

FECHA	jueves, 24 de noviembre de 2016
--------------	---------------------------------

Señores
UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA
BIBLIOTECA
Ciudad

SEDE/SECCIONAL/EXTENSIÓN	Extensión Soacha
---------------------------------	------------------

DOCUMENTO	Trabajo De Grado
------------------	------------------

FACULTAD	Ingeniería
-----------------	------------

NIVEL ACADÉMICO DE FORMACIÓN O PROCESO	Pregrado
---	----------

PROGRAMA ACADÉMICO	Tecnología en Desarrollo de Software
---------------------------	---

El Autor(Es):

APELLIDOS COMPLETOS	NOMBRES COMPLETOS	NO. DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN
Guarín Ramos	Oscar Arnulfo	1024554738
Albañil Rivera	Edgar Fernando	1010210954

Director(Es) del documento:

APELLIDOS COMPLETOS	NOMBRES COMPLETOS
Gutiérrez Ramírez	Luis Alberto

TÍTULO DEL DOCUMENTO
OVA de apoyo para el proceso de aprendizaje del núcleo temático fundamentos de lógica en la universidad de Cundinamarca en el programa académico tecnología en desarrollo de software en la facultad de ingeniería extensión Soacha.

--

SUBTITULO (Aplica solo para Tesis, Artículos Científicos, Disertaciones, Objetos Virtuales de Aprendizaje)

TRABAJO PARA OPTAR AL TITULO DE: Aplica para Tesis/Trabajo de Grado/Pasantía
Tecnólogo en Desarrollo de Software

AÑO DE EDICION DEL DOCUMENTO	NÚMERO DE PÁGINAS (Opcional)
24/10/2016	101

DESCRITORES O PALABRAS CLAVES EN ESPAÑOL E INGLES: (Usar como mínimo 6 descriptores)	
ESPAÑOL	INGLES
1. Investigación Aplicada	
2. Tecnología	
3. Aprendizaje En Línea	
4. Conocimiento	
5. Base De Datos	
6. Diseño	

RESUMEN DEL CONTENIDO EN ESPAÑOL E INGLES: (Máximo 250 palabras – 1530 caracteres):
--

En nuestro proyecto la formulación y diseño de objetos virtuales de aprendizaje para apoyar procesos de enseñanza – aprendizaje, corresponde a un ejercicio de innovación constructivista que se desarrolla dentro de los proyectos pedagógicos - colaborativos de aula y fuera de ella en la Universidad de Cundinamarca ubicada en la Extensión del municipio de Soacha del Departamento de Cundinamarca de Colombia, con el propósito que sean desarrollados e implementados por docentes y estudiantes de la universidad para disminuir el bajo rendimiento Académico, la alta deserción estudiantil, los bajos puntajes en las Pruebas Saber Pro y las clases enmarcadas en el método tradicional de enseñanza. La formulación y el diseño de este Objeto Virtual de Aprendizaje constituye un aporte para motivar las investigaciones en el campo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación aplicadas en educación en el marco de los “productos tecnológicos” diseñados acordes con las exigencias de la sociedad del conocimiento y de los adelantos tecnológicos del siglo XXI.

AUTORIZACION DE PUBLICACIÓN

Por medio del presente escrito autorizo (Autorizamos) a la Universidad de Cundinamarca para que, en desarrollo de la presente licencia de uso parcial, pueda ejercer sobre mí (nuestra) obra las atribuciones que se indican a continuación, teniendo en cuenta que, en cualquier caso, la finalidad perseguida será facilitar, difundir y promover el aprendizaje, la enseñanza y la investigación.

En consecuencia, las atribuciones de usos temporales y parciales que por virtud de la presente licencia se autoriza a la Universidad de Cundinamarca, a los usuarios de la Biblioteca de la Universidad; así como a los usuarios de las redes, bases de datos y demás sitios web con los que la Universidad tenga perfeccionado un alianza, son:

Marque con una "x":

AUTORIZO (AUTORIZAMOS)	SI	NO
1. La conservación de los ejemplares necesarios en la Biblioteca.	x	
2. La consulta física o electrónica según corresponda.	x	
3. La reproducción por cualquier formato conocido o por conocer.		X
4. La comunicación pública por cualquier procedimiento o medio físico o electrónico, así como su puesta a disposición en Internet.	x	
5. La inclusión en bases de datos y en sitios web sean éstos onerosos o gratuitos, existiendo con ellos previa alianza perfeccionada con la Universidad de Cundinamarca para efectos de satisfacer los fines previstos. En este evento, tales sitios y sus usuarios tendrán las mismas facultades que las aquí concedidas con las mismas limitaciones y condiciones.	x	
6. La inclusión en el Repositorio Institucional.	x	

De acuerdo con la naturaleza del uso concedido, la presente licencia parcial se otorga a título gratuito por el máximo tiempo legal colombiano, con el propósito de que en dicho lapso mi (nuestra) obra sea explotada en las condiciones aquí estipuladas y para los fines indicados, respetando siempre la titularidad de los derechos patrimoniales y morales correspondientes, de acuerdo con los usos honrados, de manera proporcional y justificada a la finalidad perseguida, sin ánimo de lucro ni de comercialización.

Para el caso de las Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía, de manera complementaria, garantizo(garantizamos) en mi(nuestra) calidad de estudiante(s) y por ende autor(es) exclusivo(s), que la Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía en

cuestión, es producto de mi(nuestra) plena autoría, de mi(nuestro) esfuerzo personal intelectual, como consecuencia de mi(nuestra) creación original particular y, por tanto, soy(somos) el(los) único(s) titular(es) de la misma. Además, aseguro (aseguramos) que no contiene citas, ni transcripciones de otras obras protegidas, por fuera de los límites autorizados por la ley, según los usos honrados, y en proporción a los fines previstos; ni tampoco contempla declaraciones difamatorias contra terceros; respetando el derecho a la imagen, intimidad, buen nombre y demás derechos constitucionales. Adicionalmente, manifiesto (manifestamos) que no se incluyeron expresiones contrarias al orden público ni a las buenas costumbres. En consecuencia, la responsabilidad directa en la elaboración, presentación, investigación y, en general, contenidos de la Tesis o Trabajo de Grado es de mí (nuestra) competencia exclusiva, eximiendo de toda responsabilidad a la Universidad de Cundinamarca por tales aspectos.

Sin perjuicio de los usos y atribuciones otorgadas en virtud de este documento, continuaré (continuaremos) conservando los correspondientes derechos patrimoniales sin modificación o restricción alguna, puesto que, de acuerdo con la legislación colombiana aplicable, el presente es un acuerdo jurídico que en ningún caso conlleva la enajenación de los derechos patrimoniales derivados del régimen del Derecho de Autor.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, "*Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores*", los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables. En consecuencia, la Universidad de Cundinamarca está en la obligación de RESPETARLOS Y HACERLOS RESPETAR, para lo cual tomará las medidas correspondientes para garantizar su observancia.

NOTA: (Para Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía):

Información Confidencial:

Esta Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía, contiene información privilegiada, estratégica, secreta, confidencial y demás similar, o hace parte de la investigación que se adelanta y cuyos resultados finales no se han publicado. **SI** **NO** .

En caso afirmativo expresamente indicaré (indicaremos), en carta adjunta tal situación con el fin de que se mantenga la restricción de acceso.

LICENCIA DE PUBLICACIÓN

Como titular(es) del derecho de autor, confiero(erimos) a la Universidad de Cundinamarca una licencia no exclusiva, limitada y gratuita sobre la obra que se integrará en el Repositorio Institucional, que se ajusta a las siguientes características:

a) Estará vigente a partir de la fecha de inclusión en el repositorio, por un plazo de 5 años, que serán prorrogables indefinidamente por el tiempo que dure el

derecho patrimonial del autor. El autor podrá dar por terminada la licencia solicitándolo a la Universidad por escrito. (Para el caso de los Recursos Educativos Digitales, la Licencia de Publicación será permanente).

b) Autoriza a la Universidad de Cundinamarca a publicar la obra en formato y/o soporte digital, conociendo que, dado que se publica en Internet, por este hecho circula con un alcance mundial.

c) Los titulares aceptan que la autorización se hace a título gratuito, por lo tanto, renuncian a recibir beneficio alguno por la publicación, distribución, comunicación pública y cualquier otro uso que se haga en los términos de la presente licencia y de la licencia de uso con que se publica.

d) El(Los) Autor(es), garantizo(amos) que el documento en cuestión, es producto de mi(nuestra) plena autoría, de mi(nuestro) esfuerzo personal intelectual, como consecuencia de mi (nuestra) creación original particular y, por tanto, soy(somos) el(los) único(s) titular(es) de la misma. Además, aseguro(aseguramos) que no contiene citas, ni transcripciones de otras obras protegidas, por fuera de los límites autorizados por la ley, según los usos honrados, y en proporción a los fines previstos; ni tampoco contempla declaraciones difamatorias contra terceros; respetando el derecho a la imagen, intimidad, buen nombre y demás derechos constitucionales. Adicionalmente, manifiesto (manifestamos) que no se incluyeron expresiones contrarias al orden público ni a las buenas costumbres. En consecuencia, la responsabilidad directa en la elaboración, presentación, investigación y, en general, contenidos es de mí (nuestro) competencia exclusiva, eximiendo de toda responsabilidad a la Universidad de Cundinamarca por tales aspectos.

e) En todo caso la Universidad de Cundinamarca se compromete a indicar siempre la autoría incluyendo el nombre del autor y la fecha de publicación.

f) Los titulares autorizan a la Universidad para incluir la obra en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

g) Los titulares aceptan que la Universidad de Cundinamarca pueda convertir el documento a cualquier medio o formato para propósitos de preservación digital.

h) Los titulares autorizan que la obra sea puesta a disposición del público en los términos autorizados en los literales anteriores bajo los límites definidos por la universidad en las “Condiciones de uso de estricto cumplimiento” de los recursos publicados en Repositorio Institucional, cuyo texto completo se puede consultar en biblioteca.unicundi.edu.co

i) Para el caso de los Recursos Educativos Digitales producidos por la Oficina de Educación Virtual, sus contenidos de publicación se rigen bajo la Licencia Creative Commons : Atribución- No comercial- Compartir Igual.



j) Para el caso de los Artículos Científicos y Revistas, sus contenidos se rigen bajo la Licencia Creative Commons Atribución- No comercial- Sin derivar.



Nota:

Si el documento se basa en un trabajo que ha sido patrocinado o apoyado por una entidad, con excepción de Universidad de Cundinamarca, los autores garantizan que se ha cumplido con los derechos y obligaciones requeridos por el respectivo contrato o acuerdo.

La obra que se integrará en el Repositorio Institucional, está en el(los) siguiente(s) archivo(s).

Nombre completo del Archivo Incluida su Extensión (Ej. Título Trabajo de Grado o Documento.pdf)	Tipo de documento (ej. Texto, imagen, video, etc.)
1. OVA de apoyo para el proceso de aprendizaje del núcleo temático fundamentos de lógica en la universidad de Cundinamarca en el programa académico tecnología en desarrollo de software en la facultad de ingeniería extensión Soacha.pdf	texto
2. Artículo científico OVA de núcleo temático fundamentos de lógica.pdf	Texto
3. manual usuario.pdf	Texto
4. manual técnico de ova.pdf	Texto

En constancia de lo anterior, Firmo (amos) el presente documento:

APELLIDOS Y NOMBRES COMPLETOS	FIRMA
Guarín Ramos Oscar Arnulfo	
Albañil Rivera Edgar Fernando	Edgar Eds Albañil R

**OVA DE APOYO PARA EL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL NUCLEO
TEMATICO FUNDAMENTOS DE LOGICA EN LA UNIVERSIDAD DE
CUNDINAMRCA EN EL PROGRAMA ACADEMICO TECNOLOGIA EN
DESARROLLO DE SOFTWARE EN LA FACULTAD DE INGENIERIA EXTENSION
SOACHA**

ALBAÑIL RIVERA EDGAR FERNANDO

GUARIN RAMOS OSCAR ARNULFO

**TRABAJO DE GRADO PARA OBTAR POR EL TITULO DE
PROGRAMADORES EN DESARROLLO DEL SOFTWARE**

UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA

FACULTAD DE INGENIERIA

TECNOLOGIA EN DESARROLLO DE SOFTWARE

SOACHA

2016

**OVA DE APOYO PARA EL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL NUCLEO
TEMATICO FUNDAMENTOS DE LOGICA EN LA UNIVERSIDAD DE
CUNDINAMRCA
EN EL PROGRAMA ACADEMICO TECNOLOGIA EN DESARROLLO DE
SOFTWARE
EN LA FACULTAD DE INGENIERIA EXTENSION SOACHA**

ALBAÑIL RIVERA EDGAR FERNANDO

GUARIN RAMOS OSCAR ARNULFO

Director del proyecto:

Ingeniero Luis Alberto Gutiérrez

Universidad de Cundinamarca

Facultad de ingeniería

Tecnología en desarrollo de software

Soacha2016

Nota de Aceptación.

Firma de Jurado.

Firma de Jurado.

Soacha (Septiembre, 2016).

Tabla De Contenido

Nota de	
Aceptación.....	
...3	
Agradecimientos.....	21
Dedicatoria.....	22
Glosario.....	23
Resumen.....	26
Abstract.....	
.....	27
1. Introducción.....	28
2. Planteamiento del Problema.....	31
3. Formulación del problema (Pregunta).....	32
4. Justificación.....	33
5. Objetivos.....	34
6. Alcance.....	35
7. Estado Del Arte.....	36
8. Marco referencial.....	38
8.1 Marco Metodológico.....	38
9. Marco Histórico.....	41
9.1 Marco Teórico.....	42
10. Resultados y Discusión.....	112
11. Conclusiones.....	112
13. Recomendaciones:.....	113
12. Bibliografía.....	113

Agradecimientos.

Los autores del presente proyecto expresan sus agradecimientos en una primera instancia a Dios, pues es gracias al que se ha llevado todo este proceso formativo alrededor de un año, pues es el quien nos dio el don de la perseverancia para llevar a cabo este objetivo y así permitir mostrarlo ante ustedes.

A todos los catedráticos y a la Universidad De Cundinamarca por ser fuentes fundamentales de este proceso formativo, pues son ellos quienes estuvieron dispuestos a abrir las puertas para compartir sus conocimientos y así aportarlos para ayuda de este proyecto.

A cada uno de los padres de familia quienes han sido puntos clave en todo este proceso, debido a que son ellos las personas que han forjado a cada uno de los expositores como seres humanos y los han llevado a ser quienes son hoy en día, la mayoría de los logros de cada uno de nosotros como expositores han sido acompañados por cada uno de los padres y así enseñar las virtudes y los valores que nos llevaran hacer grandes profesionales en un largo plazo.

A cada uno de los compañeros con los que hemos compartido durante este largo proceso, pues son ellos las personas con las cuales hemos dado a conocer diferentes puntos de vista, momentos de alegrías y a su vez momentos malos pero como todo se ha buscado salir adelante representando un grupo que somos, allí hemos conocidos aquellas personas que se han convertido en verdaderos amigos a lo largo del tiempo.

Dedicatoria.

La presente tesis está dedicada a Dios, porque él es quien permitió llevar a cabo todo este proyecto acabo y a su vez dar a cada uno de nosotros la oportunidad de encontrarnos en el camino y llevar a cabo toda esta experiencia juntos.

Esta tesis también la dedicamos con mucho amor y cariño a cada uno de nuestros padres, por ser fuentes primarias en todo este proceso, debido a que son ellos los encargados de darnos apoyo cuando decaemos, de brindarnos una mano cuando lo necesitamos, por enseñarnos las cosas buenas y malas de la vida y as ser personas guías para este largo camino que estamos aprendiendo hasta ahora.

Glosario

Adaptabilidad: Capacidad del software para ser implementado a diferentes entornos especificados, sin aplicar acciones o mecanismos distintos de aquellos proporcionados para este propósito por el propio software considerado.

Adecuación: Capacidad del producto software para proporcionar un conjunto apropiado de funciones para tareas y objetivos de usuario especificados.

Aprendizaje Autónomo: El ejercicio autónomo posibilita y estimula la creatividad, la necesidad de la observación, sin embargo su trabajo debe ser confrontado por todos los actores de la comunidad educativa e incluso por la sociedad.

Aprendizaje colaborativo: El aprendizaje colaborativo (Computer Supported Collaborative Learning) busca propiciar espacios en los cuales se dé el desarrollo de habilidades individuales y grupales a partir de la discusión entre los estudiantes al momento de explorar nuevos.

Aprendizaje significativo: El aprendizaje significativo es, según el teórico norteamericano “David Ausubel”, el tipo de aprendizaje en que un estudiante relaciona la información nueva con la que ya posee, reajustando y reconstruyendo ambas informaciones en este proceso. Dicho de otro modo, la estructura de los conocimientos previos condiciona los nuevos conocimientos y experiencias, y éstos, a su vez, modifican y reestructuran aquellos.

Asincrónico: El ejercicio comunicativo se da en tiempo diferido, es decir, los participantes no coincide en tiempo para transmitirse la información. Como herramientas para este tipo de comunicación tenemos el correo electrónico, los foros, entre otras.

Calidad: Significa brindar siempre más de lo esperado en un proceso o producto, es decir, alcanzar cada vez un nivel más alto, superando las expectativas o especificaciones de conformidad mínimas definidas en su diseño.

CMS: Programa que permite diseñar una estructura para la creación y administración de contenidos virtuales, principalmente páginas web.

Diseño: proceso o labor a, proyectar, coordinar, seleccionar y organizar un conjunto de elementos para producir y crear objetos visuales destinados a comunicar mensajes específicos a grupos determinados.

Flexibilidad: Hace relación con el desarrollo de habilidades de autodirección y autodeterminación; permiten que las personas puedan hacer elecciones, tomar decisiones y responsabilizarse de las mismas. En cuanto al aprendizaje, es la combinación de habilidades, conocimientos y destrezas que facultan al estudiante para comprometerse en alcanzar los objetivos y metas del curso.

Información: es el conjunto de palabras que al unir las emiten cierto mensaje.

LMS: Sistema de Gestión del aprendizaje; administra, distribuye y controla las actividades de formación que constituyen un curso o módulo. Además permite la interacción entre estudiante-tutor, estudiante-estudiantes, estudiante-contenidos.

Objeto virtual de aprendizaje (OVA): Son archivos o unidades digitales de información, dispuestos con la intención de ser utilizados en contextos pedagógicos, con cierto nivel de interactividad.

Participación: El intercambio de información, para la construcción del conocimiento entre los actores, es de gran importancia cuando se da desde la participación libre. El objetivo de la participación es aprender en la experiencia colaborativa, a partir de una interacción que se establece desde el respeto por las contribuciones de los otros.

Recurso Digital: Material didáctico de apoyo en formato digital que acompaña el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje del estudiante virtual. Su objetivo principal es el de mediar en el desarrollo de las actividades formativas.

Sincrónico: Se refiere a la comunicación en tiempo real, es decir cuando los interlocutores coinciden en tiempo. Como herramientas de este tipo de comunicación en entornos virtuales tenemos los chat, las videoconferencias, entre otras de diseño, para mejorar su facilidad de manejo y comprensión.

Tecnología: es el conjunto de conocimientos técnicos, científicamente ordenados, que permiten diseñar, crear bienes, servicios que facilitan la adaptación al medio ambiente y satisfacer tanto las necesidades esenciales como los deseos de la humanidad.

Tics: tecnologías de información y comunicación: Son un conjunto de herramientas tecnológicas audiovisuales, software o redes, donde fluye diversa información y las cuales tienen como objetivo mejorar la calidad de vida de las personas que se encuentran integradas a un sistema de comunicación interconectado y complementario.

Resumen.

En nuestro proyecto la formulación y diseño de objetos virtuales de aprendizaje para apoyar procesos de enseñanza – aprendizaje, corresponde a un ejercicio de innovación constructivista que se desarrolla dentro de los proyectos pedagógicos - colaborativos de aula y fuera de ella en la Universidad de Cundinamarca ubicada en la extensión del municipio de Soacha del departamento de Cundinamarca de Colombia, con el propósito que sean desarrollados e implementados por docentes y estudiantes de la universidad para disminuir el bajo rendimiento académico, la alta deserción estudiantil, los bajos puntajes en las Pruebas Saber Pro y las clases enmarcadas en el método tradicional de enseñanza.

La formulación y el diseño de este Objeto Virtual de Aprendizaje constituye un aporte para motivar las investigaciones en el campo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación aplicadas en educación en el marco de los “productos tecnológicos” diseñados acordes con las exigencias de la sociedad del conocimiento y de los adelantos tecnológicos del siglo XXI.

Palabras Claves: Proyecto – Tecnología – Diseño- Objetos Virtuales De Aprendizaje (Ova) – Enseñanza – Aprendizaje – Innovación - Proyectos Pedagógicos – Investigación - Conocimiento.

Abstract.

In our project formulation and design of virtual learning objects to support teaching - learning corresponds to a constructive exercise that develops innovation within educational projects - collaborative classroom and beyond the University of Cundinamarca located in the extension of the Soacha Cundinamarca department of Colombia, in order to be developed and implemented by teachers and students of the university to reduce low achievement, high dropout, low scores in Tests and Saber Pro classes framed in the traditional teaching method.

The formulation and design of this Virtual Learning Object is a contribution to encourage research in the field of new information and communications technology applied in education as part of "technological products" designed in accordance with the requirements of the knowledge society and technological advances of the XXI century.

Keywords: Project - Technology – Design - Virtual Learning Objects (Ova) – Learning - Innovation – Educacional - Projects – Knowledge.

1. Introducción.

El siguiente proyecto de grado representa el proceso de desarrollo de contenidos claves del “Núcleo Temático Fundamentos De Lógica” del programa académico Tecnología En Desarrollo De Software de la UDEC, mediante el diseño de un objeto virtual de aprendizaje (**OVA**), el cual busca ser implementado por docentes y estudiantes de la misma universidad con el objetivo de disminuir el bajo rendimiento académico en sus aulas. Dentro del presente documento, se encontraran los aspectos preliminares de la investigación, haciendo énfasis con el estado del arte, capitulo donde se da una breve descripción de proyectos.

Posteriormente se hablara del marco teórico el cual expone todas las fuentes principales de las **OVAS**, a su segunda vez se hará referencia al marco referencial el cual se exponen en que universidades o lugares han sido implementadas la base principal del **OVAS** como mecanismo de enseñanza y aprendizaje para los estudiantes, eventualmente sigue el marco tecnológico donde se habla de la representación del **OVAS** en la actualidad, y por último se continua hablando del marco legal en el cual se expone las leyes establecidas por las **TICS**.

1.1.Levantamiento De Información

Las técnicas de levantamiento de información es una herramienta para recopilar información de una manera sistemática donde probamos hipótesis y logrando un resultado, independientemente del campo de estudio de la recopilación de datos es esencial y el uso correcto reduce la probabilidad de errores en la investigación, es el proceso por el cual el analista recopila datos e información de la situación actual del sistema con el propósito de identificar problemas y oportunidades de mejora se lleva mediante el uso de instrumentos como es los grupos seminal, lluvia de ideas, entrevistas, encuestas, observaciones,etc.

Su importancia radica porque es la razón que determina la necesidad de obtener información es que con ella se recoge los elementos que permitirán deducir si es correcto guiarnos de una situación, la obtención de información no es un fin si misma sino un medio para formulación de conclusiones y recomendaciones para lograr la información y la cantidad, la calidad requerida.

Para el levantamiento de información de nuestro proyecto titulado” ova de apoyo para el proceso de aprendizaje del núcleo temático fundamentos de lógica en la universidad de Cundinamarca en el programa académico tecnología en desarrollo de software en la facultad de ingeniería extensión Soacha”

Se realizó por medio de cuestionarios, el cual se estructuro con diez preguntas cerradas, dirigidas a estudiantes del programa académico tecnología en desarrollo de software de la

extensión de Soacha, esta encuesta se aplicó solamente a cinco personas la cual contiene resultados estadísticos con su correspondiente gráfica. Al igual nos apoyamos en material proporcionado en semilleros tales como videos, documentos y explicaciones de los profesores.

2. Planteamiento del Problema.

2.1 Descripción Del Problema.

Actualmente faltan herramientas de apoyo al proceso de aprendizaje de los estudiantes del programa de Tecnología en Desarrollo de Software de la Universidad de Cundinamarca. Para poner a tono el programa con las exigencias y recursos digitales actuales es necesario desarrollar la investigación en el área.

3. Formulación del problema (Pregunta).

¿Existen herramientas tecnológicas que ayuden en la educación?

Como se mencionó anteriormente, al interior de la Universidad y en particular en el programa de Tecnología en Desarrollo de Software faltan herramientas virtuales que apoyen el proceso de aprendizaje de los estudiantes de forma que se potencialice la adquisición de conocimientos en los diferentes núcleos temáticos que se ofertan en la asignatura de Fundamentos de Lógica del programa académico de Tecnología En Desarrollo De Software.

4. Justificación.

Los futuros estudiantes del programa de Tecnología en Desarrollo de Software de la Universidad de Cundinamarca contarán con una herramienta virtual que les permitirá incorporar los conceptos, definiciones y aplicaciones de la lógica en los diferentes aspectos de la vida cotidiana a sus diferentes ritmos de aprendizaje.

Con este proyecto se impulsa, se promueve y se motiva la investigación dentro del programa de Tecnología en Desarrollo de Software de la Universidad de Cundinamarca y a la comunidad académica en general. De esta forma se aporta a la generación de nuevo conocimiento en el área de los OVA y dentro del aula de clase. El docente del núcleo académico de fundamentos de Lógica contará con una herramienta que le permitirá apoyar sus clases presenciales y le facilitará que los estudiantes consulten de forma ágil y amena los contenidos de cada módulo formativo antes de la sesión presencial con su consiguiente avance en el dominio de los temas y la adquisición de las competencias formativas propuestas en el curso.

5 Objetivos.

5.1 General.

Apoyar el proceso de enseñanza de los estudiantes del programa de Tecnología en Desarrollo de Software de la Universidad de Cundinamarca en el núcleo temático de Fundamentos de Lógica a través de la sistematización de contenidos y el desarrollo de actividades académicas formativas.

5.2 Específicos.

- Conocer las características, componentes y propiedades de los OVAS
- Reconocer el concepto básico y la importancia de una ova.
- Implementar una encuesta a estudiantes de la UDEC sobre OVAS.

6. Alcance.

El proyecto titulado “OVA de apoyo para el proceso de aprendizaje del núcleo temático fundamentos de lógica en la universidad de Cundinamarca en el programa académico Tecnología En Desarrollo De Software en la Facultad de Ingeniería extensión Soacha” va hacer modelo fundamental para los estudiantes de Tecnología En Desarrollo De Software, por lo cual se busca implementar un trabajo de alta calidad, sirviendo de motivación y de ejemplo a seguir para cada uno de ellos. A través del desarrollo propuesto por esta herramienta se proyecta mejorar la capacidad de pensamiento lógico con el software, aportando así a una mejor calidad de vida. Al mismo tiempo incrementando la satisfacción de cada uno de sus estudiantes.

7. Estado Del Arte.

En el ambiente educativo se han implementado OVAS (Objeto Virtual de Aprendizaje) en instituciones como: Universidad Agustiniana, Universidad Distrital Francisco José De Caldas, Universidad Nacional De Colombia y el SENA (Servicio Nacional De Aprendizaje), como herramienta de apoyo a la educación; En la actualidad se han encontrado diversidad de proyectos de ovas para plataformas de pc de otras materias que incluyen diferentes contenidos temáticos, en la Universidad De Cundinamarca extensión Soacha, no se encuentran las ovas como herramienta educativa de ninguna materia o núcleo temático, justo ahora se mostrara un diseño de prototipo de fundamentos de lógica que brinda el mismo objetivo educativo, a diferencia de los otros modelos implementados este busca dar apoyo a la materia Fundamentos De Lógica, y a su vez que pueda ser utilizada por cualquier extensión de la universidad de Cundinamarca. Las investigaciones actuales han constatado que el uso de las Tics representa un nuevo marco de relación en los procesos de enseñanza y aprendizaje, no sólo con los contenidos temáticos sino que a su vez tenga diferencia con los ya establecidos, actualmente las Tics buscan que a lo largo de su proceso de implementación sujetos primordiales sean los docentes y estudiantes, debido a que uno busca enseñar a través de estos medios y los otros aprender con la ayuda de estos. A todo esto se agrega que la tecnología ya lleva un largo proceso de relación con la educación, algunas áreas del currículum se mantienen eficientes a su incorporación.

Por otro lado la conceptualización, estructuración, circulación y el análisis de las Ovas se ha hecho fundamentalmente en el exterior, pero los procesos educativos exigen desarrollos locales y Colombia no ha sido la excepción. A lo largo de los últimos años los docentes, las instituciones del sector y el Estado Colombiano han dedicado importantes esfuerzos para la evolución e

implementación de las OVAS. Actualmente las instituciones educativas de carácter presencial, en todos sus campos de formación han venido implementado como soporte específico y complementario, la educación virtual, a través de plataformas virtuales de aprendizaje, aprovechando el potencial que ofrecen las TIC como medio de apoyo para adelantar procesos educativos innovadores ajustados a las realidades tecnológicas actuales.

Sin embargo, el término “Objeto De Aprendizaje” generalmente se aplica a materiales educativos diseñados y creados en pequeñas unidades con el propósito de maximizar el número de situaciones de aprendizaje en las cuales puedan ser utilizados (ejemplo; los juegos de Lego, “armo-todo”, los bloques lógicos, etc.).¹ El concepto reciente de objeto de aprendizaje surge en los años 90 (Learning Objects). En la Educación Virtual el docente facilitador se encuentra de forma asincrónica y sincrónica con su estudiante en Ambientes Virtuales de Aprendizaje, por lo que el Objeto Virtual se comporta como una extensión del docente, del conocimiento y aprendizajes que el estudiante debe adquirir: E Pues pueden ser denominados: Objetos de enseñanza, pedagógicos, instruccionales, académicos, de conocimiento, de contenido, o de información. Considerándolo así su principal ventaja pedagógica. Las Ovas en su marco pedagógico tienen como referentes, teorías constructivistas sobre el aprendizaje como el aprendizaje significativo de Ausubel, el desarrollo de las funciones psicológicas superiores de Vygotsky.

¹ El Objeto de Aprendizaje también es denominado en los siguientes términos: Objetos de enseñanza, pedagógicos, instruccionales, académicos, de conocimiento, de contenido, o de información.

8. Marco referencial.

8.1 Marco Metodológico.

8.1.1 Tipo de investigación.

Investigación aplicada en la resolución de problemas de aprendizaje mediante el uso de nuevas tecnologías. *8.1.2 Diseño de la investigación.*

8.1.2.1 Diseño Campo.

La investigación de campo se realiza a través de un cuestionario de 10 preguntas donde sus participantes son los estudiantes de Tecnología de Desarrollo de Software de la UDEC.

8.1.2.2Diseño Contemporáneo:

La presente investigación tiene una duración de 12 meses, el cual tiene como inicio finales del año 2014 y principios del 2015.

8.1.2.3 Población y muestra.

Estudiantes de la universidad de Cundinamarca.

8.1.3 Tipo de Muestreo

8.1.3.1 Muestreo Intencional U Opinatico.

Para obtener la recolección de información se aplica como instrumento de medición el cuestionario de preguntas a cada estudiante del programa Tecnología en Desarrollo De Software, y para obtener sus resultados estadísticos se realiza la aplicabilidad de muestreo intencional y Opinatico para conocer de manera global las respuestas de cada estudiante y llegar a un análisis más concreto.

8.1.4 Técnicas E Instrumentos De Recolección De Datos.

8.1.4.1 Encuesta.

La recopilación de la información se efectuó por medio de la aplicación de una encuesta mediante una conversación directa con estudiantes del programa académico Tecnología En Desarrollo De Software.

8.1.5 Técnicas De Procesamiento Y Análisis De Datos:

Se realizó por medio de cuestionarios, el cual se estructuró con preguntas cerradas, dirigidas a estudiantes del programa académico tecnología en desarrollo de software de la extensión de Soacha.

9. Marco Histórico.

En los comienzos de la década de 1980, cuando los reproductores de video comenzaron a hacerse populares en Japón, la industria del anime creció hasta alcanzar proporciones descomunales, la demanda del anime, como normalmente se abrevia era masiva, hasta el punto de que los consumidores iban a los vídeo clubs no para alquilar, sino para comprar las últimas novedades en animación. Lo que resultó en la creación de muchas series con el objetivo de salir directamente en vídeo. En Japón, la demanda era tan grande que se convirtió en una necesidad del mercado. Muchas series populares e influyentes como Bubblegum Crisis o Tenchi Muyō! Salieron a la venta en formato OVA. Aunque el anime para su venta directa en un vídeo comenzó a aparecer a finales de los años 1970, la primera serie que indicaba claramente ser una OVA fue Dallos (1983), dirigida por Mamoru Oshii y distribuida por Bandai. Otras compañías se sumaron rápidamente a la iniciativa, y a mediados de la década de 1980 el mercado estaba inundado de **OVA**. Un **OVA** no se ve atado a las restricciones de un capítulo de televisión, por lo que su duración puede ser la que crean necesaria, aunque generalmente si el **OVA** es la continuación de una serie, se respetan los tiempos. En un promedio general de duración de un OVA se diría que oscilan entre los 45 y los 60 minutos.

9.1 Marco Teórico.

La masa crítica de conocimiento del proyecto es la siguiente.

9.1.1 Objetos Y Ambientes Virtuales De Aprendizaje.

9.1.1.1 Objetos Y Ambientes Virtuales De Aprendizaje.

Las ovas son recursos digitales que son utilizados como fines educativos y está conformado por al menos tres componentes internos tales como contenidos: actividades de aprendizaje, elementos de contextualización, conjunto de recursos digitales, los cuales cada uno de ellos permiten desarrollar competencias particulares tales como lo son el aprendizaje autónomo, donde su principal característica es que el Ovas adquiera una intención pedagógica; Las ovas facilitan mucho la interacción entre docente y alumnos.

9.1.2 Características De Los Objetos Virtuales De Aprendizaje (OVA).

Accesibilidad: Es el grado en la que las personas pueden acceder a un objeto o en este caso ingresar a un servicio o herramienta.

Confianza: Es importante que los estudiantes y maestros crean en los recursos que están utilizando ya que estos les facilitaran el desarrollo de sus actividades

Entre otras características de los Ovas encontramos:

Motivación: La motivación es muy importante ya que para que un estudiante se concentre y muestre interés dicha motivación debe partir del docente o tutor para que la clase se desarrolle con más facilidad.

9.1.3 Entornos Virtuales De Aprendizaje (EVA)

Son sitios en la web con accesos restringidos la cual sirve para poner a prueba los conocimientos y habilidades de los usuarios que estén utilizando dicho material digital, el propósito de su diseño es afianzar más el conocimiento en los estudiantes.

9.1.3.1 Características De Un Entorno Virtual De Aprendizaje (EVA).

Un EVA es una herramienta informática en la web diseñada para facilitar la comunicación entre tutor y participantes del curso, ya sea presencial o virtual. Un EVA tiene 4 particularidades que son:

- Un ambiente virtual, no es un material físico construido principalmente por tecnologías digitales.
- Es un entorno que está alojado en la red, los usuarios que utilizan dichas herramientas pueden tener acceso a ellas de forma remota o desde un dispositivo conectado a la web.
- Las aplicaciones que conforman estos servicios sirven de ayuda para los maestros para dictar sus clases, también sirve de apoyo para los estudiantes para comprender un tema específico
- Tienen la capacidad de interactuar con los individuos sin tener las limitantes de tiempo y espacio real, esto es gracias a la circulación constante de los datos.

Según Consuelo Belloch citando a Boneu (2007) "hay cuatro características básicas, e imprescindibles, que cualquier plataforma de e-learning debería tener:

- **Escalabilidad:** Característica con la que cumple dicha plataforma que permite su exacto funcionamiento ya sea con pequeños o grandes números de usuarios.

- **Estandarización:** Es la capacidad que tiene dicha plataforma de contener y almacenar cursos en formato SCORM
- **Flexibilidad:** Son las características que facilitan que dicha plataforma tenga una buena adaptación en donde se quiera implementar, con relación en su estructura y sus planes de actividades y formas de enseñanzas de la institución
- **Interactividad:** Es la capacidad que tiene cada individuo de manejar cualquier plataforma siendo el único responsable de su aprendizaje.

9.1.3.2 SCORM.

SCORM (del inglés Sharable Content Object Reference Model): Es un conjunto de especificaciones que permiten la realización de OA (OBJETOS DE APRENDIZAJE)

9.1.3.3 ¿Qué Es Un Estándar?

Según La Organización Internacional de Normalización o ISO define un estándar como normas o especificaciones para ser utilizadas como pautas o criterios para asegurar y tener la plena seguridad de que las materias primas o recursos estén en buenas condiciones para su uso.

9.1.3.4 Estándares Que Conforman SCORM.

9.1.3.5 Herramientas SCORM.

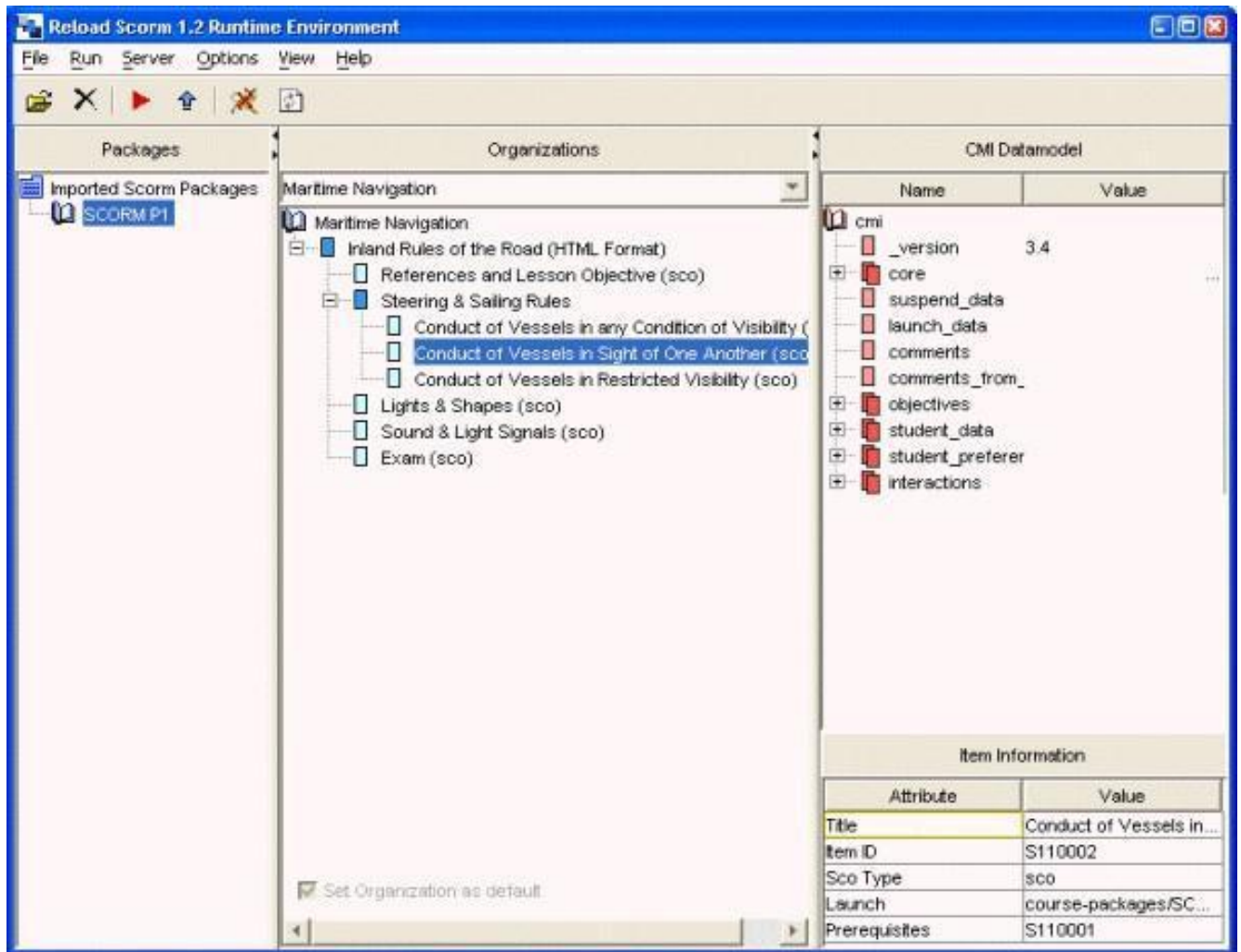
- **Aerospace and Defense Industries Association of Europe (ASD).** Es la organización que representa las industrias de aviación civil, Espacio, Seguridad y Defensa en Europa.

Alliance of Remote Instructional Authoring & Distribución Networks for Europe (ARIADNE) = Alianza de Instrucción de creación y distribución de redes remotas para Europa.

- **Aviation Industry CBT (Computer- Based Training) Commitlee:** Es una asociación que capacita profesionales con base en la tecnología, y que desarrolla especificaciones para la aviación.
- **IEEE Learning Technology Standards Commitlee (LTSC).** Normas de tecnología de aprendizaje.

9.1.3.5.1ReloadPlayer: Es una herramienta que permite realizar un seguimiento de la interacción del usuario con la plataforma

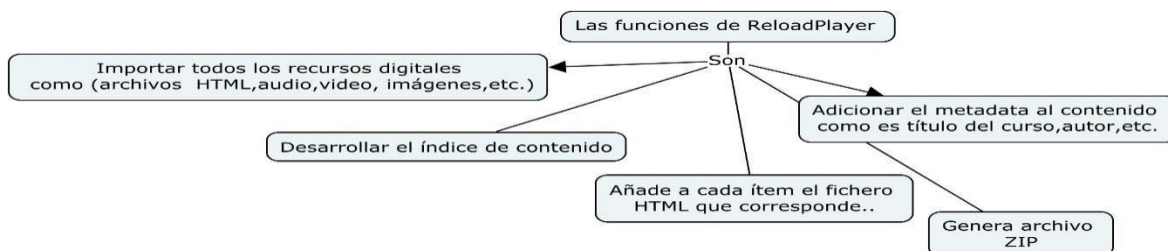
- Gracias a esta herramienta se puede revisar que la elaboración de los contenidos se ejecuten adecuadamente.
- Como recomendación antes de implementarlo en una plataforma e-learning se debe realizar una prueba piloto para comprobar que la herramienta esté funcionando de la mejor manera.



Fuente: (Jairo Acosta Solano, 2012)

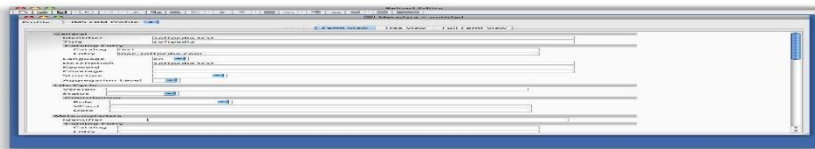
9.1.3.5.1.1 Figura. 1 ReloadPlayer.

9.1.3.5.1.1.1 La función básica de ReloadPlayer consiste en:



Fuente: Desarrollo del diseño de OVA este proyecto

9.1.3.5.2 Reload Editor: Es una herramienta que permite elaborar de manera fácil y eficaz paquetes SCORM y permite transportar material educativo de un lugar a otro



Fuente: (Jairo Acosta Solano, 2012)

9.1.3.5.2.1 Fig 2 Reload editor

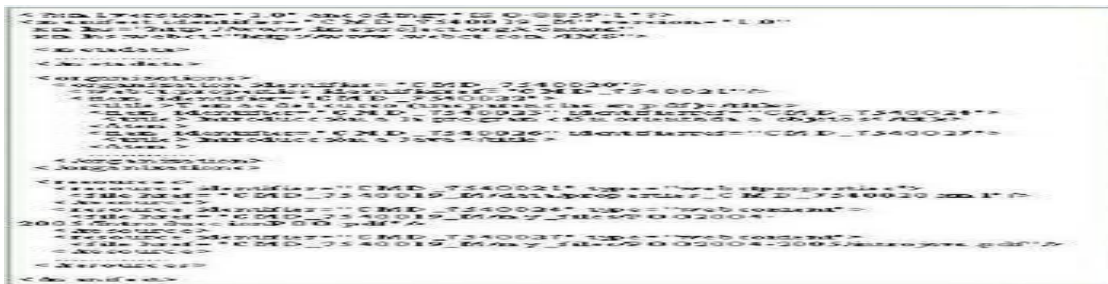
9.1.3.5.3 RUTCI SCORM Test Track: Su principal función es el de encargarse de la investigación y del desarrollo de soluciones relacionadas con las normas SCORMN



Fuente: (Jairo Acosta Solano, 2012)

9.1.3.5.3.1 Fig 3. RUTICI SCORM Test Track:

9.1.3.6 Manifiesto De Una Ova: Es un archivo que contiene la estructura y contenido de una página web, su formato es en XML, a esto se le conoce manifiesto de una OVA



Fuente: (Jairo Acosta Solano, 2012)

9.1.3.6.1 Fig 4 Manifiesto De Una Ova.

9.1.4 La Educación Virtual (EV)

La EV desarrolla e implementa programas de formación en las diferentes instituciones de educación superior (IES), la cual fomenta una cultura en la educación y permite espacios flexibles e interactivos y rompe los obstáculos de espacio y tiempo. Gracias a las EV las personas pueden acceder fácilmente y así mismo se pueden superar y adquirir nuevos conocimientos.

9.1.5 Repositorios De Objeto De Aprendizaje (ROA)

Es una herramienta primordial que le permite al usuario guardar consultar varios objetos virtuales de aprendizaje, uno de los elementos de los repositorios son

- Contiene objetos digitales
- Contiene metadatos
- Facilita el acceso, controlado y estandarizado a los objetos que se vallan a utilizar
- Ofrece sistemas adecuados para los objetos y los metadatos
- Sostenible en el tiempo

9.1.5.1 Funcionamiento Del Repositorio

Para que el objeto desarrollado sea buscado y almacenado tiene que ser etiquetado el cual sigue unos ciertos estándares internacionales que incluye el identificador del objeto después de que el objeto pasa por este proceso, el objeto genera un archivo en **XML** llamado manifiesto el cual incluye la información de toda la programación del objeto

9.1.5.2 Ejemplos De Repositorios De OA.

9.1.5.2.1 Color (Colección De Objetos Reutilizables)

Es una herramienta como su nombre lo indica es la recopilación de OA que posteriormente reutilizados por otros usuarios o instituciones son donde ya fueron implementados.

Color (Colección de Objetos Reusables)

coleccion de objetos reusables

Búsqueda de objetos

REGISTRO >

INICIAR SESION.

Clave de usuario

Contraseña

Enviar

Explorar objetos

Acerca de color | Centro de recursos | Conavillo | En contacto

Acerca de color

El diseño de materiales educativos basados en objetos de aprendizaje es una tendencia mundial de generación de contenidos digitales. Los objetos, en su más amplia descripción, son recursos digitales que pueden combinarse entre ellos y ser formateados en módulos, cursos y hasta programas completos o bien pueden ser usados como recursos didácticos en torno a una determinada competencia o tema.

La capacidad de reuso y combinación que poseen los objetos de aprendizaje se debe a la estructura informática basada en metadatos que acompaña a los recursos digitales.

COLOK (COlección de Objetos Reutilizables) como su nombre lo indica, es un sistema que permite reusar y combinar objetos de aprendizaje pero que sobre todo permite generar e incorporar los metadatos y archivos específicos que deciden en los recursos informáticos y la combinación de los mismos.

Fuente: (Garay, 2010)

9.1.5.2.1.1 Fig. 5. De Repositorios De OA Búsqueda de objetos.

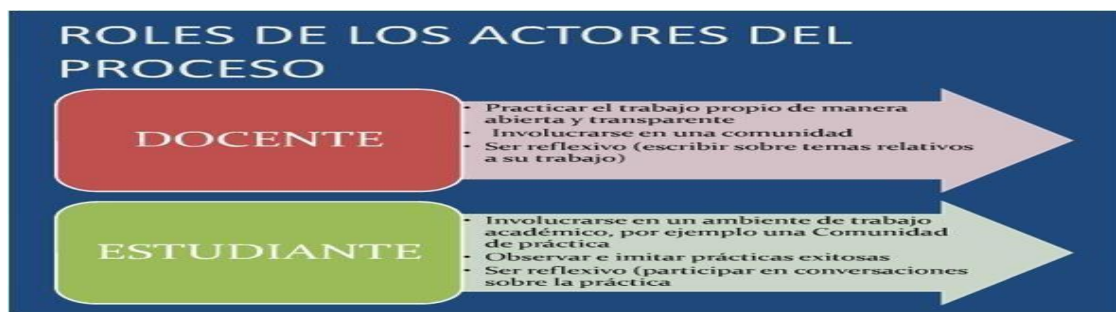
9.1.6 Moodle, Moodle

Es una plataforma que permite crear comunidades o grupos de estudios a distancia enmarcado en un modelo constructivista el cual concibe la enseñanza no como una transmisión de conocimiento sino es la organización de métodos de apoyo que permiten que los estudiantes construyan sus propios saberes.

9.1.6.1 Modelo Constructivista.

9.1.6.1.1 ¿Qué Es El Constructivismo?:2

Como su mismo nombre lo dice es una construcción de conceptos claves que ya el estudiante maneja en todos sus ámbitos, estos conceptos son la base para adquirir nuevos conocimientos y aplicarlos a nuevas competencias que sean fuentes claves para su formación; Este modelo pedagógico considera que la construcción se genera si se interactúa con el objeto (Jean Piaget), o cuando se realiza en interacción con otros (Lev Vygotsky) y obviamente cuando es significativo para el sujeto (David Ausubel). Una de las estrategias empleadas para llevar a cabo este modelo es el llamado “método de proyectos” ya que permite interactuar en situaciones concretas y significativas, este modelo estimula el Saber+ Saber Hacer +Saber Ser, es decir, lo conceptual, lo procedimental, y lo actitudinal.



Fuente: (ECOLOGIA, 2010)

9.1.6.1.1.1. Fig. 6. Rol Del Estudiante Y Del docente

9.1.6.1.2. Grupo

El grupo se va construyendo con el conocimiento de acuerdo de una manera colaborativa a través de una negociación social fomentando la retroalimentación entre estudiantes y profesores.

9.1.6.1.3. Técnicas Grupales

Las técnicas nos van ayudar a la formación de la propia contención de conceptos, para ello el docente debe tomar en cuenta el principio del programa en espiral para así desarrollar el conocimiento de los estudiantes que ya han obtenido antes y evaluar los conocimientos que los nuevos adquieren.



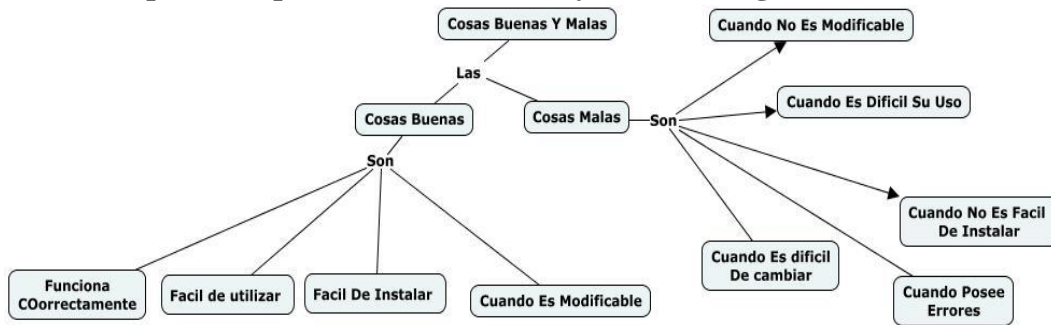
Fuente: (Stephania0710, 2013)

9.1.6.3.1 Fig. 7. Técnicas Grupales

9.1.7 Ingeniería De Software Como Metodología De Desarrollo.

Es un marco utilizado para planificar, estructurar y controlar el desarrollo de un sistema de información (S.I.), a lo largo del tiempo han existido un gran número de métodos diferenciándolos por sus cosas buenas y malas como son:

9.1.7.1 Mapa Conceptual de cosas buenas y malas de ingeniería de software.



Fuente: Desarrollo del diseño de OVA este proyecto

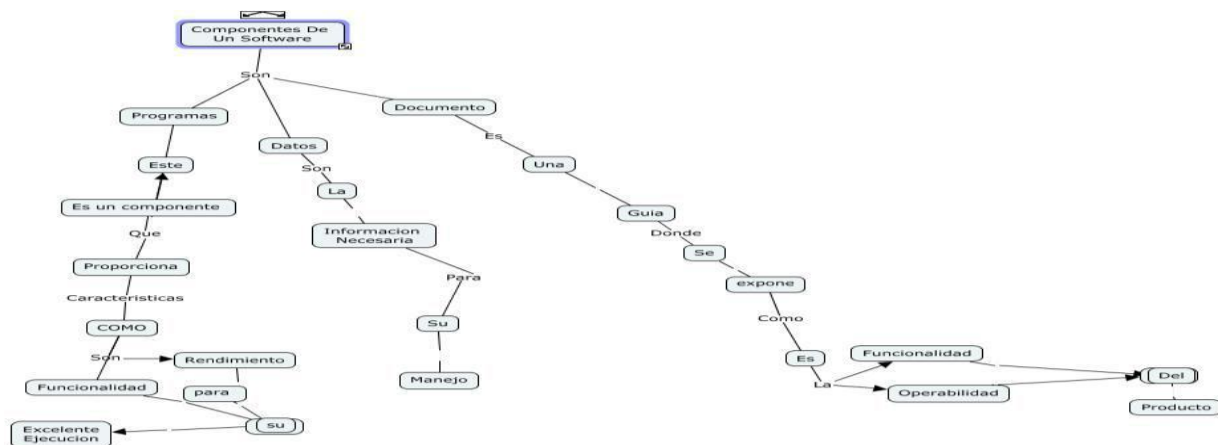
9.1.7.1.1 Algunas Definiciones De Software

9.1.7.1.2 IEEE (INSTITUTE OF ELECTRICAL AND ELECTRONICS

ENGINEERS) Instituto Ingenieros, Eléctricos y Electrónicos, define el software como un programa o aplicación relacionado con un sistema informático

Según Webster New collegiate dictionary: Son un conjunto de instrucciones para que un sistema funcione adecuadamente. El software se compone o se puede definir como tres grandes conjuntos que son:

9.1.7.1.3 Mapa conceptual Componentes Del Software



Fuente: Desarrollo del diseño de OVA este proyecto



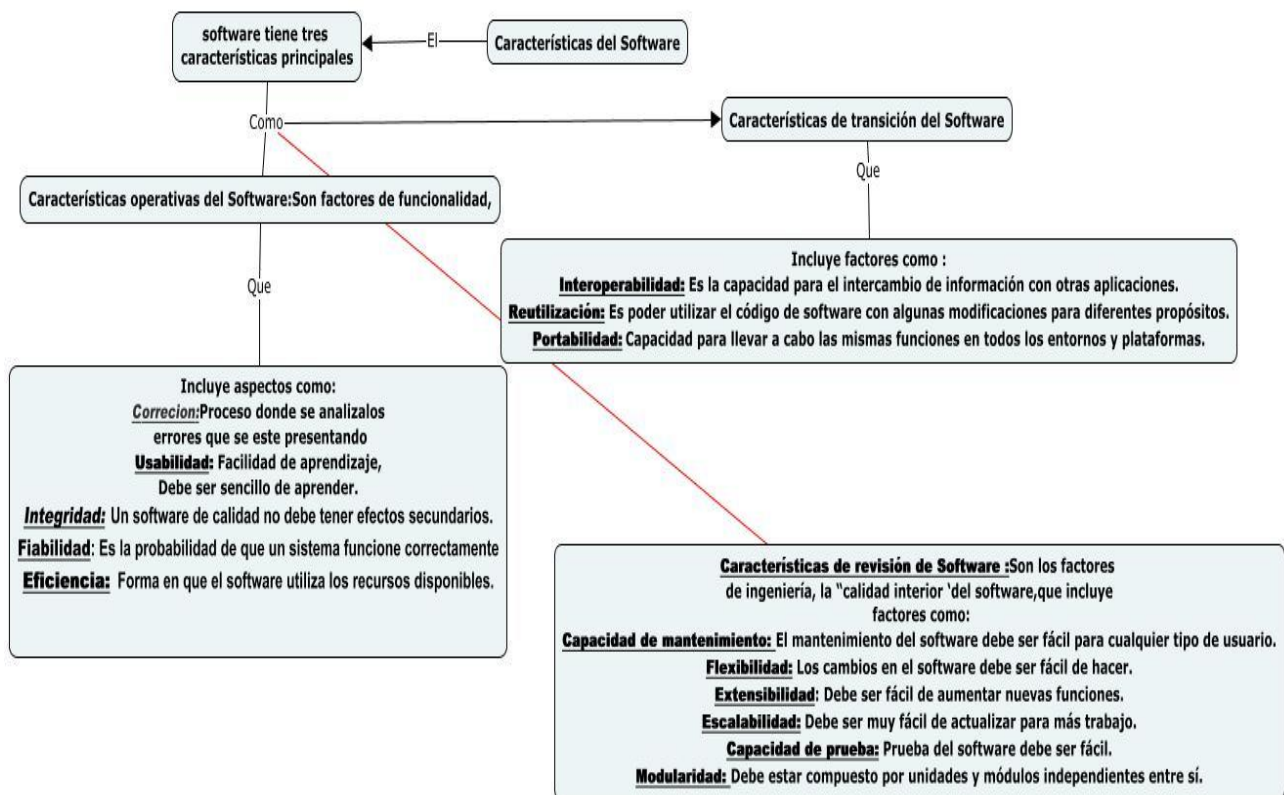
Fuente: (software, 2009)

9.1.7.1.3.1 Fig. 8. Componentes Del Software

9.1.8 Importancia Del Software

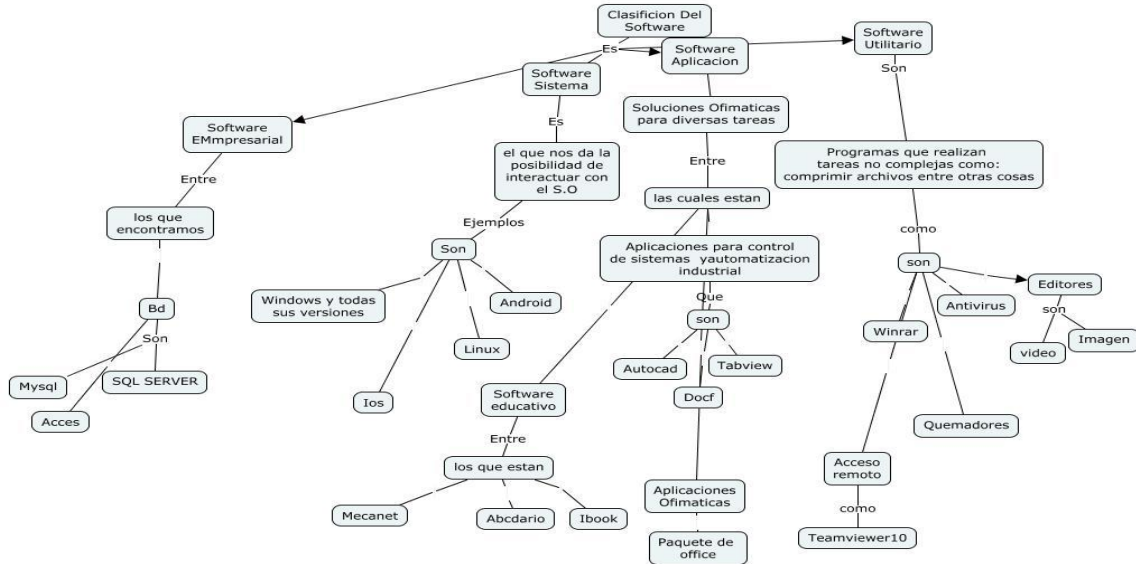
Surge del avance tecnológico y de la necesidad de usar los dispositivos modernos, el software es una herramienta visual que nos permite interactuar con el hardware de un equipo.

9.1.8.1 Mapa Conceptual De Características Del Software



Fuente: Desarrollo del diseño de OVA este proyecto

9.1.8.2 Clasificación Del Software



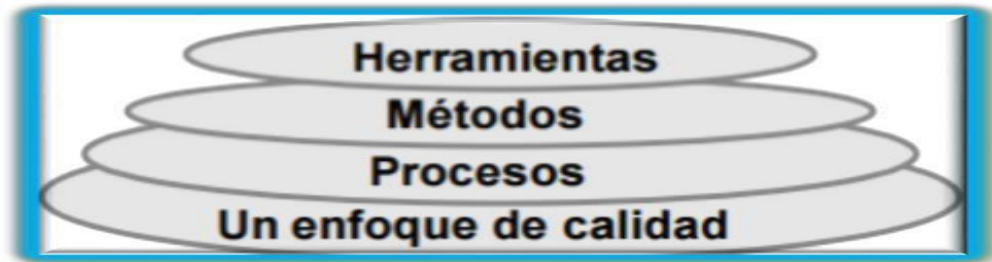
Fuente: Desarrollo del diseño de OVA este proyecto

9.1.8.3 Capas De La Ingeniera De software.

Herramientas: Son las que ayudan automatizar los procesos.

Métodos: Son las técnicas empleadas para la elaboración del producto.

Proceso: Conjunto de instrucciones que sirve de ayuda para gestionar el proyecto.



Fuente: (software, 2009)

9.1.8.3.1 Fig. 9. Capas Ing. Software.

9.1.8.4Ciclo De Vida De Desarrollo De Software:

9.1.8.4.1 Enfoque De Calidad (Quality Management=TQM)

Gestión de calidad total. Es un sistema de gestión basado en el principio de que cada miembro del personal debe estar comprometido con el mantenimiento de un alto nivel de trabajo en todos los aspectos de las operaciones de un producto o empresa.

9.1.8.4.2 Ciclos De Vida

Son las diferentes etapas por el cual el software debe pasar, para asegurar un excelente funcionamiento, al igual que en otros sistemas requieren de un tiempo y esfuerzo considerable para su desarrollo.

9.1.8.4.3. Mapa Conceptual Etapas Ciclo De Vida



Fuente: Métodos: Son las técnicas empleadas para la elaboración del producto.

9.1.9 Modelos De Ciclo De Vida

Es una vista de actividades que suceden durante el proceso de desarrollo de software. Los diferentes o principales ciclos de vida son:

9.1.9.1 Modelo Cascada:3

Es el enfoque que organiza rigurosamente, que para el inicio de una etapa esta debe esperar la culminación de la etapa anterior.

9.1.9.2 ventajas y desventajas del modelo cascada



Fuente: Métodos: Son las técnicas empleadas para la elaboración del producto.

³ Modelo cascada: Royce 1970 :Winston W. Royce,

10.1.9.2.1 Fig.10 Modelo De Ciclo De Vida En Cascada

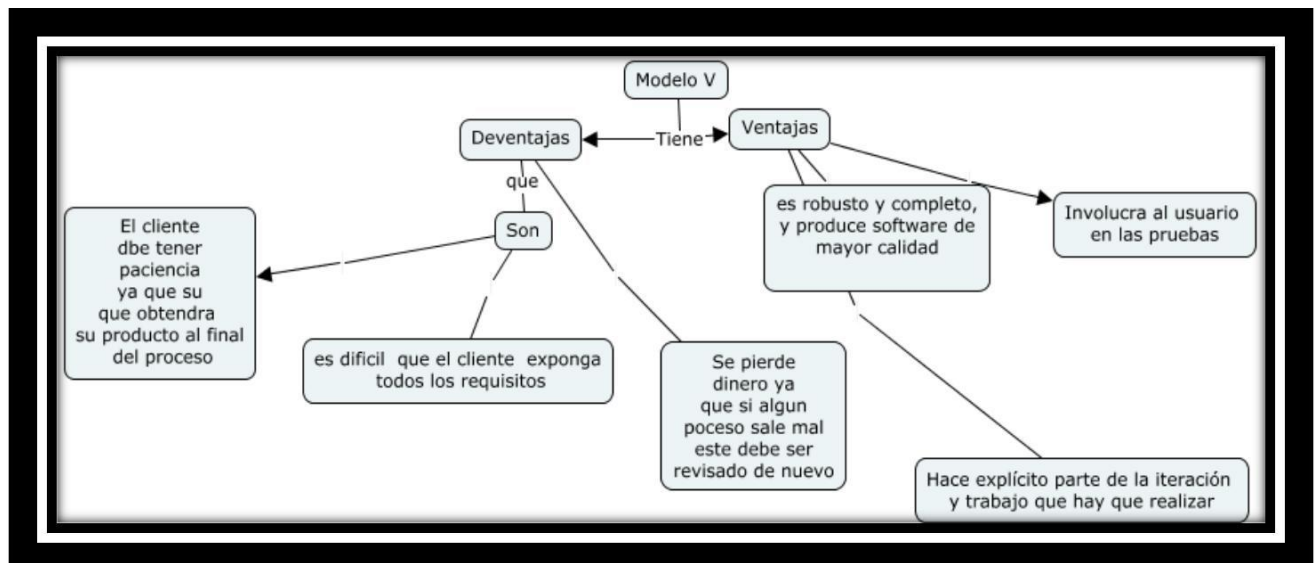


Fuente: (software, 2009)

10.1.10 Modelo En V

Propuesto por Alan Davis, se desarrolló para terminar con algunos de los problemas que se vieron utilizando el enfoque anterior “Cascada”.

10.1.10.1 Mapa Conceptual De Ventajas Y Desventajas Del Modelo V



Fuente: Desarrollo del diseño de OVA este proyecto

9.1.11 Modelo iterativo

Este modelo lo que busca es reducir los riesgos que surjan entre las necesidades del usuario y el producto durante la etapa de recogida de requisitos. Al final de cada iteración se le presenta el avance al cliente, y el decide si se sigue con el proceso ó si hay que hacerle unas mejoras o modificaciones.

9.1.11.1 Ventajas

- Disminuyen los riesgos, fácilmente cambiar los requerimientos
- Reduce costos.
- Al usuario se le entrega parte del producto en pocas palabras se le entrega una versión con la cual podrá trabajar

9.1.11.2 Desventajas

Hasta el momento se podría decir que no existen grandes desventajas pero si hay puntos a manejar con delicadeza ya que en cada fase de iteración se va actualizando.

9.1.12 Base De Datos Aplicadas En La Educación (BDAE)⁴

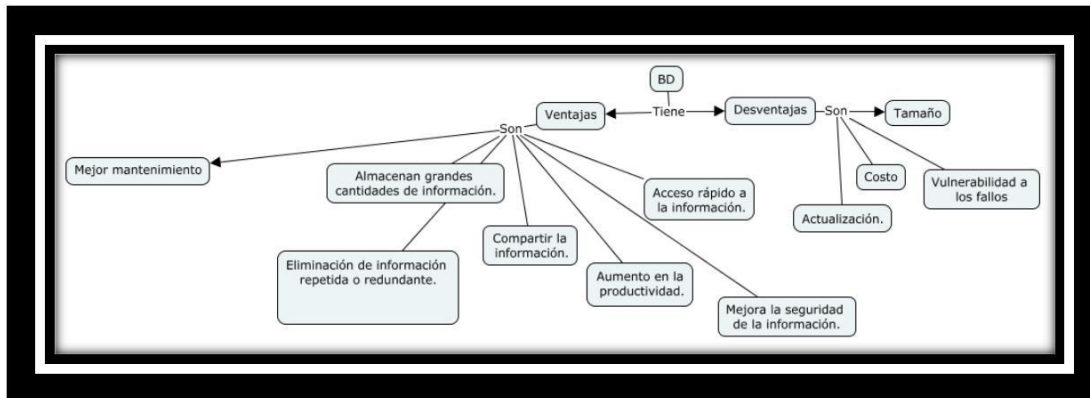
El objetivo de la educación es formar individuos, que podrán desarrollarse en sistema de competencias, por esta razón, la cantidad de información que manejamos hoy en día nos obliga abordar el estudio de los datos e información desde una perspectiva global, las (TICS. Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación), se han convertido en una herramienta insustituible y de indiscutible valor y efectividad en el manejo de la información. El DATA

⁴ las bases de datos se originan desde mitad años 60s.El uso de las bases de datos es fundamental en la formación de un estudiante de educación superior, según

Matus, Menay, Oyola y Cordeiro (2009) En los años 90S apareció el concepto de **DATA MINING**

MINING es una técnica que se vinculó estrechamente con la dirección de empresas y concepto a Marketing

9.1.12.1. Mapa conceptual de ventajas y desventajas de BD



Fuente: Desarrollo del diseño de OVA este proyecto

9.1.12.2 DATA MINING (KNOWLEDGE DISCOVERY IN DATABASE: KDD)

A veces llamada de datos o descubrimiento del conocimiento, es el análisis de datos desde diferentes perspectivas, la MD en una empresa sirve también para analizar datos en tiempo real para saber que se puede hacer para aumentar las ventas en una empresa.

9.1.12.3 Finalidad Proceso De Conocimiento

- Identificar los patrones más importantes.
- Presentarlo como conocimiento para satisfacer las metas del usuario
- Procesar de forma inmediata grandes cantidades de información

9.1.12.3.1. Fig. 11. Proceso De Descubrimiento De Conocimiento De Bases De Datos (KDD) Y Minería De Datos



Fuente: (Introducción a la minería de datos, 2011)

9.1.12.3.1.1 La MDE (Minera De Datos En La Educación)

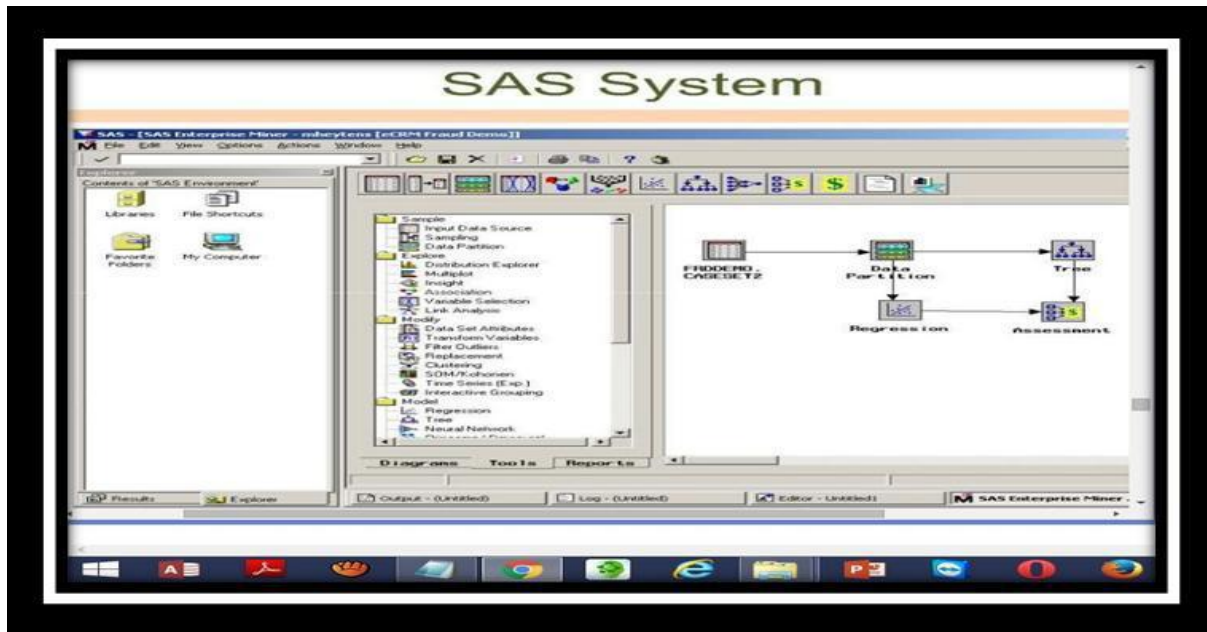
Su principal objetivo es obtener una mejor comprensión del proceso de aprendizaje de los estudiantes, y de su participación en el proceso orientado a la mejora de la calidad y rentabilidad del sistema educativo.

9.12.2.3.1.1.1 Etapas: Análisis, Colecta Depuración

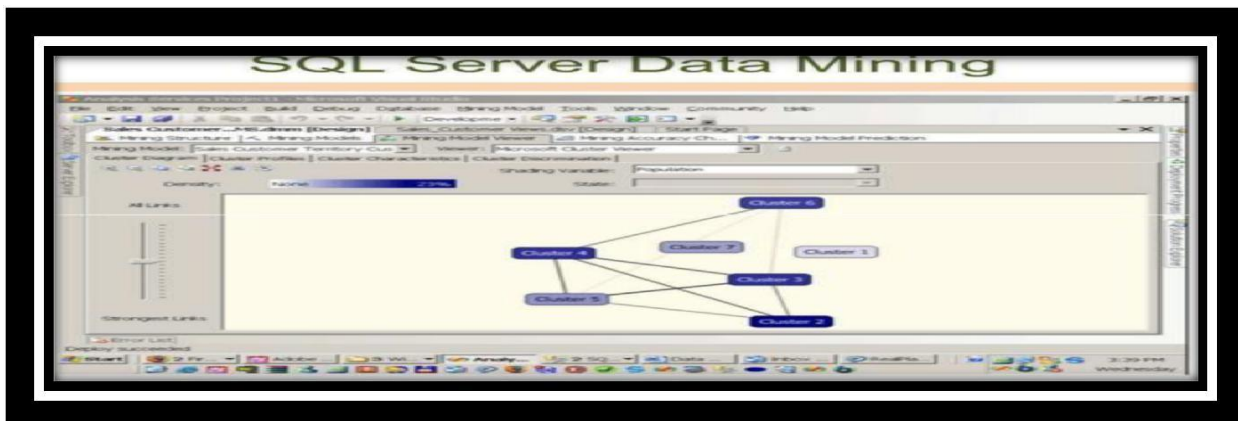
En los últimos años han aparecido programas informáticos, los cuales nos permiten analizar grandes volúmenes de datos.

9.1.13. Programas Informáticos:

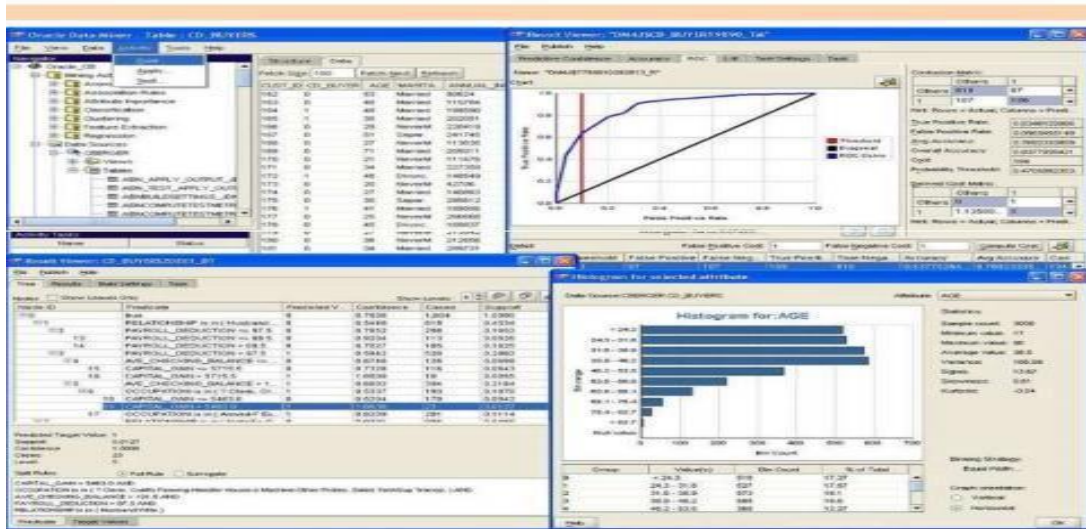
9.1.13.1 Fig.12. SAS System.



Fuente: (Introducción a la minería de datos, 2011)



ORACLE DATA MINING



Fuente: (software, 2009)

9.1.13.2 Fig.13. SQL Server Data Mining y Oracle data mining

Clementine



Fuente: (software, 2009)

9.1.13.3 Fig.14. Clementine.

9.1.14 Text Mining(TM):

Permite extracción y recuperación de la información.

9.1.14.1 Internet Web Mining (IWM):

Se usa para la extracción de la información del contenido de páginas web.

9.1.15 Metodología De Construcción De Un OVA.

Esta metodología comprende varias etapas que son:

- Introducción en **OVA**
- Construcción De Contenidos
- Revisión De Contenidos
- Construcción Del **OVA**
- Retroalimentación Del **ova**
- **OVA** Finalizado

9.1.15.1 Introducción OVA:

El constructor de contenido conoce que debe entregar y cómo hacerlo de la mejor forma.



Fuente: (I+D+I)

9.1.15.2 Construcción de contenidos

Se hace un borrador o una primera construcción definiendo primero los contenidos, las actividades a ser realizadas por los estudiantes.



Fuente: (I+D+I)

9.1.15.2.1 Fig.16. Construction de contenidos.

9.1.15.3 Revisión de contenidos:

El equipo creativo hace una revisión final de contenidos, donde se decide que más se puede implementar.



Fuente: (I+D+I)

9.1.15.3.1 Fig.17. Revisión de contenidos.

9.1.15.4 Construcción de la ova

El equipo realiza una prueba internamente, y finalmente es publicado en una plataforma en la web, para que los usuarios puedan acceder a él.

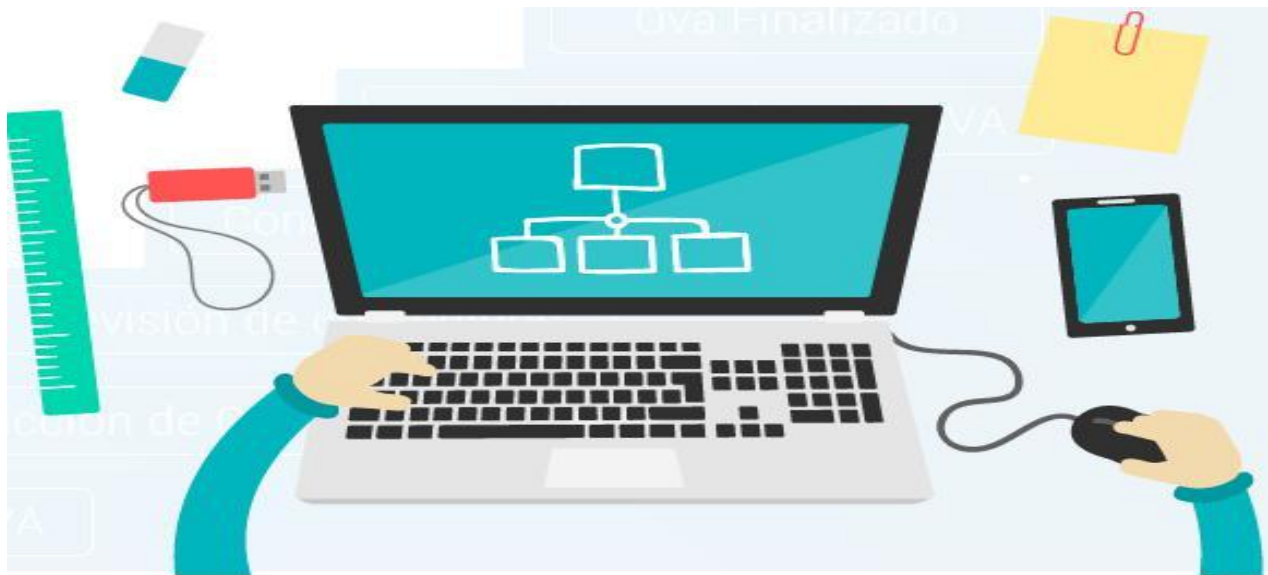


Fuente: (I+D+I)

9.1.15.4.1. Fig.18. Construcción De la ova.

9.1.15.5 Retroalimentación

En esta etapa, el constructor implementa actividades para que el estudiante refuerce sus conocimientos.



Fuente: (I+D+I)

9.1.15.5.1 Fig.19. Retroalimentación.

9.1.15.6 Ova Finalizado: En esta última fase de entrega el producto funcionando



Fuente: (I+D+I)

9.1.15.6.1 Fig.20. Ova finalizado

9.1.16 ¿Cómo Se Desarrolla Una Clase Con Objetos Virtuales?

El ova es una herramienta que facilita que el desarrollo de la clase para que sea dinámica, ya que apoya las estrategias pedagógicas y didácticas diseñadas por el docente, en tal sentido el **ova**, tributa a la expectativa de aprendizaje autónomo, colaborativo y significativo del estudiante.

9.1.17 ¿Qué asignaturas están usando los Objetos virtuales en su universidad?

En la UDEC todas las asignaturas de los diferentes programas implementan OVA como clips de audio, y video, mapas, redes semánticas, mentecatos, redes mentales, etc.

9.1.18 Cómo se capacita un docente para dictar clases con estos apoyos?

El docente debe ser profesional e integral, cuyas competencias son tecnológicas, los docentes tienen que estar a la vanguardia con la tecnología ya que esta anda evolucionando día a día, además de estas competencias, el profesor debe desarrollar una buena comunicación e interacción con los estudiantes, ya que teniendo estas habilidades las clases serían más dinámicas.

9.1.19 ¿Cuáles son las ventajas de usar los OVA?

Hoy en día estamos muy convencidos de que los OVA son muy importantes ya que nos ayuda a desarrollar el pensamiento y nos ayuda a promover el trabajo colaborativo.

9.1.20 ¿Qué requiere un docente para dictar una clase con OVA?

Requiere demostrar una competencia técnica y tecnológica, tener un buen manejo de las herramientas a las que tiene acceso.

9.1.21 ¿Cómo han recibido los estudiantes estas clases?:

Para que los estudiantes reciban con entusiasmo estas clases es necesario que ellos reciban una inducción de manera dinámica la cual aprendan el manejo óptimo de la plataforma u objeto.

9.1.22 Fundamentos de Lógica⁵

La lógica proposicional es una rama de la lógica formal con el propósito de estructurar más el pensamiento lo cual ayuda a razonar con mayor exactitud y habilidad, esto es significativamente importante en la formación académica de cualquier profesional le permite comprender la relación que existe entre el lenguaje natural y el lenguaje simbólico.⁶

El objetivo de estudio de la lógica es el “pensamiento”, que es la representación mental de cualquier objeto. La historia de la lógica se divide en. Lógica de la edad antigua, lógica de la edad media, lógica de la edad moderna, lógica de la edad contemporánea

La lógica proposicional es una rama de la lógica formal con el propósito de estructurar aún más el pensamiento lo cual ayuda a razonar con mayor exactitud y habilidad esto es significativamente importante en la formación académica de cualquier profesional le permite comprender la relación que existe entre el lenguaje natural y el lenguaje simbólico, una proposición lógica es un enunciado lingüístico que debe cumplir con la condición de poder ser falso (F) o verdadero (V), ejemplo: En el lenguaje natural diría tome jugo Y la acción podría tener dos opciones sí o no



⁵ En la edad antigua sus máximos exponentes son: Aristóteles, Platón, Euclides

⁶ Aristóteles fue el padre de la lógica en su obra “**Órganon**” expone los argumentos básicos de esta, que hasta ahora se mantienen

9.1.22.1 Fig.21 lenguaje natural.

Fuente: (Piraquive, 2015)

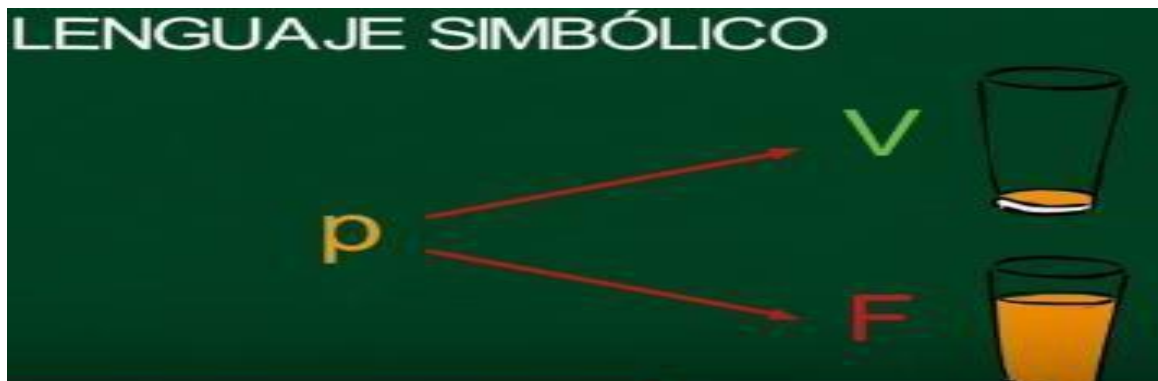
9.1.22.2 Fig.22 lenguaje natural.

Fuente: (Piraquive, 2015)



Fuente:(Piraquive, 2015)

En el lenguaje simbólico **P** es **TOME JUGO** Verdadero (V) es Si y Falso (F) es No esto es una proposición simple.

9.1.22.3 Fig.23 lenguaje simbólico.

Para formar oraciones es necesario unir dos o más proposiciones simples y conectarlas Con expresiones especiales como ejemplo.

Tome jugo y coma papas (Lenguaje Natural)



Fuente: (Piraquive, 2015)

9.1.22.4 Fig.24 lenguaje simbólico.

En el lenguaje simbólico.



Fuente: (Piraquive, 2015)

9.1.22.5 Fig.25 lenguaje simbólico

p = Tome Jugo, q = coma papas. “ \wedge ” Este conector lógico es conocido como AND (Y). Los conectores lógicos son aquellos elementos que nos permiten en lenguaje simbólico una proposición compuesta.

Tome jugo y coma papas.

p	q	$P \wedge q$
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	F

10.1.22.6 Tabla 1. Tabla lenguaje simbólico.

Fuente: (Piraquive, 2015)

p	q	$P \wedge q$
Si	S	Si
Si	No	No
No	Si	No
No	No	No

9.1.22.7 Tabla .2 .Lenguaje Natural.

Fuente: (Piraquive, 2015)

9.1.23 Conectores Lógicos

9.1.23.1 Tabla.3. Conectores Lógicos.

Conectivo	Significado	Proposición Compuesta	Nombre en Lógica
\wedge	Y	$P \wedge Q$	Conjunción
\vee	O	$P \vee Q$	Disyunción
\neg	No	$\neg P$	Negación
\rightarrow	Si...Entonces si	$P \rightarrow Q$	Condicional
\leftrightarrow	Si y Sólo Si	$P \leftrightarrow Q$	Bicondicional

Fuente: (Chaparro, s.f.)

9.1.24 Un Ejemplo Claro De Acuerdo A La Tabla De Conectores Lógicos Anterior Es:

Empezaremos con la operación Y (\wedge) es decir la CONJUNCIÓN entre p y q el Y (\wedge) solamente es verdadera cuando las dos son verdaderas en este caso la primera posibilidad es verdadera y el resto de las posibilidades son falsas.

p	q	$p \wedge q$	$p \vee q$	$(p \wedge q) \rightarrow (p \vee q)$
V	V	V		
V	F	F		
F	V	F		
F	F	F		

9.1.24.1 Tabla.4. Conectores Lógicos.

Fuente: (Piraquive, 2015)

Luego seguiremos con la operación **o (v)** es decir **DISYUCION** entre **p y q** es decir el correctivo o, el o es falsa solamente cuando las dos son falsas es decir la última posibilidad el resto son verdaderas como se muestra a continuación.

P	Q	p[^]q	pvq	(p[^]q) [→] (pvq)
V	V	V	V	
V	F	F	V	
F	V	F	V	
F	F	F	F	

9.1.24.2 Tabla.5. Conectores Lógicos.

Fuente: (Piraquive, 2015)

Y por último tenemos la **operación Entonces** (\rightarrow) es el condicional entre **p y q** es decir.

p	q	$p \wedge q$	$p \vee q$	$(p \wedge q) \rightarrow (p \vee q)$
V	V	V	V	
V	F	F	V	
F	V	F	V	
F	F	F	F	



9.1.24.3 Tabla 6. Conectores Lógicos. Fuente: (Piraquive,2015)

Y nos concentraremos solo en estas dos columnas el **entonces** (\rightarrow) es falso cuando solamente de una verdad se llega a una falsedad buscamos esa opción vemos que no está por lo tanto ninguna de las opciones va ser falsa por lo tanto todas son verdaderas.

p	q	p[^]q	p^vq	(p[^]q) \rightarrow (p^vq)
V	V	V	V	V
V	F	F	V	V
F	V	F	V	V
F	F	F	F	V

9.1.24.4 Tabla 7. Conectores Lógicos. Fuente: (Piraquive, 2015)

Y en este caso cuando tenemos todo verdadero obtenemos lo que es llamado como una

Tautología

9.2Marco Conceptual.

9.2.1 Modalidades De La Educación Virtual.

La educación virtual tiene varias modalidades que son: E-learning, B-learning, M-learning.

9.2.1.1 MAPA De Modalidades De La Educación Virtual (EV)



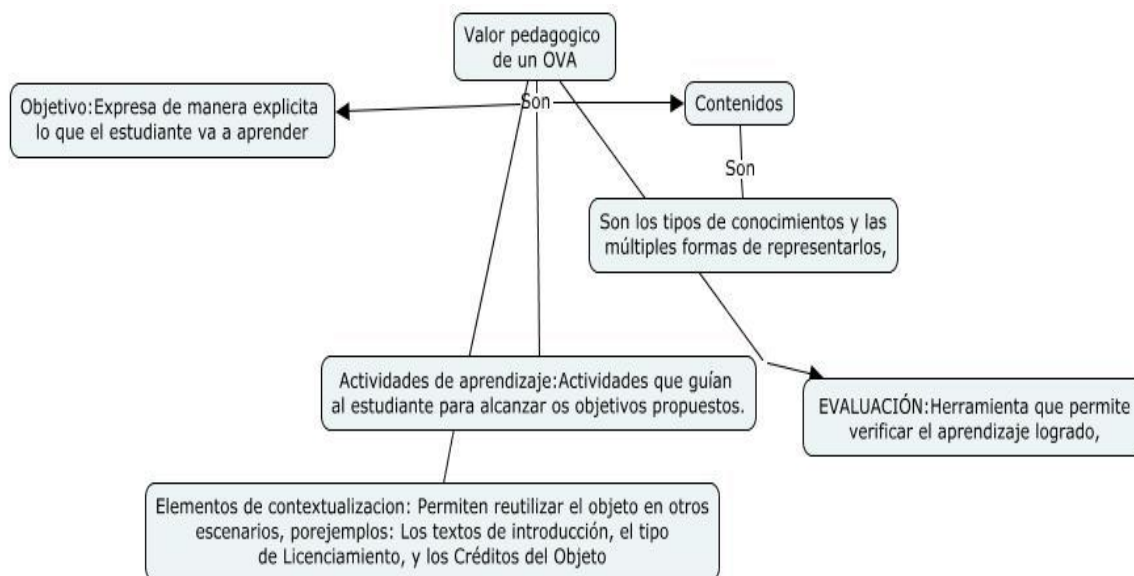
Fuente: (Cabrera, 2013)



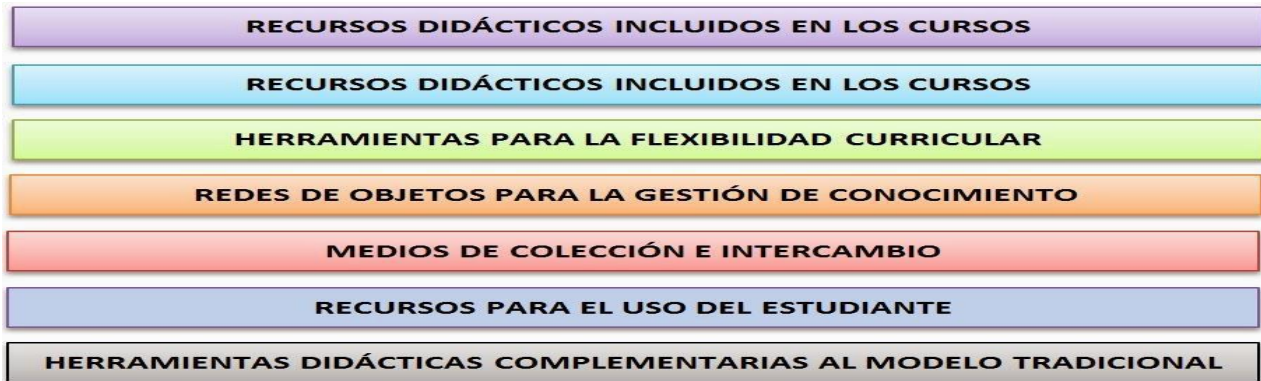
9.2.2. Fig.26. ¿Qué Es Una Ova?

Fuente: (Cabrera, 2013)

9.2.3 Valor Pedagógico O Elementos Estructurales De Un Objeto De Aprendizaje.



Fuente: Desarrollo del diseño de OVA este proyecto



9.2.4 Fig.27. Las OVAS Se Usan Como

Fuente: (Piraban, 2014)



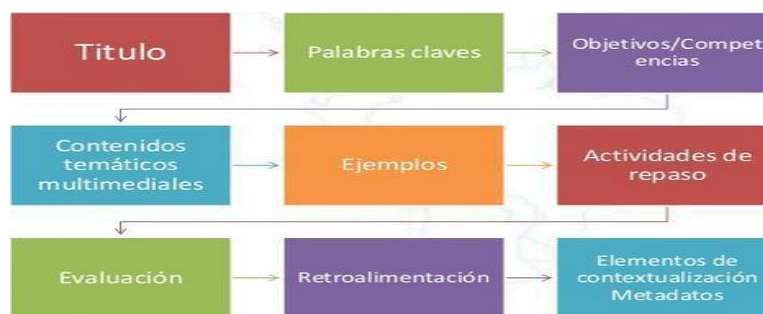
9.2.5 Fig. 28. Las OVAS se fundamentan en

9.2.6. Fig. 29 Del Objeto (OI) A Las Redes De Ovas.



Fuente: (Cabrera, 2013)

9.2.7. fig. 30. Componentes De Una OVA Son:

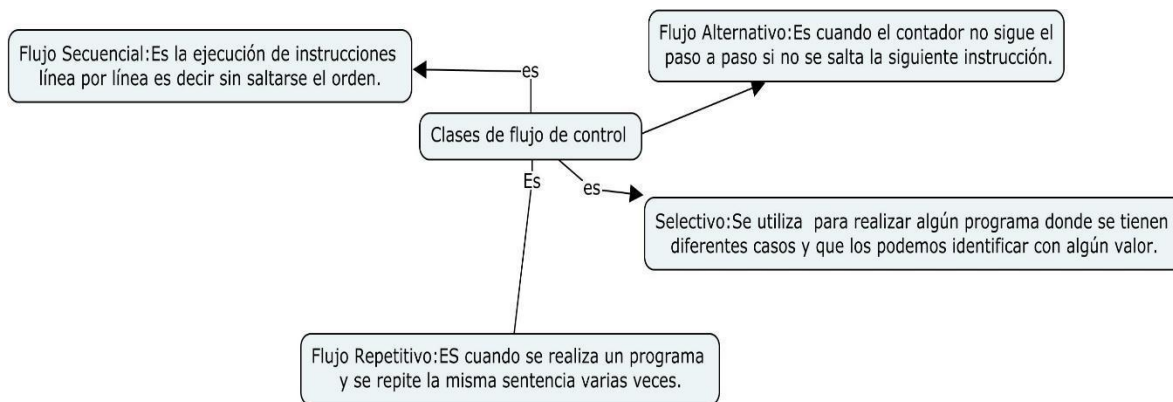


Fuente: (Cabrera, 2013)

9.2.8 Elementos De Contextualización Metadatos:

Clase de definiciones trata de precisar el término Metadato, como descripciones estructuradas y opcionales que están disponibles de forma pública para ayudar a localizar objetos.

9.2.9. Clases de flujo de control



Fuente: Desarrollo del diseño de OVA este proyecto

9.2.9.1 Distinción Entre Datos Y Metadatos:

Un metadato es un dato detallado de la información producida, siendo esto un valor agregado a la información.

9.2.9.2 Metadatos Sobre Metadatos:

Son datos en sí mismo, estos datos son muy importantes ya que nos ayudan a deducir información. Los metadatos facilitan el flujo del trabajo pues convierten datos en diferentes formatos. Para que esto suceda es necesario que se describa contenido y estructura.

Ejemplos de Metadatos:

Los registros del catálogo de la biblioteca:

- El título de una obra
- El apellido y nombre de un autor.
- El resumen de un documento.
- Las palabras clave.
- El año de publicación de la obra.
- Tipo de formato.

Metadata de características de una cámara fotográfica

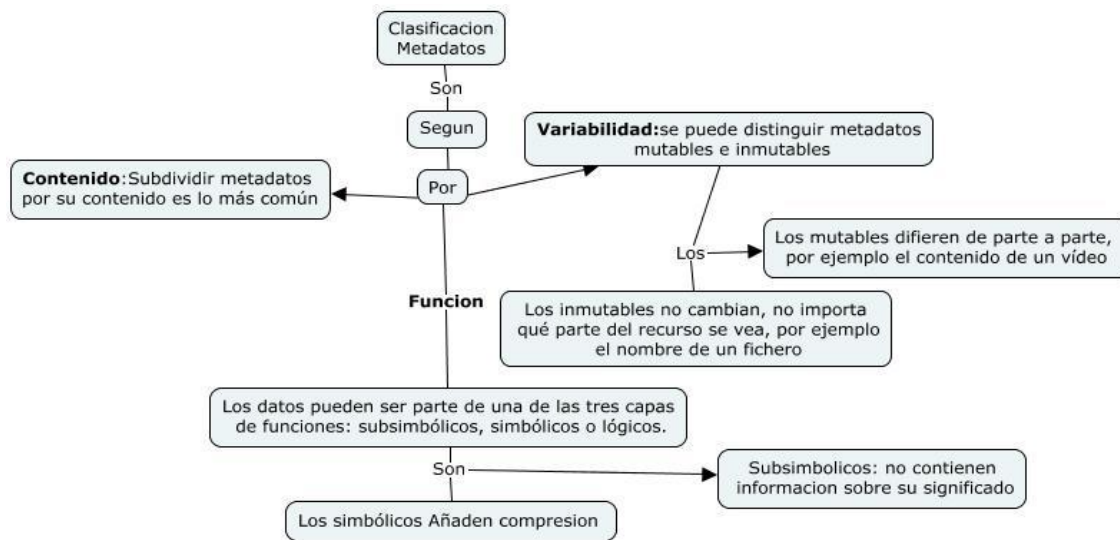


File	Description
Make	Canon
Model	Canon PowerShot A50
Orientation	top, left side
X Resolution	180 dots per inch
Y Resolution	180 dots per inch
Resolution Unit	Inch
Date/Time	2000:01:25 04:41:26
Shutter Speed Value	1/32 sec
Aperture Value	F5.6
Exposure Bias Value	0
Subject Distance	1.684 metres
Metering Mode	Center weighted average
Flash	No flash fired
Focal Length	4.312 mm
FlashPix Version	1.00
Color Space	sRGB
Sensing Method	One-chip color area sensor
File Source	Digital Still Camera (DSC)
Compression	JPEG compression
Self Timer Delay	Self timer not used
Continuous Drive Mode	Single shot
Image Number	1131314
Image Height	960 pixels
Image Width	1280 pixels

9.2.9.2.1 Fig. 31. Metadatos Sobre Metadatos

Fuente: (Ordito, s.f.)

9.2.9.3 Clasificación: Los metadatos se clasifican usando tres



Fuente: Desarrollo del diseño de OVA este proyecto

9.2.9.4Ciclo De Vida:

El ciclo de vida de los metadatos comprende las fases de: creación, destrucción manipulación.

9.2.9.4.1Creación:

Se pueden crear metadatos manualmente, semiautomáticamente o automáticamente. El proceso manual puede ser muy laborioso.

Dependiente del formato usado y del volumen deseado, hasta un grado en el que los seres humanos no puedan superarlo.

En la producción automática el software adquiere las informaciones que necesita sin ayuda externa. Aunque el desarrollo de algoritmos.



Fuente: (Cuál es la importancia de los metadatos, s.f.)

Fig.32 Creación General De Metadatos.

9.2.9.4.2 Destrucción De Metadatos

En informática, eliminar es una acción efectuada por un usuario, programa o por el sistema operativo sobre una o más unidades de almacenamiento.

9.2.9.4.3 Gestión Digital De Derechos (GDDD)

Es el conjunto de tecnologías orientadas a ejercer restricciones sobre los usuarios de un sistema, o a forzar los derechos digitales permitidos por comisión de los poseedores de derechos de autor, esto significa como las editoriales, y titulares de derechos de autor, protegen sus obras.

9.2.9.4.4 Manipulación:

Si los datos cambian, obviamente los metadatos tienen que cambiar también, manejados de forma sencilla y automática, pero hay otras donde la intervención de un servidor humano es indispensable.

9.2.9.4.5 Recuperación:

Cuando es borrado o eliminada una información es muy complicado recuperarla, por esta razón se debe contar con una recuperación, backup o implementar políticas contra escritura la cual va a permitir que si otra persona tiene acceso a esa misma información no la pueda modificar ni borrar. 10.2.9.4.6 Backup: En informática es respaldar la información, es decir hacer una copia de seguridad la cual va a permitir que si la información original se perdió con el backup realizado pueda recuperarla rápidamente

9.2.9.4.6 Papelera De Reciclaje:

Es una Herramienta la cual contiene archivos eliminados del sistema por el usuario, esta herramienta permite recuperar y ver la ubicación original del archivo.

9.2.9.4.7 Dificultades De Eliminación:

Existe una serie de condiciones que nos impide eliminar un archivo fácilmente.

9.2.9.4.8. Protección contra escritura:

Como ya se había comentado antes la protección contra escritura es aquella herramienta que impide que otra que tiene acceso a esa información pueda editarlo o eliminarlo completamente.

9.2.9.4.9 Archivo En Uso:

En esta acción no podemos eliminar un archivo mientras este en uso, para poderlo eliminar hay que finalizar la tarea.

9.2.9.5 Metadatos En La Informática:

Los metadatos en el internet tienen una gran relevancia ya que colaboran a la búsqueda y clasificación de los datos, para entender mejor este concepto se dará a continuación un ejemplo: vamos a buscar artículos sobre computadores, computadores es el dato, y sus correspondientes metadatos serian: Modelo, sistema operativo, Capacidad (Memoria RAM, ROM), color, Fuente de poder

9.2.10 Recursos multimediales (RM) de una ova.

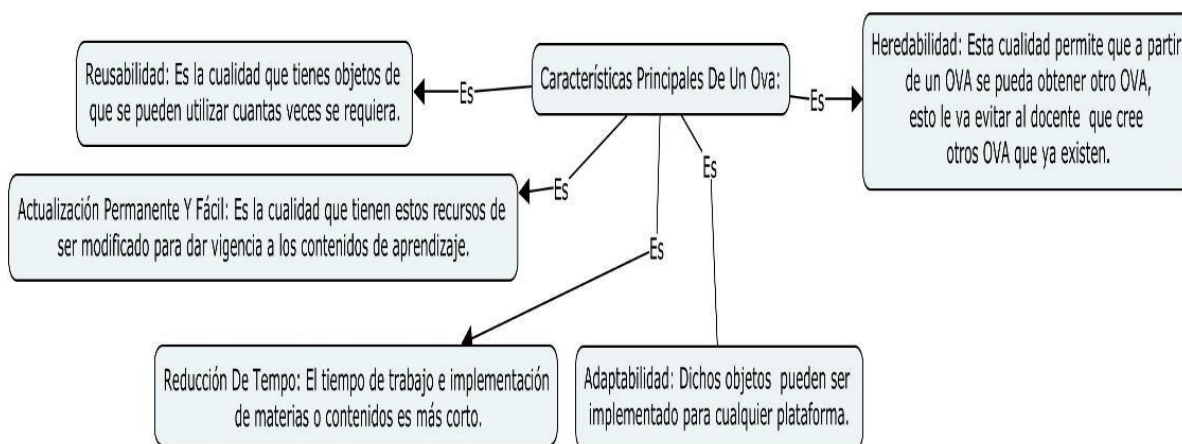
Son recursos basados en las TICS ya que ayudan a los usuarios a acceder y procesar información de un curso determinado



9.2.10.1 Fig.33 (RM) De Un Ova.

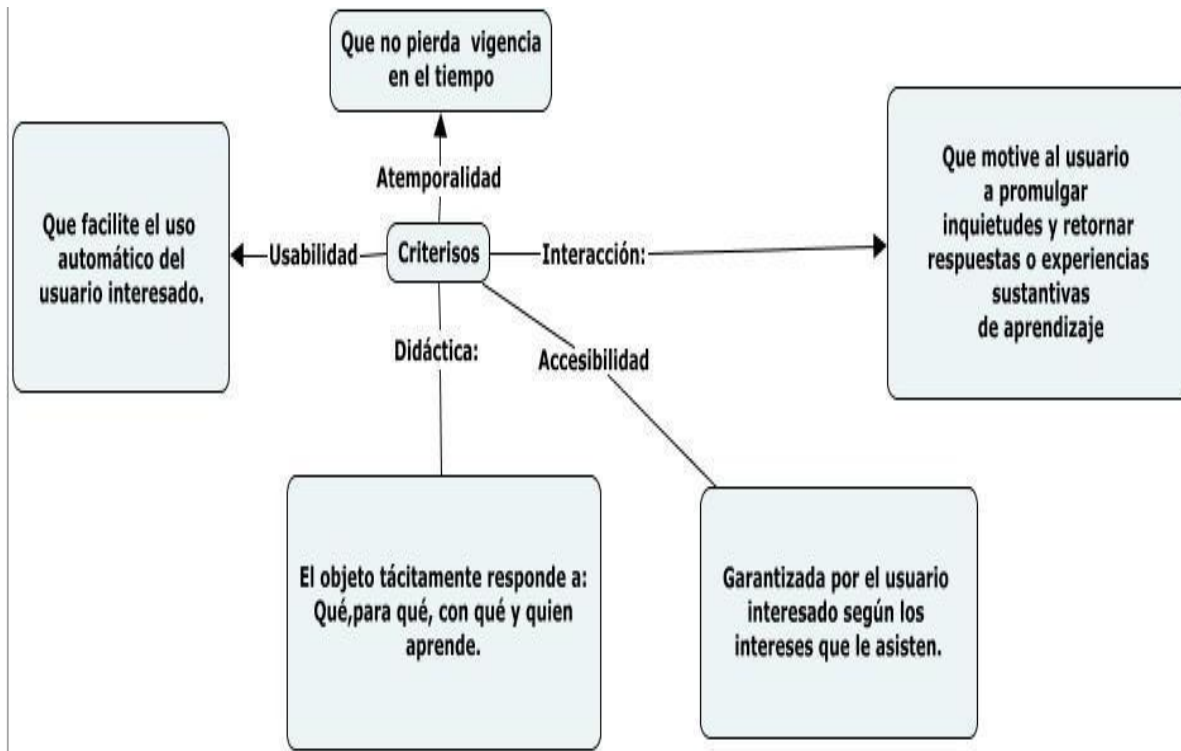
Fuente (Cabrera, 2013)

9.2.11 Características Principales De Un Ova:



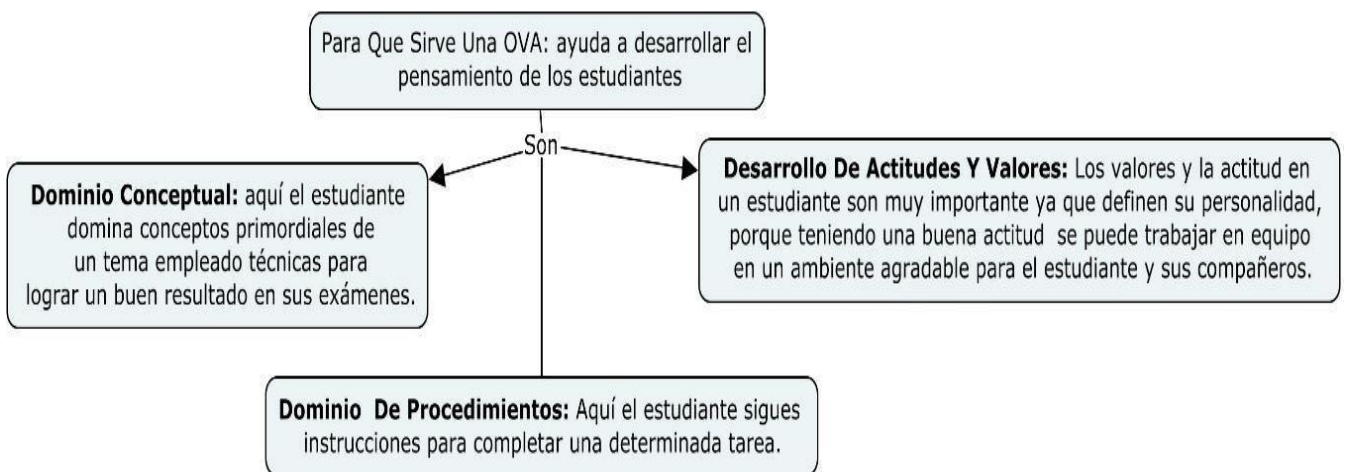
Fuente: Desarrollo del diseño de OVA este proyecto

9.2.12 Criterios Para Diseñar Un OVA.



Fuente: Desarrollo del diseño de OVA este proyecto

9.2.13 Para Que Sirve Una OVA

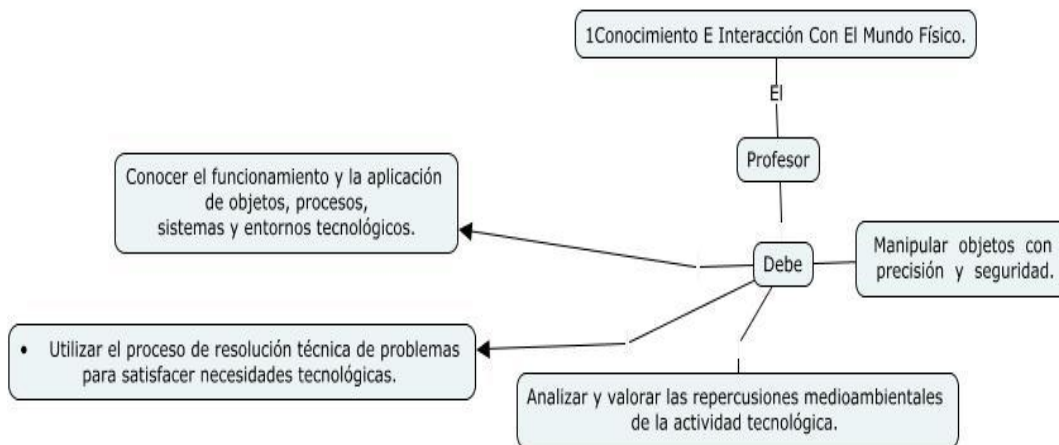


Fuente: Desarrollo del diseño de OVA este proyecto

9.2.14. Pedagogía:

En el proceso docente-educativo, el desarrollo del pensamiento de los estudiantes se debe dar mediante la apropiación por ellos, de conocimientos, habilidades, hábitos, sentimientos y actitudes, que le sirvan para proyectarse en el futuro, es decir, en el vínculo de la teoría con la práctica. El maestro debe conocer bien a sus alumnos, amarlos, perfeccionar constantemente su trabajo, mantenerse informado acerca de lo que es nuevo en la ciencia.

9.2.14.1 Didáctica de la virtualidad:



Fuente: Desarrollo del diseño de OVA este proyecto

9.2.14.2. Competencia Matemática:

Aplicar técnicas de medición, escalas, análisis gráfico y cálculos de magnitudes físicas.

9.2.14.3 Tratamiento De La Información Y Competencia Digital.

- Aplicar herramientas de búsqueda, proceso y almacenamiento de información
- Manejar tecnologías de la información con soltura en la obtención y presentación de datos.
- Simular procesos tecnológicos
- Utilizar de forma adecuada información verbal, símbolos y gráficos.

9.2.14.4. Competencia Social Y Ciudadana.

- Adquirir actitud de tolerancia y respeto en la gestión de conflictos, la discusión de ideas y la toma de decisiones.
- Analizar la interacción histórica entre desarrollo tecnológico y el cambio socio económico
- Comprender la necesidad de la solidaridad y la interdependencia social mediante el reparto de tareas y funciones.
- Desarrollar la capacidad de tomar decisiones de forma fundamentada.

9.2.14.5 Competencia Cultural Y Artística:

Desarrollar, mediante estrategias de resolución de problemas tecnológicos, la autonomía personal en la búsqueda, análisis y selección de información necesaria para el desarrollo de un proyecto.

9.2.14.6 Competencia Para Aprender Aprender:

Desarrollar el sentido de la estética, la funcionalidad y la ergonomía de los proyectos realizados, valorando su aportación y función dentro del grupo sociocultural donde se inserta

9.2.14.7 Autonomía E Iniciativa Personal.

- Utilizar la creatividad, de forma autónoma, para idear soluciones a problemas tecnológicos, valorando alternativas y consecuencias.
- Desarrollar la iniciativa, el espíritu de superación, el análisis crítico y autocrítico y la perseverancia ante las dificultades que surgen en un proceso tecnológico

9.2.14.8 Manejo Óptimo De Una Plataforma LMS:

Otorgar al estudiante momentos de aprendizaje significativo. El objeto virtual se comporta como una extensión del docente .Se trabaja el autoaprendizaje del estudiante. Se hace menos monótono el aprendizaje.



9.2.14.8.1 Fig.34 Manejo Optimo De una plataforma LMS

Fuente: (Baranca1958, 2010)

9.2.14.9 Fig. 35. Dificultad De Los Estudiantes.



Fuente: (Association, 2013)

9.2.14.10 Banco De Datos De Objeto De Aprendizaje (BDOA).

Es una colección de recursos digitales para la enseñanza-aprendizaje, además de su contenido, cada recurso digital esta asociado mediante campos denominados “Metadatos” los cuales permiten identificar atributos o características como: Autor, palabras claves, forma de licencia. Lo que facilita la búsqueda y clasificación de la información.



9.2.14.10.1 Fig.34 (BDOA)

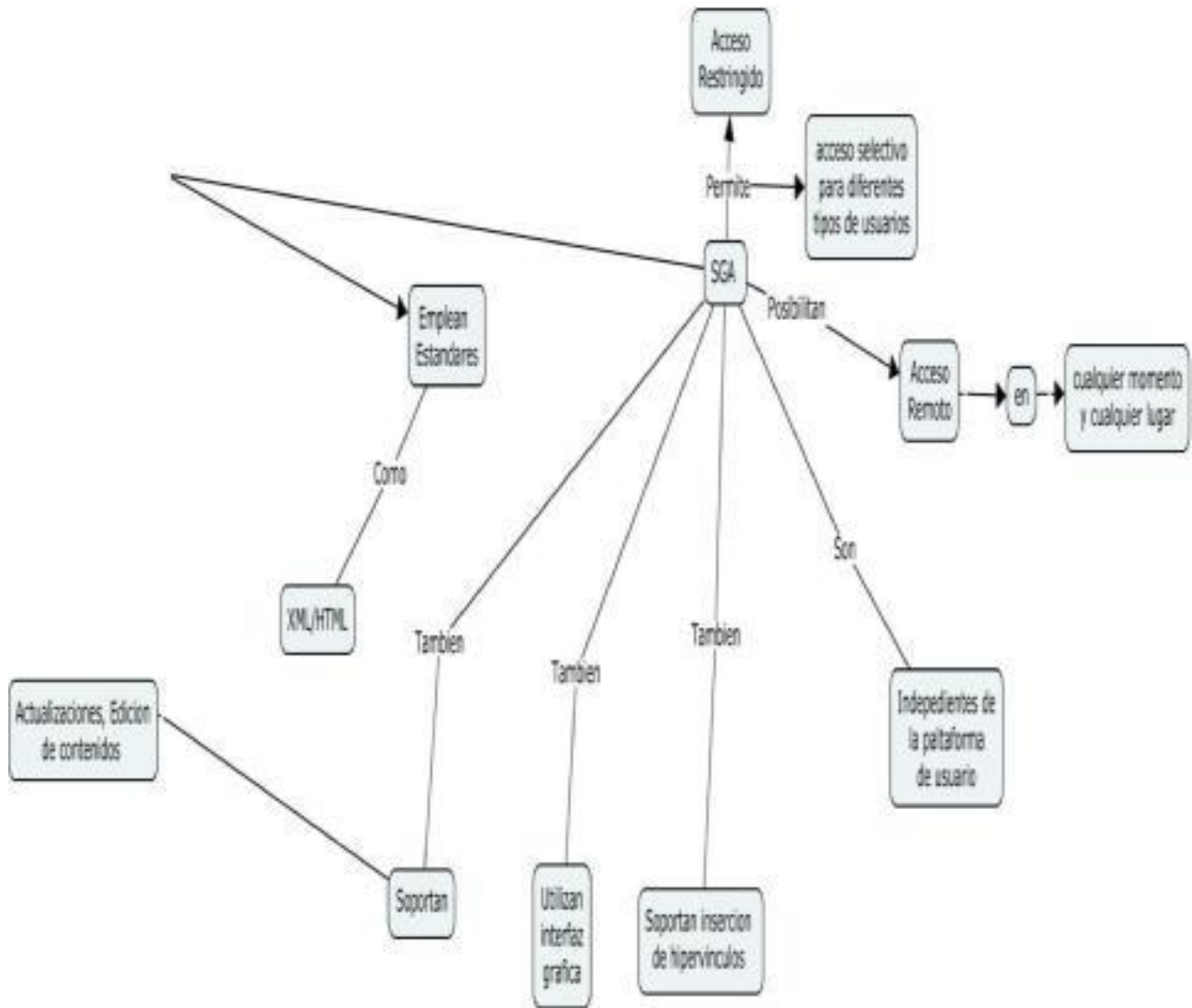
Fuente: (antioquia, 2012)

9.2.14.11. Sistema Gestión De Aprendizaje (SGA).

También llamado **LEARNING MANAGEMENT SYSTEM (LMS)** o plataforma de aprendizaje

Los SGA son herramientas informáticas que permiten la organización de clases y actividades de formación de un estudiante para logra un seguimiento proceso de aprendizaje pudiendo evaluarlos y comunicarse con ellos.

9.2.14.12 Mapa conceptual Características Del SGA.



Fuente: Desarrollo del diseño de OVA este proyecto

Un profesor puede hacer uso de esta tecnología porque tiene herramientas básicas como:

Distribución de contenidos contando con editor de contenidos en línea, inserción de hipervínculos imágenes y videos, administración de calendario de contenido, repositorios de archivos, bitácora, web blog, glosarios. Otra herramienta con la que cuenta es la de colaboración y comunicación donde podemos participar en foros, chats, conformación de grupos de trabajo, comunicación con el tutor y demás participantes del curso, calendario, ambiente de trabajo colaborativo (**WIKI**). Otra herramienta es seguimiento y evaluación que permite llevar estadísticas, ficha personal por estudiante, seguimiento de cada actividad, sistema de exámenes editables por el docente o tutor y reporte de actividades. Por ultimo tenemos la herramienta de administración y asignación de permisos las cuales nos permiten.

- Administración personal de perfiles de usuario.
- Creación de nuevos cursos.
- Desincorporación de estudiantes.
- Otorgamiento de permisos y autorizaciones
- Procesos de inscripción

9.2.14.13. Fig.36. Tipos de SGA

Sistemas de Gestión de Aprendizaje. Tipos.

Moodle:



Moodle es un Sistema de Gestión de Cursos (Course Management System, CMS) aunque también es conocido por otros nombres, como LMS o Entorno de Aprendizaje Virtual (Virtual Learning Environment, VLE). Esta herramienta permite a los profesores y educadores la creación de cursos en línea, aunque también puede ser utilizado como herramienta de trabajo colaborativa.



Moodle está desarrollado sobre tecnologías de código abierto de amplia

implantación, lo que permite que pueda utilizarse en múltiples Sistemas Operativos, como Windows, Linux, Mac OS X, etc.

ATutor:



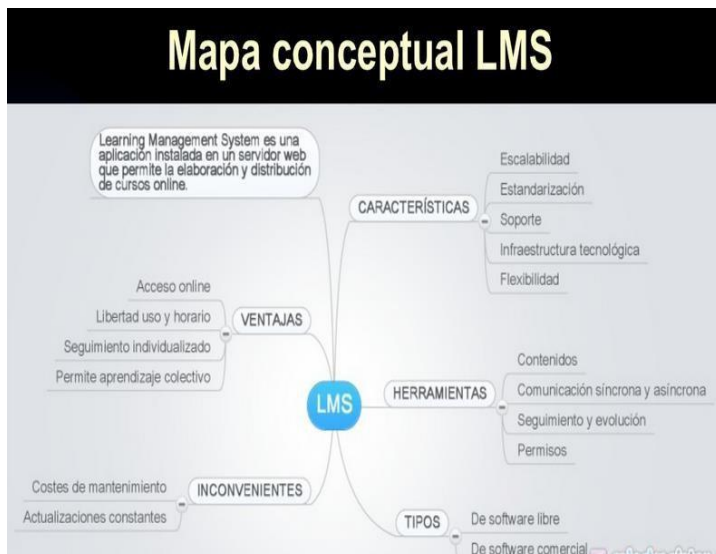
ATutor es un Sistema de Gestión de Contenidos de Aprendizaje. Learning Content Management System de Código abierto basado en la Web y diseñado con el objetivo de lograr accesibilidad y adaptabilidad.



Tipos de SGA

Fuente: (carolaarenas77, 2015)

9.2.14.14 Fig. 37 Mapa Conceptual LMS (CORRAL, 2012)



9.2.14.15. Son Creados Por:

Diseñadores instruccionales realizan los contenidos para los cursos, donde hay interacción entre el docente y el estudiante, y realizando experiencias de aprendizaje. Facilitando la comunicación e intercambiando y fortaleciendo la enseñanza y aprendizaje virtual. Administra a los docentes y a los estudiantes dando seguimiento al aprendizaje y desempeño y todo tipo de actividades para la capacitación del estudiante.

9.2.14.16 Utilidades de un LMS.

- Facilita la presentación de muchas formas de las lecciones, tareas, calendario, información de utilidad.
- Permite administrar los usuarios, roles, permisos y accesos a la plataforma.
- Permite la participación colaborativa (wikis, foros, chat.)
- Posibilita la presentación de contenido y su seguimiento.
- Permite administrar los usuarios, roles, permisos y accesos a la plataforma.

9.2.14.17. LMS Software Libre.

Plataformas de uso libre para la educación en línea basadas en la filosofía Open Source (Código abierto). Principalmente surgen al amparo de proyectos educativos. Las más conocidas son:

MOODLE, CLAROLINE y DOKESOS.

9.2.14.17.1 ventajas

Gratuitas, fáciles de instalar con actualizaciones y mejoras constantes. Muy flexibles porque utilizan los estándares compatibles con casi todos los sistemas operativos.

9.2.14.17.2 Inconvenientes

No hay un responsable único que responda por un mal funcionamiento. Aunque gratuitas requieren de un coste de mantenimiento.



9.2.14.17.2.1. Fig. 38. LMS Software Libre

Fuente: (Venezuela, 2013)



9.2.14.17.2 Fig. 39. LMS Software Comercial.

Fuente: (Bernal, 2014)

Las plataformas de uso propietario que requieren del pago de un canon por utilizar sus servicios. Las licencias de uso pertenecen a empresas privadas que desarrollan el **MLS**. Las más Conocidas son: **BLACKBOARD, WEBCT, ATUTOR.**

9.2.14.17.2.3 Ventajas:

Se adaptan a los usuarios en función de sus necesidades y presupuestos. Están más protegidas ante la actuación de ataques externos. Ofreciendo respuestas más rápidas antes imprevistos y asesoría. Suelen ofrecer la plataforma y el servidor en el mismo paquete.

9.2.14.17.2.4 Inconvenientes:

Los costes por su implantación suelen ser elevados. El código fuente no es de acceso libre

9.2.15 Competencias o Sustitutos: LCMS, CMS ⁷

9.2.15.1 Diferencias entre LCMS Y CMS y LMS

- **CMS (Content Management System):** Gestor de contenidos.
- **LCMS (Learning Content Management System):** Le permite a varios autores editar simultáneamente contenido contra repositorio de Learning Objects
- **LMS (Learning Management System):** Permite gestionar el proceso de los estudiantes desde un punto administrativo: exámenes.

9.2.15.2 Estándares De LCMS

- **AICC** → **AGR-010.** Modelo de comunicaciones entre los cursos y la plataforma de formación para facilitar el seguimiento del estudiante
- **IEEE** → **Estándar LOM:** Creación de objetos de aprendizaje (LO).

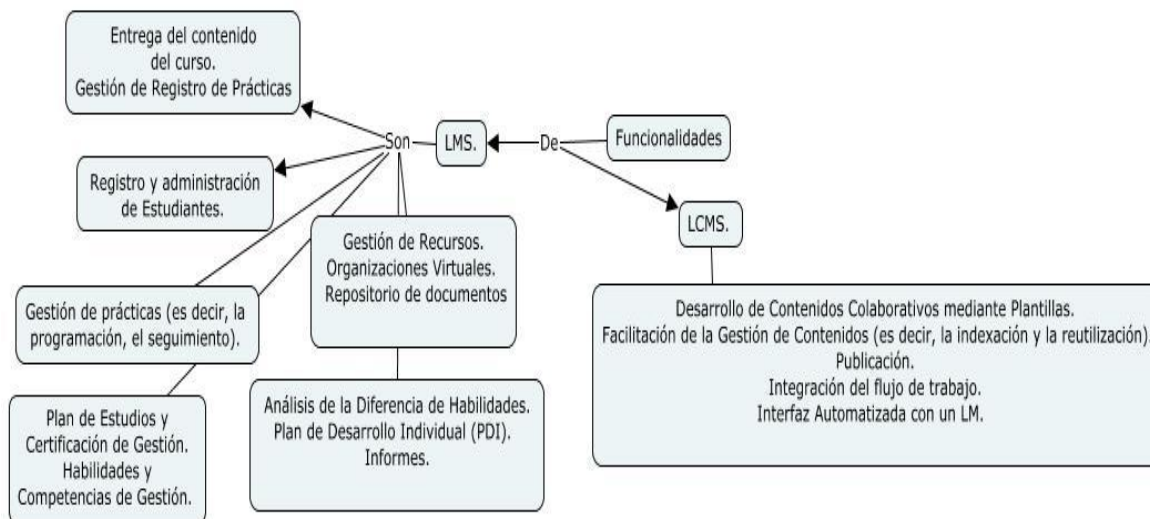
⁷ Cuando hablamos de CMS nos referimos a una interfaz que controla una o varias bases de datos donde se aloja el contenido de la web.

- **IMS:** → Como estructurar y almacenar los contenidos, manejar listas de estudiantes y cuestionarios.
- **SCORM** → Modelo de referencia para objetos de contenidos intercambiables. Este organismo recogió lo mejor de las anteriores iniciativas.

1) Sistema de descripción de cursos en **XML** de la **IMS**

2) Mecanismo de intercambio de información mediante API de AICC ultima versión de **SCORM** es la versión 1.2

9.2.16 Funcionalidades De LMS Y LCMS



Fuente: Desarrollo del diseño de OVA este proyecto

9.2.17 Aspectos Tecnicos:

La mayoría de los LMS están basados en la web, contruidos con diversas plataformas de desarrollo, como **Java, Microsoft .NET o PHP**. Por lo general, emplean el uso de una base de datos como **MySQL, Microsoft SQL Server u Oracle**.

9.3 UML (Lenguaje De Moderamiento Unificado):

Son las metodologías orientadas a objetos, una metodología hace referencia a un camino o a un conjunto de procedimientos racionales que utilizamos para lograr un objetivo, y a su vez comprende dos cosas que son: el proceso y modelamiento, el proceso indica el orden en cómo se debe realizar las actividades y el modelamiento es la creación de conjunto de modelos que describen varios aspectos de un sistema

9.3.1 Beneficios de UML:

Efectividad en tiempos de desarrollo, modelar sistemas, crear un lenguaje de modelado manejado por humanos y máquinas, soporte superior a la planeación y al control de proyectos, alta reutilización y reducción de costos.

9.3.2 Semántica y Notación:

Una de las finalidades de UML es avanzar en la integración institucional proporcionando herramientas de interoperabilidad para el modelado visual del objeto. La notación es la parte grafica que se ve en los modelo y representa la sintaxis del lenguaje. Este lenguaje cuenta con múltiples herramientas que le permite la especificación del modelo entre las cuales se encuentra modelamientos clases, casos de uso, diagrama de interacción.

9.4.3.1 Parte de la semántica y notación

Diagramas De Clase	Forman la vista lógica
Diagramas De Interacción	Constituyen la vista del proyecto
La vista de desarrollo	Captura el software en su entorno de desarrollo
Diagrama de despliegue	Integran la vista física
Los escenarios	EL Modelo de casos de uso

Tabla 8 Fuente: Desarrollo del diseño de OVA este proyecto

9.3.2.1 Casos De Uso

“El diagrama de casos de uso representa la forma en como un Cliente (Actor) opera con el sistema en desarrollo.”

9.3.2.1.1. Diagramas De UML

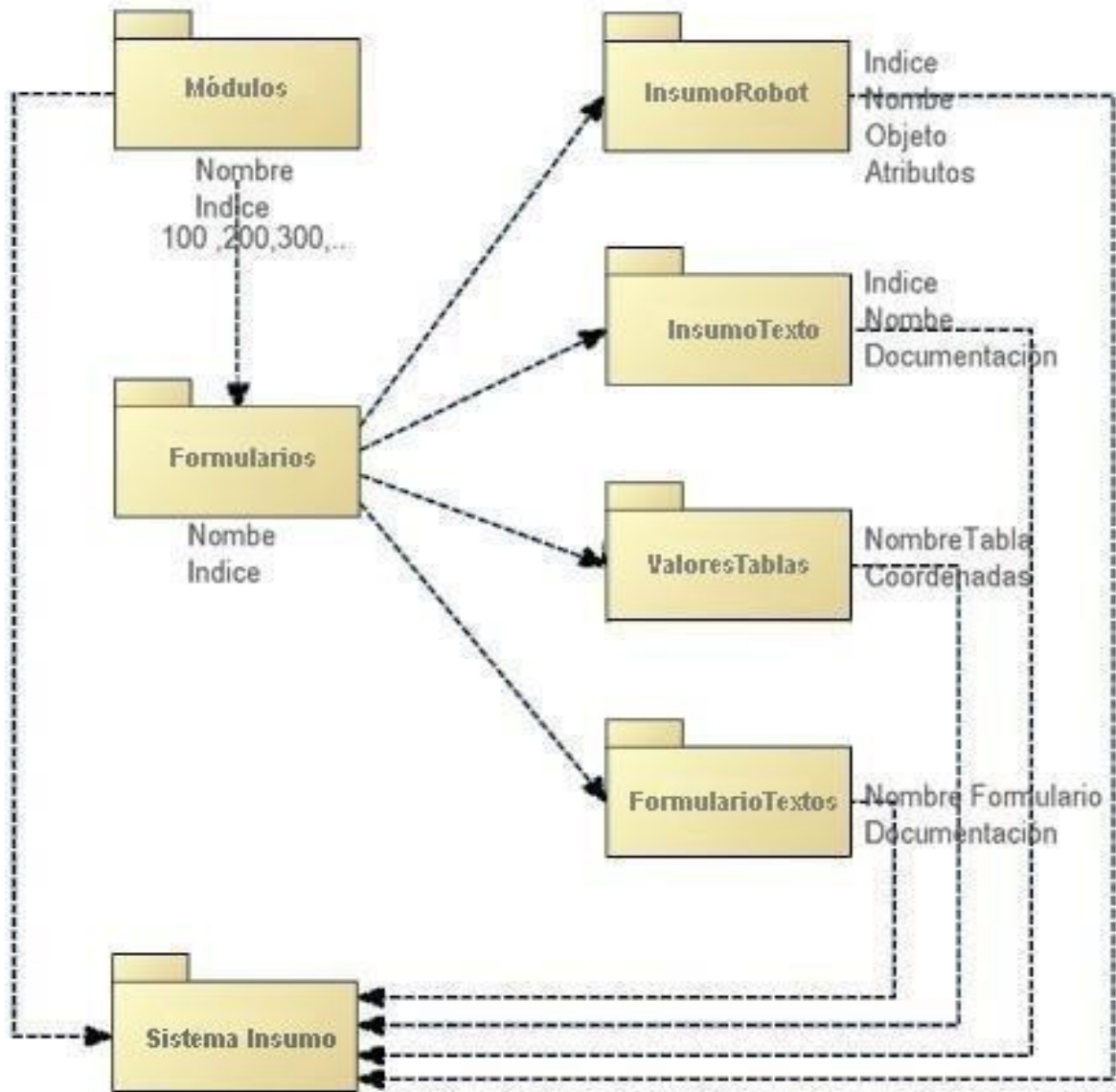


Fig. 40. Fuente: (Conejo, 2008)

9.3.3.2 Modelamiento De Clase

Un diagrama sirve para visualizar observar las relaciones entre las clases que involucran un sistema. Las cuales pueden ser asociativas, de herencia, de uso y de convencimiento. Un diagrama de clases está compuesto por los siguientes elementos:

- Clase: atributos, métodos y visibilidad.
- Relaciones: Herencia, Composición, Agregación, Asociación y Uso.

9.3.3.3. Componentes Diagrama De Clase

Un diagrama de clase contiene los siguientes componentes

9.3.3.3.1 Clase Tabla 9

Fuente: Desarrollo del diseño de OVA este proyecto

Clase	Componentes	Campos De Datos	Métodos Subrutinas
Es una plantilla para la creación de objetos según un modelo predefinido y se utilizan para representar entidades o	Elementos llamados genéricamente “miembros”.	Almacenan el estado de la clase por medio de variables.	De Manipulación de dichos datos.

conceptos, permiten también abstraer los datos y sus operaciones.			
--	--	--	--

La representación de una clase en UML es por medio de un rectángulo en esta representaciones se encuentran 3 divisiones.



Tabla 10. Representación de una clase Fuente: (Conejo, 2008)

En donde

Superior	Intermedio	Inferior
Contiene el nombre de la Clase.	Contiene los atributos (o variables de instancia) que caracterizan a la Clase	Contiene los métodos u operaciones, los cuales son la forma como interactúa el objeto con su entorno (dependiendo

	(Pueden ser <code>prívate</code> , <code>protected</code> o <code>public</code>).	de la visibilidad: <code>private</code> , <code>protected</code> o <code>public</code>)
--	--	--

9.3.3.3.3. Tabla 11. Partes De Una Clase.

Fuente: Desarrollo del diseño de OVA este proyecto

Atributos	Métodos	Visibilidad
Los atributos o características de una Clase pueden ser de tres tipos, los que definen el grado de comunicación y visibilidad de ellos con el entorno	Los métodos u operaciones de una clase son la forma en como ésta interactúa con su entorno	Para especificar la visibilidad de un miembro de la clase(es decir atributo o método) se coloca uno de los siguientes signos delante de ese miembro.

9.3.3.3.4. Tabla 12. Características De Una Clase

Fuente: Desarrollo del diseño de OVA este proyecto

+	Público
-	Privado
#	Protegido
/	Derivado (se puede combinar con otro)
~	Paquete

9.3.3.3.5 Tabla.13. Miembros De una Clase

Fuente: (Hernandez, 2009)

public (+)	public (-)	protected (#)
Indica que el atributo será visible tanto dentro como fuera de la clase, es decir, es accesible desde todos lados.	Indica que el atributo sólo será accesible desde dentro de la clase (sólo sus métodos lo pueden acceder).	Indica que el atributo no será accesible desde fuera de la clase, pero si podrá ser accesado por métodos de la clase además de las subclases que se deriven.

9.3.3.3.6. Tabla.14. Variable De Una Clase

Fuente: Desarrollo del diseño de OVA este proyecto

public (+)	public (-)	protected (#)
Indica que el método será visible tanto dentro como fuera de la clase, es decir, es accesible desde todos lados	Indica que el método sólo será accesible desde dentro de la clase (sólo otros métodos de la clase lo pueden acceder).	Indica que el método no será accesible desde fuera de la clase, pero si podrá ser accesado por métodos de la clase además de métodos de las subclases que se deriven

9.3.3.3.7 Tabla.15. Atributos De Un Método

Fuente: Desarrollo del diseño de OVA este proyecto

9.3.4. MYSQL

Es un sistema de administración de bases de datos. Esta puede ser desde una simple lista de compras a una galería de pinturas o el vasto volumen de información en una red corporativa. Para agregar, acceder y procesar datos guardados en un computador

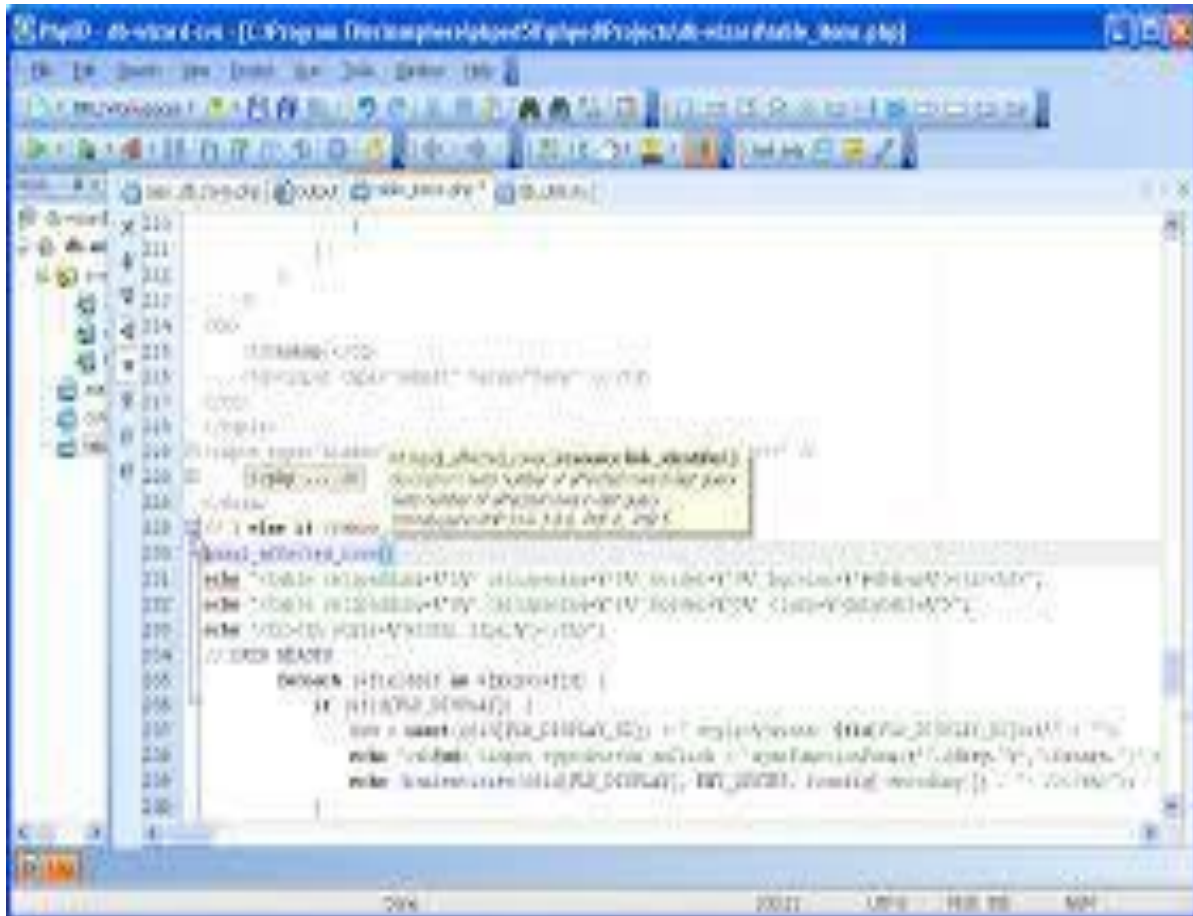


Fig41 MYSQL Fuente: (Garcia, 2015)

9.3.5 PHP

Es un lenguaje de programación interpretado o también como el lenguaje de script, pues se trata de un lenguaje diseñado para ser ejecutado por medio de un intérprete, además es un lenguaje multiplataforma porque se puede ejecutar en varios sistemas operativos como: Windows, Linux, etc, dando una gran cantidad de posibilidades al momento de elegir un servidor para alojar nuestro proyecto, también es para crear páginas web y puede ser incrustado en código HTML y generalmente se ejecuta desde un servidor web tomando el código PHP como centrado y creando páginas web como salida.

9.3.5.1 Entorno PHP



```
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
480
481
482
483
484
485
486
487
488
489
490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
500
501
502
503
504
505
506
507
508
509
510
511
512
513
514
515
516
517
518
519
520
521
522
523
524
525
526
527
528
529
530
531
532
533
534
535
536
537
538
539
540
541
542
543
544
545
546
547
548
549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
560
561
562
563
564
565
566
567
568
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
590
591
592
593
594
595
596
597
598
599
600
601
602
603
604
605
606
607
608
609
610
611
612
613
614
615
616
617
618
619
620
621
622
623
624
625
626
627
628
629
630
631
632
633
634
635
636
637
638
639
640
641
642
643
644
645
646
647
648
649
650
651
652
653
654
655
656
657
658
659
660
661
662
663
664
665
666
667
668
669
670
671
672
673
674
675
676
677
678
679
680
681
682
683
684
685
686
687
688
689
690
691
692
693
694
695
696
697
698
699
700
701
702
703
704
705
706
707
708
709
710
711
712
713
714
715
716
717
718
719
720
721
722
723
724
725
726
727
728
729
730
731
732
733
734
735
736
737
738
739
740
741
742
743
744
745
746
747
748
749
750
751
752
753
754
755
756
757
758
759
760
761
762
763
764
765
766
767
768
769
770
771
772
773
774
775
776
777
778
779
780
781
782
783
784
785
786
787
788
789
790
791
792
793
794
795
796
797
798
799
800
801
802
803
804
805
806
807
808
809
810
811
812
813
814
815
816
817
818
819
820
821
822
823
824
825
826
827
828
829
830
831
832
833
834
835
836
837
838
839
840
841
842
843
844
845
846
847
848
849
850
851
852
853
854
855
856
857
858
859
860
861
862
863
864
865
866
867
868
869
870
871
872
873
874
875
876
877
878
879
880
881
882
883
884
885
886
887
888
889
890
891
892
893
894
895
896
897
898
899
900
901
902
903
904
905
906
907
908
909
910
911
912
913
914
915
916
917
918
919
920
921
922
923
924
925
926
927
928
929
930
931
932
933
934
935
936
937
938
939
940
941
942
943
944
945
946
947
948
949
950
951
952
953
954
955
956
957
958
959
960
961
962
963
964
965
966
967
968
969
970
971
972
973
974
975
976
977
978
979
980
981
982
983
984
985
986
987
988
989
990
991
992
993
994
995
996
997
998
999
1000
```

Fig. 42 PHP Fuente: (Velasco, 2015)

9.3.5.2 Sintaxis

```
<!DOCTYPE html>

<html lang="es">

  <head>

    <meta charset="UTF-8" />

    <title> Ejemplo básico

  PHP</title> </head>

  <body>

    <?php

      echo 'Hola mundo';

    ?>

  </body>

</html
```

9.4. Marco Geográfico

Este trabajo se realiza en la UDEC del municipio de Soacha ubicado en el departamento de Cundinamarca este proyecto va dirigido para estudiantes de primer semestre en el núcleo temático de fundamentos de lógica de la Carrera de Tecnología en Desarrollo de Software de la Facultad de Ingeniería. Enfocando en como los OVAS pueden contribuir al refuerzo de los contenidos académicos de los cursos y en su aprendizaje.



La UDEC se encuentra en el municipio de Soacha En el departamento de Cundinamarca Tel: 77219220 - 01800097600, página web: www.unicundi.edu.co dirección: diagonal 6B # 5-95 Soacha Cundinamarca, Colombia.

101. Resultados y Discusión

En este proceso de implementación del ova en la UDEC se pudo observar que gracias a esta herramienta los estudiantes han afianzado cada vez más sus conocimientos, y se ha visto reflejado que se puede desarrollar el pensamiento crítico analítico y autónomo y el trabajo colaborativo

11. Conclusiones

- Con los OVAS los docentes y estudiantes pueden retroalimentar el proceso de enseñanza-aprendizaje
- Gracias a la creación de esta ayuda tecnológica la podemos reutilizar en diversas plataformas.
- Las OVAS rompe los obstáculos de tiempo y espacio.
- Gracias a las OVAS podemos solucionar problemas que se presenten en la vida diaria.
- Las OVAS ayudan a los docentes a realizar las clases más dinámicas.

13. Recomendaciones:

Para los futuros investigadores se aconseja el desarrollo de nuevos proyectos, con módulos innovadores y profundizar en el concepto de ovas

12. Bibliografía

aarongr007. (28 de abril de 2008). *Elearning*. Obtenido de Elearning:

<http://es.slideshare.net/aarongr007/elearning-377482>

antioquia, u. d. (28 de 09 de 2012). *banco de objetos y aprendizaje y de informacio*. Obtenido de banco de objetos y aprendizaje y de informacio: <http://aprendeonline.udea.edu.co/ova/>

Association, C. (10 de junio de 2013). *Los objetos virtuales de aprendizaje Ovas y educación*. Obtenido de Los objetos virtuales de aprendizaje Ovas y educación: <http://es.slideshare.net/Chamilo/los-objetos-virtuales-de-aprendizaje-ovas-y-educacin>

Baranca1958. (27 de agosto de 2010). *Objetos virtuales de aprendizaje 1*. Obtenido de Objetos virtuales de aprendizaje 1: <http://es.slideshare.net/Barranca1958/objetos-virtuales-de-aprendizaje-1>

Cabrera, J. (10 de junio de 2013). *Los objetos virtuales de aprendizaje Ovas y educación*. Obtenido de Los objetos virtuales de aprendizaje Ovas y educación: <http://es.slideshare.net/Chamilo/los-objetos-virtuales-de-aprendizaje-ovas-y-educacin>

carolaarenas77. (18 de ENERO de 2015). *Tríptico sobre Sistemas de Gestión de Aprendizaje Virtual*.

Obtenido de Tríptico sobre Sistemas de Gestión de Aprendizaje Virtual:

<http://es.slideshare.net/carolaarenas77/triptico-sobre-sistemas-de-gestin-de-aprendizaje-virtual>

Chaparro, W. (s.f.). *RAZONAMIENTO LÓGICO*. Obtenido de RAZONAMIENTO LÓGICO:

<https://razonamientologico.wordpress.com/logica/>

Conejo, J. Enero de 2008). *¿Que Es UML? El Lenguaje De Modelo Unificado*. Obtenido de

¿Que Es UML? El Lenguaje De Modelo Unificado: <http://www.docircs.cl/uml.htm>

CORRAL, Y. (2012).

ECOLOGIA, P. D. (1 de OCTUBRE de 2010). *Rol del Maestro y del Estudiante*. Obtenido de Rol del

Maestro y del Estudiante: <http://conectivismoulibertadores.blogspot.com.co/2010/10/rol-del-maestro-y-del-estudiante.html>

Garay, E. (18 de junio de 2010). *Repositorios De Objetos De Aprendizaje*. Obtenido de Repositorios De

Objetos De Aprendizaje: <http://es.slideshare.net/xottox2/repositorios-de-objetos-de-aprendizaje-4538148>

Garcia, A. (2 de febrero de 2015). *Panama Hitek*. Obtenido de Panama Hitek:

<http://panamahitek.com/lo-que-no-se-debe-hacer-palabras-reservadas-en-mysql/>

Hernandez, D. A. (2009). *Diagramas De Clase*. Obtenido de Diagramas De Clase.

I+D+I, F. (s.f.). *DESARROLLO DE OBJETOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE - OVA*. Obtenido de

DESARROLLO DE OBJETOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE - OVA:

<http://www.fundacionidi.org/index.php/unidad-ti/desarrollo-de-objetos-de-aprendizaje-ova>

Introducción a la minería de datos. (27 de junio de 2011). Obtenido de *Introducción a la minería de datos:*

<http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/19862/9/Miner%C3%ADa%20de%20datos%20aplicados%20a%20la%20educaci%C3%B3n.pdf>

Jairo Acosta Solano. (23 de julio de 2012). *Objetos Virtuales de Aprendizaje*. Obtenido de *Objetos Virtuales de Aprendizaje:* <http://es.slideshare.net/jacosol/objetos-virtuales-de-aprendizaje-13730431>

Ordito, I. F. (s.f.). *ceso Abierto (Open Access)*. Obtenido de *ceso Abierto (Open Access)* : <http://slideplayer.es/slide/1056488/>


Piraban, L. (1 de abril de 2014). *VALOR PEDAGÓGICO DE UNA - OVA -*. Obtenido de *VALOR PEDAGÓGICO DE UNA - OVA -*: <http://proyegrado.blogspot.com.co/2014/04/valor-pedagogico-de-una-ova.html>

Piraquive, J. (2015). *Video que explica el lenguaje natural y el lenguaje simbólico*. Obtenido de *Video que explica el lenguaje natural y el lenguaje simbólico:* <https://www.youtube.com/watch?v=9zYDaZhS7Ac>

software, L. N. (Marzo de 2009). *INGENIERÍA DEL SOFTWARE:*. Obtenido de *INGENIERÍA DEL SOFTWARE:*.

Stephania0710. (6 de abril de 2013). *Técnicas grupales Seminario*. Obtenido de *Técnicas grupales Seminario:* <http://es.slideshare.net/stephania0710/tcnicas-grupales-seminario>

Velasco, R. (2015 de ENERO de 2015). *Actualizan PHP solucionando 3 fallos de seguridad*. Obtenido de *Actualizan PHP solucionando 3 fallos de seguridad:*

	MACROPROCESO DE APOYO	CODIGO: AAAr113
	PROCESO GESTION APOYO ACADEMICO	VERSION:1
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	PAGINA: 108 de 108