funciones básicas
- 1.5 Pasos para una presentación
- 1.6 Todo dentro de PowerPoint es un objeto
- 1.7 Trabajar con Texto
- 1.8 Trabajar con Imágenes
- 1.9 Multimedia
- 1.10 Animaciones
- 1.11 Presentación
- 1.12 Resumen de la Unidad

Microsoft SharePoint 2007

Unidad 1

1 Creación de un sitio Web

2 Marcos (frames) y Páginas web

3 Los textos con estilo

4 Las imágenes dentro de una página

5 El hipervínculos

6 Resumen de la unidad

4.1.3 Estructura de la forma

La forma de los contenidos sigue también las pautas del DIC (Diseño Instruccional Curricular). Así cada uno de los niveles de profundidad viene dotado de una estructura interna que está debajo de los contenidos.

Tanto los módulos, como las unidades didácticas y los subtemas se afianzan mediante la estructura de la forma.

El siguiente esquema presenta la estructura de la forma en cada uno de los niveles de profundidad

Tabla 11. Estructura de la forma

Nivel de Profundidad	Estructura Interna
Módulos	Introducción. Presentación de la aplicación (que es, en que está basado, ventajas) Contenido Básico. Uso de opciones comunes a los módulos.
Unidades Didácticas	Contenido General. El contenido que desarrolla la unidad didáctica. Resumen. Breve extracto del contenido general tratado en la unidad didáctica.
Subtemas	Definiciones. Entrada teórica. Explicaciones. Aclaración de la teoría que nos acerca a los ejemplos. Ejemplos. Usó de las herramientas. Ejercicios. Desarrollo de ejercicios paso a paso.

4.1.4 Administración, Dirección y Docencia

Según el esquema del DCI que se plantea en la estructura del contenido y la estructura de la forma, la administración, la dirección y los docentes deben jugar roles específicos.

El administrador será el encargado de los detalles esencialmente técnicos de la plataforma virtual, entre sus actividades principales constaran:

- Monitorear el correcto funcionamiento de la plataforma virtual.
- Arreglar los desperfectos técnicos tanto en la base de datos como en la plataforma virtual.
- Responder a las consultas de carácter técnico de los docentes y estudiantes.

El director es el responsable de:

- El desarrollo normal del curso virtual.
- Supervisa a los docentes.
- Se encarga de que se cumplan los programas.

Los docentes se responsabilizaran de:

- Escribir las clases virtuales.
- Subir los materiales o hacer hipervínculos hacia ellos.
- Seguir el programa propuesto.
- Hacer el seguimiento del curso.
- Evaluar a los alumnos.

4.1.5 Evaluación

Existirán dos tipos de evaluación: una recae sobre los estudiantes y otra en el curso virtual.

4.1.5.1 Evaluación de los estudiantes

Para los estudiantes seguiremos dos tipos de evaluaciones complementarias. La primera será una evaluación de formativa y la segunda una sumativa.

Como evaluación formativa se usará la de portafolio, porque en esta se toman en cuenta todas las actividades que realizan los alumnos.

Una evaluación sumativa como las pruebas o exámenes, nos sirve para verificar la capacidad de los estudiantes y conocer cuál es el grado de aprendizaje.

4.1.5.2 Evaluación del curso virtual

Si se quiere evaluar un curso virtual se debe atender a varios factores entre ellos tenemos:

- Resultados de la evaluación de los estudiantes
- Evaluación de los contenidos (por parte de los docentes)
- Observaciones del director en cuanto al desarrollo del curso y desempeño de los profesores

4.2 Desarrollo del Plan Instruccional

El desarrollo del plan instruccional, siguiendo los pasos del diseño, empieza con los contenidos generales del curso, estos son:

- **Descripción General.** El curso de ofimática virtual es una introducción a Word, Excel, PowerPoint y SharePoint. Está basado en una pedagogía cognitivo – constructivista, en donde entran en juego características de vital importancia para la educación tales como el aprendizaje significativo, contextualizado y la experiencia

previa. Además todo el diseño de materiales, actividades y evaluaciones está desarrollado basándose en la metodología del diseño curricular instruccional y gracias a esto adquieren una sólida estructura.

- **Objetivos.**
 - El alumno debe estar en capacidad de aplicar los conocimientos técnicos aprendidos en los diferentes módulos.
 - Que los estudiantes utilicen las herramientas aprendidas con criterio.
- **Metodología.** La metodología de enseñanza se sitúa en varios niveles para fortalecer el aprendizaje. Los contenidos están diseñados de manera que tengan una secuencia lógica y se observen las conexiones entre ellos, además los ejercicios y las actividades planteadas complementan los fundamentos teóricos. La evaluación es continua, partiendo de una base formativa basada en el sistema de portafolio finaliza en una evaluación sumativa que constituyen las pruebas y exámenes.
- **Guía de estudio.** La base central de este curso son las unidades didácticas, cada módulo se comprenderá de un cierto número de ellas. Cada unidad desarrolla un tema que se dividirá en subtemas, estos contarán con una parte teórica, una explicativa, ejemplos y ejercicios guiados.

Es esencial que se trabaje no solo con las unidades didácticas sino con todo el conjunto de elementos que comprenden el curso virtual, clases, actividades, ejemplos, sitios de internet, lecturas opcionales, etc.
- **Cronograma.** El cronograma llega a definir los tiempos de los módulos y las unidades, no así con los subtemas.

Tabla 12. Duración del curso

Duración de los Módulos	Duración de las Unidades
Word 2007: 2 meses	Unidad 1: 3 semanas. Unidad 2: 3 semanas. Unidad 3: 2 semanas.
Excel 2007: 2 meses	Unidad 1: 4 semanas. Unidad 2: 4 semanas
PowerPoint 2007: 1 mes	Unidad 1: 4 semanas.
SharePoint 2007: 1 mes	Unidad 1: 4 semanas.

4.2.1 Desarrollo de los contenidos

El desarrollo de los contenidos está basado en la estructura del contenido y de la forma. Primero se desarrollaron los módulos, y a partir de ellos surgieron las actividades.

A continuación presentamos algunas capturas de pantalla de los módulos. Si se quiere acceder a los módulos completos, estos se encuentran en formato PDF dentro del CD anexo a la tesis. En el anexo 1 podemos encontrar la estructura del árbol de carpetas del CD.

Ilustración 7. Ejemplo de Carátula del Módulo



Ilustración 8. Ejemplos Dentro de los Textos

Ejemplo 1:

Texto sin
formato.

DOSSIER

La escuela y las nuevas alfabetizaciones

La alfabetización es uno de los ejes centrales de la acción escolar. Antes que cualquier otro conocimiento, las escuelas existen desde hace muchos siglos para enseñar a leer y escribir. Aunque también se supone que deben enseñar a contar y otros conocimientos básicos cuyos contenidos van cambiando con el tiempo, el centro de la escuela ha sido y sigue siendo la cuestión del dominio del lenguaje escrito.

Hoy hay consenso en que no es lo único de lo que debe ocuparse la escuela. En un mundo donde el libro va perdiendo protagonismo, y donde surgen otras formas de producción y transmisión de la cultura, se empieza a hablar de alfabetizaciones emergentes o múltiples para referirse al conjunto de saberes que se vuelven cada vez más necesarios en nuestras sociedades. En este dossier, queremos introducir dos nuevos cuerpos de conocimientos que tienen enorme protagonismo en la vida contemporánea: el que rodea al lenguaje de las imágenes y lo audiovisual, y el que surge del uso de las computadoras. Hablar de "lenguaje" no es inocente: supone pensarlos como códigos, y también como formas culturales que deben ser objeto de reflexión y de producción dentro de la escuela. Incluirlos no significa seguir las modas del mercado o de la economía, sino ampliar la porción de la cultura que la escuela pone a disposición de las nuevas generaciones.

Ilustración 9. Ejemplo de Organizadores dentro de un Módulo

1.2 Partes de las que consta



1.3 Diseño de Página

Una página primero se ve como un todo. En segundo momento nos fijamos en la composición, los detalles y el contenido.

Lo primero en cuanto a formato es establecer los límites dentro de los cuales vamos a trabajar, para ello utilizaremos algunas herramientas para modificar el tamaño de papel, la orientación de la página, el tamaño de los márgenes y, dentro de todo esto, en cuantas columnas estará distribuido nuestro texto.

Ilustración 10. Ejemplo de Imágenes dentro de un Módulo

Además de las circunstancias previas, el texto sirve también como para acotar (anclar) la imagen, atraparla en un significado concreto que no dé lugar al universo interpretativo.

Las imágenes a continuación son una modificación de la que vimos previamente, pero en estas un texto ancla el significado.



A) El mensaje del texto en mayúsculas, con un tipo de letra ancho que resalta (tipografía Arial Black), además del color amarillo que en esta imagen le brinda fuerza, añadido a la imagen nos dicen claramente sobre que se trata.

B) Este en cambio tiene un mensaje mucho más leve, no es una imposición u orden como en el anterior sino que es una invitación a una obra de teatro, un mensaje que adquiere seducción gracias a la fotografía.



4.2.2 Actividades

Las actividades se relacionan directamente con el contenido de las unidades didácticas y sirven como un complemento de las mismas, además mediante su resolución ellas se compone el portafolio de la evaluación formativa.

Se dividirá a las actividades en dos grupos. El **grupo de actividades generales** comprende actividades que por sus características se prestan para usarse en cualquiera de los módulos. El **grupo de actividades específicas** contiene actividades que solo pueden ser utilizadas en los módulos para los que fueron elaboradas.

4.2.2.1 Actividades generales

A continuación se listara un conjunto de actividades que pueden ser utilizadas dentro de cualquier módulo.

- Crear un foro sobre cada unidad. Este foro se usara para discutir los problemas que los estudiantes tengan con la unidad.
- Tutoría mediante chat. Se pueden establecer horarios en los cuales un docente esté disponible para conversar sobre las inquietudes de los estudiantes con respecto a la unidad o las actividades relacionadas con ella.
- Se deberá plantear como actividad la lectura de la descripción general del curso, así como de los objetivos de los módulos y de las unidades a medida que se avance en el curso.

4.2.2.2 Actividades específicas

Las actividades específicas se listarán por módulo

Word 2007

- La actividad principal de Word 2007 está presente en las tres unidades. En cada unidad se desarrolla una sección de la misma.
 - **Unidad 1.** Dar formato a un texto previamente seleccionado por los docentes. En este primer momento se pedirá a los estudiantes que, usando las herramientas estudiadas y siguiendo los criterios planteados en la unidad 1, se de forma al texto, además se proporcionará ejemplos de textos con formato correcto para que sirvan como guía.
 - **Unidad 2.** Se pedirá incluir imágenes en el texto con el que se trabajó en la unidad 1, utilizando los criterios que se establecieron en la unidad 2 sobre imágenes.
 - **Unidad 3.** Siguiendo la guía de cómo estructurar un texto, se pedirá incluir una tabla de contenidos, índice, bibliografía, además se pedirá que se creen estilos para los títulos 1, 2 y 3; si el docente considera que su curso tiene el nivel necesario se podría añadir el uso de secciones dentro del texto.
- Algunas actividades adicionales que pueden proponerse son
 - Un documento que contenga distintas tipografías, los estudiantes revisarán el documento y en un foro se discutirá las distintas impresiones que tuvieron sobre los tipos de letra. **(Unidad 1)**

- Luego de que se revisen los criterios para dar formato a un texto, los alumnos podrían buscar textos con buen o mal diseño. Los resultados se podrían presentar en diversos medios (foro, blog, flick, etc.). **(Unidad 1)**
- Se les pedirá a los estudiantes que descarguen un documento y le agreguen imágenes (al menos 3). Luego de explicada la sección de los criterios que debemos usar el momento de usar imágenes se les pedirá que escriban un texto reflexionando sobre las imágenes que ellos insertaron. **(Unidad 2)**
- Dentro de un foro podemos subir varias imágenes sin ningún contexto, y deberán opinar sobre cuál es el significado de cada imagen para cada uno de ellos. Al final el docente revelara el sentido de la imagen y se comparará con los resultados del foro. **(Unidad 2)**
- Se pedirá a los estudiantes que descarguen un documento, deberán crear estilos para el documento y aplicarlos. Los estilos deben ser creados completamente por los estudiantes basados en los criterios adquiridos de formato. **(Unidad 3)**

Excel 2007

- La actividad principal de Excel se desarrollara acorde a las 2 unidades.
 - **Unidad 1.** Deberán descargar un libro de Excel que contiene el ejercicio, este consistirá en usar las herramientas y seguir los criterios planteados en la unidad 1 para dar forma al archivo descargado.

- **Unidad 2.** Continuando con el ejercicio de la unidad 1, se plantearan problemas que necesiten hacer el uso de fórmulas para su resolución.
- Algunas actividades adicionales que pueden proponerse son
 - Se puede complementar la actividad anterior pidiendo a los estudiantes que agreguen un gráfico con los datos del ejercicio. Qué tipo de gráfico y su diseño dependerán del criterio del estudiante.

PowerPoint 2007

- Se plantea la creación de una presentación, el tema será **Como realizar una buena presentación en PowerPoint** (aunque si el docente lo considera necesario se puede variar el tema). La estructura para el desarrollo de la actividad consistirá en 3 partes, el desarrollo de la idea, la creación del diseño y la forma de presentación.

En el desarrollo de la idea los estudiantes plantearan como piensan plasmar el tema en una presentación de PowerPoint, los objetivos, un borrador del diseño y estilos que aplicaran.

La creación de diseño es el desarrollo de la presentación en sí. El mínimo de diapositivas será de 10, además se pueden incluir algunas pautas como el uso de imágenes, diseños de fondo y estilos de letras.

En la forma de presentación los estudiantes explicaran él porque de las diapositivas que crearon y como desarrollarían el tema en una presentación.

Todos los pasos anteriores deben guiarse en los criterios de las unidades didácticas, sitios de internet, investigación propia de los estudiantes y lecturas adicionales del módulo.

SharePoint 2007

- Se pedirá desarrollar una página web básica siguiendo los lineamientos de la unidad didáctica. Esta página deberá responder a un tema específico, en este caso se propone **La educación 2.0**. Aunque el formato y estilo de la página quedara a cargo de los alumnos, se debe establecer ciertas pautas, en este caso el número de páginas, la cantidad de links, si deberá incluir imágenes o no.

A modo de guía se propone el siguiente esquema:

- Número de páginas: mínimo 5.
- Cantidad de links: todas las páginas internas deben estar enlazadas y deben existir al menos 2 vínculos externos.
- Se deberá incluir como mínimo 3 imágenes.

Estas reglas deben ser flexibles por ejemplo si en lugar de 5 páginas hizo 4 o 6 no deberá suponer problema.

4.3 Implementación

Una vez que se han desarrollado los contenidos y las actividades del curso, es momento de implementar el curso.

En el capítulo dos se realizó la comparación de plataformas y en base a sus resultados se escogió Moodle como la mejor plataforma para realizar la implementación.

Para la implementación se utilizó un servidor web con las siguientes prestaciones:

- Dominio Principal: `jaimepaez.com`
- Directorio Home: `/home/jaimepaez`
- Versión de Apache: `2.2.16`
- Versión de PHP: `5.2.14`
- Versión de MySQL: `5.0.91-community`
- Sistema Operativo: `Linux`

Actualmente la dirección del curso es <http://cursos.jaimepaez.com>

Una vez instalado Moodle se configura para adecuarlo a las necesidades del curso, realizado esto se pasa a crear el curso de ofimática virtual. Lo siguiente es crear una clase virtual tal como se daría en un curso, esta se utilizará como prueba dentro de la capacitación.

Se puede ingresar a la clase de prueba a través del sitio, utilizando el siguiente usuario:

Usuario: `usuarioprueba`

Contraseña: `usuarioprueba`

La clase implementada hace uso de los siguientes elementos:

- **Guía introductoria.** Sirve como una guía para introducirnos en la materia de la unidad.
- **Multimedia.** Utiliza videos, sonidos, juegos y/o cualquier otro contenido multimedia o transmedia para mejorar la comprensión.
- **Sitios Web.** Dentro de ella existen hipervínculos hacia lugares externos que son de interés para el tema que se está tratando.
- **Foros.** Existen foros de consulta tanto para los textos y como para las actividades.
- **Contenido.** Enlaces a las unidades didácticas y cualquier otro contenido obligatorio u opcional.
- **Actividades.** Se proponen las actividades de la clase (o de la unidad) y el tiempo que se otorgará para ello.

A continuación la imagen de una clase virtual de prueba:

Ilustración 11. Clase en Moodle

8 February - 14 February
Hola a todos

Esta es la primera clase de ofimática, empezaremos con el Módulo de Word 2007.

Unidad 1: el texto como imagen.

El texto primero es una imagen y luego se transforma en palabras que adquieren sentido.

Por esto existe una variedad tan grande de tipografías, por ejemplo tenemos:

Impact 8 puntos
Impact 10 puntos
Impact 12 puntos
Impact 14 puntos

Windings 8 puntos
Windings 10 puntos
Windings 12 puntos
Windings 14 puntos

Times new Roman 8 puntos
Times new Roman 10 puntos
Times new Roman 12 puntos
Times new Roman 14 puntos

A continuación les propongo que observen los videos que estan a continuación sobre tipografías



La tipografía es algo que se toma muy en serio dentro del diseño gráfico y con la cual deberíamos familiarizarnos. Les invito a que visiten estos dos blogs sobre tipografía:

Ceviche de Letras
ILoveTypographi

Finalmente como lectura obligatoria deben leer la Unidad 1.

Las actividades las podemos observar en el apartado que se encuentra abajo:

- Texto de la unidad 1
- Actividad Unidad 1
- Foro Unidad 1. El texto como Imagen
- Ejemplos de textos con buen formato

4.4 Evaluación

4.4.1 Evaluación de los estudiantes

Es crucial para el curso virtual que las evaluaciones sean consecuentes con el proceso de aprendizaje y no sean simplemente una herramienta para valorar el aprendizaje al final.

La evaluación debe ser constante en el proceso de aprendizaje, no podemos esperar evaluar a los alumnos una vez que el curso ha finalizado; debemos usar las técnicas y herramientas evaluativas a lo largo del curso para recolectar información sobre el desarrollo del curso y el desempeño de los alumnos en él.

A diferencia de los cursos presenciales, en la virtualidad es posible conocer todas las acciones que realicen los alumnos, por ejemplo el número de descargas de los materiales, la cantidad de accesos a las clases, el número de participaciones en las diferentes actividades, etc. Mediante estas estadísticas, más, los resultados de las actividades propuestas se puede evaluar de mejor manera el desarrollo de los estudiantes a través del curso.

Aquí justamente es donde ingresa la evaluación de portafolio; se evalúan todos los aportes del estudiante en el curso, en otras palabras el alumno **construye** una carpeta que refleja su paso por el curso.

Pero la evaluación no es solamente un medidor para el desempeño del alumno, sirve para muchos otros propósitos:

- **Clarificar y ajustar objetivos y contenidos.** ¿Qué evaluar?, ¿para qué?, ¿son objetivos y contenidos realistas, evaluables...? Probablemente habrán de ser eliminados los objetivos y contenidos que no son posibles de evaluar. En todo caso, la función de clarificación forzará a redactarlos de forma más adecuada apuntando a la posibilidad de comprobar de una u otra manera si se cubren o no.
- **Diagnosticar situaciones.** Bien sean de individuos concretos o del grupo de estudiantes que siguen el curso, con el fin de adecuar el proceso de enseñanza a sus posibilidades y limitaciones.
- **Mantener constantes los niveles académicos.** La evaluación sirve de guía al propio docente para cerciorarse sobre el rendimiento de los estudiantes y sobre las previsibles desviaciones del itinerario formativo previsto que pudieran llevar a metas no deseadas.
- **Seleccionar y adecuar los conocimientos a las necesidades sociales.** La evaluación es requerida desde el punto de vista social, de manera que pueda utilizarse para cumplir una función de selección y adecuación de los conocimientos de los alumnos diplomados a los requerimientos laborales del país.

- **Motivar pautas de actuación de estudiantes y profesores.** Una evaluación bien diseñada indica al estudiante qué, cómo y cuándo se estudia, y al profesor qué y cómo se enseña, con el fin de facilitar el éxito y huir del fracaso.
- **Predecir resultados.** La prevención y el pronóstico facilitados por una evaluación inicial y del proceso son más pedagógicos que la recuperación posterior de lo no aprendido al facilitar información que nos permite actuar con inmediatez.
- **Orientar a los estudiantes.** Fundamentalmente cuando, a pesar de todas las prevenciones, se producen fallos, lagunas o limitaciones en los aprendizajes con el fin de superarlos o aminorar sus efectos.
- **Propiciar la investigación.** Con los datos recogidos pueden compararse métodos y estrategias, cursos, grupos de alumnos, diseños, recursos, etc.
- **Fundamentar la innovación.** La investigación referida puede probar la eficacia de nuevos métodos o estrategias didácticas que inviten a la introducción de algún cambio que transforme y mejore la estructura o elementos de la acción formativa.
- **Proporcionar información más allá del docente.** Bien sea para la propia institución que imparte el curso, bien para instancias superiores (administraciones públicas, asociaciones, empresas, etc.), con el fin de tomar decisiones dirigidas a la mejora de la acción.

- **Informar y orientar al estudiante**, con el propósito de hacerle partícipe de sus deficiencias o progresos y así ayudar a fijar mejor sus aprendizajes. (García Aretio, 2008)

Solamente una vez que se haya pasado a través de todo este proceso evaluativo se puede incorporar la evaluación sumativa, que en este caso vendrá representada por un examen al final de cada módulo.

Este examen final se planteará en base a los objetivos de cada módulo e incluirá todos los contenidos abarcados.

Al final del curso el estudiante tendrá un portafolio de actividades, más, los resultados de sus exámenes finales, en base a lo cual se puede apreciar mejor su desempeño a lo largo del curso.

4.4.2 Evaluación del curso virtual

Además de la evaluación de los estudiantes, es importante evaluar el desarrollo del curso virtual con el objetivo de detectar posibles falencias o incluso formas de mejorar el curso virtual.

Existen varios pasos a seguir para la evaluación de un curso virtual. Primero, es vital revisar los resultados de los cursantes, las falencias más comunes deben ser revisadas para detectar si existe algún problema por el cual los estudiantes tienen dificultad en ese momento del curso.

Una vez transcurrido el curso los docentes podrán hacer una evaluación de los contenidos, informando de problemas que presenten o mejoras que se pueden incorporar.

El director del curso virtual puede hacer observaciones tanto en el desarrollo del curso como al final del mismo.

Con todos los datos recolectados se hará una reestructuración del curso, tratando de solucionar los problemas que se hayan presentado e integrando las mejoras que se consideren necesarias y estén al alcance.

4.5 Capacitación para docentes

Una vez desarrollado el plan instruccional, un paso indispensable es capacitar a los docentes en el nuevo uso de del contenido.

Los docentes deben estar capacitados justamente porque ellos son una pieza clave dentro de un curso online. Esto se debe a que gracias a su experiencia y conocimientos son preciados guías a través del universo de información que existe actualmente.

El tema de la capacitación será:

Manejo de los contenidos producidos por la metodología del diseño curricular instruccional.

Los objetivos planteados son los siguientes:

- Comprender los principios básicos del diseño curricular instruccional.
- Entender la estructura subyacente de los contenidos desarrollados con el diseño curricular instruccional.
- Crear clases virtuales basadas en el nuevo modelo.
- Aplicar los nuevos métodos de evaluación en el curso online.
- Utilizar nuevas tecnologías, con una base pedagógica.

4.5.1 Contenido de la capacitación

A continuación se detallan los pasos a seguir para realizar una capacitación del curso virtual elaborado con el diseño curricular instruccional.

- Breve introducción a qué es el diseño curricular instruccional
- Modelo pedagógico cognitivo - constructivista
- Estructura del curso, partiendo de la ilustración 6 (pag. 91)

- Estructura de la forma y del contenido. Módulos, unidades didácticas y subtemas.
- La clase como organizador principal.
 - Características de la clase virtual
 - Elementos de las clase
 - Como elaborar una clase
- Como manejar las actividades
- Que, Cuando y Como evaluar
- Herramientas tecnológicas para usar dentro del curso virtual

4.5.2 Resultados

Al final de la capacitación esperamos:

- Contar con un grupo de profesores que, a partir de una base pedagógica, sean capaces de crear clases y actividades dentro de un ámbito virtual, utilizando herramientas innovadoras que ayuden al proceso de aprendizaje.

CAPÍTULO V

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

En el estudio de los paradigmas tradicionales de la educación se llegó a la conclusión que estos aun tienen un largo camino que recorrer para abarcar la educación virtual. Justamente por esto se ha escogido una combinación de los paradigmas; constructivo y cognitivo. De cada uno se han tomado ciertas características que son las más relevantes en el proceso de la educación virtual.

Por las características que se tomaron de los paradigmas educativos, se necesitaba una plataforma que pudiese cumplir ciertos requisitos educativos, tales como, diversidad de herramientas, facilidad para el docente y el alumno, reportes detallados sobre el curso, estar construido sobre un enfoque metodológico educativo, etc. Mediante la comparación realizada se escogió Moodle por destacar en todas las características antes mencionadas. Habría que destacar que, aunque es una plataforma libre, tiene un alto nivel y se ha constatado que actualmente compite en igualdad de condiciones con plataformas pagadas como BlackBoard y E-ducativa.

Antes de desarrollar el contenido de un curso virtual es necesario haber definido las reglas educativas y que medio tecnológico cumple los requisitos de las mismas. Pero además de eso se debe tener claro cómo aplicar concretamente el tipo de educación escogido tanto en los materiales como en las actividades y evaluaciones; sino lo más probable es que terminemos con un buen manual educativo pero que no se refleje en el curso.

Finalmente, a través del proceso de desarrollo se ha observado que elaborar un curso virtual de calidad requiere de mucho tiempo y esfuerzo, dado que cada uno de los pasos a seguir necesita una atención particular. Por esta misma razón es necesario que se tome con seriedad la creación de un curso virtual y se trate de integrar de la mejor manera los instrumentos pedagógicos con los tecnológicos.

5.2 Recomendaciones

Siempre se debe analizar qué tipo de paradigma educativo se usará en un curso virtual. Con esto presente se puede desarrollar todo el resto del curso.

Cuando se escoja una plataforma virtual para el curso, es importante revisar cuáles son sus bases pedagógicas con el mismo interés que las tecnológicas.

Los cursos deben ser constantemente monitoreados para detectar posible fallas o implementar mejoras. Las evaluaciones y los reportes cumplen un papel principal en esto,

sirven para encontrar falencias tanto en los contenidos y las actividades, como en los docentes o incluso la plataforma virtual.

6. BIBLIOGRAFÍA GENERAL

1. Asisten, J. C. (Marzo de 2009). La comunicación en entornos virtuales de aprendizaje. Buenos Aires, Argentina.
2. Ausbel, Novak, Hanesian. (1983). *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas.
3. Barberá, E. (2004). *La educación en la red*. Barcelona: Paidós.
4. Becta. (2006). *Emerging technologies for learning Volume 3*.
5. Bielawski, Metcalf. (2003). *Blended elearning*. Amherst: HDR Press Inc.
6. Brown, Green. (2006). *The essentials of instructional design*. New Jersey: Pearson.
7. Castells, M. (2001). *La galaxia internet*. Madrid: Areté.
8. Castells, Manuel y otros. (1986). *El desafío tecnológico*. Madrid: Alianza.
9. Dorr and Harnad. (2008). *Cognition Distributed*. (D. a. Harnad, Ed.) Amsterdam: John Benjamin Publishing.
10. Esteve, J. M. (2003). *La tercera revolución educativa*. Barcelona: Paidós Ibérica.
11. Estévez, H. (2002). *Enseñar a aprender*. México: Paidós.
12. Ferrés Prats, J. (1996). *Comunicación educativa y nuevas tecnologías*. Barcelona: Editorial Praxis.
13. García Aretio, L. (Enero de 2008). Evaluación de formatos no presenciales. Buenos Aires, Argentina.
14. Harré, R. (2002). *Cognitive Science. A Philosophical Introduction*. London: Sage.
15. Johnson, S. P. (2010). *Neoconstructivism*. Oxford: Oxford University Press.
16. Lévy, P. (1999). *¿Qué es lo virtual?* Buenos Aires: Paidós.
17. Maldonado, T. (1998). *Crítica de la razón informática*. Barcelona: Paidós.

18. Menegazzo, F. d. (1994). *Didáctica de la imagen*. Lilia: Editorial Latina Zaragoza.
19. Mergel, B. (Mayo de 1998). *Diseño Instruccional y Teoría del Aprendizaje*. Canadá.
20. Michigan, U. o. (1996). *Definitions of instructional design*. Michigan.
21. Mir, Reparaz, Sobrino. (2000). *Integración curricular de las nuevas tecnologías*.
Barcelona: Ariel.
22. Mir, Reparaz, Sobrino. (2003). *La formación en internet*. Barcelona: Ariel.
23. Morrison, G. R., S. M., & Kemp, J. E. (2004). *Designing effective instruction*. New
York: Wiley.
24. Nichols, M. (2008). *E-Learning in Context*. Auckland.
25. Nishikawa, A. (2007). *Manual de estilo editorial*. Redie.
26. Novak, J. D. y Gowin, D. B. (1988). *Aprendiendo a aprender*. Barcelona: Martínez
Roca.
27. Piskurich, G. M. (2006). *Rapid instructional design*. San Francisco: Pfeiffer.
28. Prieto Castillo, D. (1999). *La comunicación en la educación*. Buenos Aires:
Ediciones Ciccus/La Crujía.
29. Rotwell, Kazanas. *Mastering the instructional design process*.
30. Sarramona, J. (2000). *Teoría de la Educación*. Barcelon: Editorial Ariel.
31. Sun, R. (2008). *Computational Psychology*. Cambridge: Cambridge University Press.
32. Vygostky, L. (1996). *Pensamiento y Lenguaje*. Barcelona: Paidós.
33. Vygotsky, L. (1988). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*.
México: Grijalbo.
34. Woolfolk, A. (2004). *Educational Psychology*. Boston: Allyn & Bacon.

PÁGINAS WEB CONSULTADAS

1. Campus formación. (s.f.). *Campus formación*. Recuperado el 19 de enero de 2011, de <http://www.campusformacion.com/glosario.asp>
2. Mendoza, J. A. (10 de 06 de 2003). *informatica milenium*. Recuperado el 11 de 10 de 2009, de milenium:
<http://www.informaticamilenium.com.mx/Paginas/mn/articulo78.htm>
3. Ramírez, I. J. (s.f.). *Universidad de los Andes*. Recuperado el 08 de 01 de 2011, de Universidad de los Andes:
http://isis.faces.ula.ve/computacion/Israel/Formulas_en_Excel.htm
4. Smith, M. K. (1999). Recuperado el 24 de 10 de 2010, de the encyclopedia of informal education: <http://www.infed.org/biblio/b-learn.htm>
5. Wikipedia, C. d. (21 de noviembre de 2010). *Procesador de texto*. (L. e. Wikipedia, Ed.) Recuperado el 24 de noviembre de 2010, de
http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Procesador_de_texto&oldid=41945938
6. Wikipedia, c. d. (s.f.). *Wikipedia, La enciclopedia libre*. (L. e. Wikipedia, Ed.) Recuperado el 14 de enero de 2011, de
http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Sitio_web&oldid=43142361

7. Wikipedia, c. d. (s.f.). *Wikipedia, La enciclopedia libre*. (L. e. Wikipedia, Ed.)

Recuperado el 14 de enero de 2011, de

http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=P%C3%A1gina_web&oldid=42987712

8. Wikipedia, c. d. (s.f.). *Wikipedia, La enciclopedia libre*. (L. e. Wikipedia, Ed.)

Recuperado el 19 de enero de 2011, de Wikipedia, La enciclopedia libre.:

http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Referencia_bibliogr%C3%A1fica&oldid=43223785

7. ANEXOS

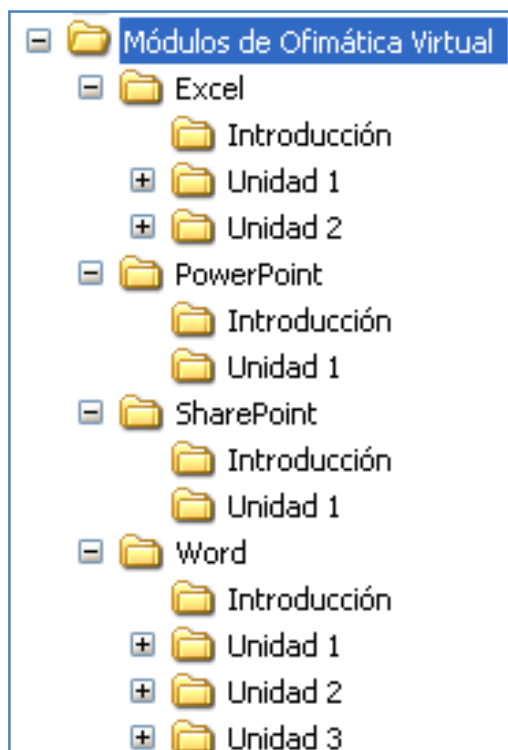
7.1 Anexo 1

Módulos de Ofimática Virtual.

El desarrollo de los módulos de ofimática virtual se realizó mediante el uso de un editor de texto (Microsoft Word 2007), posteriormente se diagramó en InDesign y finalmente cada módulo se presenta en formato PDF para su fácil acceso.

Se puede encontrar todos los módulos con sus respectivas actividades –en el caso necesario- en el CD adjunto a la tesis. En la siguiente imagen observamos la estructura de árbol del CD:

Ilustración 12. Estructura del CD con los Módulos de Ofimática Virtual



7.2 Anexo 2

Capacitación a los docentes.

La capacitación completa se encuentra en youtube mediante licencia creative commons 3.0 en la siguiente dirección:

<http://www.youtube.com/watch?v=l2-bpy3sDvI>

A continuación fotografías tomadas en la capacitación a los docentes de ofimática virtual.

Ilustración 13. Capacitación Imagen 1



Ilustración 14. Capacitación Imagen 2



Ilustración 15. Capacitación Imagen 3

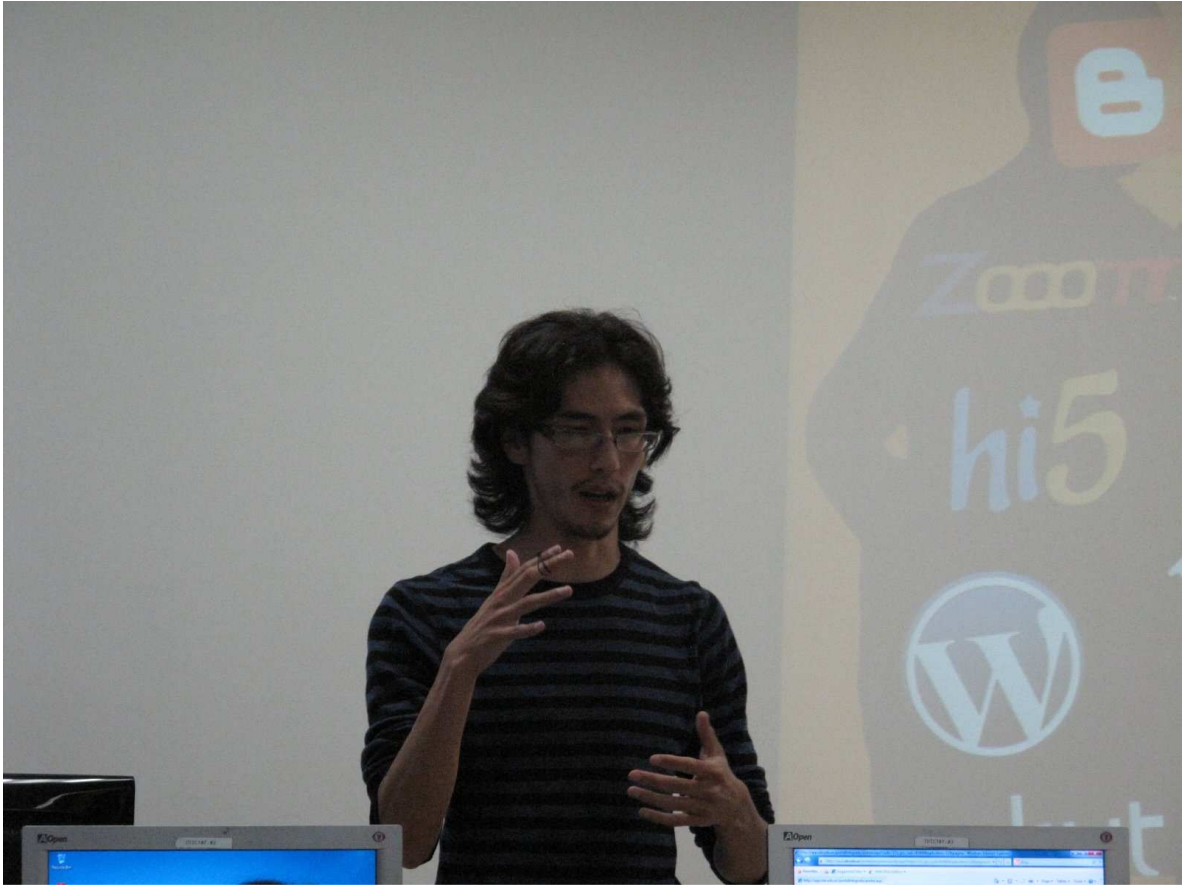


Ilustración 16. Capacitación Imagen 4

