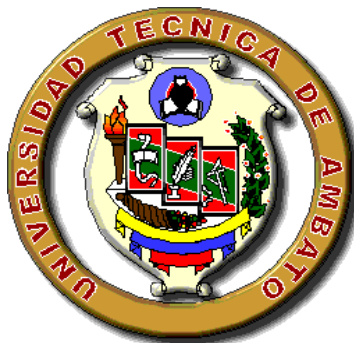


# UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



## FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN DIRECCION DE POSGRADO MAESTRIA EN INFORMATICA EDUCATIVA

**Tema:**

---

DESARROLLO DE UNA ESTRATEGIA DIDÁCTICA BASADA EN  
OBJETOS DE APRENDIZAJE PARA EL MEJORAMIENTO DEL  
PROCESO EDUCATIVO

---

Trabajo de Titulación, previo a la obtención del Grado Académico de  
Magíster en Informática Educativa

**Autor:** Ingeniero Miguel Ángel Martínez Vargas.

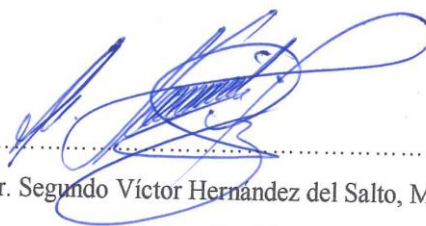
**Tutora:** Ingeniera Rina Katherine Sánchez Reinoso, Magíster.

Ambato – Ecuador

2018

## **A LA UNIDAD ACADÉMICA DE TITULACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**

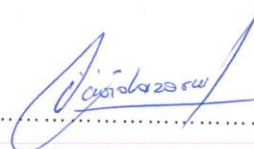
El Tribunal receptor del Trabajo de Titulación, presidido por el Doctor Segundo Víctor Hernández del Salto, Magíster e integrado por los señores: Ingeniero Efraín Marcelo Pilamunga Poveda, PhD e, Ingeniero Javier Vinicio Salazar Mera, Magíster. designados por la Unidad Académica de Titulación de la Facultad de Ciencia Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato, para receptar el Trabajo de Titulación con el tema: “Desarrollo de una estrategia didáctica basada en objetos de aprendizaje para el mejoramiento del proceso educativo.” elaborado y presentado por el Señor Ingeniero Miguel Ángel Martínez Vargas para optar por el Grado Académico de Magister en Informática Educativa; una vez escuchada la defensa oral el Tribunal aprueba y remite el trabajo para uso y custodia en las bibliotecas de la UTA.



Dr. Segundo Víctor Hernández del Salto, Mg.  
Presidente del Tribunal



Ing. Efraín Marcelo Pilamunga Poveda, PhD  
Miembro del Tribunal



Ing. Javier Vinicio Salazar Mera, Mg  
Miembro del Tribunal

## AUTORIA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en el Trabajo de Investigación presentado con el tema: Desarrollo de una estrategia didáctica basada en objetos de aprendizaje para el mejoramiento del proceso educativo, le corresponde exclusivamente al: Ingeniero Miguel Ángel Martínez Vargas, bajo la dirección del Ingeniera Rina Katherine Sánchez Reinoso, Magíster y es patrimonio intelectual a la Universidad Técnica de Ambato.



.....  
Ing. Miguel Ángel Martínez Vargas

c.c: 1804326948

**AUTOR**



.....  
Ing. Rina Katherine Sánchez Reinoso, Magister

c.c: 1803197175

**DIRECTOR**

## **DERECHOS DE AUTOR**

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que el Trabajo de Titulación, sirva como un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los Derechos de mi trabajo, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este, dentro de las regulaciones de la Universidad.



.....  
Ing. Miguel Ángel Martínez Vargas

c.c: 1804326948

**AUTOR**

## INDICE GENERAL

PORTADA.....	i
A LA UNIDAD ACADÉMICA DE TITULACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN.....	ii
AUTORIA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN .....	iii
DERECHOS DE AUTOR.....	iv
INDICE GENERAL.....	v
ÍNDICE DE CUADROS.....	viii
ÍNDICE DE GRAFICOS .....	ix
AGRADECIMIENTO.....	xi
DEDICATORIA .....	xii
RESUMEN EJECUTIVO .....	xiii
EXECUTIVE SUMMARY.....	xv
INTRODUCCIÓN .....	1
1.1 Tema.....	2
1.2 Planteamiento del Problema.....	2
1.2.1 Contextualización .....	2
1.2.2 Árbol de Problemas .....	6
1.2.3 Análisis Crítico .....	8
1.2.4 Prognosis.....	9
1.2.5 Pregunta de Investigación.....	10
1.2.6 Pregunta principal.....	10
1.2.7 Preguntas secundarias .....	10
1.2.8 Delimitación.....	10
1.3 Justificación.....	11
1.4 Objetivos .....	12
1.4.1 Objetivo General.....	12
1.4.2. Objetivos Específicos .....	12
CAPÍTULO II .....	13
MARCO TEORICO.....	13
2.1. Antecedentes Investigativos .....	13

2.2 Fundamentación Filosófica .....	17
2.3. Fundamentación Legal .....	18
2.4. Marco Teórico .....	20
2.4.1. Supra ordenación de variables .....	20
2.4.2. Sub ordenación de variables.....	21
Variable Independiente: Estrategias Didácticas .....	21
Variable Dependiente: Objeto de Aprendizaje .....	21
2.4.3. Desarrollo teórico variable independiente .....	22
2.4.4. Desarrollo teórico variable dependiente.....	34
2.5 Hipótesis.....	45
2.6 Señalamiento de las Variables.....	46
CAPITULO III.....	47
METODOLOGIA .....	47
3.1 Enfoque de la Investigación .....	47
3.2 Modalidad Básica de la Investigación.....	48
3.3 Nivel o tipo de investigación.....	49
3.4 Población y Muestra .....	50
3.5 Operacionalización de la Variables .....	51
3.6 Operacionalización de la Variables .....	52
3.7 Recolección de la Información.....	53
3.8 Técnicas e Instrumentos de la Investigación .....	54
3.9 Plan de procesamiento y análisis de la Información .....	54
CAPÍTULO IV.....	55
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	55
4.1 Análisis e interpretación de los resultados .....	55
4.2 Encuesta dirigida a los Estudiantes .....	64
4.3 Verificación de hipótesis .....	72
4.3.1 Planteamiento de hipótesis.....	72
4.3.2 Combinación de frecuencias.....	73
4.3.4. Modelo Lógico.....	74
4.3.5 Grados de Libertad.....	75
4.3.6 Nivel de significación .....	75

4.3.7	Calculo del chi-cuadrado .....	75
4.3.9	Regla de decisión .....	77
	CAPITULO V .....	78
	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	78
5.1	Conclusiones.....	78
5.2	Recomendaciones .....	79
	CAPITULO VI.....	80
	PROPUESTA.....	80
6.1	Datos informativos .....	80
6.2	Antecedentes de la propuesta. ....	81
6.3	Justificación.....	82
6.4	Objetivos.....	82
6.4.1	General.....	82
6.4.2	Específicos .....	82
6.5	Análisis de factibilidad .....	83
6.6	Fundamentación .....	84
6.7	Desarrollo de la Propuesta.....	98
6.8	Modelo Operativo.....	126
6.9	Administración .....	127
6.10	Previsión de la evaluación .....	129
	BIBLIOGRAFÍA: .....	130
	ANEXO 1 .....	136
	ANEXO 2.....	139
	ANEXO 3.....	140
	ANEXO 4.....	141
	ANEXO 5.....	142

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Matriz de análisis de situación .....	7
Cuadro 2. Población de Estudio .....	50
Cuadro 3. Variable Independiente: Estrategias Didácticas .....	51
Cuadro 4. Variable Dependiente: Objetos de Aprendizaje .....	52
Cuadro 5. Plan de recolección de información .....	53
Cuadro 6. Utilización de guías de estudio.....	56
Cuadro 7. Técnicas de enseñanza como motivación para el aprendizaje .....	57
Cuadro 8. Objetivos de Aprendizaje en el desarrollo de la temática .....	58
Cuadro 9. Utilización de Software educativo .....	60
Cuadro 10. Actividades pedagógicas con tecnologías de la Información.....	61
Cuadro 11. Uso de herramientas digitales en el aprendizaje del estudiante .....	62
Cuadro 12. Utilización de Guías de Estudio .....	64
Cuadro 13. Técnicas de enseñanza como motivación para el aprendizaje .....	65
Cuadro 14. Objetivos de Aprendizaje en el desarrollo de la temática .....	67
Cuadro 15. Utilización de Software educativo .....	68
Cuadro 16. Actividades pedagógicas con tecnologías de la Información.....	69
Cuadro 17. Uso de herramientas digitales en el aprendizaje del estudiante .....	71
Cuadro 18. Frecuencias Observadas .....	73
Cuadro 23. Frecuencias Esperadas.....	74
Cuadro 24. Calculo chi-cuadrado.....	76
Cuadro 25. Tabla de Distribución chi-cuadrado .....	76
Cuadro 26.Resultado tabulación instrumento de satisfacción y aceptación .....	122
Cuadro 27. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon.....	124
Cuadro 28. Estadístico de contraste .....	124
Cuadro 29.Modelo Operativo.....	126
Cuadro 26. Costo directo.....	128
Cuadro 27. Costo indirecto .....	128
Cuadro 28. Costo total.....	129



## ÍNDICE DE GRAFICOS

Grafico 1.Árbol de Problemas.....	6
Grafico 2. Supra órdenes de variables.....	20
Grafico 3. Sub ordenación de variable independiente .....	21
Grafico 4. Sub ordenación de variable dependiente.....	21
Grafico 5. Clasificación Estrategias .....	22
Grafico 6. Utilización de guías de estudio .....	56
Grafico 7. Técnicas de enseñanza como motivación para el aprendizaje .....	57
Grafico 8. Objetivos de Aprendizaje en el desarrollo de la temática.....	59
Grafico 9. Utilización de Software educativo .....	60
Grafico 10. Actividades pedagógicas con tecnologías de la Información. ....	61
Grafico 11. Uso de herramientas digitales en el aprendizaje del estudiante .....	63
Grafico 12. Utilización de Guías de Estudio.....	64
Grafico 13. Técnicas de enseñanza como motivación para el aprendizaje .....	66
Grafico 14. Objetivos de Aprendizaje.....	67
Grafico 15. Utilización Software educativo.....	68
Grafico 16. Actividades pedagógicas con tecnologías de la Información. ....	70
Grafico 17. Uso de herramientas digitales en el aprendizaje del estudiante .....	71
Grafico 18. Campana de Gauss .....	77
Grafico 19. Pantalla Principal Moodle.....	87
Grafico 20.Pantalla Principal Hot Potatoes.....	88
Grafico 21. Pantalla de Inicio Educaplay.....	91
Grafico 22. Pantalla de Inicio Cuadernia .....	92
Grafico 23. Pantalla Principal QuizCreator .....	94
Grafico 24. Pantalla Principal Jclie .....	98
Grafico 25. Página Principal Curso Base de Datos.....	99
Grafico 26 .Entorno Hot-Potatoes.....	100
Grafico 27.Pantalla de Hot-Potatoes- Jquiz .....	101
Grafico 28. Configuración Jquiz .....	103
Grafico 29. Cargar Idioma .....	104
Grafico 30. Títulos/Instrucciones Jquiz .....	105
Grafico 31. Avisos/Indicadores Jquiz .....	106
Grafico 32. Botones Jquiz .....	107
Grafico 33. Aspecto Jquiz.....	108
Grafico 34. Contador Jquiz .....	109
Grafico 35. Otros Jquiz .....	110
Grafico 36. Generar archivo web Jquiz.....	111
Grafico 37. Visualización Web Jquiz.....	111
Grafico 38. Jquiz Navegador.....	112
Grafico 39. Entorno Curso Bases de Datos.....	113

Grafico 40. SIDE BAR .....	113
Grafico 41. Agregar Hot-Potatoes Moodle .....	114
Grafico 42. Hot-Potatoes en Moodle .....	115
Grafico 43 Modelo Prescriptivo de Proceso Evolutivo de los Objetos de Aprendizaje. ....	116
Grafico 44. Objeto de Aprendizaje en Moodle .....	120
Grafico 45. Preguntas de satisfacción y aceptación .....	121
Grafico 46. Comparación Evaluacion Antes de OA y Después de OA .....	125

## **AGRADECIMIENTO**

*Agradezco a Dios quién supo guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento*

*A mi familia quienes son mi gran apoyo en momentos difíciles.*

*A las autoridades, personal docente y compañeros de la Maestría en Informática Educativa Segunda Cohorte que compartieron su tiempo y su amistad durante mi periodo de estudio.*

*Miguel Ángel*

## DEDICATORIA

*Este proyecto está dedicado a mis padres, abuelos, por todo ese amor que me tienen y que en los momentos más difíciles de mi vida me dieron la mano y me ayudan a superarlos.*

*A mi esposa quien es mi gran apoyo en momentos difíciles, a mi hijo Mathias Julián quien ha sido la fortaleza y la luz de mi vida en todo momento, para vencer todas las dificultades y conseguir mis metas propuestas.*

*Miguel Ángel*

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**  
**MAESTRÍA EN INFORMATICA**

**TEMA:**

**“Desarrollo de una estrategia didáctica basada en objetos de aprendizaje para el mejoramiento del proceso educativo.”**

**AUTOR:** Ingeniero Miguel Ángel Martínez Vargas

**DIRECTORA:** Ingeniera Rina Katherine Sánchez Reinoso, Magíster

**FECHA:** 28 de septiembre de 2017

**RESUMEN EJECUTIVO**

La investigación tuvo como objetivo analizar los criterios de calidad de un objeto de aprendizaje abierto encaminado a competencias para saber comunicarse y validarlos en cuanto a su contenido, estructura pedagógica, estructura tecnológica, lenguaje gráfico y textual y usabilidad para aportar a la formación de profesores, con el fin de llegar a fundamentar teórica, pedagógica y tecnológicamente el objeto de aprendizaje. Se partió de la interrogante: ¿Cuáles son los criterios de calidad que debe cubrir un objeto de aprendizaje (OA) orientado al desarrollo de sus competencias para saber comunicarse? En primer lugar, se procedió a la revisión de la literatura sobre el tema para definir el marco teórico. Después, se identificaron las características del escenario donde se abordó la problemática a investigar, teniendo como marco de referencia a la Universidad Regional Autónoma de los Andes “UNIANDES” y su dimensión institucional. El siguiente paso fue aplicar el método exploratorio y validación de expertos, utilizando la técnica del cuestionario electrónico para diferentes expertos y usuarios, el cual examinó cinco categorías ligadas al OA. La información obtenida y su análisis indicaron que los criterios de calidad de un OA son el manejo efectivo del contenido de la competencia a aprender, la equilibrada composición de su estructura pedagógica, la eficiencia en la estructura tecnológica y el correcto

manejo del el lenguaje gráfico y textual. Los hallazgos también arrojaron información acerca de que los OA como recursos permiten reflejar, apoyar y coadyuvar el proceso de enseñanza y aprendizaje, gracias a las cualidades que presenta como: la relevancia, reusabilidad, flexibilidad y accesibilidad, asimismo se logró promover la competencia saber comunicarse por medio del OA, apoyándose en su riqueza creativa y en los recursos que ofrece, siendo así una opción para ampliar y profundizar el conocimiento al propiciar el aprendizaje compartido entre facilitador y el aprendiz, dando cuenta que son elementos innovadores efectivos en la capacitación docente por los procesos y elementos que contienen.

**Descriptor:** Objetos de Aprendizaje, Recursos Educativos, Estrategias Didácticas, Enseñanza, Aprendizaje, Tics, Recursos Digitales, Proceso Educativo, Herramientas Didácticas, Entorno Educativo.

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**  
**MAESTRÍA EN INFORMATICA**

**THEME:**

**"Development of a didactic strategy based on learning objects for the improvement of the educational process."**

**AUTHOR:** Engineer. Miguel Angel Martínez Vargas.

**DIRECTED BY:** Engineer. Rina Katherine Sánchez Reinoso, Magíster

**DATE:** September 28, 2017

**EXECUTIVE SUMMARY**

The objective of the research was to analyze the quality criteria of an open learning object aimed at knowing and validating them in terms of content, pedagogical structure, technological structure, graphic language and use of text for teacher training, in order to arrive at a theoretical, pedagogical and technological basis of the object of learning. It started with the question: What are the quality criteria that should have a learning object aimed at the development of their skills to know how to communicate? First, we proceeded to review the literature on the subject to define the theoretical framework. Afterwards, the characteristics of the scenario where the problem was addressed were identified, taking as a frame of reference the Autonomous Regional University of the Andes "UNIANDES" and its institutional dimension. The next step was to apply the exploratory method and validation of experts, using the electronic questionnaire technique for different experts and users, which examined five categories linked to the LO. The information obtained and its analysis indicated that the criteria of quality of a team, the effective balance of the pedagogical structure, the efficiency in the technological structure and the correct handling of graphic and textual

language. The findings also showed information about how OAs allow resources, support and coordinate the learning and learning process, thanks to the qualities they present such as: relevance, reuse, flexibility and accessibility, the competition is also exported, through the OA, relying on its creative wealth and the resources it offers, thus being an option to broaden and deepen knowledge by providing shared learning between the facilitator and the trainee, realizing that the innovative elements effective in training teacher by the processes and elements that it contains

**Keywords:** Learning Objects, Educational Resources, Teaching Strategies, Teaching, Learning, Tics, Digital Resources, Educational Process, Didactic Tools, Educational Environment.



## INTRODUCCIÓN

El presente de trabajo de investigación está dividido en seis capítulos distribuidos de la siguiente forma:

EN EL CAPÍTULO I.- El Problema. - Abarca el planteamiento del problema, con la contextualización, el árbol de problemas con el análisis crítico, la prognosis, la formulación del problema, las preguntas directrices, delimitación de la investigación, la justificación y los objetivos.

EN EL CAPÍTULO II.- Marco Teórico. - Constan los antecedentes investigativos, la fundamentación filosófica y legal de la investigación, las categorías fundamentales, hipótesis y señalamiento de variables.

EN EL CAPÍTULO III.- Metodología. - En este capítulo se encuentra la metodología utilizada en la investigación como: enfoque, modalidad, nivel, población y muestra, Operacionalización de variables, plan de recolección de los datos, plan para el procesamiento de la información.

EN EL CAPÍTULO IV.- Análisis e Interpretación de los resultados. - Contiene los resultados y la interpretación de datos con la verificación de la hipótesis.

EN EL CAPÍTULO V.- Conclusiones y Recomendaciones. - En este capítulo se establecen las conclusiones y recomendaciones pertinentes, de acuerdo con los datos obtenidos de la investigación.

EN EL CAPÍTULO VI. - Propuesta. - Consta los datos informativos, antecedentes de la propuesta, justificación, objetivos: general y específicos, análisis de factibilidad, fundamentación teórica, modelo operativo, administración, previsión de la evaluación.

# **CAPÍTULO I**

## **EL PROBLEMA**

### **1.1 Tema**

“Desarrollo de una estrategia didáctica basada en objetos de aprendizaje para el mejoramiento del proceso educativo ”

### **1.2 Planteamiento del Problema**

#### **1.2.1 Contextualización**

En la actualidad, el uso de las tecnologías de información y comunicación informáticas (Tics) y en particular el internet forma parte esencial de la vida cotidiana no obstante a esta realidad se la debe involucrar con el aspecto educativo, los docentes buscan información de apoyo para sus actividades laborales dentro de las aulas de clase, tratando de proporcionar los medios y recursos para implementar nuevas estrategias de enseñanza y aprendizaje.

Para aquello el docente utiliza diferentes recursos didácticos como, presentaciones en diapositivas, pizarras electrónicas, material audiovisual y tecnología educativa que permiten mejorar el proceso educativo.

El concepto de Objeto de Aprendizaje (OA), se define como todo elemento que incita el vínculo docente- estudiante, dentro de los administradores de (OA) están algunas aplicaciones como Hot Potatoes, así como una cantidad de opciones para

crear formularios en código libre, desde formularios en Google Drive, hasta aplicaciones como Educaplay.

Menciona Elsa & Urrutia (2015), que los objetos de aprendizaje (OA) son componentes innovadores de tipo de aprendizaje realizada mediante la computadora y argumentada en el prototipo computacional de orientación al objeto.

Llegando así a la idea principal que se esconde tras los objetos de aprendizaje.

En países como Cuba se han hecho investigaciones de los objetos de aprendizaje y su contribución a la formación de valores en estudiantes y docentes para establecer la frecuencia de elaboración ligada de objetos de aprendizaje entre docentes, el nivel segundo de conocimiento y la utilización de herramientas informáticas para su creación y gestión. (Ramirez M. , 2012).

En América Latina en países como en Colombia se realizaron investigaciones sobre la creación y almacenamiento de objetos virtuales de aprendizaje con procesos de ingeniería de software, la investigación adquirió como resultado la propuesta de una metodología para el diseño, desarrollo y publicación de objetos de aprendizaje “OA”, que sirvan de apoyo al proceso de enseñanza - aprendizaje en los cursos de los programas de la Universidad Santo Tomás. La aplicación de una metodología de desarrollo de software a la creación de un objeto de aprendizaje ofrece un desarrollo más profesional aplicando teorías, metodologías y herramientas, que garantizan la calidad del objeto de aprendizaje, el proceso de evaluación se debe realizar de forma constante, hasta obtener el valor deseado según estándares internacionales. (Pulido, 2012).

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura UNESCO (2013), menciona que el transcurso del aprendizaje en el docente centrado en el estudiante se apoya en nuevas técnicas, como la teoría constructivista, el aprendizaje autorregulado, aprendizaje cognitivo y la teoría

sociocultural de Vygotsky que relata que el estudiante se transforma en el núcleo del aprendizaje donde el mismo busca y construye su propio conocimiento dentro de un contexto significativo a partir de su filosofía mental.

Señalando lo anterior el sistema educativo de los países en desarrollo como la República de Ecuador, y con prioridad a sus instituciones educativas deben tener una posición mucho más clara ante el reto de ponerse al día con estos nuevos paradigmas educativos. Es necesario tener en cuenta que los nuevos aportes tecnológicos como el uso de Objetos de Aprendizaje pueden ser utilizados para el diseño de nuevos ambientes educativos dinámicos, con el fin de mejorar el aprendizaje significativo desde un fundamento constructivista integrando nuevas estrategias adecuadas para el uso de aplicaciones diversas.

En Ecuador se han hecho investigaciones como en la Universidad Técnica de Ambato sobre Objetos de Aprendizaje en la Educación que van ganando importancia desde la llegada de las Plataformas Virtuales, estos objetos permiten una interacción más fusionada entre el estudiante y la materia, de ahí parte la necesidad de crear una metodología para el desarrollo de los mismos. Se llegó a esta conclusión después de revisar algunas tesis que están asentadas en el repositorio digital de la Universidad Técnica de Ambato.

El diseño y la implementación de los objetos de aprendizaje es una nueva frontera para los diseñadores, programadores e incluso docentes, ya que la necesidad de un conocimiento tanto en diseño aplicado como en métodos de enseñanza y materiales que se quieran utilizar para formar los objetos de aprendizaje son muy importantes, puesto que la necesidad de estar conectado a internet y continuar aprendiendo es una exigencia en la actualidad. Urrutia & Sevilla (2013)

El diseño y la implementación de los objetos de aprendizaje es una nueva frontera para los diseñadores, programadores e incluso docentes, ya que la necesidad de un conocimiento tanto en diseño aplicado como en métodos de enseñanza y materiales que se quieran utilizar para formar los OA (objetos de aprendizaje) son

muy importantes, puesto que la necesidad de estar conectado a internet y continuar aprendiendo es una exigencia en la actualidad (Martínez, 2013).

La Universidad Regional Autónoma de los Andes “UNIANDES” actualmente cuenta varios laboratorios de computo, los estudiantes tienen conocimientos en el uso de las nuevas tecnologías de la información, esto conlleva, a que los estudiantes puedan realizar prácticas de laboratorio.

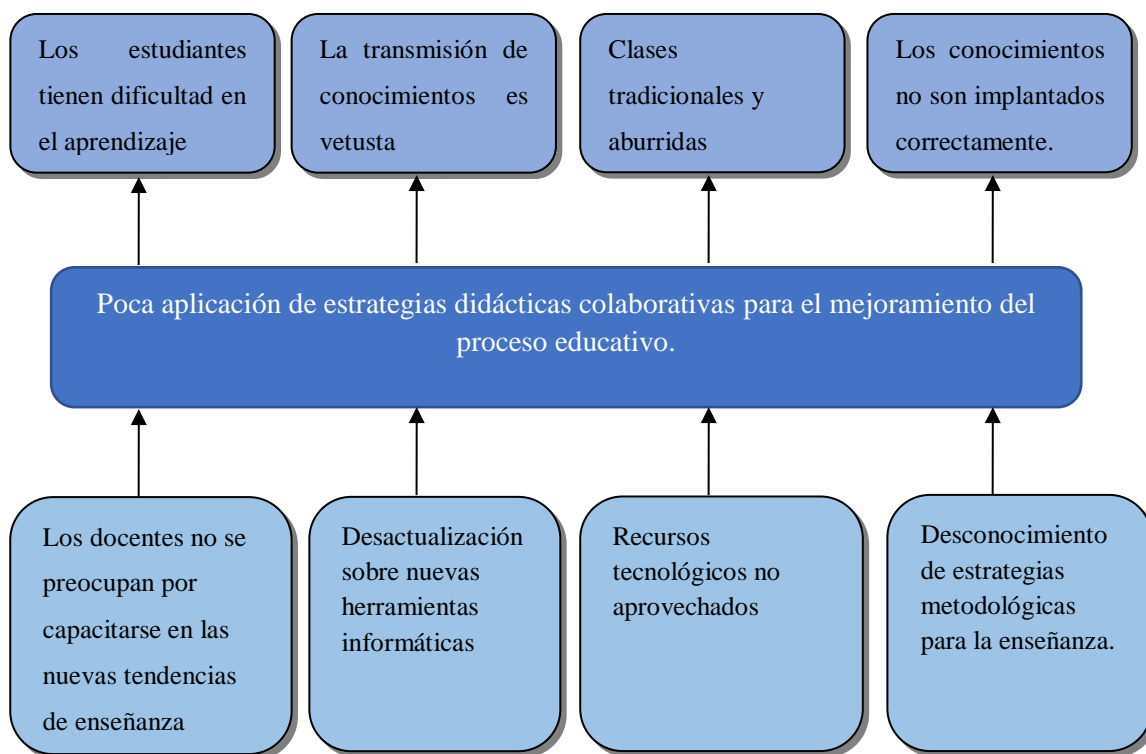
Los docentes debido a una escasa capacitación sobre las nuevas tecnologías no toman mucho interés en cambiar sus técnicas de enseñanza, a pesar de contar con laboratorios de computación este no es utilizado en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La educación tradicional impartida en esta institución, en donde el docente es la autoridad durante el desarrollo de las actividades académicas origina que los mismos asuman un rol pasivo ante el docente, impidiendo que sean críticos, reflexivos, participativos en el aprendizaje dando como resultado la educación vertical que no es de ayuda para el proceso.

Para cambiar la concepción didáctica se pretende utilizar los objetos de aprendizaje como instrumento de ayuda en el proceso de enseñanza que fomente la adquisición de conocimientos en los estudiantes.

Por ello se está realizando esta investigación para posteriormente aplicar la propuesta de los objetos de aprendizaje en esta institución para que ayude a mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

### 1.2.2 Árbol de Problemas



**Grafico 1.**Árbol de Problemas

**Elaborado por:** Martínez, 2017

<b>MATRIZ DE ANALISIS DE SITUACIONES</b>			
<b>Situación actual real negativa</b>	<b>Identificación del problema</b>	<b>Situación futura deseada positiva</b>	<b>Propuestas de solución del problema plateado</b>
<p>Escasa aplicación de estrategias didácticas colaborativas para el mejoramiento del proceso educativo.</p> <p>Desconocimiento de estrategias metodológicas para la enseñanza.</p> <p>Desconocimiento de nuevas herramientas informáticas</p> <p>Aplicación de Estrategias Obsoletas</p> <p>Como efectos podemos citar lo siguiente:</p> <p>Conocimientos limitados. Educación tradicionalista.</p>	<p>El desconocimiento de aplicaciones y herramientas educativas que ofrecen los objetos de aprendizaje</p>	<p>El estudiante como el docente van a conocer sobre nuevas aplicaciones informáticas para la educación</p>	<p>Implementación de una estrategia didáctica para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.</p>

**Cuadro 1.** Matriz de análisis de situación

**Elaborado por:** Martínez, 2017

### **1.2.3 Análisis Crítico**

En la Universidad Regional Autónoma de los Andes “UNIANDES” después de un sondeo se pudo detectar que los docentes no cuentan con objetos de aprendizaje para aplicar en la enseñanza lo cual origina que sigan con la metodología tradicional. La tecnología no está siendo tomada en cuenta como estrategia didáctica por el limitado uso de los recursos tecnológicos esto hace que los docentes estén desactualizados en el conocimiento tecnológico.

La formulación de todo problema surge de la observación e investigación, la cual nos permite distinguir una serie de causas y efectos relacionados entre sí. Para el análisis previo se ha seleccionado lo siguiente:

La desactualización de la tecnología informática por parte de los docentes refleja que no existe capacitaciones continuas en área informática es por ello afecta en el ámbito educativo limitando el uso de los recursos didácticos tecnológicos y provocando un retraso tecnológico en el proceso enseñanza-aprendizaje

Esto ha producido la mínima interactividad con las nuevas tecnologías educativas.

El desconocimiento de aplicaciones y herramientas metodológicas para el proceso de enseñanza hace que esta problemática nos lleve a elaborar una investigación que esté dirigida a identificar nuevas estrategias didácticas a partir de las cuales el docente analizará la utilización de objetos de aprendizaje de acuerdo con las funcionalidades, los estándares y el entorno educativo de implementación.

Otra de las causas que se presentan en este problema es que los recursos tecnológicos no aprovechados por el docente acarrear como consecuencia el bajo conocimiento sobre los recursos didácticos de enseñanza- aprendizaje.



Si bien es cierto se conoce que los estudiantes se encuentran cansados de la misma enseñanza tradicionalista, con los mismos materiales que no les llama la atención es por lo que los promedios de sus calificaciones son bajas.

Influye también en los docentes porque ellos tendrían un recurso didáctico digital, que ayudaría a trabajar con los estudiantes, mediante esto se puede lograr el aprendizaje significativo en los mismos.

Dentro de la problemática planteada se detectó la deficiencia de aplicaciones multimedia educativos dentro del procesos enseñanza aprendizaje.

#### **1.2.4 Prognosis**

Al no buscar la manera de resolver este problema se aumentará la posibilidad de que la educación siga viviendo en el pasado, disminuyendo así las oportunidades de los estudiantes para que aprendan nuevas herramientas de aprendizaje, causando así una atenuación en la actividad educativa, ocasionando el desinterés por las asignaturas, mientras que el docente permanezca al margen de los avances tecnológicos, dejando un vacío significativo en sus estudiantes.

Los principales perjudicados serán todos quienes conforman la comunidad educativa, ya que los estudiantes continuarán pasivos frente a una precaria estimulación del docente y por lo tanto no lograrán desarrollar las habilidades y destrezas necesarias. Esta situación no solo perjudica el rendimiento académico sino también su vida profesional futura ya que hoy en día el dominio de la tecnología es la base para acceder a otros campos.

### **1.2.5 Pregunta de Investigación**

### **1.2.6 Pregunta principal**

¿De qué manera intervienen las estrategias didácticas en el desempeño académico de los estudiantes la Carrera de Sistemas de la Universidad Regional Autónoma de los Andes “UNIANDES” mediante el uso de Objetos de Aprendizaje?

### **1.2.7 Preguntas secundarias**

- ¿Por qué es importante implementar los Objetos de Aprendizaje en el proceso de enseñanza?
- ¿Utilizan recursos educativos digitales que ayudan al aprendizaje del estudiante?
- ¿De qué manera los Objetos de Aprendizaje facilitarán el aprendizaje en los estudiantes?

### **1.2.8 Delimitación**

#### **Área de conocimiento**

Objetos de Aprendizaje

#### **Área temática:**

Las tecnologías de la información y la comunicación en la educación.

#### **Línea de investigación**

La línea de investigación de las Ciencias de la Educación permite al docente capacitar en el área tecno-pedagógico, en las innovaciones metodológicas,

basándose la presente investigación en la Pedagogía y didáctica, teniendo como objetivo principal el impartir conocimientos al estudiante”, que puede ser interdisciplinario y transdisciplinario. Donde las líneas de investigación se basan en el Currículum, Proceso de Enseñanza y el Desarrollo del talento humano, siendo la base fundamental para la presente investigación el Proceso de Enseñanza, debido a que uno de sus objetivos es crear estrategias metodológicas.

### **1.3 Justificación**

El interés latente en torno a la formación docente es la efectividad de la comunicación en el momento de impartir clases, independientemente del nivel que se quiera explorar. Esto implica el desarrollo de competencias básicas que le permitan al docente incorporar el uso de diversas herramientas en el proceso de enseñanza aprendizaje. En este sentido, en ocasiones se piensa que la persona que imparte cátedra tiene la competencia comunicativa suficiente que le permite la autorregulación del desempeño real y eficiente en el área de especialidad que corresponde con el modelo de desempeño deseable en un contexto específico.

Es importante tomar como referente la experiencia del investigador del presente estudio, no existen antecedentes en los cuales se les solicite a los docentes como requisito fundamental para impartir clases en hecho de contar la formación docente requerida. Por ello se infiere que en el mejor de los casos la competencia comunicativa se va formando a través de la experiencia y la práctica de su labor docente.

Sobre esta perspectiva, se puede decir que, los resultados de esta investigación podrían ser un referente para pensar en la implementación de procesos de capacitación a través del uso de Objetos de Aprendizaje que estén orientados al desarrollo de dicha competencia y de esta manera proporcionar a los docentes elementos suficientes para que den cuenta de la importancia de los procesos donde están inmersos y que hay recursos en la producción de material didáctico, especialmente, en esta era digital.

También es factible resaltar que esta investigación está encaminada a proporcionar los elementos necesarios para que de manera general el docente pueda desarrollar habilidades y destrezas que le permitan interactuar de forma efectiva, independiente del contexto educativo donde se desenvuelva.

En pocas palabras se puede decir que es muy importante este recurso didáctico digital, porque causa interés en esta área, el estudiante analizará e identificará con mayor rapidez el tema que se esté trabajando.

## **1.4 Objetivos**

### **1.4.1 Objetivo General**

Elaborar una estrategia didáctica basada en objetos de aprendizaje para el mejoramiento del proceso educativo en los estudiantes de la carrera de Sistemas de la Universidad Regional Autónoma de los Andes “UNIANDES”.

### **1.4.2. Objetivos Específicos**

- Identificar el nivel de aprendizaje de los estudiantes de la carrera de Sistemas de la Universidad Regional Autónoma de los Andes “UNIANDES”
- Determinar los recursos didácticos utilizados en la construcción del objeto de aprendizaje
- Diseñar una alternativa de solución al problema investigado para el uso de los objetos de aprendizaje en el proceso educativo.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEORICO**

#### **2.1. Antecedentes Investigativos**

La presente investigación se basa en los siguientes antecedentes investigativos que fueron producto de una revisión biográfica tanto en la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato y en otras universidades, así como en artículos científicos que hacen referencia. De los cuales podemos citar los siguientes:

El proyecto de Investigación Estrategias didácticas innovadoras en el aprendizaje significativo de ciencias naturales de los estudiantes de séptimo año de la Unidad Educativa “Chilla” de la provincia del Oro (Macas Guanuche, 2016), tiene como finalidad fortalecer las estrategias didácticas innovadoras en el aprendizaje significativo de Ciencias Naturales de los estudiantes de la Unidad Educativa “Chilla” de la provincia del Oro, teniendo como problema principal la falta de estrategias didácticas innovadoras en el aprendizaje significativo de los estudiantes de séptimo año de Educación Básica y su objetivo a investigar fue determinar la incidencia de las estrategias didácticas innovadoras en el aprendizaje significativo de las ciencias naturales de los estudiantes de séptimo año de la Unidad Educativa Chilla.

Los resultados de esta investigación permiten identificar las estrategias más utilizadas por los docentes, como son las prácticas de laboratorio, utilización de recursos tecnológicos y trabajos grupales, además los estudiantes indican que estas estrategias no son comprendidas con claridad, debido a la falta de comunicación entre docentes y estudiantes, ya que el docente no brinda un espacio

de confianza donde exista una comunicación mutua entre las dos partes. Finalmente, concluye indicando que para que una estrategia sea viable y logre un aprendizaje significativo en los estudiantes, debe existir una comunicación adecuada, dar es espacio necesario donde los estudiantes puedan hacer conocer sus necesidades, realizar trabajos claros y desarrollar trabajos y experimentos sugeridos por el texto guía.

**El proyecto denominado: DISEÑO Y EVALUACIÓN DE UN OBJETO VIRTUAL DE APRENDIZAJE PARA LA CONSTRUCCIÓN Y ANÁLISIS DE DIAGRAMAS CAUSALES** realizado por Zamora (2013) en la Universidad Mariana San Juan de Pasto, Colombia, exhibe los resultados de la construcción y aplicación de un Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA) implementado como material de soporte y orientación para el análisis de Diagramas Causales en la asignatura “Dinámica de Sistemas”, perteneciente al segundo semestre del programa de Ingeniería de Procesos de la Universidad Mariana. El objetivo general del trabajo fue evaluar la eficiencia de la aplicación del OVA con base en análisis de información cualitativa. Este proyecto, denominado reflexión pedagógica en el Aula de Ingeniería, la realizó el docente profesional Hernán Darío Zamora Zamora que actualmente está vinculado a la Facultad de Ingeniería de la mencionada Universidad.

En el trabajo se estableció, en primer lugar, el Objetivo de Aprendizaje y la Estructura básica del Objeto de Aprendizaje, segundo, se construyó la Metodología, los Prerrequisitos y el Guion de cada Contenido.

Finalmente se catalogó el OVA, se asignaron los Metadatos correspondientes y se implementó en el Portal Educativo Moodle de la Universidad Mariana Virtual. La eficiencia de la aplicación del primer OVA en Ingeniería de Procesos se evaluó por medio del análisis de Vaciado de Información, Balance de Recurrencias, Construcción de Predicados y Descriptores, Mezcla de Descriptores y Construcción de cuadro semántico arrojando como resultados que el OVA contribuye con el aprendizaje y la dedicación de trabajo independiente en los

estudiantes, se lo puede utilizar como un medio de evaluación, además de un gestor de información gracias a su diseño que contiene distintas herramientas de multimedia que lo convierten en un Objeto versátil y eficiente en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los resultados anteriores se ajustan a la investigación que se está desarrollando referente a la implementación y su posterior evaluación de los Objetos de Aprendizaje en la educación superior

En lo anteriormente mencionado, los Objetos Virtuales de Aprendizaje propician al estudiante momentos de aprendizajes significativos, permiten al docente encontrarse con los estudiantes de forma simultánea o no simultánea, por lo que el Objeto de Aprendizaje se comporta como una ayuda adicional del docente, del conocimiento y aprendizajes que el estudiante debe adquirir. La implementación de los Objetos de Aprendizaje podría ser diseñados y desarrollados para cualquier tipo de asignaturas.

Otro proyecto analizado a partir de un artículo indexado fue: **DISEÑO Y DESARROLLO DE UN OBJETO VIRTUAL DE APRENDIZAJE PARA UN CURSO DE ELECTRÓNICA** realizado por Quiceno (2016) en la Universidad Cooperativa de Colombia, en el cual textualmente dice:

“Este artículo presenta el diseño y desarrollo de un Objeto Virtual de Aprendizaje - OVA. El objetivo es lograr una herramienta computacional para facilitar la comprensión de los temas y permitir el acompañamiento durante el tiempo de trabajo independiente de los estudiantes del curso de Electrónica Básica del programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Cooperativa de Colombia. Se utilizó la metodología de Material Educativo Computarizado-MEC de Galvis Panqueva que contempla las fases de análisis, diseño, desarrollo, evaluación e implantación. Los componentes pedagógicos se analizaron mediante la identificación de estilos de aprendizaje empleando el formato de encuesta de Felder y Silverman. Como resultado se obtuvo un OVA que permite el ingreso de tres tipos de usuario, definiendo para cada uno de ellos un rol específico y controlado mediante el inicio de sesión que habilita o deshabilita las opciones correspondientes a cada rol, contribuyendo al cumplimiento de las competencias del curso” (pag.1)

En la actualidad los OVA son de suma importancia en los modelos pedagógicos y en los programas por competencias, ya que permiten una interacción entre profesor y estudiante para el fortalecimiento del proceso enseñanza-aprendizaje y la aplicación de los conocimientos de la clase magistral por parte del estudiante para el logro de las competencias del curso.

El uso del OVA permitirá al estudiante la selección de alternativas, como son conceptos básicos, ejercicios, descargas, autoevaluación, entre otros, con las cuales podrá reforzar los temas vistos en clase. Estas alternativas ayudaran a continuar con la identificación de los estilos de aprendizaje de los estudiantes.

En cuanto a la capacitación en formación docente en la Universidad Regional Autónoma de los Andes “UNIANDES” donde se va a dar la investigación, hasta el momento no se ha considerado como un rubro importante que se tenga que cubrir, puesto que prevalece la concepción de que capacitación tecnológica es una prioridad que se tiene que solventar.

Hay que destacar que el final de cada semestre, los estudiantes de todos los niveles contestan una encuesta para evaluar a sus docentes. Dicho instrumento califica rubros sobre motivación, organización, control, métodos, técnicas y recursos, dominio del tema y ética docente. A decir de la persona entrevistada, las áreas que son evaluadas con menor puntaje son aquellas que tienen que ver con la motivación hacia los estudiantes, el dominio de métodos, técnicas y recursos utilizados en la impartición de clases. Sin embargo, explica que, aunque hay esta clase de información hasta el momento no se ha realizado algún tipo de acción para apoyar a los docentes que salen mal evaluados en estas áreas.

La forma en que se planea la capacitación en la universidad es a través de una Comisión de Capacitación, integrada por docentes y la autoridad institucional, sin embargo, no se ha logrado establecer mesas de trabajo para realizar una planificación formal, bipartita y estructurada sobre un programa de capacitación continuo, lo anterior obedece, por un lado, a que continuamente cambian las



autoridades y eso conlleva la reestructuración de objetivos y/o esquemas. Por otro, no se ha realizado un inventario de necesidades de actualización y/o capacitación que provea de información real y oportuna sobre esta área.

La investigación busca que la problemática de la utilización de Objetos de Aprendizaje pueda ser mejor y de ser posible revertida en función del desarrollo de los estudiantes a nivel de aula, facultad e institución para beneficiar de esta manera el aprendizaje de los estudiantes.

## **2.2 Fundamentación Filosófica**

La educación es una herramienta segura en el entendimiento y modificación de la actividad educacional, que ofrece un conjunto estrategias didácticas innovadoras teórico, práctico (metodológico) que permiten desenvolver la actividad académica de un modo eficiente y esencialmente sostenible con el fin de superar a un nivel alto de desempeño académico del estudiante.

### **2.3. Fundamentación Legal**

Se menciona el código de la niñez y adolescencia, ya que en sus incisos están relacionados a proporcionar una educación de calidad

#### **CÓDIGO DE LA NIÑEZ Y ADOLESCENCIA**

Art. 37 DERECHO A LA EDUCACION. Los niños, niñas y adolescentes tienen derecho a una educación de calidad. Este derecho demanda de un sistema que se garantice al acceso y permanencia de toda niña, niño a la educación básica, así como el adolescente hasta su bachillerato o su equivalente.

#### **Constitución Política Del Estado Del Ecuador (2008)**

Señala que los estudiantes deben ser impulsados a una formación científica mediante el uso de tecnologías informáticas que impulsen la creatividad en su evolución del aprendizaje.

Art. 45.- Derecho a la información. - Los niños, niñas y adolescentes tienen derecho a buscar y escoger información; y a utilizar los diferentes medios y fuentes de comunicación, con las limitaciones establecidas en la ley y aquellas que se derivan del ejercicio de la patria potestad.

Según el Artículo 10 del capítulo 5 de la ley de educación en su numeral b) menciona:

#### **Desenvolver su mentalidad crítica, introspectiva creadora.**

El objetivo es que el estudiante tenga la capacidad de tener una crítica reflexiva ante las situaciones que se presenten en su vida diaria, por otra parte, que proponga ideas, proyectos, entre otras, es decir que tengan su propia creatividad. Ofrece una formación científica humanista técnica artística y práctica, impulsándola creatividad y adopción de tecnologías apropiadas al desarrollo del país.

El docente tiene que dar lo mejor a los estudiantes en todos los sentidos sean estos intelectuales tecnológicos etc. pero que estén acorde a los avances de los demás países es decir el docente debe actualizarse constantemente y de esta manera garantizar la educación a los estudiantes.

#### **Ley orgánica de educación superior, capítulo ii, fines de la educación superior**

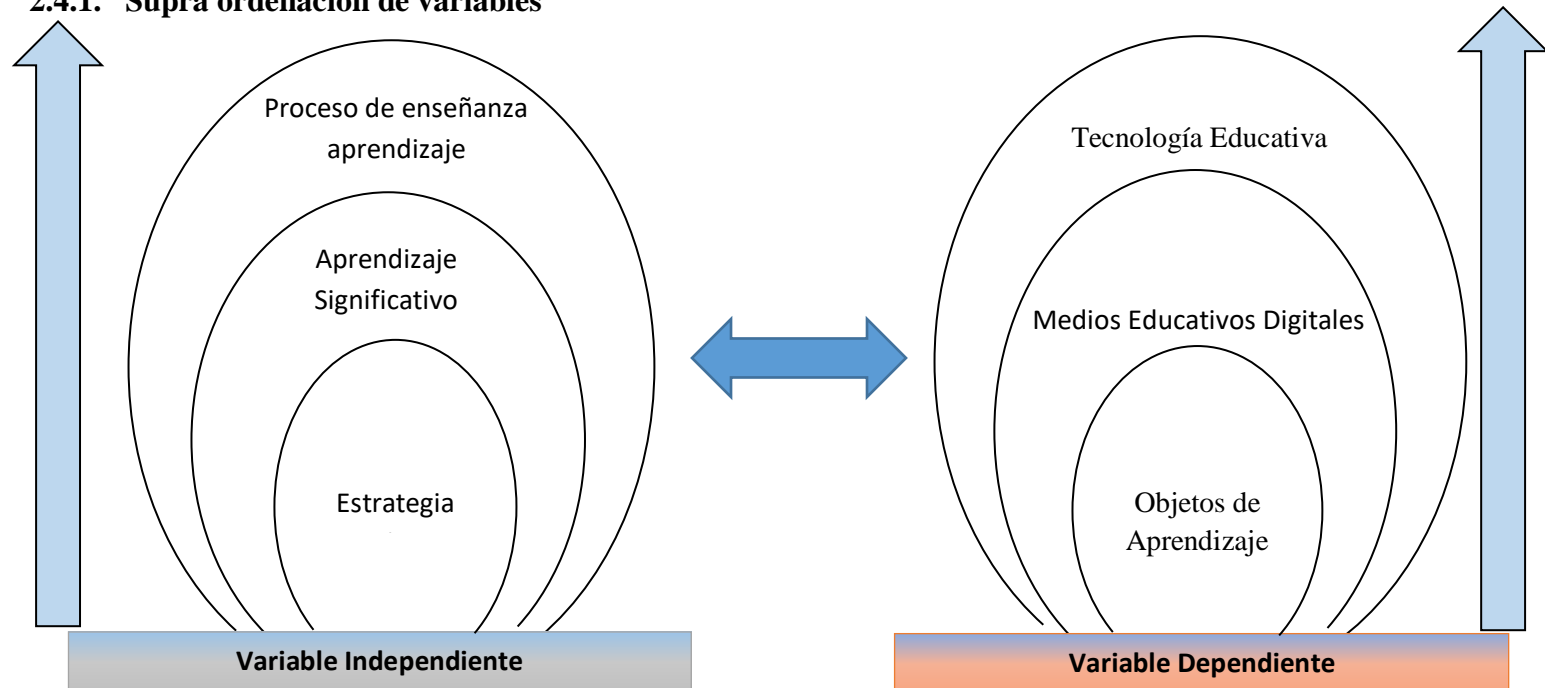
Art. 8.- Serán Fines de la Educación Superior. - La educación superior tendrá los siguientes fines: Aportar al desarrollo del pensamiento universal, al despliegue de la producción científica y a la promoción de las transferencias e innovaciones tecnológicas: Fortalecer en las y los estudiantes un espíritu reflexivo orientado al logro de la autonomía personal, en un marco de libertad de pensamiento y de pluralismo ideológico.

**Según la constitución ecuatoriana del 2008 en la evaluación integral:**

Art. 347 literal 8 dice que: Incorporar las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo y propiciar el enlace de la enseñanza con las actividades productivas o sociales.

## 2.4. Marco Teórico

### 2.4.1. Supra ordenación de variables



**Grafico 2.** Supra órdenes de variables  
**Elaborado por:** Martínez, 2017

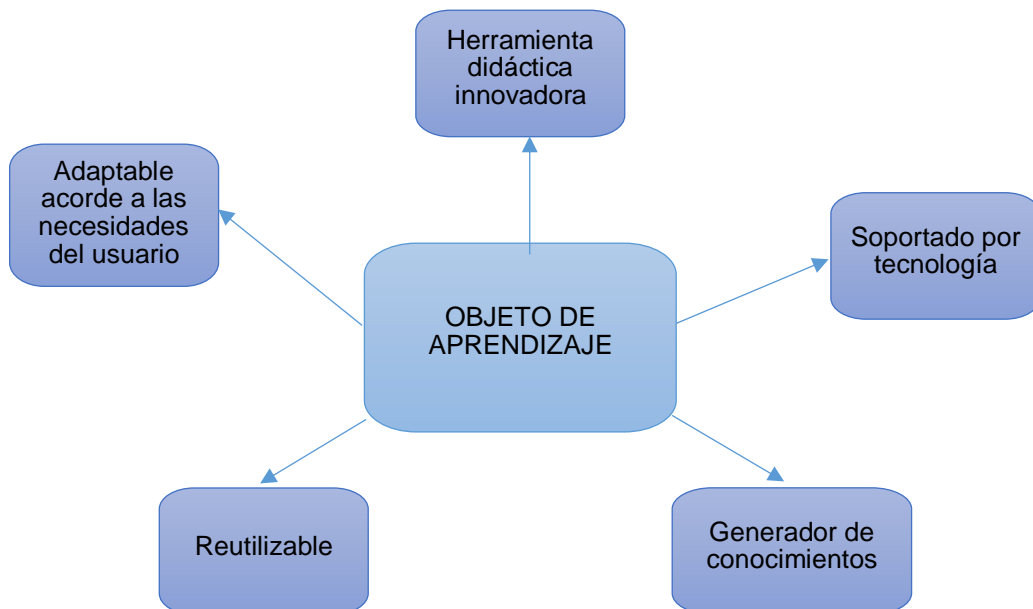
### 2.4.2. Sub ordenación de variables

#### Variable Independiente: Estrategias Didácticas



**Grafico 3.** Sub ordenación de variable independiente  
Elaborado por: Martínez, 2017

#### Variable Dependiente: Objeto de Aprendizaje



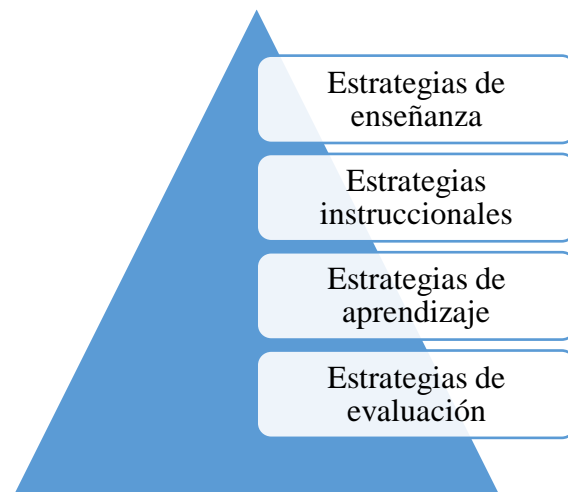
**Grafico 4.** Sub ordenación de variable dependiente  
Elaborado por: Martínez, 2017

### 2.4.3. Desarrollo teórico variable independiente

#### Estrategia Didáctica

Son acciones planificadas por el docente con el objetivo de que el estudiante logre la construcción del aprendizaje y se alcancen los objetivos planteados. Una estrategia didáctica es, en un sentido estricto, un procedimiento organizado, formalizado y orientado a la obtención de una meta claramente establecida. Su aplicación en la práctica diaria requiere del perfeccionamiento de procedimientos y de técnicas cuya elección detallada y diseño son responsabilidad del docente.

Para Feo (2013) se puede llegar a una clasificación de estos procedimientos, según el agente que lo lleva a cabo, de la manera siguiente:



**Grafico 5.** Clasificación Estrategias  
**Elaborado por:** Martínez, 2017

#### Estrategias de Enseñanza

Donde el encuentro pedagógico se realiza de manera presencial entre docente y estudiante, estableciéndose un diálogo didáctico real pertinente a las necesidades de los estudiantes.

## **Estrategias Instruccionales**

Donde la interrelación presencial entre el docente y estudiante no es indispensable para que el estudiante tome conciencia de los procedimientos escolares para aprender, este tipo de estrategia se basa en materiales impresos donde se establece un diálogo didáctico simulado, estos procedimientos de forma general van acompañados con asesorías no obligatorias entre el docente y el estudiante, además, se apoyan de manera auxiliar en un recurso instruccional tecnológico.

## **Estrategia de Aprendizaje**

Las estrategias de aprendizaje son concebidas desde diferentes visiones y a partir de diversos aspectos. En el campo educativo han sido muchas las definiciones que se han propuesto para explicar este concepto. Según Schmeck (2012) “las estrategias de aprendizaje son secuencias de procedimientos o planes orientados hacia la consecución de metas de aprendizaje, mientras que los procedimientos específicos dentro de esa secuencia se denominan tácticas de aprendizaje. En este caso, las estrategias serían procedimientos de nivel superior que incluirían diferentes tácticas o técnicas de aprendizaje”.

Las estrategias de aprendizaje son una guía flexible y consciente para alcanzar el logro de objetivos, propuestos en para el proceso de aprendizaje. Como guía debe contar con unos pasos definidos teniendo en cuenta la naturaleza de la estrategia.

Según Díaz & Barriga (2012), hay una gran variedad de definiciones, pero todas tienen en común los siguientes aspectos:

Son procedimientos que pueden incluir varias técnicas, operaciones o actividades específicas que persiguen un propósito determinado: el aprendizaje y la solución de problemas académicos y/o aquellos otros aspectos vinculados con ellos. Son más que los "hábitos de estudio" porque se realizan flexiblemente. Pueden ser abiertas (públicas) o encubiertas (privadas). Son instrumentos socioculturales aprendidos en contextos de interacción con alguien que sabe más.

De ahí la importancia de planificar dicho proceso y valorar la gama de decisiones que el equipo docente debe tomar de manera consciente y reflexiva, en relación con las técnicas y actividades que pueden utilizar para alcanzar los objetivos de aprendizaje.

En este caso, la planificación de las estrategias de enseñanza-aprendizaje se lleva a cabo por medio del instrumento llamado “Matriz de programación”. Un curso bien diseñado no solo promueve de manera exitosa los objetivos de aprendizaje sino también el desarrollo de la autorregulación, la autoevaluación y la autonomía del estudiantado durante dicho curso, y estas habilidades las puede transferir a otros cursos, a su vida personal y profesional.

**Estrategias de Evaluación**, son todos los procedimientos acordados y generados de la reflexión en función a la valoración y descripción de los logros alcanzados por parte de los estudiantes y docentes de las metas de aprendizaje y enseñanza.

### **¿A qué responde una estrategia didáctica?**

Ahora bien, toda estrategia didáctica debe ser coherente, en primer lugar, a la concepción pedagógica que comporta la institución educativa y, en segundo lugar, con los componentes de la planificación curricular, específicamente, a los objetivos de aprendizaje y a los contenidos.

La educación y de manera particular, el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el proceso educativo, han develado la exigencia al y la estudiante de desarrollar las actitudes de autonomía, autodirección y autorregulación en su proceso de aprender. Porque como lo destaca, Valenzuela (2016) al referirse al papel del estudiante destaca No importa que tan buen diseño instruccional tenga un curso o que tan sofisticadas sean las tecnologías que se empleen, el aprendizaje de un cierto contenido tiene al participante como el responsable final del logro de las metas educativas.



## **El aprendizaje significativo**

Para Castañeda (2013) “el aprendizaje significativo es el mecanismo humano, por excelencia, para adquirir y almacenar inmensa cantidad de ideas e informaciones representadas en cualquier campo de conocimiento”.

Las estrategias de aprendizaje, además de estar estrechamente relacionadas con el logro de los objetivos, debe promover el aprendizaje estratégico, donde las representaciones mentales (aprendizajes) tengan relación con el contexto de la persona que aprende y tenga relevancia para su cotidianidad. El aprendizaje estratégico se expresa cuando:

- Tiene sentido para la persona que aprende.
- Es placentero, integral, multidimensional y multisensorial.
- Implica procesos auto-organizativos para la autonomía y la autorregulación del proceso de aprendizaje.
- Los procesos se viven en la interacción con el objeto de aprendizaje y con las personas involucradas.

## **El aprendizaje estratégico**

El aprendizaje estratégico como aprendizaje de estrategias, está en directa relación con el conocimiento estratégico de Brown (2014) quien lo describe como "el saber cómo conocer".

El aprendizaje estratégico, entendido como aprendizaje de estrategias, no radica únicamente en ampliar el repertorio de recursos de los alumnos, sino en que reconozcan su capacidad de evocar, adaptar o crear las estrategias alternativas que atiendan las condiciones de cada situación. La experiencia señala, además, que la transmisión individual de una estrategia no tiene efectos duraderos: el estudiante aplica en el momento en que le es enseñada; pero, planteada la misma tarea poco tiempo después, vuelve a desarrollarla según otras estrategias espontáneas.

Estrategias de autoevaluación y autorregulación que le permiten al estudiante tener el control de su proceso de aprendizaje, para tomar las decisiones sobre el mismo.

Estrategias generales de adquisición de conocimiento que le ofrecen al y la estudiante técnica, que mejor se acomoden a su forma de aprender.

Estrategias contextuales que contribuyen al manejo eficiente del tiempo, a develar los requisitos de cada asignatura, a construir el ambiente de aprendizaje más apropiado.

Estrategias para el manejo de los recursos educativos, que permiten al estudiante la adquisición de competencias para alcanzar las metas propuestas.

Estrategias específicas de la disciplina de estudio que contribuyen a conseguir procesos de aprendizaje eficientes en el área particular de estudio.

### **Proceso Educativo**

Mediante una investigación en el campo de la educación y las nuevas Tecnologías de la Información se lleva la atención principalmente los cambios y el impacto de los medios de comunicación sobre las posibilidades que nos ofrece. Se cree que el estudio y la investigación sobre la interacción, el aprendizaje y las TIC en la educación superior deben ser presentado como punto de partida el proceso de enseñanza y aprendizaje en el que los diferentes elementos que entran en juego. La investigación, por lo tanto, tiene como punto de partida el acto de enseñanza: cuando la información y los diferentes procesos implicados adquirirá un sentido pedagógico: lo mediacional, el contexto, las estrategias (Ferrández, 2014).

La enseñanza sólo puede entenderse en relación con el aprendizaje; y este hecho no sólo se refiere a los procesos relacionados con la enseñanza, sino también a los relacionados con aprender. El aprendizaje surgió a partir del conjunto del

intercambio y desempeño de los docentes y estudiantes en un contexto determinado con medios y estrategias concretas que es el comienzo de la investigación a realizar.

La revisión constante de lo que son los procesos y estrategias mediante las cuales los estudiantes llegan al aprendizaje. Lyon (2012) determina como “learning-teaching” a los procedimientos que "al mismo tiempo viven un fenómeno creado desde dentro, es decir, los procesos de interacción se rigen por ciertas intenciones al intercambio, en principio están diseñadas para hacer posible el aprendizaje a un determinado proceso como parte de la estructura de las instituciones sociales, entre los que realiza funciones explicadas mas no a las intenciones y acciones individuales, "por lo tanto, el proceso de enseñanza-aprendizaje es un sistema intencional de comunicación que se produce dentro de un marco institucional y las estrategias para generar el aprendizaje" (Ellison & Wu, 2012).

Según Reigeluth (2013), la conexión de estos componentes (métodos y situaciones) determina los principios y las teorías del aprendizaje. Un principio de aprendizaje describe el efecto de un solo componente estratégico en el aprendizaje de una forma que da a conocer el resultado de ese componente en el instructor bajo ciertas condiciones. Desde un punto de vista prescriptivo, un principio determina cuándo se debe usar este componente. Por otra parte, una teoría explica los resultados de un modelo instruccional completo, entendido como un conjunto integrado de componentes estratégicos en lugar de los efectos de un componente estratégico apartado.

Mediante el punto de vista pedagógico, se trata de identificar qué elementos de conocimiento están involucrados en la enseñanza poniendo así las condiciones bajo las cuales el aprendizaje es posible. En otro aspecto, en el campo de la tecnología educativa, se trata de sistematizar este proceso de aprendizaje identificando los mecanismos y procesos mentales implicados en él los dos campos planteados anteriormente servirán de marco de referencia para el desarrollo de sistemas de enseñanza basados en las computadoras.

## **Proceso Enseñanza- Aprendizaje**

La práctica docente se entiende como una acción institucionalizada, cuya existencia es anterior al hecho de que un docente singular la asume. En resumen, existe una fuerte interacción entre la práctica docente, la institución educativa y el contexto, ya que la estructura global condiciona las funciones didácticas que se ejercen en el lugar de trabajo.

Muy a menudo en las instituciones educativas, la práctica docente se asume como una actividad que solo se lleva a cabo en el aula orientada al proceso de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, el concepto de práctica docente engloba otras dimensiones en conjunción con el aula y el contexto social que da lugar a la necesidad de recurrir a la planificación como una función determinante en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Como lo afirmó Faulkner (2012) la planificación en el proceso de aprendizaje tiene como objetivo no solo permitir al estudiante saber y comprender lo que se enseña, sino también aplicarlo. Por lo tanto, en los diferentes escenarios académicos, se acepta que la planificación ayuda a promover la unión entre las teorías del aprendizaje y la práctica docente, lo que implica que la profesión de educador requiere una planificación rigurosa con el objetivo concreto de desarrollar en los estudiantes un aprendizaje verdaderamente significativo. Según Faulkner (2012) las teorías de aprendizaje se consideran indispensables en la práctica docente porque son "el conjunto de conocimientos que proporcionan la explicación general de las observaciones científicas relacionadas con los procesos y los cambios en el comportamiento de los sujetos". Por el contrario, cuando la tarea de planificación no se lleva a cabo en un marco teórico de referencia para apoyar las propuestas en el aula, tiene como consecuencias la imposibilidad de alcanzar los objetivos al aumentar la distancia entre la teoría y la práctica que dan. Como resultado de estrategias equivocadas y aplicaciones del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Principalmente podemos referirnos al aprendizaje como un cambio en el comportamiento que normalmente sucede una serie de actividades e interacciones

deliberadas, resultando en el aprendizaje. Este cambio de comportamiento es el resultado de un proceso diferentes factores implicados que se relacionan con las dimensiones de Enseñanza y el aprendizaje citado por Escamilla (2012).

La enseñanza y el proceso de aprendizaje es el proceso de un sistema de comunicación, dramáticamente cuando se hace un marco institucional y que se generan enrutado en estrategias de aprendizaje. expresión de enseñanza-aprendizaje se aplica a los procesos educativos están por encima de todas las relaciones interpersonales. Después de Bauleo (2012) citado de Escamilla (2014), se refiere al proceso de enseñanza-aprendizaje de un proceso de interactiva, donde el docente ya no es el centro del proceso educativo y el aprendizaje se revaloriza, sin negar la importancia de la enseñanza.

### **Metodología de la Enseñanza**

De acuerdo con el método de enseñanza de Abreu (2014) menciona que es un elemento cognitivo, psicomotor y componentes afectivos de la personalidad. La formación profesional en una situación de aprendizaje específico para estimular el desarrollo individual y de grupo.

La enseñanza continua no permite el avance de la misma y es necesario diseñar nuevas estrategias de enseñanza definidos en base a criterios conducir a la consecución de un aprendizaje significativo por eso sigue sugerir la computadora como una estrategia de tecnología para el uso con él a mejorar el aprendizaje de los estudiantes. Esto aumentaría la motivación, el interés, factores muy importantes para el aprendizaje sentido recomendó a los docentes que no se opondrá a los cambios, el uso de nuevas técnicas de información para los estudiantes con el fin de extender sus conocimientos.

Acorde con la teoría del aprendizaje de nueva cooperativa basada en el las teorías de Vygotsky & Piaget (2012), cuando el aprendizaje es cooperativo, crea una estructura general de la organización del trabajo y genera la interacción entre Los

participantes. Si el aprendizaje es colaborativo, se trata del desarrollo cognitivo individual basado en un sistema de intra-comunicación. Si este tipo El aprendizaje se produce como parte del proceso de aprendizaje sobre la apelación Las nuevas tecnologías informáticas van como herramientas pedagógicas permiten la autorregulación individual y Grupo del proceso de enseñanza-aprendizaje y será capaz de resolver problemas mundo real (Cazares & Cueva, 2012)

El docente debe estar constantemente actualizado, debe ser para asegurarse de saber y comprender el mundo, debe ser consciente de papel en la educación. Si reconoce misión va más allá de la transmisión del conocimiento, debe ser integralmente a sus estudiantes para lograr su transformación, ayudar a moldear adquirir activos procesos de crecimiento personal y cognitivo; Es por esta razón Dislere & Malinovsk (2013) citado por Flores (2014) indica que es importante tener en cuenta los cuatro pilares de la educación cuando el docente en busca de una formación significativo. Estos cuatro pilares de la educación son: Conoce; en donde el estudiante adquiere y conoce los instrumentos de la comprensión; Aprender a hacer; donde el estudiante aprende a influir en su propio medio ambiente; Aprender a vivir juntos; la participación y la colaboración con los colegas diversas actividades y aprender a ser; Este es un proceso fundamental que contiene elementos de los tres anteriores.

Es importante que, en el campo de las estrategias de enseñanza y Aprendizaje, los docentes están vigilantes y aplicarlo a las nuevas tecnologías La información y la comunicación en el proceso educativo y la inclusión en el desarrollo de contenidos de cambio. De este punto de vista y tomada en base a estudios que anteriormente estaban en el uso de nuevas tecnologías informáticas necesita más información para saber en cuando se manifiesta dicho problema. Con esta investigación se identifica la actitud que tienen los docentes hacia el uso de las Tics en el proceso de enseñanza-aprendizaje, para así determinar si su actitud afecta en el aula de clase.

## **Enfoque Conductista del Aprendizaje**

El conductismo es una de las teorías del aprendizaje, que duro varios años. A pesar de que no se ajusta a los nuevos paradigmas educativos para el diseño de aprendizaje como algo mecánico, deshumanizante y reduccionista, la realidad es que muchos programas actuales se basan en propuestas conductistas, tales como la distribución de las unidades información, actividades que requieren intervención y de diseño.

Watson (2012) defendió el uso de procedimientos experimentales estrictamente se enfocó a la conducta y negó cualquier posibilidad de utilizar métodos subjetivos tales como introspección. Sostuvo que la mente no existe y que toda la actividad humana, incluyendo los pensamientos y las emociones, es usted ya que puede explicar por los movimientos musculares o las secreciones glandulares, y también se les niega el papel del patrimonio como un determinante de la conducta consideró que el comportamiento es aprendido o casi aprendiendo. Usando procedimientos objetivos tales como las ciencias naturales para el estudio de la conducta humana y etiquetado las bases de lo que hoy conocemos como "conductismo metodología "que se desarrolló con el transcurso de los días

Enfoque constructivista del aprendizaje este término proviene del latín *struere* constructivismo 'arreglar' 'la estructura de entrega. El proceso de enseñanza-aprendizaje tiene una materialización constructiva única, ya que se basa en las contribuciones de los diferentes campos del saber. El constructivismo se basa en principios filosóficos, la psicología y la educación, en muchos casos disconformes.

Sin embargo, comparten el interés de la ideología mental constructiva del estudiante. La idea principal es que el aprendizaje humano se construye. mente de las personas es el progreso de un nuevo sentido de base por arriba de las enseñanzas.

Cuando un nuevo conocimiento del conflicto con los demás es adquirida, el sujeto debe reconstruir su conocimiento. Tomando como primordial referencia a la definición constructiva paradigma pedagógico. Patricio Casanueva Sáez (2013), se centra en la persona y su experiencia, de la que él realiza nueva constructos.

### **Enfoque Cognitivista del Aprendizaje**

El enfoque cognitivo interpreta que los objetivos de un proceso de enseñanza se definen por el aprendizaje de contenidos y el nivel de aprendizaje de alcanzar.

Además, desarrollar habilidades cognitivas siempre directamente relacionados con un contenido específico.

En resumen, hay tres pasos en el proceso de enseñanza, el primero diseñado para preparar a los estudiantes mediante la investigación los conocimientos anteriores que podrían ayudar o dificultar el aprendizaje, por el contrario, la activación de conocimientos antes de la presentación de contenidos y, finalmente, estimular la integración y transportar a la nueva información recolectada.

### **Evaluación del Aprendizaje**

La evaluación surge como consecuencia de dos hechos claves: la evolución del propio concepto de evaluación y el desarrollo de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la evaluación del aprendizaje (Gregor, 2013).

La evaluación del aprendizaje es un proceso permanente de información y reflexión sobre el proceso de producción de los aprendizajes y requiere para su ejecución de la realización de los siguientes procesos:



- Recolección y selección de información sobre los aprendizajes de los estudiantes, a través de la interacción con ellos, la aplicación de instrumentos, las situaciones de evaluación, etcétera.
- Interpretación y valoración de los aprendizajes en términos del grado de desarrollo de los criterios de evaluación establecidos en cada área y, por ende, el grado de desarrollo de la competencia. La valoración debe darse en términos cualitativos.
- Toma de decisión que involucra el establecimiento de un plan de acción que permita al estudiante conocer, reforzar y estimular los aprendizajes que se debe desarrollar con la ayuda del docente, quien debería planificar nuevas estrategias de enseñanza-aprendizaje, según las conclusiones a las que se llega en la evaluación.

Es importante tener en cuenta la evaluación como parte del proceso, restringida y única manera, como sinónimo de examen o de medio tiempo.

La evaluación toma su valor a partir de la posibilidad de los comentarios proporcionados, está valorada en: mejorar el proceso de aprendizaje, el cambio del plan de acción para desarrollar el proceso e introducir mecanismos de corrección y la planificación un plan de copia de seguridad programada específica. La evaluación es un proceso de forma ininterrumpida.

Con este enfoque (formación, la calidad, personalizado) puede hablar de la evaluación de la educación, contribuye de manera significativa al logro de los objetivos.

#### **2.4.4. Desarrollo teórico variable dependiente**

##### **Objetos de aprendizaje**

El término objeto de aprendizaje (OA) fue acuñado en los años 70's en el área de Programación e Informática, décadas después, fue definido como objetos digitales o no digitales que pueden ser utilizados, reutilizados o referenciados durante el aprendizaje apoyado con tecnología por el Comité para la Normatividad de la Tecnología de Aprendizaje del Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos. (Ramirez, 2013).

También es referido como cualquier entidad, digital o no digital, que puede ser utilizada para el aprendizaje, la educación o el entrenamiento (Fernandez, 2014) .

Otras concepciones generalizan más el término, pues sólo lo aplican a la parte digital, Wiley D (2012) lo ubica como cualquier recurso digital que puede ser reutilizado como soporte para el aprendizaje.

Lo anterior muestra que las diferentes concepciones convergen en el supuesto de que los Objetos de Aprendizaje están basados en el diseño instruccional , además de tener bondades tecnológicas puesto que puede ser utilizado y visto por diferentes personas y en diferentes momentos de manera simultánea, lo que hace que se considere como una nueva estrategia de aprendizaje mediada por la tecnología para transmitir conocimiento, sin importar las fronteras ni los tiempos, dado que cada usuario lo puede adaptar según sus expectativas.

Al considerar que los objetos de aprendizaje son definidos como entornos digitales (Akpınar, 2015) en la aplicación de los sistemas informáticos, es decir el uso de lenguajes de programación, puesto que para su diseño se requiere de procedimientos como el análisis, construcción e implementación de códigos que permiten desarrollar ámbitos digitales.

El Objeto de Aprendizaje al ser utilizado en la práctica educativa no sólo resulta ser un recurso digital innovador, sino que tiene otras consecuencias, ya que funge como enlace entre la tecnología y el aprendizaje, denominado objeto mediático al ser “un conjunto de bits de texto, gráfico, videos o audio” (Chan, Galeana, & Ramirez, 2016) llegando a integrar conocimientos y recursos de multimedia en forma coherente, continua y secuenciada.

El aprendizaje que se busca y la contextualización de este son incluidos por Leal & Tibana (2016) pues añaden que los Objetos de Aprendizaje deben de estar constituidos por tres componentes internos: contenidos, actividades de aprendizaje y elementos de contextualización.

Por las definiciones mencionadas se concluye que un objeto de aprendizaje es una herramienta innovadora que se articula a partir de la informática, la pedagogía y multimedia, generando conocimientos dentro de un contexto dinámico, en el proceso enseñanza- aprendizaje.

### **Los objetos de aprendizaje y la apropiación en los medios educativos digitales**

Por lo que se ha revisado se puede establecer que los Objetos de Aprendizaje son un claro ejemplo de la fusión entre la tecnología, y su apropiación por los docentes, puesto que presentan atributos y propiedades que permiten su incorporación a la educación generando nuevos ambientes de aprendizaje propiciando avances pues permite a partir de su implementación el acercamiento al conocimiento a aquellas comunidades donde es difícil tener acceso a la educación. Concordando con lo que apunta el Banco Interamericano de Desarrollo (2012) al expresar que si es utilizada apropiadamente la tecnología tiene repercusiones sustanciales en el proceso de aprendizaje, la administración escolar y hasta la implementación de los proyectos de educación.

Ello implica que las instituciones educativas deben vincular las nuevas tecnologías a las nuevas formas de aprendizaje que se están generando en la

sociedad del conocimiento. Es decir que para poder enfrentar los retos que ésta presenta, es necesario relacionarla con el conocimiento y así lograr que los ciudadanos se mantengan en una comunidad del aprendizaje.

Los procesos formativos derivados de la utilización de las mismas se caracterizan por ser, en relación con las tecnologías tradicionales y, sobre todo en comparación con los procesos derivados del uso de materiales impresos, más flexibles (los ritmos y los procesos de aprendizaje se adecuan individualmente de acuerdo con los intereses, las necesidades y las posibilidades de cada estudiante) y abiertos el currículum o las experiencias de aprendizaje de cada estudiante no quedan ajustados bajo un mismo proceso o contenido de estudio (Zabalsa, 2014).

De esta manera existe una necesidad por utilizar de manera eficiente el uso de tecnología de vanguardia como el Internet, la comunicación satelital, las telecomunicaciones, como herramientas importantes para el desarrollo de habilidades y destrezas en los estudiantes y más aún para los docentes, puesto que la misma dinámica de la sociedad cambia con el tiempo , por lo que el papel del docente no puede ser siempre igual (Farias & Ramírez, 2013) por tanto, se requiere de actitudes que propicien la adaptación al cambio, de innovar, crear y mantenerse en constante actualización.

Por lo descrito, cabe la reflexión de que tan viable es la incorporación de la tecnología en la educación sin llevar un proceso de apropiación desde el contexto particular donde se quiera utilizar, puesto que éste es el primer paso para su uso en las aulas, lo que significa que no hay perder de vista en qué ambientes y con qué fines la tecnología es apropiada o no para el aprendizaje y la enseñanza. (Bates & Poole, 2013)

## **Los Objetos de aprendizaje para la formación docente**

Otra de las utilidades que le han dado los docentes a los Objetos de Aprendizaje, es la capacitación y educación continua, ya que por sus atributos dotan de grandes ventajas frente a los recursos tradicionales, pues son flexibles, reusables y se pueden manejar en diferentes contextos, así como lo describe el estudio: Utilización de Objetos de Aprendizaje como opción para la Educación Continua de los Docentes de Nivel Superior. Desarrollada por Lopez (2013). La intención de esta investigación fue determinar cuáles eran los elementos de los Objetos de Aprendizaje (OA) que promovían la profundización del contenido temático de los cursos de capacitación docente en una modalidad “Blended-Learning”.

Se partió de la premisa que dichos elementos eran la interactividad, la reusabilidad y el diseño del propio Objeto de Aprendizaje. Sin embargo, en una primera instancia, se tuvo que delimitar dentro de un marco teórico amplio, cuáles eran los indicadores que permitirían definir esos tres aspectos de los Objetos de Aprendizaje. Una vez hecho lo anterior y, teniendo como contexto la Universidad La Salle Cancún, se trabajó con dos grupos de docentes de la Licenciatura en Ciencias de la Comunicación: uno experimental, que fue sometido a la capacitación en la modalidad “Blended-Learning”, interactuando en primer término y de forma individual, con un Objeto de Aprendizaje que tenía como temática la Educación Basada en Competencias y, en segundo término, en un taller colaborativo, plasmando en sus programaciones de clase lo aprendido en su proceso de autoaprendizaje; y un segundo grupo de control, que no interactuó con el Objeto de Aprendizaje y que sólo tomó un curso-taller presencial, para después desarrollar el mismo producto que el grupo experimental (la planeación de clase).

Los resultados dieron pauta a entender que tanto la interactividad, como la reusabilidad y el diseño de un Objeto de Aprendizaje son elementos que permiten profundizar en los elementos básicos del contenido temático de una capacitación docente y obtener mejores productos concretos. Sin embargo, todos los docentes del grupo experimental, si bien es cierto, consideraron que el Objeto de

Aprendizaje fue una pieza fundamental para la apropiación elemental del tema; también comentaron que la interacción personal en el taller era imprescindible para aclarar dudas o para llevar más allá el aprendizaje adquirido.

De acuerdo a los resultados señalados en la investigación, se puede determinar que también es importante la interacción entre los usuarios de los Objetos de Aprendizaje, pues a través de ésta se pueden tener aportaciones contextualizadas o vivenciales a partir de su experiencia en el tema abordado. Es decir, se recupera el aspecto vivencial y el aprendizaje basado en el estudiante.

Otro estudio llamado, Fetch, plug, and play: How secondary science instructors use digital learning objects in their classrooms. de Looser (2015) tuvo como objetivo describir cómo en algunas secundarias de Estados Unidos, el profesor de ciencias utiliza objetos de aprendizaje, la frecuencia con la que los usan y cómo implementan las estrategias de enseñanza a partir de éstos.

La metodología que aplicó fue mixta de investigación exploratoria y el instrumento utilizado fue una encuesta en línea. Los datos de este estudio de investigación experimental señalaron que los Objetos de Aprendizaje cambian el paradigma de la enseñanza del instructor al estudiante. Los participantes hablaron y escribieron acerca de la actuación de los estudiantes en su aprendizaje con instructores como facilitadores de los andamios y proporcionar apoyo para el aprendizaje de los estudiantes.

El estudio destacó que los Objetos de Aprendizaje proporcionan oportunidades de retroalimentación inmediata lo cual permite a los estudiantes una autorregulación del conocimiento y extender el aprendizaje a través de nuevos recursos las cuales son difíciles de encontrar en otras actividades de aprendizaje. Asimismo, se descubrió que sirven de motivación a los estudiantes pues les son atractivos, facilitando contenidos adecuados, le fomenta la confianza y la obtención de la satisfacción del estudiante, impulsando el aprendizaje basado en éste.

Esta investigación dota de elementos importantes que sirven de guía para el análisis de los Objetos de Aprendizaje como lo es ¿Qué nivel de retroalimentación proporciona un Objeto de Aprendizaje ?, ¿Qué elementos se deben de tomar en cuenta para que los Objetos de Aprendizaje puedan incentivar la participación, la autorregulación y la iniciativa de los estudiantes?

### **La tecnología educativa**

La Tecnología Educativa es una forma sistemática de diseñar, desarrollar y evaluar el proceso total de enseñanza-aprendizaje, en términos de objetivos específicos, basada en las investigaciones sobre el mecanismo del aprendizaje y la comunicación que, aplicando una coordinación de recursos humanos, metodológicos, instrumentales y ambientales, conduzca a una educación eficaz. (Cárdenas, Zermeño, & Tijerina, 2013).

Las exigencias del mundo actual hacen que sea necesario desarrollar diversas estrategias para educar tanto en la tecnología como por medio de ella.<sup>3</sup> El sentido tradicional confunde tecnología educativa con máquinas, audiovisuales, etc., limitando su ámbito solamente a lo que se refiere a medios mecánicos, eléctricos o recursos electrónicos.

Existen evidencias del impacto social de la educación en línea inclusiva, dirigida no solo a personas con altos niveles de educación o habilidades, sino especialmente a grupos en riesgo de exclusión social.

Olguin (2013) la define desde el plano educativo considerando que «es el resultado de las aplicaciones de diferentes concepciones y teorías educativas para la resolución de un amplio espectro de problemas y situaciones referidos a la enseñanza y el aprendizaje, apoyadas en las tecnologías de la información y comunicación.

La tecnología educativa es el uso de hardware físico y teoría educativa. Abarca varios dominios, incluida la teoría del aprendizaje, la formación basada en la informática, el aprendizaje en línea y, cuando se utilizan tecnologías móviles, el m-learning. En consecuencia, hay varios aspectos discretos para describir el desarrollo intelectual y técnico de la tecnología educativa:

- Tecnología educativa como la teoría y la práctica de los enfoques educativos para el aprendizaje.
- Tecnología educativa como herramientas tecnológicas y medios que ayudan en la comunicación del conocimiento, y su desarrollo e intercambio.
- Tecnología educativa para sistemas de gestión de aprendizaje (LMS), como herramientas para la gestión de estudiantes y planes de estudio, y sistemas de información de gestión educativa (EMIS).
- Tecnología educativa como gestión administrativa, como capacitación de sistemas de gestión para la logística y la administración del presupuesto, y Learning Record Store (LRS) para el almacenamiento y análisis de datos de aprendizaje.
- Tecnología educativa en sí misma como un tema educativo; dichos cursos pueden denominarse "Informática" o "Tecnología de la información y las comunicaciones (TIC)".

Podemos destacar diversas características de este tipo de innovación como son las siguientes:

- Se suelen aplicar a los contenidos de las asignaturas. Se suele cambiar el formato incorporando elementos que hacen más fácil y potente la transmisión de determinados conceptos.
- Son innovaciones altamente transferibles, pero dentro de una misma área de conocimiento. Si la innovación afecta a contenidos puntuales, estos contenidos se pueden utilizar en asignaturas similares (u otras que utilicen



esos conceptos). El problema es que la innovación no es transferible a cualquier asignatura.

- Esfuerzo continuo. Si se quiere utilizar las ventajas de la última tecnología, tendremos que estar continuamente cambiando y adaptando los contenidos. El principal problema es que hay formatos que ya no se usan; yo realicé un gran esfuerzo en pasar mis asignaturas a transparencias y ahora no utilizó ninguna de las mismas. Este esfuerzo continuo es interesante, ya que cada vez que se adaptan contenidos se suelen actualizar e incorporar nuevos.
- Es la innovación más habitual en la formación. Si ha ido a un congreso, navega por Internet o lee alguna revista especializada, podrá comprobar esta afirmación.
- Suelen ser progresivas. Normalmente estas innovaciones no cambian drásticamente el método de enseñanza; en algunos casos no cambia nada; únicamente se facilita la transmisión de los conocimientos

### **Tecnologías de Información y Comunicación (TIC)**

La utilización de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en el área educativa ha generado toda una revolución en los procesos y métodos de enseñanza. Un reflejo de ello son los simuladores y plataformas virtuales que median el proceso enseñanza-aprendizaje, sin embargo, su uso obliga a los docentes a capacitarse para incorporar tales herramientas en su labor, acorde al contexto donde realiza su actividad áulica.

Su uso en las instituciones educativas, es un elemento clave para estar a la par de los tiempos dado que la instrucción docente por la tecnología puede incrementar la de las actividades áulicas de aquellos docentes que necesitan actualizarse o desarrollarse profesionalmente, puesto que la tecnología es una herramienta que ayuda a los docentes a desempeñar su trabajo en forma oportuna, eficiente y flexible, que puede ir desde la capacitación para el manejo de un procesador de

textos hasta el de recursos más elaborados y de mayor alcance como lo son los objetos de aprendizaje.

Menciona Ogalde & Gonzalez (2013), las TIC son herramientas que permiten de forma rápida y efectiva algunos procesos que van desde lo cotidiano como la comunicación, algo más tecnológico como un programa que establezca de manera automática los datos. Al parecer, el proceso de asimilación e incorporación en el aula resulta complejo y difícil para el docente, tal como lo indican Elizondo, Paredes, & Prieto (2016) cuando declaran que existen establecimientos que incorporan estos recursos, pero no planean cómo y en qué actividades formativas o evaluadoras ponerlas en práctica.

Esto indica que hay que reflexionar en torno al uso efectivo de las Tecnologías Educativas en la enseñanza y de no hacerlo se corre el riesgo de que no se logre un resultado positivo. Por lo tanto, Hernandez & Vazquez (2013) expresan la necesidad de una variación actitudinal en la sociedad con el fin de llegar a una modificación de políticas en las instituciones, principalmente en las instituciones educativas, debemos comprender que las tecnologías por sí mismas no resuelven los problemas por los cuales se acude a ellas.

Es verdad que la evolución de la ciencia y tecnología, hoy más que nunca han impactado las formas de construir conocimiento, pero en su utilización, lo más importante es el propio proceso de formación y no éstas mismas, lo que implica que aquellos que consideren pertinente implementar las TIC en su modalidad educativa, primero comprendan que la transformación educativa va más allá de llevar las tales recursos innovadores a la educación tradicional, puesto que esto es más complejo, toda vez que se requiere ser más flexible para lograr aprendizaje significativo, tal como lo señalan Celaya, Lozano, & Ramirez (2014) al decir que la adquisición de tecnología no sólo convierte al usuario en conocimientos y habilidades sino también modifica las propiedades de la tecnología. Lo anterior indica que la tecnología se tiene que asumir no sólo como un cambio en la forma

de enseñar y aprender, sino como la apuesta al cambio de paradigmas para así llegar a interpretar la realidad.

En este sentido, se busca que, a través de la adquisición de la tecnología, se motive la capacidad para resolver problemas, la iniciativa para buscar alternativas, indagar sobre contextos diversos y crear innovaciones, (Arredondo, Uribe, & Wuest, 2012).

En consecuencia, se contemplan como indispensables el cultivo de las capacidades intelectuales interpretación, análisis, creatividad y juicio crítico- y el desarrollo en cuanto a intereses y actitudes.

Esto, a propósito de lo anterior y con el fin de proporcionar los elementos metodológicos e instrumentales que, aunados a las habilidades intelectuales y al desarrollo de actitudes consideradas valiosas, permita a los sujetos, una actuación relativamente autónoma en su contexto propio, la formación polivalente surge como una necesidad que remite, a su vez, al problema curricular, de enfoques multi interdisciplinarios. Es decir, a partir del uso de las TIC en el proceso enseñanza aprendizaje, el docente propicia un cambio en cuanto estructura, contenidos y métodos de enseñanza, obteniendo una nueva gestión del conocimiento.

### **Plataformas Virtuales**

Los entornos educativos implementados en las diferentes modalidades educativas son utilizados por los docentes con el fin de poder utilizar herramientas didácticas como las plataformas virtuales. Estas han permitido dar a conocer una mayor cantidad de información con el fin de poder fortalecer las lecturas y el proceso de aprendizaje, algunos autores la denominan la lectura de otros, el objetivo es poder compartir y poder comunicar para hacer procesos reflexivos y críticos, los cuales se pueden convertir en espacios colectivos, como un aporte interesante en el campo educativo. De esta manera, se fortalece el desarrollo de “habilidades de

trabajo colaborativo y la necesidad actual de poder trabajar en equipo y ser capaces de poder trabajar entre iguales” (Grané, 2013).

Las plataformas virtuales educativas han recibido diferentes denominaciones, entre las más comunes se encuentran el aula virtual, plataforma virtual de aprendizaje y entorno virtual de enseñanza y aprendizaje (EVE/A). Sin embargo, e independientemente de su denominación, todas hacen referencia a una misma realidad y se han definido como:

Una aplicación informática diseñada para facilitar la comunicación pedagógica entre los participantes en un proceso educativo sea éste completamente a distancia, presencial, o de una naturaleza mixta que combine ambas modalidades en diversas proporciones. Un EVE/A sirve para distribuir materiales educativos en formato digital (textos, imágenes, audio, simulaciones, juegos, etc.) y acceder a ellos, para realizar debates y discusiones en línea sobre aspectos del programa de la asignatura, para integrar contenidos relevantes de la red o para posibilitar la participación de expertos o profesionales externos en los debates o charlas (Parra, 2014).

## **Internet**

Menciona Cohen (2012) “Internet has transformed into a quotidian network for identifying, sharing and conveying information”, que en el presente tiene diferentes maneras de ser utilizada en todo el mundo como compartir información como documentos, gráficos, sonidos y animaciones recordando así que el internet es una red global que nos permite la comunicación en cualquier lugar del mundo.

Según Arranz & Eskoriatza (2013) “Internet es una red internacional de redes: International Network.”. Como menciona aquel autor el internet es una red internacional, que se extiende a nivel mundial, por todos los países y regiones por medio de un computador o por móvil.

Indica Castells (2012) el Internet es la herramienta de nuestras vidas en este momento. No hablamos de un futuro más bien es el presente el Internet es un medio para que interactúa en la comunidad y, de hecho, a pesar de ser tan reciente.” El autor menciona que el internet todos la manejan a diario por uno u otro motivo y que no es una invención del futuro, ya que en la actualidad la mayor parte de personas usan el internet como un instrumento de trabajo diario.

De la misma manera Castells (2012) “El Internet es un apoyo material, al tanto en que les concede movilizar, organizar, coordinar y decidir.” Según dicho autor manifiesta que internet es una herramienta en el cual se puede realizar varias acciones que son para beneficios de las personas que lo utilizan.

Según lo citado con anterioridad se puede definir que internet es una red de redes, es decir, una red que tiene un alcance mundial que permite la comunicación inmediata entre personas mediante un computador o un móvil que nos ayuda a realizar varias acciones que son de beneficio para las personas.

## **2.5 Hipótesis**

Los objetos de aprendizaje ayudarán a mejorar el proceso de enseñanza de los estudiantes mediante estrategias didácticas planteadas por el docente de la Carrera de Sistemas de la Universidad Regional Autónoma de los Andes UNIANDÉS”

## 2.6 Señalamiento de las Variables

- **Variable Independiente:**

Estrategias Didácticas

- **Variable Dependiente:**

Objetos de Aprendizaje

## **CAPITULO III**

### **METODOLOGIA**

#### **3.1 Enfoque de la Investigación**

El enfoque de la investigación es cuali-cuantitativo; cualitativo porque interpreta y analiza una problemática cultural o socio educativa y cuantitativa porque esos obtendrán datos numéricos que serán tabulados y analizados estadísticamente.

Se entiende que por la misma naturaleza del planteamiento del problema y en consecuencia la pregunta de investigación fue necesario retomar el diseño que permitiera dar cuenta a partir de su implementación las características de calidad que debe contener un Objeto de Aprendizaje, puesto que a través de este estudio exploratorio se pretende identificar los elementos que le permiten a los Objetos de Aprendizaje a ser recursos de calidad. El tipo de investigación que guió el estudio fue el exploratorio y validación de expertos.

Las fases que se desarrollaron fueron en primera instancia, seleccionar el método y sus procedimientos que como ya se dijo, se contempló instrumentarlo a partir del cuestionario, orientado a alcanzar un estudio exploratorio que diera cuenta a través de las respuestas de los sujetos de investigación seleccionados, la utilidad del Objeto de Aprendizaje construido.

Posteriormente se abordó la etapa de definición de la población y muestra aplicando lo recomendado por Girux & Trembay (2014) al determinar que la población homogénea no requiere de gran tamaño en su muestra, la cual se definió como aquella que sea fuente de información por las características que presenta, sin que necesariamente sea representativo del universo. Taylor & Bogdan (2013)

en cuanto a la muestra, explican que las personas, los escenarios o los grupos no son reducidos a variables, sino considerados como un todo.

### **3.2 Modalidad Básica de la Investigación**

Según Santa & Feliberto (2012) “La Investigación de campo consiste en la recolección de datos directamente de la realidad donde ocurren los hechos”.

**La Investigación de campo** es aplicada para interpretar y solucionar alguna situación o necesidad específica, ya que se ha tomado contacto de forma directa con la institución educativa seleccionada donde se puede recabar información sobre el problema de investigación, además como la fuente principal están los estudiantes, docentes que cumplen el papel fundamental del estudio.

Como indican Santa & Feliberto (2012) “La investigación documental se concreta exclusivamente en la recopilación de información en diversas fuentes. Indaga sobre un tema en documentos-escritos u orales.”

**La investigación documental-bibliográfica** es importante porque permite ampliar y profundizar varias teorías documentales, y conceptualizaciones de diferentes autores ya sea nacional o extranjero, también se acudido a fuentes de investigación de internet, archivos, tesis, libros, etc. Con el fin indagar e interpretar resultados que sea de interés para la investigación.

**La investigación experimental** fue aplicada mediante cuestionarios para medir el nivel de conocimiento en el que se encontraban los docentes y estudiantes respecto al uso y manejo de los objetos de aprendizaje, proponiendo llegar a la generación de estrategias didácticas para mejorar el nivel de desempeño académico.



### **3.3 Nivel o tipo de investigación**

Durante la realización del proyecto investigativo, se manejará la investigación en diversos niveles adecuados y concretos

#### **Investigación Exploratoria**

Para el presente proceso de la investigación, se visitó la institución educativa para conocer de forma directa y veraz la situación actual del problema que viene suscitando dentro del proceso educativo, igualmente permitiendo al investigador proponer posibles hipótesis con respecto a plantear una alternativa de solución adecuada para justificar la situación de la problemática.

#### **Nivel de investigación Descriptiva**

Permite describir y detallar las causas y efectos de la problemática de los elementos y características del objeto de estudio como son los estudiantes de la Carrera de Sistemas de la Universidad Regional Autónoma de los Andes “UNIANDES” mediante la aplicación de los diferentes instrumentos de recolección de datos, los mismos que permitieron profundizar en las causas exactas y sus características por las que se está dando el problema, lo que daría paso a generar alternativas tecnológicas para mejorar el nivel de aprendizaje.

#### **Nivel de investigación Explicativo**

A partir de los resultados encontrados en la investigación descriptiva, se realizaron las conclusiones y recomendaciones, permitiendo evidenciar el interés de mejorar el nivel de desempeño de los docentes de la Carrera de Sistemas de la Universidad Regional Autónoma de los Andes “UNIANDES”, de los estudiantes, y las características adecuadas para ser aplicadas en la propuesta.

## De Intervención Social

Porque se planteará una alternativa de solución al problema

### 3.4 Población y Muestra

Este estudio está dirigido a los docentes y estudiantes de la Carrera de Sistemas de la Universidad Regional Autónoma de los Andes “UNIANDES”.

#### Muestra

Por ser una población pequeña se trabajará con su totalidad, no se calculará la muestra puesto que el total de la población no supera los 100 individuos.

**Cuadro 2.** Población de Estudio

<b>DESCRIPCION</b>	<b>NUMERO</b>
Docentes	10
Estudiantes	85
<b>TOTAL</b>	<b>95</b>

**Elaborado por:** Martínez, 2017

### 3.5 Operacionalización de la Variables

**Cuadro 3. Variable Independiente:** Estrategias Didácticas

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍA	INDICADORES	ÍTEMS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
Es el conjunto de procedimientos apoyados en técnicas de enseñanza, que tienen por objeto llevar a buen término la acción didáctica, es decir, alcanzar los objetivos de aprendizaje	Procedimiento	Guías de Estudio	¿Utiliza guías de estudio para el proceso Enseñanza-Aprendizaje? Siempre ( ) A veces ( ) Nunca ( )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encuesta</li>   <li>Cuestionario dirigido a Docentes y Estudiantes</li>   <li>• Experimentación</li>   <li>Registro específico de los estudiantes</li> </ul>
	Técnicas de Enseñanza	Motivación	¿Trabaja en el aula de clase con técnicas de enseñanza que motiven el aprendizaje? Siempre ( ) A veces ( ) Nunca ( )	
	Objetivos de Aprendizaje	Desarrollo de Estrategias	¿Le han sido útiles sus objetivos de aprendizaje en el desarrollo de su temática? Si ( ) No ( )	

**Elaborado por:** Martínez, 2017

### 3.6 Operacionalización de la Variables

**Cuadro 4. Variable Dependiente:** Objetos de Aprendizaje

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍA	INDICADORES	ÍTEMS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
<p>Es un conjunto de recursos digitales, auto contenible y reutilizable, con un propósito educativo y constituido por al menos tres componentes internos: Contenidos, actividades de aprendizaje y elementos de contextualización.</p> <p>El objeto de aprendizaje debe tener una estructura de información externa (metadatos) que facilite su almacenamiento, identificación y recuperación.</p>	Recursos Digitales	Software educativo	¿Está usted de acuerdo en utilizar software educativo para innovar sus actividades con los estudiantes? Si ( ) No( )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encuesta</li>   <li>    Cuestionario dirigido a Docentes y Estudiantes</li>   <li>• Experimentación</li>   <li>    Registro específico de los estudiantes</li> </ul>
	Actividades de Aprendizaje	Evaluación	¿Ha utilizado actividades pedagógicas con tecnologías de la información por medio del Objeto de Aprendizaje? Si ( ) No()	
	Objeto de aprendizaje	Herramientas digitales	¿Considera usted que usar herramientas digitales le permitirá mejorar el aprendizaje en los estudiantes? Si ( ) No()	

**Elaborado por:** Martínez, 2017

### 3.7 Recolección de la Información

**Cuadro 5.** Plan de recolección de información

<b>PREGUNTAS BÁSICAS</b>	<b>EXPLICACIÓN</b>
1. ¿Para qué?	Para alcanzar los objetivos de la investigación
2. ¿A qué personas vamos a aplicar?	Docentes-Estudiantes
3. ¿Sobre qué aspectos?	Utilización de Objetos de Aprendizaje y la aplicación de estos al momento de impartir la clase.
4. ¿Quién?	Miguel Ángel Martínez Vargas.
5. ¿Cuándo?	Periodo marzo de 2017 - diciembre 2017
6. ¿En qué lugar?	UNIANDES
7. ¿Con que técnicas?	Encuestas-Experimentación
8. ¿Con que instrumentos?	Cuestionario dirigido a Docentes y Estudiantes de la Carrera de Sistemas
9. ¿En qué situación?	Condición de aceptación de la institución.

**Elaborado por:** Martínez, 2017

### **3.8 Técnicas e Instrumentos de la Investigación**

En la siguiente investigación se aplicará las técnicas de la entrevista y encuesta para llegar a la recolección de datos que serán tabulados.

Para la recolección de la información se seguirán los siguientes pasos:

- Elaboración de la encuesta para los docentes y estudiantes de la Universidad Regional Autónoma de los Andes “UNIANDES”
- Solicitar autorización del director de la Carrera de Sistemas para recoger la información en una fecha determinada.
- Aplicación de la encuesta.
- Retirar encuestas para el procesamiento respectivo.
- Antes de aplicar las encuestas se explicó y analizó el objetivo de las mismas, la utilidad de los resultados.

### **3.9 Plan de procesamiento y análisis de la Información**

Con los datos obtenidos de las encuestas se procederá a verificar los resultados para su respectivo análisis los mismos que serán interpretados y analizados, previamente ya tabulados estadísticamente siguiendo los siguientes pasos:

- Revisión crítica de la información obtenida.
- Repetición de la recolección de información si existen errores para corregir fallas.
- Tabulación de resultados obtenidos en las encuestas.
- Representación gráfica mediante gráficos estadísticos.
- Un análisis de resultados obtenido en los gráficos.
- Comprobación de Hipótesis.
- Conclusiones y Recomendaciones.

## **CAPÍTULO IV**

### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

#### **4.1 Análisis e interpretación de los resultados**

Una vez concluida con la aplicación y la obtención de los datos de la encuesta, se procedió a realizar la respectiva tabulación del resultado con el fin de hacer el análisis e interpretación detallada de cada respuesta adquirido en la encuesta.

El proceso de tabulación se realizará pregunta por pregunta, en cada una de ella se establecerá una tabla de resultados gráficos representativos y un análisis interpretativo de los mismos.

#### **Interpretación de datos**

Encuesta aplicada a los docentes de la Carrera de Sistemas de la Universidad Regional Autónoma de los Andes “UNIANDES”.

**Objetivo:** Esta encuesta tiene como finalidad analizar el uso de Objetos de Aprendizaje en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

## 1. ¿Utiliza guías de estudio para el proceso Enseñanza- Aprendizaje?

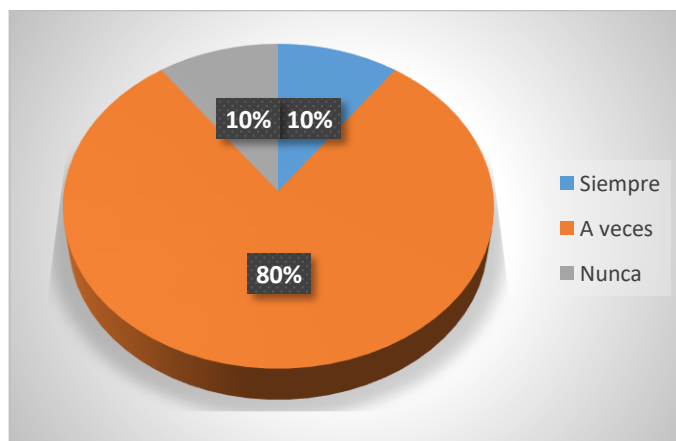
**Cuadro 6.** Utilización de guías de estudio

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJE
Siempre	1	10%
A veces	8	80%
Nunca	1	10%
Total	10	100%

**Elaborado por:** Martínez, 2017

**Fuente:** Encuesta a Docentes

**Grafico 6.** Utilización de guías de estudio



**Elaborado por:** Martínez, 2017.

**Fuente:** Encuesta a Docentes

### Análisis

De los docentes encuestados, el 10 % indican que siempre utilizan guías de estudio en el proceso de enseñanza-aprendizaje, un 80 % dicen que a veces, mientras que el restante 10% manifiestan que nunca.



## Interpretación

La mayoría de los docentes indican que a veces si utilizan guías de estudio en el proceso de enseñanza-aprendizaje, debido a que no innovan su metodología para impartir clase por lo cual no existe una interactividad con la tecnología educativa.

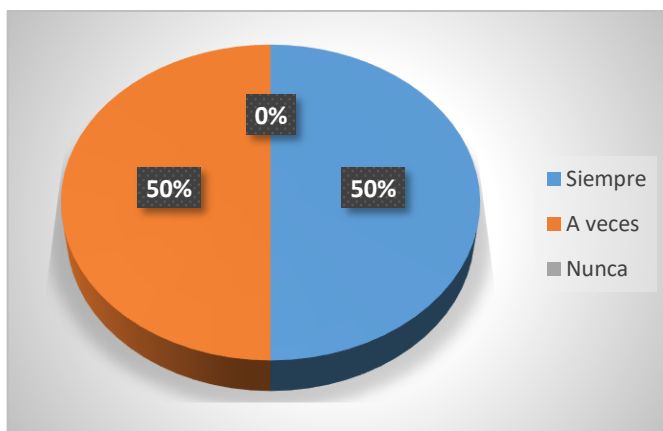
## 2. ¿Trabaja en el aula de clase con técnicas de enseñanza que motiven el aprendizaje?

**Cuadro 7.** Técnicas de enseñanza como motivación para el aprendizaje

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJE
Siempre	5	50%
A veces	5	50%
Nunca	0	0%
Total	10	100%

**Elaborado por:** Martínez, 2017  
**Fuente:** Encuesta a Docentes

**Grafico 7.** Técnicas de enseñanza como motivación para el aprendizaje



**Elaborado por:** Martínez, 2017  
**Fuente:** Encuesta a Docentes

## **Análisis**

De los docentes encuestados, el 50 % indican que siempre utilizan técnicas de enseñanza en el proceso de enseñanza-aprendizaje, mientras el otro 50 % menciona que a veces.

## **Interpretación**

Todos los docentes coinciden que utilizar técnicas de enseñanza ayudan a despertar la participación y la motivación de los estudiantes llegando así hacer entretenida la clase, esto implica que el estudiante desarrolle características como la autonomía, eficacia, y pensamiento crítico en su formación.

### **3. ¿Le han sido útiles sus objetivos de aprendizaje en el desarrollo de su temática?**

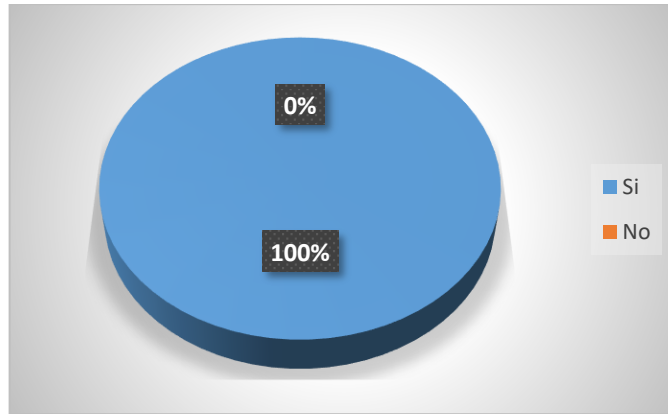
**Cuadro 8.** Objetivos de Aprendizaje en el desarrollo de la temática

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJE
Si	10	100%
No	0	0%
Total	10	100%

**Elaborado por:** Martínez, 2017

**Fuente:** Encuesta a Docentes

**Grafico 8.** Objetivos de Aprendizaje en el desarrollo de la temática



**Elaborado por:** Martínez, 2017

**Fuente:** Encuesta a Docentes

### **Análisis**

El 100% de los docentes encuestados manifiesta que sus objetivos de aprendizaje que realizan a sus estudiantes son de gran ayuda en el desarrollo de la temática.

### **Interpretación**

Los docentes en su totalidad dan a conocer que sus objetivos de aprendizaje si le han sido de ayuda en el desarrollo de la temática presentada en el aula de clase llegando a despertar el interés del estudiante.

**4. ¿Está usted de acuerdo en utilizar software educativo para innovar sus actividades con los estudiantes?**

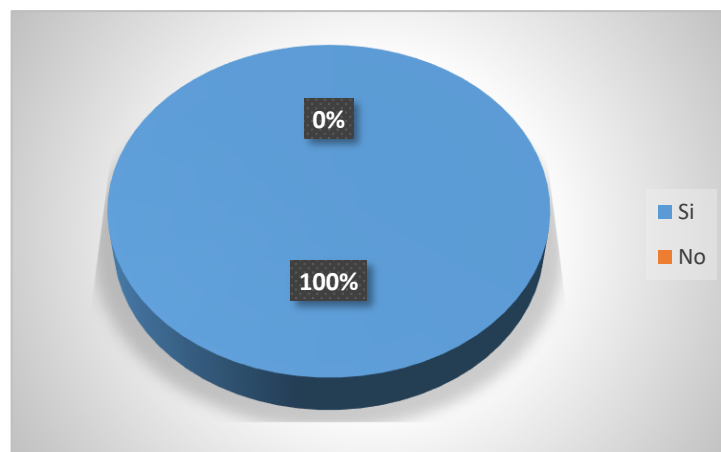
**Cuadro 9.** Utilización de Software educativo

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJE
Si	10	100%
No	0	0%
Total	10	100%

**Elaborado por:** Martínez, 2017

**Fuente:** Encuesta a Docentes

**Gráfico 9.** Utilización de Software educativo



**Elaborado por:** Martínez, 2017

**Fuente:** Encuesta a Docentes

**Análisis**

Todos los docentes están de acuerdo en utilizar software educativo para ayudar a asimilar nuevos conocimientos a los estudiantes.

## Interpretación

Todos los docentes coinciden que el uso de software educativo ayuda a transmitir nuevos conocimientos a los estudiantes innovando así la metodología tradicionalista haciendo que el estudiante descubra nuevas cosas activamente para mejorar el promedio académico y desarrollar nuevos conocimientos.

### 5. ¿Ha utilizado actividades pedagógicas con tecnologías de la información por medio del Objeto de Aprendizaje?

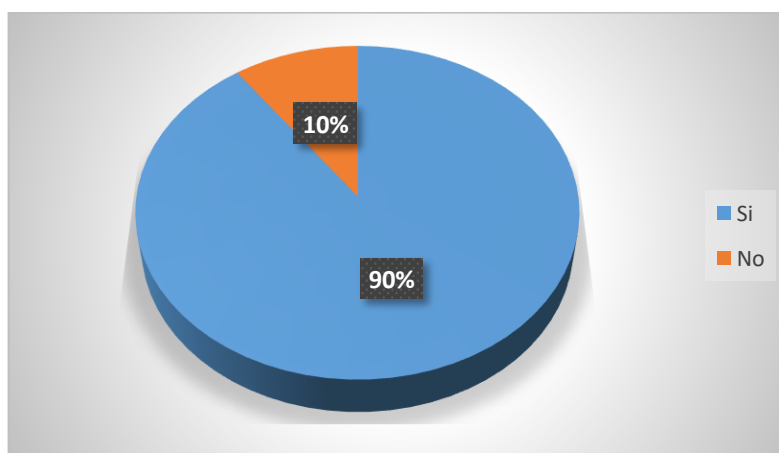
**Cuadro 10.** Actividades pedagógicas con tecnologías de la Información.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJE
Si	9	90%
No	1	10%
Total	10	100%

**Elaborado por:** Martínez, 2017

**Fuente:** Encuesta a Docentes

**Grafico 10.** Actividades pedagógicas con tecnologías de la Información.



**Elaborado por:** Martínez, 2017

**Fuente:** Encuesta a Docentes

## **Análisis**

De los docentes encuestados el 90% menciona que utiliza tecnologías de la información como los objetos de aprendizaje en la metodología de enseñanza.

## **Interpretación**

La mayoría de los docentes coinciden en afirmar que han utilizado tecnologías de información por medio de los objetos de aprendizaje para transmitir contenidos específicos mediante actividades pedagógicas que ayuden a fortalecer el aprendizaje y mejorar el nivel de desempeño académico del estudiante.

## **6. ¿Considera usted que usar herramientas digitales le permitirá mejorar el aprendizaje en los estudiantes?**

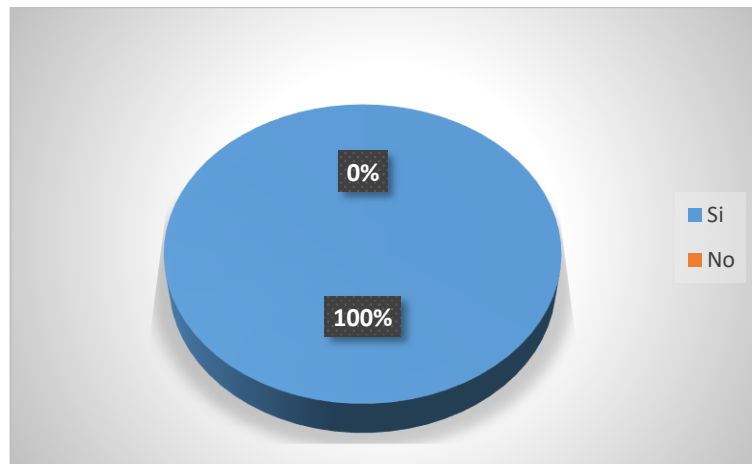
**Cuadro 11.** Uso de herramientas digitales en el aprendizaje del estudiante

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJE
Si	10	100%
No	0	0%
Total	10	100%

**Elaborado por:** Martínez, 2017

**Fuente:** Encuesta a Docentes

**Grafico 11.** Uso de herramientas digitales en el aprendizaje del estudiante



**Elaborado por:** Martínez, 2017

**Fuente:** Encuesta a Docentes

### **Análisis**

En su totalidad 100 % de los docentes mencionan que el utilizar herramientas digitales en la metodología de enseñanza les permitirá mejorar el aprendizaje en sus estudiantes.

### **Interpretación**

Todos los docentes están de acuerdo que el utilizar herramientas digitales en el proceso de enseñanza ocasionará una transformación en la metodología de aprendizaje de los estudiantes llegando a reforzar su rendimiento académico.

## 4.2 Encuesta dirigida a los Estudiantes

Esta encuesta está dirigida a los estudiantes de la carrera de sistemas de la Universidad Regional Autónoma de los Andes “UNIANDES”.

**Objetivo:** Esta encuesta tiene como finalidad analizar el uso de Objetos de Aprendizaje en el proceso de aprendizaje.

### 1. ¿Utilizan sus Docentes guías de estudio en el proceso de Enseñanza?

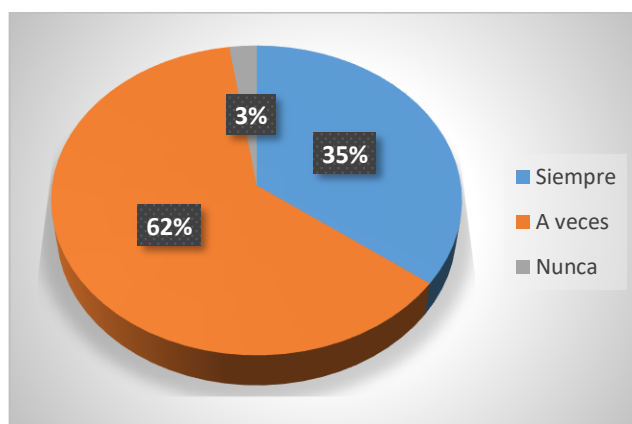
**Cuadro 12.** Utilización de Guías de Estudio

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJE
Siempre	30	35%
A veces	53	62%
Nunca	2	3%
Total	85	100%

**Elaborado por:** Martínez, 2017

**Fuente:** Encuesta a Estudiantes

**Grafico 12.** Utilización de Guías de Estudio



**Elaborado por:** Martínez, 2017

**Fuente:** Encuesta a Estudiantes



## **Análisis**

De los estudiantes encuestados, el 35 % indican que sus docentes siempre utilizan guías de estudio, un 62 % dicen que a veces, mientras que el restante 3% manifiestan que nunca.

## **Interpretación**

La mayoría de los estudiantes indican que a veces sus docentes utilizan guías de estudio al momento de impartir la clase.

### **2. ¿Trabajan sus docentes en el aula de clase con técnicas de enseñanza que motiven el aprendizaje?**

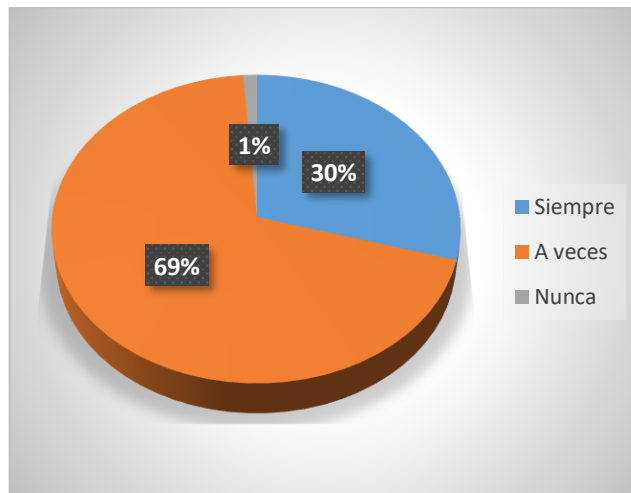
**Cuadro 13.** Técnicas de enseñanza como motivación para el aprendizaje

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJE
Siempre	25	30%
A veces	59	69%
Nunca	1	1%
Total	85	100%

**Elaborado por:** Martínez, 2017

**Fuente:** Encuesta a Estudiantes

**Grafico 13.** Técnicas de enseñanza como motivación para el aprendizaje



**Elaborado por:** Martínez, 2017

**Fuente:** Encuesta a Estudiantes

### **Análisis**

El 30% de los estudiantes indican que siempre sus docentes utilizan técnicas de enseñanza, un 69 % dice que a veces, mientras que el restante 1% manifiestan que nunca.

### **Interpretación**

Los estudiantes manifiestan que sus docentes utilizan técnicas de enseñanza para motivar la clase siendo así que estos tengan interés significativo de la asignatura.

**3. ¿Le han sido útiles los objetivos de aprendizaje planteados por sus docentes en el desarrollo de la temática?**

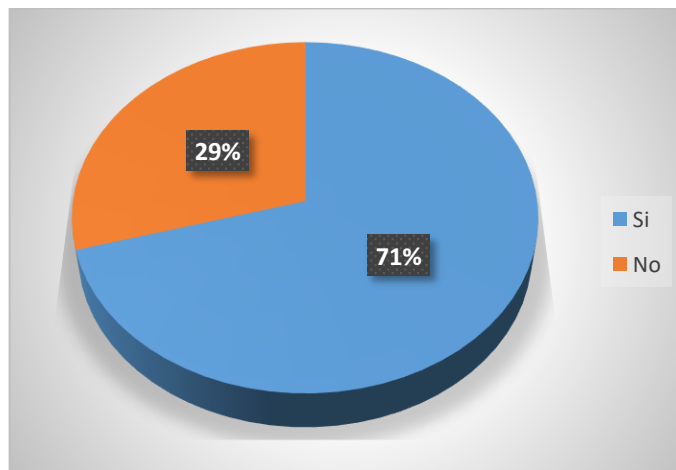
**Cuadro 14.** Objetivos de Aprendizaje en el desarrollo de la temática

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJE
Si	60	71%
No	25	29%
Total	85	100%

**Elaborado por:** Martínez, 2017

**Fuente:** Encuesta a Estudiantes

**Gráfico 14.** Pregunta N°3 Objetivos de Aprendizaje



**Elaborado por:** Martínez, 2017

**Fuente:** Encuesta a Estudiantes

**Análisis**

El 71% de los estudiantes encuestados manifiesta que sus objetivos de aprendizaje que realizan a sus docentes son de gran ayuda en el desarrollo de la temática, mientras un 29% dicen que no lo son.

## Interpretación

De los estudiantes encuestados en mayor porcentaje dan a conocer que los objetivos de aprendizaje ayudan en el desarrollo de la temática presentada por sus docentes en el aula de clase.

### 4. ¿Está usted de acuerdo en utilizar software educativo para innovar sus actividades con los estudiantes?

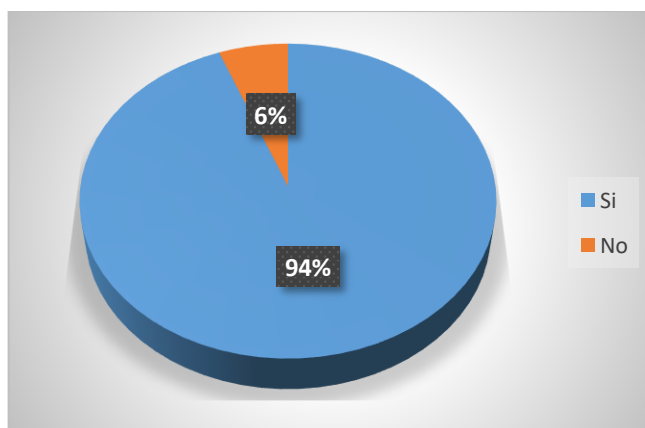
**Cuadro 15.** Utilización de Software educativo

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJE
Si	80	94%
No	5	6%
Total	85	100%

**Elaborado por:** Martínez, 2017

**Fuente:** Encuesta a Estudiantes

**Grafico 15.** Utilización Software educativo



**Elaborado por:** Martínez, 2017

**Fuente:** Encuesta a Estudiantes

## **Análisis**

De los estudiantes encuestados el 94% está de acuerdo en utilizar software educativo mientras un 6% no lo está.

## **Interpretación**

La mayoría de los estudiantes está de acuerdo en utilizar software educativo ya que ayudará a la mejor comprensión del conocimiento.

## **5. ¿Sus Docentes han utilizado actividades pedagógicas con tecnologías de la información por medio del Objeto de Aprendizaje?**

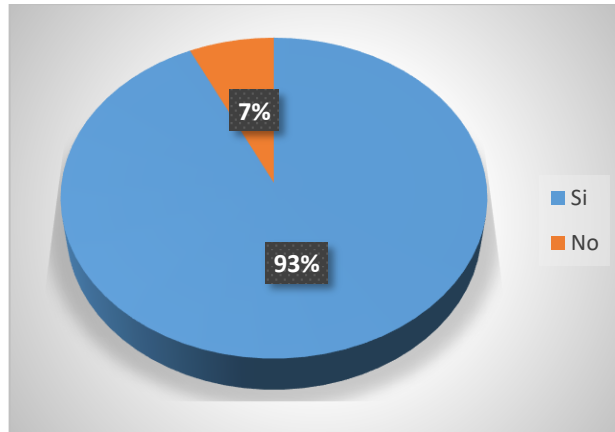
**Cuadro 16.** Actividades pedagógicas con tecnologías de la Información.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJE
Si	79	93%
No	6	7%
Total	85	100%

**Elaborado por:** Martínez, 2017

**Fuente:** Encuesta a Estudiantes

**Grafico 16.** Actividades pedagógicas con tecnologías de la Información.



**Elaborado por:** Martínez, 2017

**Fuente:** Encuesta a Estudiantes

### **Análisis**

Los estudiantes encuestados el 93% mencionan que sus docentes si utilizan tecnologías de la información y un 7% dice que no lo hacen.

### **Interpretación**

La mayor parte de los estudiantes dan a conocer que mediante las actividades pedagógicas y el uso de tecnologías de la información podrían lograr que ellos puedan desarrollar nuevas habilidades y actualizar sus conocimientos para así incluir objetos de aprendizaje en sus actividades de aprendizaje.

**6. ¿Considera usted que usar herramientas digitales le permitirá mejorar su aprendizaje?**

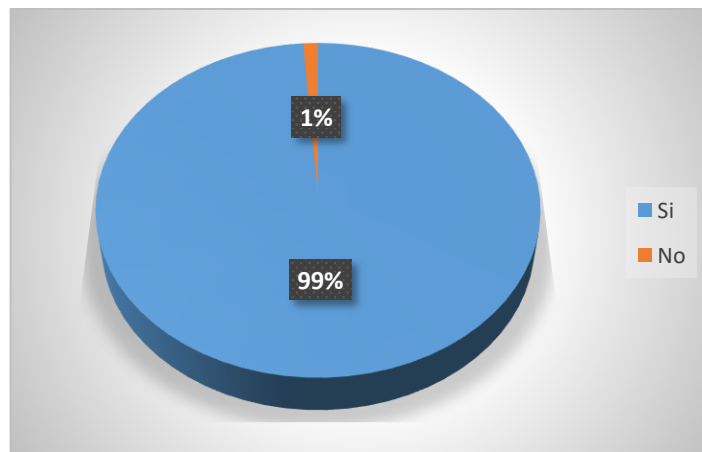
**Cuadro 17.** Uso de herramientas digitales en el aprendizaje del estudiante

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJE
Si	84	99%
No	1	1%
Total	85	100%

**Elaborado por:** Martínez, 2017

**Fuente:** Encuesta a Estudiantes

**Gráfico 17.** Uso de herramientas digitales en el aprendizaje del estudiante



**Elaborado por:** Martínez, 2017

**Fuente:** Encuesta a Estudiantes

**Análisis**

Un 99% de los estudiantes mencionan que el utilizar herramientas digitales le permitirá afianzar sus conocimientos.

## **Interpretación**

La mayoría de los estudiantes coinciden en afirmar que transmitir contenidos específicos mediante herramientas digitales les ayudará a mejorar la comprensión en su proceso de enseñanza, y una mínima parte opina lo contrario.

### **4.3 Verificación de hipótesis**

Para la verificación de hipótesis se usa el chi-cuadrado, que es una prueba estadística la misma que compara la distribución observada de los datos con una distribución esperada de los datos.

#### **4.3.1 Planteamiento de hipótesis**

Para la verificación de la hipótesis se utilizará el estadístico chi cuadrado, ya que la muestra de población es mayor a 95 individuos.



### 4.3.2 Combinación de frecuencias

Para la combinación de frecuencias se eligieron tres preguntas representativas las mismas que se indican a continuación:

**Cuadro 18.** Frecuencias Observadas

Opción	Si	No	Subtotal
<b>Pregunta N°3</b> ¿Le han sido útiles los objetivos de aprendizaje planteados por sus docentes en el desarrollo de la temática?	60	25	<b>85</b>
<b>Pregunta N°4</b> ¿Está usted de acuerdo en utilizar software educativo para innovar sus actividades con los estudiantes?	80	5	<b>85</b>
<b>Pregunta N°5</b> ¿Sus Docentes han utilizado actividades pedagógicas con tecnologías de la información por medio del Objeto de Aprendizaje?	79	6	<b>85</b>
<b>Pregunta N°6</b> ¿Considera usted que usar herramientas digitales le permitirá mejorar su aprendizaje?	84	1	<b>85</b>
<b>Subtotal</b>	<b>303</b>	<b>37</b>	<b>340</b>

**Elaborado por:** Martínez, 2017

**Fuente:** Encuesta a Estudiantes

**Cuadro 19.** Frecuencias Esperadas

Opción	Si	No	Subtotal
<b>Pregunta N°3</b> ¿Le han sido útiles los objetivos de aprendizaje planteados por sus docentes en el desarrollo de la temática?	75.75	9.25	<b>85</b>
<b>Pregunta N°4</b> ¿Está usted de acuerdo en utilizar software educativo para innovar sus actividades con los estudiantes?	75.75	9.25	<b>85</b>
<b>Pregunta N°5</b> ¿Sus Docentes han utilizado actividades pedagógicas con tecnologías de la información por medio del Objeto de Aprendizaje?	75.75	9.25	<b>85</b>
<b>Pregunta N°6</b> ¿Considera usted que usar herramientas digitales le permitirá mejorar su aprendizaje?	75.75	9.25	<b>85</b>
<b>Subtotal</b>	<b>303</b>	<b>37</b>	<b>340</b>

**Elaborado por:** Martínez, 2017

**Fuente:** Encuesta a Estudiantes

#### **4.3.4. Modelo Lógico**

H0: Los objetos de aprendizaje no mejoran las estrategias didácticas planteadas por el docente en el proceso de enseñanza a los estudiantes de la Carrera de Sistemas de la Universidad Regional Autónoma de los Andes UNIANDES”

H1: Los objetos de aprendizaje mejoran las estrategias didácticas planteadas por el docente en el proceso de enseñanza a los estudiantes de la Carrera de Sistemas de la Universidad Regional Autónoma de los Andes UNIANDES”

### 4.3.5 Grados de Libertad

Para calcular los grados de libertad se trabaja con la fórmula:

$$GL = (f-1) * (c-1)$$

Siendo:

- GL: grados de libertad
- f: filas
- c: columnas

$$GL = (4-1) * (2-1)$$

$$GL = 3*1$$

$$GL = 3$$

### 4.3.6 Nivel de significación

El nivel de significación con el que se trabaja es del 5%.

$$\alpha = 0,05$$

### 4.3.7 Calculo del chi-cuadrado

$$\chi_c^2 = \sum \frac{(O-E)^2}{E}$$

Donde:

$\chi_c^2$  = chi cuadrado

$\sum$  = sumatoria

O = Frecuencias observadas

E = Frecuencias esperadas

**Cuadro 20.** Calculo chi-cuadrado

O	E	O-E	$\sqrt{(O-E)^2}$	$(O-E)^2/E$
<b>60.00</b>	75.75	-15.75	248.06	3.27
<b>25.00</b>	9.25	15.75	248.06	26.82
<b>80.00</b>	75.75	4.25	18.06	0.24
<b>5.00</b>	9.25	-4.25	18.06	1.95
<b>79.00</b>	75.75	3.25	10.56	0.14
<b>6.00</b>	9.25	-3.25	10.56	1.14
<b>84.00</b>	75.75	8.25	68.06	0.90
<b>1.00</b>	9.25	-8.25	68.06	7.36
			<b>Total</b>	<b>41.82</b>

**Elaborado por:** Martínez, 2017

**Fuente:** Encuesta a Estudiantes

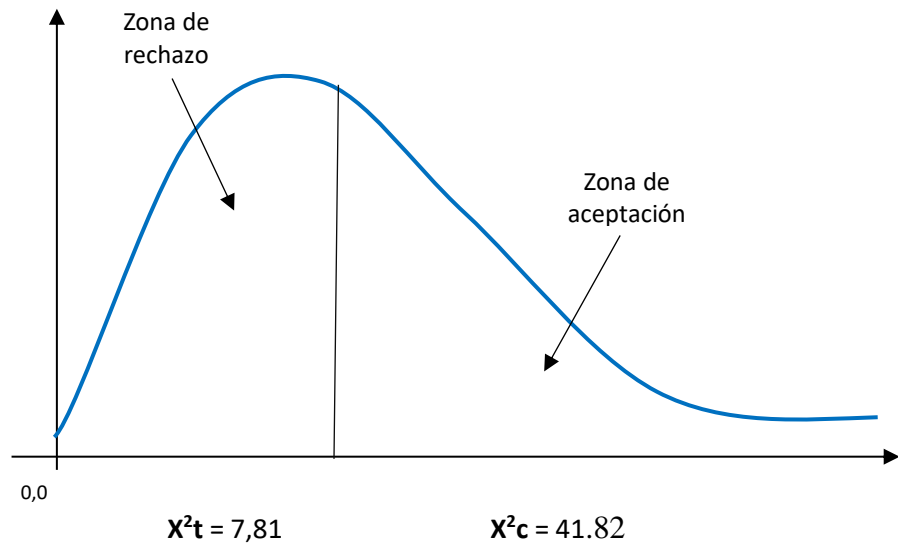
$$X^2_c = 41.82$$

**Cuadro 21.** Tabla de Distribución chi-cuadrado

Probabilidad de un valor superior - Alfa ( $\alpha$ )				
Grados libertad	0,1	0,05	0,025	0,01
1	2,71	3,84	5,02	6,63
2	4,61	5,99	7,38	9,21
3	6,25	7,81	9,35	11,34
4	7,78	9,49	11,14	13,28
5	9,24	11,07	12,83	15,09
6	10,64	12,59	14,45	16,81
7	12,02	14,07	16,01	18,48
8	13,36	15,51	17,53	20,09
9	14,68	16,92	19,02	21,67
10	15,99	18,31	20,48	23,21

**Elaborado por:** Martínez, 2017  
**Gráfica de distribución**

**Gráfico 18.** Campana de Gauss



**Elaborado por:** Martínez, 2017  
**Fuente:** Encuesta a Estudiantes

#### **4.3.9 Regla de decisión**

El valor  $X^2_t = 7,81 < X^2_c = 41.82$  por lo tanto se rechaza la hipótesis nula  $H_0$  y se acepta la alterna  $H_1$ . Los objetos de aprendizaje si mejoran el proceso educativo en los estudiantes de la Carrera de Sistemas de la Universidad Regional Autónoma de los Andes “UNIANDES”.

## **CAPITULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1 Conclusiones**

- Según la encuesta aplicada a los estudiantes se puede determinar que el docente no utiliza recursos didácticos tecnológicos como apoyo instruccional pedagógico para impartir la clase, es por ello que dificulta el proceso enseñanza-aprendizaje en los estudiantes, desmotivando la atención y el interés de aprender.
- Los escasos recursos digitales utilizados en la clase no ayudan a todos los estudiantes a desarrollar habilidades intelectuales ya que poseen distintas formas de aprendizaje.
- Una de las causas por la que las clases se pueden volver tediosas y aburridas es el ambiente de trabajo donde se desenvuelven los estudiantes la cual mediante la utilización de objetos de aprendizaje van a ser agradables, llamativas, de esta manera el estudiante estará gustoso de aprender.
- A través de una guía de estrategias didácticas los docentes puedan capacitarse para cumplir de mejor manera su desempeño profesional y hacer que los estudiantes puedan alcanzar logros de aprendizaje correspondientes a su etapa de estudio.

## 5.2 Recomendaciones

- Es trascendental que los docentes utilicen estrategias didácticas cambiando así su metodología de enseñanza acorde a las necesidades del estudiante, y a los avances tecnológicos que interactúen con él.
- Los docentes que tienen conocimientos del manejo de las herramientas tecnológicas como los objetos de aprendizaje deben integrarlas en el aula para ayudar al proceso activo en el cual se aprende paso a paso utilizando distintas metodologías en el aprendizaje y así obtener una educación de calidad.
- Implementar herramientas didácticas en las asignaturas de manera que el estudiante pueda desarrollar su creatividad y destrezas y transmitir contenidos específicos de manera que se mejore la comprensión en el proceso de enseñanza aprendizaje.
- Proponer el diseño de una estrategia didáctica basada en objetos de aprendizaje para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes de la Carrera de Sistemas de la Universidad Regional Autónoma de los Andes “UNIANDES”

## **CAPITULO VI**

### **PROPUESTA**

#### **6.1 Datos informativos**

**Título:** “Estrategia didáctica basada en objetos de aprendizaje para el mejoramiento del proceso educativo.”

**Institución ejecutora:** Universidad Regional Autónoma de los Andes  
“UNIANDES”

**Beneficiarios:** Docentes y Estudiantes de la Carrera de Sistemas

**Ubicación:** Km 5 1/2 vía Baños

#### **Tiempo estimado para la ejecución**

**Inicio:** junio 2017    **Fin:** diciembre 2017

**Responsable :** Ing. Miguel Martínez

**Costo:** 700\$



## **6.2 Antecedentes de la propuesta.**

Posterior a las conclusiones y recomendaciones de investigaciones realizadas se concluye que:

El impacto de los recursos didácticos tecnológicos inmiscuye en el proceso enseñanza aprendizaje de la educación actual, exigiendo a los docentes una actualización constante y permanente de conocimientos en diseño de aplicaciones, desarrollo de las nuevas tecnologías con diseños interactivos, dinámicos para enseñar y formar a los estudiantes de una forma diferente, para que así desarrolle características como la autonomía, eficacia, responsabilidad y pensamiento crítico al seleccionar y utilizar la información; también contribuya a tener una actitud crítica y reflexiva en el aprendizaje.

La tarea fundamental de los docentes es utilizar los recursos didácticos tecnológicos como medios innovadores para conseguir estudiantes participativos, activos y forjadores de su propio aprendizaje y así evidenciar el interés y el desempeño por formación integral.

Los modelos pedagógicos tradicionales se han caracterizado por aplicar procesos repetitivos de transmisión de conocimientos, es así, que se ve en la necesidad de apoyarse en la tecnología para la educación, por medio de herramientas interactivas como el caso de los Objetos de Aprendizaje en las diferentes asignaturas. En muchos casos las estrategias vienen sugeridas por los mismos textos, sin dejar la posibilidad de que sea el mismo docente quien determine las estrategias como base en las condiciones propias del ambiente educativo y la población con la que desarrolla.

El docente debe integrar estrategias didácticas en el aula pues tiene la oportunidad de interactuar con el estudiante y optimizar la enseñanza-aprendizaje, de la aplicación de estas estrategias didácticas innovadoras que el docente utilice depende que los estudiantes sean más críticos y reflexivos.

### **6.3 Justificación**

La propuesta se planteó con el propósito de orientar y guiar la labor de los docentes durante las horas de clase, en base a la aplicación y utilización de estrategias didácticas basadas en objetos de aprendizaje, llegando a cambiar el modelo pedagógico tradicional por el modelo tecnológico.

Al utilizar estas herramientas las clases se volverán más dinámicas e interactivas para los estudiantes de la Carrera de Sistemas de la Universidad Regional Autónoma de los Andes “UNIANDES”.

La aplicación de estrategias didácticas es fundamental dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje ya que permitirá a los estudiantes desarrollar destrezas y habilidades que hoy en día se requieren, logrando con esto el mayor aprovechamiento de recursos tecnológicos.

### **6.4 Objetivos**

#### **6.4.1 General**

Desarrollar una Estrategia Didáctica utilizando Objetos de Aprendizaje en la materia de Base de Datos para facilitar la enseñanza de los estudiantes de la Carrera de Sistemas de la Universidad Regional Autónoma de los Andes “UNIANDES”.

#### **6.4.2 Específicos**

- Determinar los contenidos relacionados a la materia inmersa en la aplicación por desarrollar.
- Estudiar las herramientas necesarias para la creación de los Objetos de Aprendizaje.

- Elaborar la Estrategia Didáctica aplicando los Objetos de Aprendizaje para la materia de Base de Datos.
- Socializar la propuesta con los docentes y estudiantes Carrera de Sistemas de la Universidad Regional Autónoma de los Andes “UNIANDES”.

## **6.5 Análisis de factibilidad**

Dependiendo de la naturaleza y el ambiente donde será desarrollado la propuesta, se deberá hacer hincapié en uno o más tipos de factibilidades que se presentan a continuación:

### **Factibilidad legal**

La Universidad Regional Autónoma de los Andes “UNIANDES” de la ciudad de Ambato de la provincia de Tungurahua ubicada en el km Km 5 1/2 vía Baños, es legalmente establecida ya que cuenta con documentación, viene a pertenecer al ámbito particular, permitiendo que gran cantidad de estudiantes ingrese a la institución a prepararse.

La elaboración de la propuesta no implica la violación de alguna ley, decreto, ordenanza o norma legal, bien sea a nivel nacional, o provincial.

### **Factibilidad Social**

Los docentes y estudiantes analizarán las diferentes estrategias metodológicas con la finalidad mejorar el ámbito educativo, lo que generará el interés en los estudiantes y docentes, por ende, permite que la propuesta sea socialmente factible.

## **Factibilidad Organizacional**

Para realizar la propuesta se contó con el apoyo del director de la Carrera de Sistemas y de capacitadores en las distintas áreas de acuerdo con las necesidades de la elaboración de aplicación de la guía.

## **Factibilidad Técnica**

En la Universidad Regional Autónoma de los Andes “UNIANDES”, existe la disponibilidad de equipos de cómputo con los requerimientos suficientes para que el proyecto sea ejecutado correctamente, los cuales son compatibles con diversos sistemas operativos existentes en el mercado, ya sean estos libres o pagados, como es el caso del sistema operativo Windows y GNU Linux.

## **6.6 Fundamentación**

Para facilitar la actividad educativa durante el proceso enseñanza-aprendizaje es necesario utilizar diferentes estrategias didácticas de una manera flexible, misma que permite una mayor motivación y una adecuación mayor a las diferencias individuales, permitiendo concebir al estudiante como un agente activo, repetir las acciones de aprendizaje, conseguir la motivación., entre otros, estos factores exigen la implantación de estrategias metodológicas y la acción del docente como mediador.

Al entender la importancia de la utilización de herramientas interactivas dentro del aprendizaje, el docente podrá dar a conocer a los estudiantes sobre el uso y manejo de los objetos de aprendizaje creados dentro de la asignatura de Base de Datos, de manera que pueda acceder y aprender de forma interactiva en el aula de clase.

La obligación que tiene el docente con la comunidad educativa hace que este se capacite en las nuevas tecnologías de la información llegando así a obtener

nuevas destrezas didácticas de manera que solucione problemas de desconocimiento en los estudiantes.

A continuación, se describen cada uno de los programas que ayudaron a crear el Objeto de Aprendizaje de la asignatura de Base de Datos.

### **Moodle:**

Moodle fue creado por Dougiamas (2002) un administrador de WebCT en Curtin University, Australia, y graduado en Ciencias de la Computación y Educación. Su Ph.D. examinó el uso del software abierto para el soporte de una epistemología construccionista social de enseñanza y aprendizaje con comunidades, basadas en Internet, de investigación reflexiva. Su investigación tiene fuerte influencia en el diseño de Moodle, proporcionando aspectos pedagógicos perdidos en muchas otras plataformas de aprendizaje virtual.

El acrónimo Moodle significa Entorno de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos Modular (del inglés, Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment o MOODLE), si bien en los primeros años el "M" significaba "Martin", en honor a Martin Dougiamas, el desarrollador original. Además de ser un acrónimo, el nombre fue elegido debido a la definición del diccionario de Moodle, "modo de aprender innato" y para corresponder a un nombre de dominio disponible.

Es una herramienta de gestión de aprendizaje (LMS), o más concretamente de Learning Content Management (LCMS), de distribución libre, escrita en PHP. Está concebida para ayudar a los educadores a crear comunidades de aprendizaje en línea, Moodle es usada en blended learning, educación a distancia, clase invertida y diversos proyectos de e-learning en escuelas, universidades, oficinas y otros sectores. La versión más reciente es la 3.3.2

La primera versión de la herramienta apareció el 20 de agosto de 2002, a partir de allí han aparecido nuevas versiones de forma regular. Hasta julio de 2008, la

base de usuarios registrados incluye más de 21 millones, distribuidos en 46.000 sitios en todo el mundo y está traducido a alrededor de 91 idiomas.

Estas herramientas son de gran utilidad en el ámbito educativo, ya que permiten a los docentes la gestión de cursos virtuales para sus estudiantes, o el uso de un espacio en línea que dé apoyo a la presencialidad (aprendizaje semipresencial, blended learning o b-learning). Fue diseñado para ayudar al docente a crear fácilmente cursos en línea de calidad. Ha sido traducido en 75 idiomas.

Una de las ventajas es que respaldan la interacción grupal, al mismo tiempo que permite la conversación privada entre los estudiantes. Este medio es ideal para llevar a cabo evaluaciones del curso; en este caso el docente prepara una serie de preguntas y las plantea durante la realización del encuentro con sus estudiantes.

Todos los participantes responden y, al mismo tiempo, pueden hacer observaciones sobre los comentarios expresados por los demás compañeros.

Todos los participantes pueden contribuir simultáneamente mientras el sistema los identifica automáticamente y al finalizar aparece una transcripción del encuentro. No obstante, es necesario resaltar que estas herramientas solamente pueden ser utilizadas conectados a Internet.

**Grafico 19.** Pantalla Principal Moodle



**Elaborado por:** Martínez, 2017

**Fuente:** Moodle

### **Hot Potatoes:**

Hot Potatoes es una herramienta de autor desarrollada por el Centro de Humanidades de la Universidad de Victoria (UVIC, 2009) en Canadá. Consta de varios programas o esquemas predeterminados que sirven para la elaboración de diversos tipos de ejercicios interactivos multimedia.

Estos ejercicios se podrán publicar en un servidor Web y difundir a través del Internet, y ofrecen la gran ventaja de ser soportados por todos los navegadores modernos.

Hot Potatoes generan diferentes tipos de ejercicios elaborados con el programa Java Script en lenguaje o código informático html.

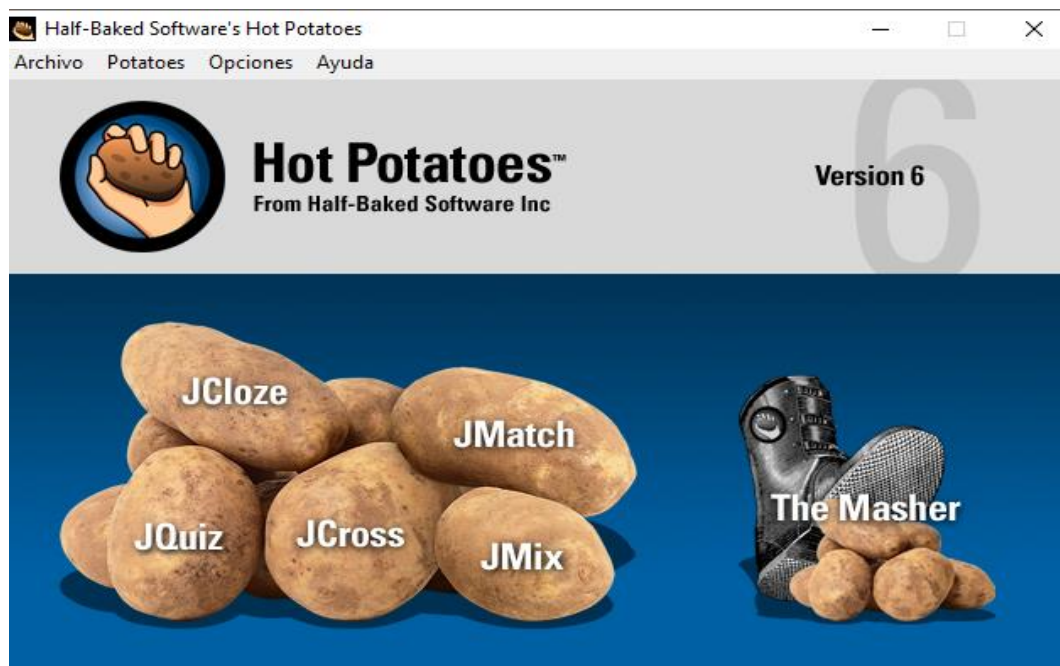
La materia prima es el código html, pero no se necesita dominar este lenguaje informático para poder utilizar Hot Potatoes.

Para crear ejercicios con Hot Potatoes sólo se necesita, una vez instalado el programa en el ordenador, introducir los datos que se desee (preguntas, respuestas, etc.) en dichos esquemas predeterminados y guardarlos.

El programa los guarda en primer lugar con la extensión propia de Hot Potatoes que se ha utilizado para elaborar el ejercicio.

Dentro de las herramientas que cuenta Hot Potatoes están: Quiz, JCross, JMix, JCloze, JMatch.; cada una tiene un formato o extensión diferente.

**Grafico 20.**Pantalla Principal Hot Potatoes



**Elaborado por:** Martínez, 2017

**Fuente:** Hot-Potatoes



## **Educaplay:**

Educaplay (2015) es una plataforma para la creación de actividades educativas multimedia. Ha sido desarrollada por adrformacion.com como una aportación para la comunidad educativa y actualmente está en fase beta, pero ofrece múltiples posibilidades. Permite crear de forma muy sencilla las actividades con un resultado atractivo y profesional.

Educaplay no requiere ningún software instalado en el equipo, tan solo un navegador y el plugin de flash.

Todos los recursos generados con Educaplay pueden integrarse con LMS a plataformas de e-learning tipo Moodle o Chamilo, permitiendo registrarse los resultados en las actividades y las evaluaciones. Además, permite embeber las actividades en blogs o páginas web.

Esta plataforma permite crear actividades educativas multimedia con un resultado atractivo y profesional como:

- **Mapa interactivo**

Los mapas interactivos permiten definir sobre una imagen (fotografía, mapa, esquema, entre otros) una serie de puntos para que el estudiante los identifique, según la temática desarrollada.

- **Completar**

Esta actividad consiste en añadir las palabras, que previamente se han eliminado, a un párrafo o frase.

- **Diálogo**

La actividad Diálogo consiste en escuchar y leer un diálogo entre dos o más personajes. También permite anular el audio de uno o varios personajes para que el usuario pueda asumir ese rol.

- **Ordenar letras**  
Consiste en ordenar las letras que se presentan desordenadas, para formar una palabra o frase.
- **Relacionar**  
Es una actividad de emparejamiento. En una columna se encuentran las preguntas y en la otra, las respuestas. La idea es encontrar la respuesta correcta para cada una de las preguntas que se plantean en la actividad.
- **Test**  
Los test son grupos de preguntas encadenadas secuencialmente. El número de preguntas de cada test se establece al crear la actividad. Los tipos de preguntas que ofrece son: selección múltiple con única respuesta, pregunta abierta, selección múltiple con varias respuestas, entre otras.
- **Adivinanza**  
La actividad Adivinanza consiste en descubrir una palabra o concepto a partir de una serie de pistas que se van facilitando.
- **Crucigrama**  
Son arreglos de palabras en una malla cuadrículada, donde el usuario debe adivinar cada palabra del arreglo de acuerdo con las coincidencias entre las letras de unas y otras palabras, y de acuerdo con una pista que puede ser un texto, una imagen o un archivo de audio.
- **Dictado**  
Consiste en escribir exactamente el texto que se dicta.
- **Ordenar palabras**  
Es una actividad donde el estudiante debe ordenar las palabras que se presentan de manera aleatoria para formar una frase o párrafo.
- **Sopa**  
Es una sopa de letras, en la que pulsando y arrastrando se deben encontrar las palabras que propone la actividad.
- **Presentación**  
Las presentaciones de educaplay sirven para recopilar y mostrar

contenido a los usuarios de una forma organizada, pedagógica y visualmente atractiva.

- **Videoquiz**

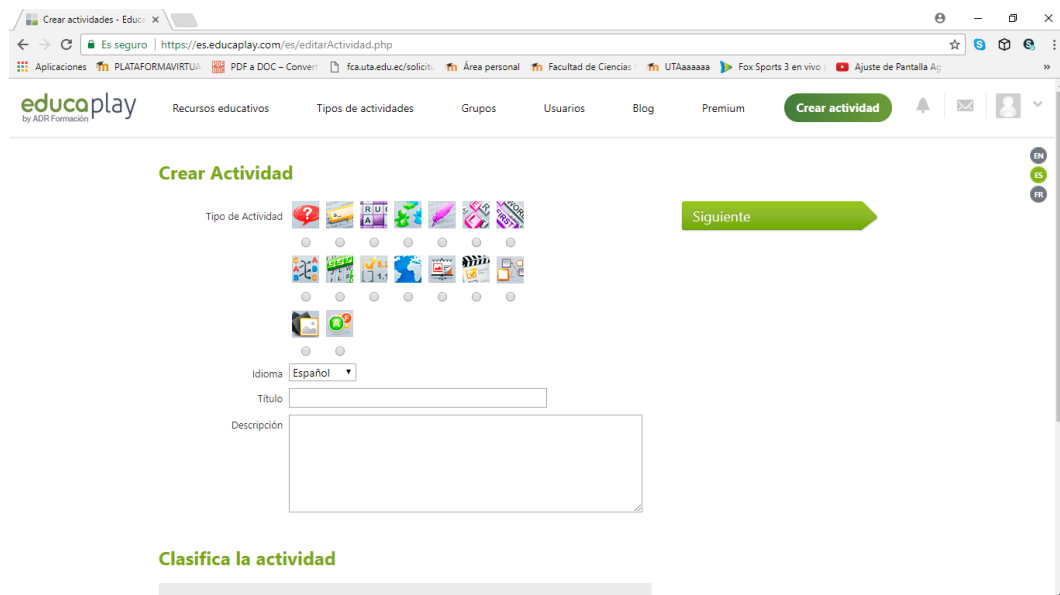
Permite compartir videos (youtube, teachertube, entre otros) y realizar una serie de preguntas sobre estos al finalizar la reproducción.

- **Colección**

Hace referencia a un conjunto de actividades relacionadas por una misma temática u objetivo.

Lo más importante a la hora de usar Educaplay, es que el docente active su imaginación y de acuerdo con los contenidos que desee trabajar con los estudiantes pueda crear múltiples actividades que les permita a niños y jóvenes aprender de una forma divertida.

**Grafico 21.** Pantalla de Inicio Educaplay



**Elaborado por:** Martínez, 2017

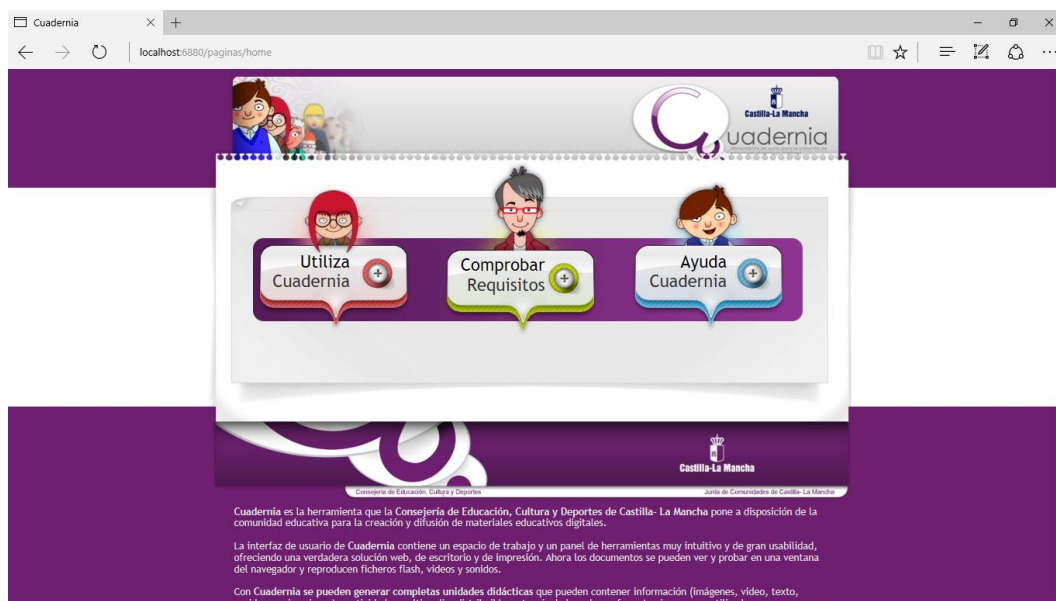
**Fuente:** Educaplay

## Cuadernia:

Cuadernia (2011) es la apuesta de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha para la creación y difusión de materiales educativos en la Región. Se trata de una herramienta fácil y funcional que nos permite crear de forma dinámica eBooks o libros digitales en forma de cuadernos compuestos por contenidos multimedia y actividades educativas para aprender jugando de forma muy visual.

Se propone una interfaz muy sencilla de manejo, tanto para la creación de los cuadernos como para su visualización a través de Internet o desde casa. La apuesta es generar contenidos digitales de apoyo a la acción educativa en la región proporcionando un software divertido y ameno que ayudara a grandes y a pequeños a aprender jugando con toda la potencia que nos ofrecen las nuevas tecnologías e Internet.

**Grafico 22.** Pantalla de Inicio Cuadernia



**Elaborado por:** Martínez, 2017

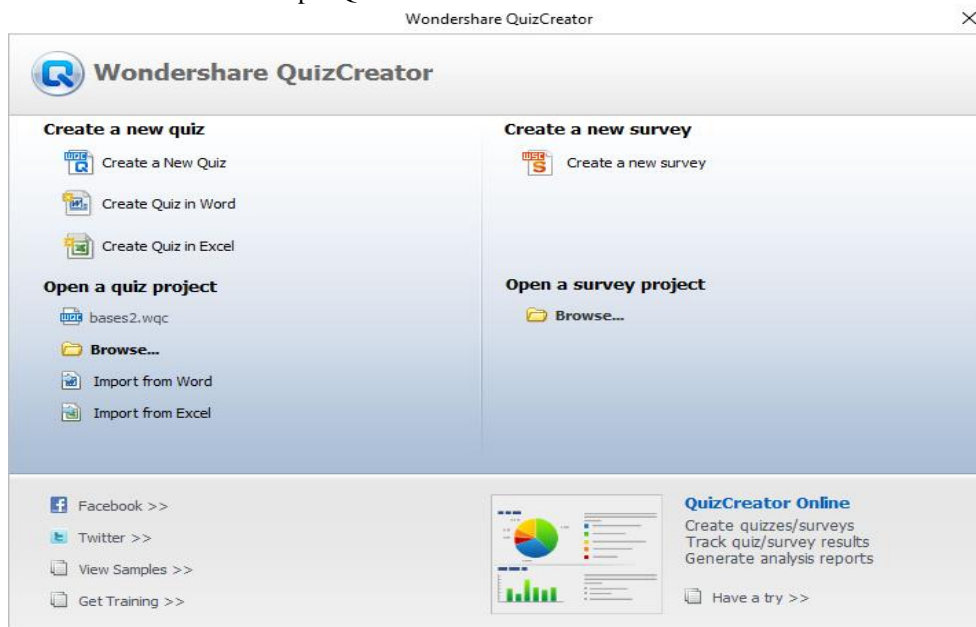
**Fuente:** Cuadernia

## **QuizCreator:**

Wondershare Software Co es un programa en línea de pruebas y encuestas desarrollado para capacitación y educación empresarial por Wondershare Software Co, Ltd (2006). Cuando QuizCreator se lanzó originalmente en 2006, el enfoque principal detrás del producto era ofrecer a los usuarios una manera más fácil de crear cuestionarios profesionales y eficaces y encuestas. En esta área, el producto ha tenido un desempeño fenomenal. Sin embargo, durante sus primeros dos años, QuizCreator carecía de la capacidad de rastrear los resultados de los cuestionarios en línea. En respuesta a los requisitos de los usuarios para recopilar resultados de pruebas y generar informes perspicaces para el análisis en línea, Wondershare presentó el Sistema de administración de cuestionarios (QMS), un sistema de gestión de cuestionarios inteligente y avanzado en 2008.

En el futuro, seguirán aspirando a convertirse en el principal proveedor de herramientas de pruebas en línea, ofreciendo a empresas y particulares mejores soluciones para capacitación y pruebas, ayudando a crear concursos y encuestas profesionales, así como a realizar un seguimiento de los resultados y generar informes detallados adaptadas a los requisitos especializados de los usuarios, por ejemplo, QuizCreator para individuos, online para empresas medianas o pequeñas.

**Grafico 23.** Pantalla Principal QuizCreator



**Fuente:** QuizCreator

## **Jclíc:**

En palabras de Francesc Busquet Burguera (1992), su creador, "JClíc es un entorno para la creación, realización y evaluación de actividades educativas multimedia, desarrollado en la plataforma Java”.

Es un proyecto de software libre del Departamento de Educación de la Generalitat de Cataluña. Se trata de un entorno para la creación, realización y evaluación de actividades educativas. El antecesor de JClíc es Clíc 3.0 una aplicación que desde 1992 ha sido utilizada por educadores de diversos países como herramienta de creación de actividades didácticas. El programa cuenta con un banco de recursos que además tiene un buscador que permite seleccionar materiales en función de criterios como el nivel educativo, la materia, el idioma.

Los que elaboran recursos con JClíc tienen la oportunidad de publicar sus trabajos en la página oficial. A diferencia de otros materiales educativos que se

difunden en la red, los materiales elaborados con JClic se pueden guardar fácilmente en el disco duro del ordenador para poder utilizarlos sin necesidad de estar conectados a Internet. Para ello tiene un asistente que permite descargar las actividades y guardarlas en una biblioteca de proyectos que se crea la primera vez que se pone en marcha JClic, o cuando se intenta hacer la primera instalación de un proyecto.

Está formado por un conjunto de aplicaciones informáticas que sirven para realizar diversos tipos de actividades educativas: rompecabezas, asociaciones, ejercicios de texto, palabras cruzadas entre otras.

Las actividades no se acostumbran a presentar solas, sino empaquetadas en proyectos. Un proyecto está formado por un conjunto de actividades y una o más secuencias, que indican el orden en qué se han de mostrar.

El antecesor de Jclic es Clic, una aplicación que desde 1992 ha sido utilizada por educadores y educadoras de diversos países como herramienta de creación de actividades didácticas para sus estudiantes.

JClic está desarrollado en la plataforma Java, es un proyecto de código abierto y funciona en diversos entornos y sistemas operativos.

Más recientemente, el proyecto JClic.js ha permitido utilizar las actividades JClic en cualquier navegador web y en cualquier dispositivo, incluyendo móviles, tablets y Chromebooks, sin que sea necesario instalar Java.

En las páginas de actividades de la zonaClic se ofrecen dos maneras de acceder a los proyectos JClic:

## **Visualizar las actividades en un bloque HTML5**

Los bloques HTML5 son objetos incrustados en una página web. Los proyectos que se ven de esta manera no quedan almacenados en el disco duro: JClic los descarga, los utiliza y finalmente los borra.

El 9 de marzo de 2017 los applets JClic dejaron de utilizar la tecnología Java Plugin para pasar a funcionar con un nuevo motor HTML5 denominado JClic.js. El cambio es debido a que los principales navegadores web han dejado de soportar los applets Java (el último en hacerlo fue Firefox, a partir de la versión 52).

Los bloques HTML5 pueden funcionar de dos maneras distintas:

**En modo de compatibilidad:** El bloque HTML5 descarga las actividades en un único archivo con extensión “. jcllic.zip" e intenta descomprimirlo en memoria y gestionarlo como hacían los antiguos applets Java. En esa modalidad puede ocurrir que algunas actividades no se vean correctamente.

**En modo HTML5 real:** Es la opción recomendada. El navegador web irá descargando los componentes (imágenes, sonidos...) a medida que los necesite. Para publicar las actividades en esta modalidad hay que utilizar la funcionalidad "Exportar a SCORM y HTML5" de JClic Author.

El desarrollo del JClic se ha hecho intentando respetar al máximo la compatibilidad con el programa Clic 3.0, de manera que los paquetes de actividades existentes puedan ser automáticamente reconocidos por la nueva plataforma.

Éstas son algunas de las novedades del JClic con respecto a Clic 3.0:



- Uso de entornos gráficos de usuario ("skins") personalizables, que contienen los botones y el resto de elementos gráficos que enmarcan las actividades.
- Uso de gráficos BMP, GIF, JPG y PNG.
- Incorporación de recursos multimedia en formato WAV, MP3, AVI, MPEG, QuickTime y Flash 2.0, entre otros, así como de Gif animados y con transparencia.
- Sonidos de eventos (hacer clic, relacionar, completar, acertar, fallar...) configurables para cada actividad o proyecto.
- Generadores de formas ("shapers") que controlan el aspecto de las casillas de las actividades: con JClic ya no es necesario que sean siempre rectangulares.
- Mejoras visuales: posibilidad de escribir código HTML en las casillas, incrustación de fuentes "TrueType", texto con estilos, uso de gradientes y colores semitransparentes ...
- Nuevas características de las actividades: tiempo máximo, número máximo de intentos, orden de resolución, actividades de memoria con dos bloques de contenido, etc.

**Grafico 24.** Pantalla Principal Jclic



**Elaborado por:** Martínez, 2017

**Fuente:** Jclic

## 6.7 Desarrollo de la Propuesta

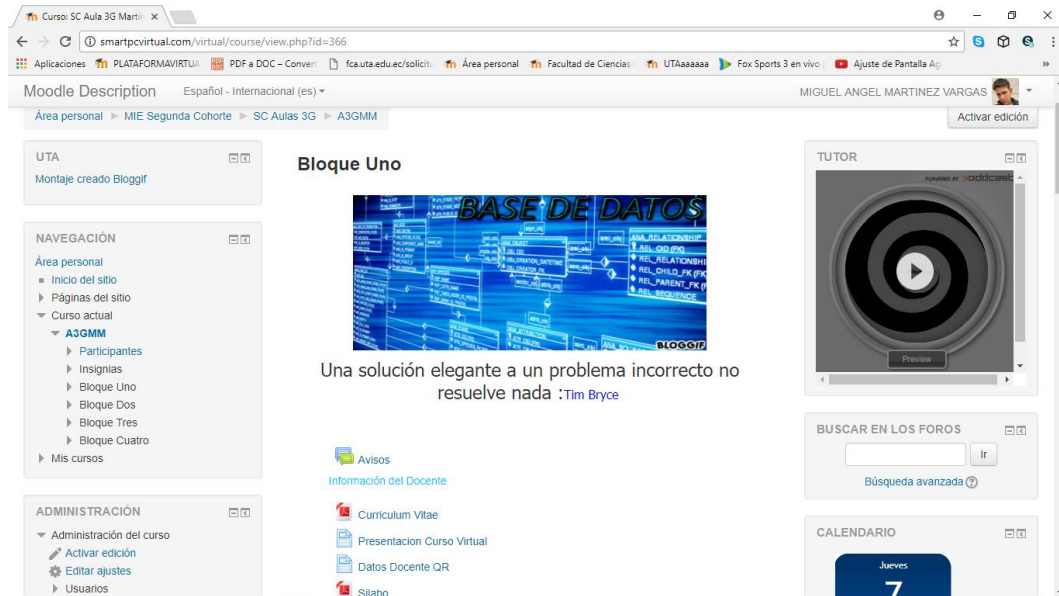
La planificación empleada para llevar a cabo este trabajo está orientada en el diseño, aplicación y evaluación de un objeto de aprendizaje (OA), como estrategia didáctica para la enseñanza de la materia de bases de datos. Para ello se establecieron las siguientes actividades:

**Actividad 1:** Inicialmente se trabajó con la identificación y diagnóstico, en el cual se indaga y se pretende situar al estudiante de la Carrera de Sistemas de la Universidad Regional Autónoma de los Andes “UNIANDES en contexto con los sistemas de información y comunicación, analizando ¿que conocen de las herramientas y sistemas virtuales de aprendizaje?

**Actividad 2:** De acuerdo con los resultados obtenidos de dicha investigación se procedió al diseño y aplicación del objeto virtual de aprendizaje, el estudiante podrá disfrutar de un menú principal de navegación o interacción, donde se

plantearon cuatro secciones del tema bases de datos como: Sección de Exposición, Rebote, Construcción, Evaluación (Metodología PACIE), las cuales se observan en el ANEXO 1.

**Gráfico 25.** Página Principal Curso Base de Datos



**Elaborado por:** Martínez, 2017

**Fuente:** Moodle

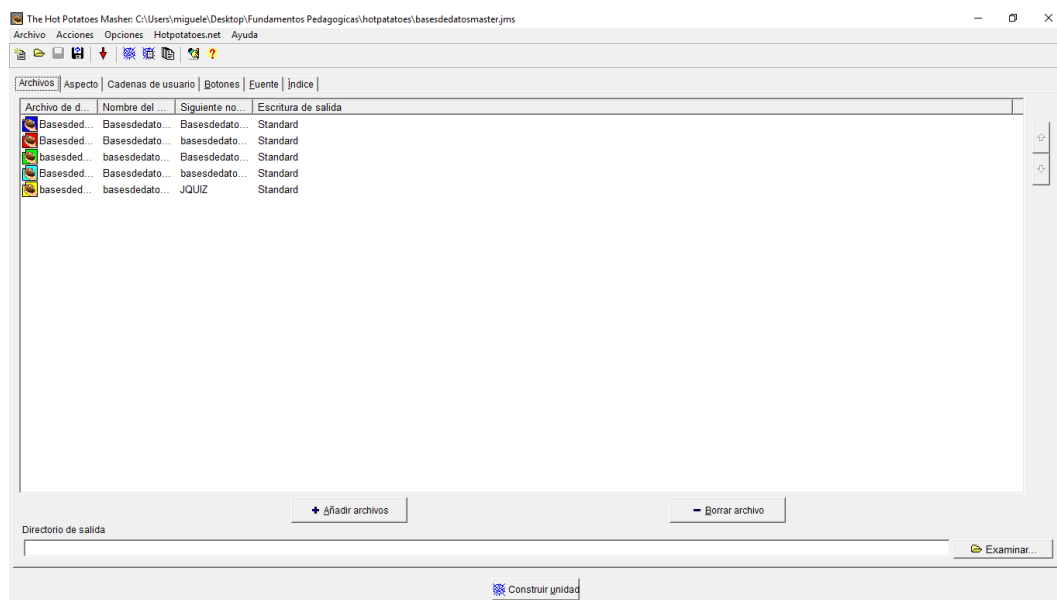
Dentro de la misma se creó el curso llamado Bases de Datos en la plataforma virtual Moodle el cual contiene el silabo de la materia, introducción, entre otros temas referente a la misma, para luego proceder con la construcción del objeto de aprendizaje.

A continuación, se muestra la creación del objeto de aprendizaje con la aplicación Hot-Potatoes.

## Hot Potatoes:

Esta herramienta permite hacer los distintos tipos de ejercicios. Más adelante se conocerá en profundidad las características de los distintos test interactivos.

### Grafico 26 . The Masher-Hot Potatoes



**Elaborado por:** Martínez, 2017

**Fuente:** Hot-Potatoes

**JCLOZE:** Genera un texto con huecos en blanco, donde sé tiene que introducir las palabras que faltan.

**JQUIZ:** Genera una serie de preguntas y se introduce la respuesta en un cuadro de texto.

**JCROSS:** Genera crucigramas con espacios para introducir las respuestas.

**JMIX:** Genera ejercicios de ordenar frases.

**JMATCH:** Genera ejercicios de asociación.

**The Masher:** Permite compilar, de manera automática, los ejercicios de Hot Potatoes en unidades didácticas.

## Creación de actividades

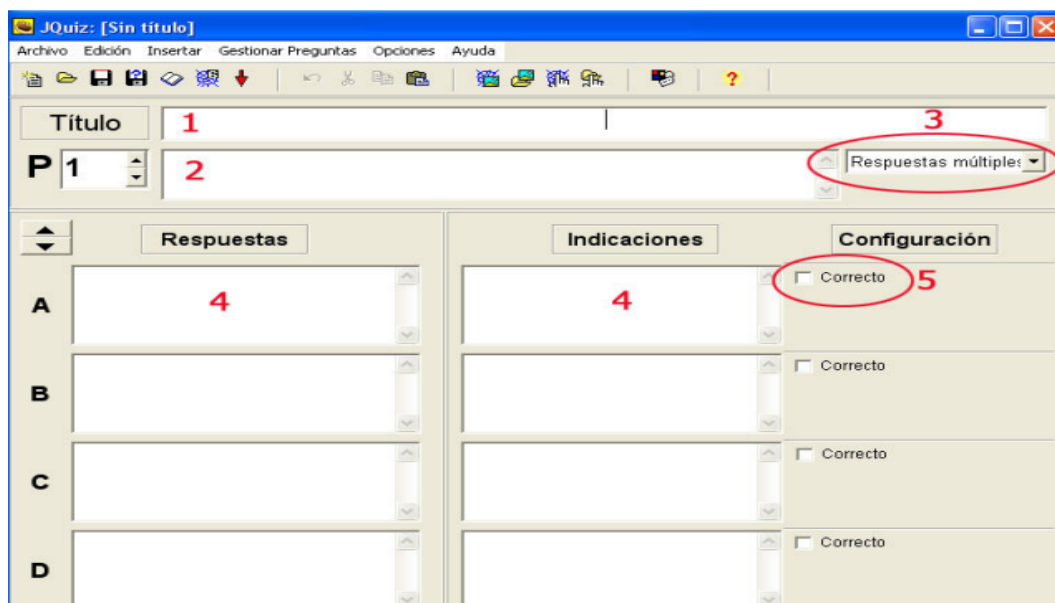
Para elaborar un ejercicio JQuiz se distinguen tres pasos:

- Introducción de los datos (preguntas, respuestas, indicaciones, sugerencias, etc.)
- Configuración del formato de salida (preparación de las leyendas de los botones, instrucciones, y otras características de su página Web)
- Creación de las páginas Web (compilar sus ejercicios en páginas HTML).

Cuando el programa Hot Potatoes crea las páginas Web, lo hacen combinando 3 tipos de recursos, que son los pasos que se indican a continuación:

- Los datos introducidos
- La información de configuración
- Un conjunto de "archivos fuente", o plantillas, que contienen la estructura de la página.

**Grafico 27.** Pantalla de Hot-Potatoes- Jquiz



**Elaborado por:** Martínez, 2017

**Fuente:** Jquiz

Observar la figura siguiente, y escribir la siguiente información:

1. Ingresar el título en la casilla de título.
2. Escribir la pregunta en la casilla de preguntas.
3. Comprobar que está seleccionado "Respuestas múltiples" en el menú desplegable a la derecha de la pregunta. Esto define el tipo de pregunta que desee realizar.
4. Escribir las posibles respuestas en las casillas de la izquierda, y las indicaciones en las de la derecha. Tenga en cuenta que cada una de las respuestas, correcta o incorrecta, tiene sus propias indicaciones.
5. Marcar la casilla "Correcto" que está en la columna de configuración cuando la respuesta tenga esa propiedad.

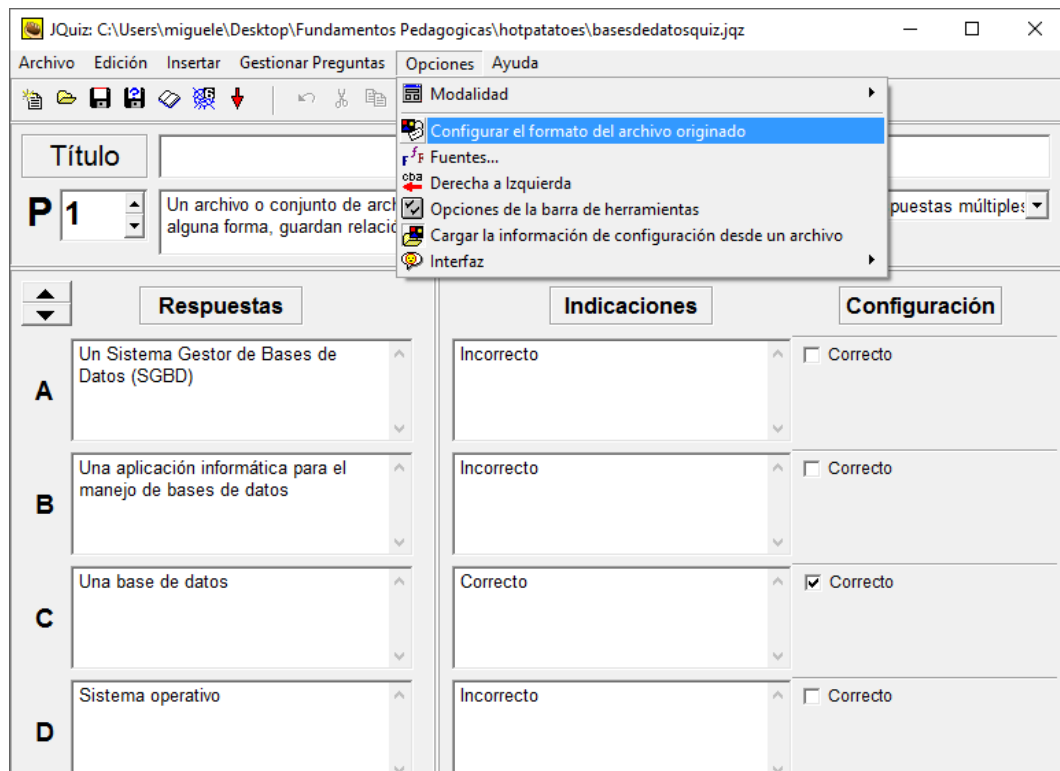
### **Configuración de datos**

La información de configuración no suele variar mucho de un ejercicio a otro, por tanto, se debe tener en cuenta que las opciones que añadimos serán las mismas en todos los ejercicios que hagamos en un mismo archivo. Esta información está formada por:

- Un conjunto de fragmentos de texto,
- Las instrucciones para realizar el ejercicio,
- Las leyendas de los botones,
- Los enlaces a las URLs

## Para cambiar la configuración:

Grafico 28. Configuración Jquiz



Elaborado por: Martínez, 2017

Fuente: Jquiz

Pulsar en Opciones / Configurar el formato del archivo originado para acceder a la ventana de configuración. Lo primero que se hace es cargar el idioma que nos interesa.

La instalación de HotPotatoes tiene una carpeta con archivos de idioma para múltiples lenguas (en total para 33). Estos archivos se encuentran en la carpeta:

C:\Archivos de Programa\HotPotatoes6\translations

Para cargar instrucciones en castellano, por ejemplo, se utiliza la opción "Cargar".

**Grafico 29.** Cargar Idioma



**Elaborado por:** Martínez, 2017

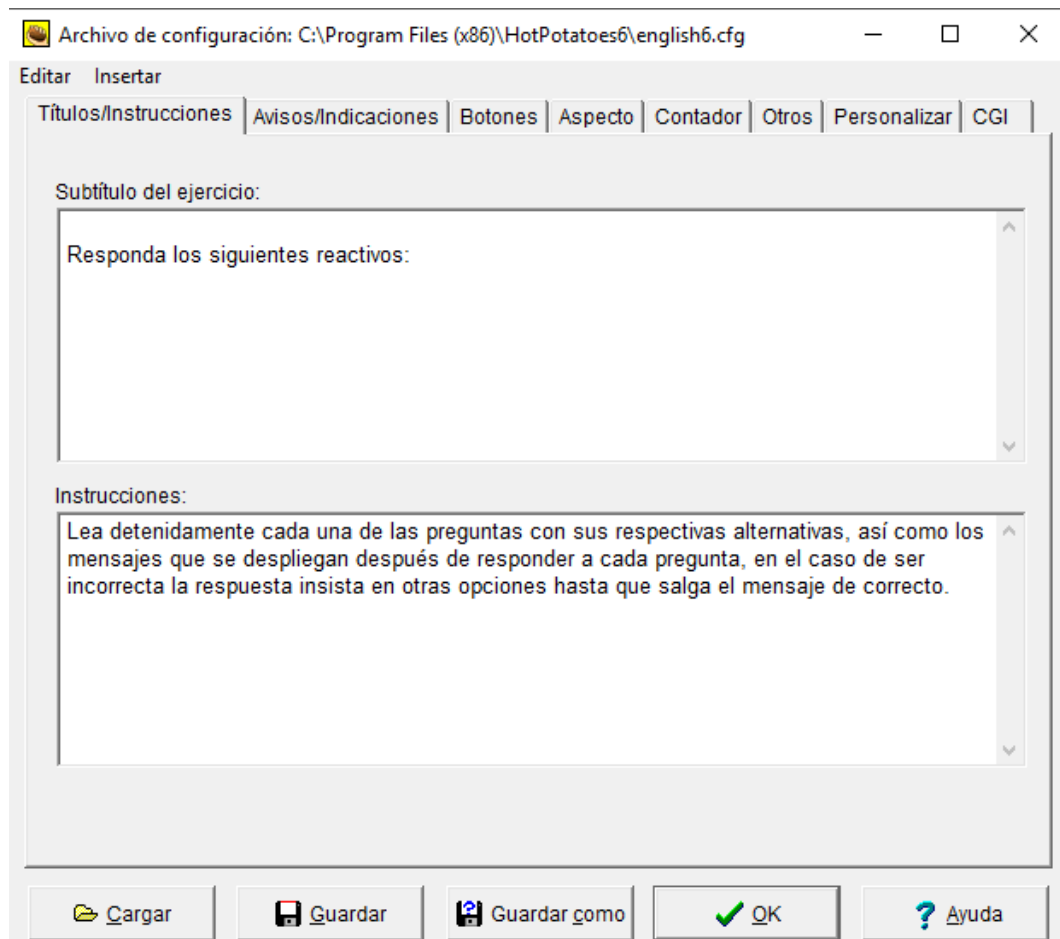
**Fuente:** Jquiz

Después de cargar el archivo de idioma se ve que todo el texto cambia. De todos modos, se puede mover por cada una de las fichas y cambiar el texto que parezca oportuno.

La primera de las fichas, etiquetada como Títulos / Instrucciones, contiene el subtítulo del ejercicio y las instrucciones.



**Grafico 30.** Títulos/Instrucciones Jquiz



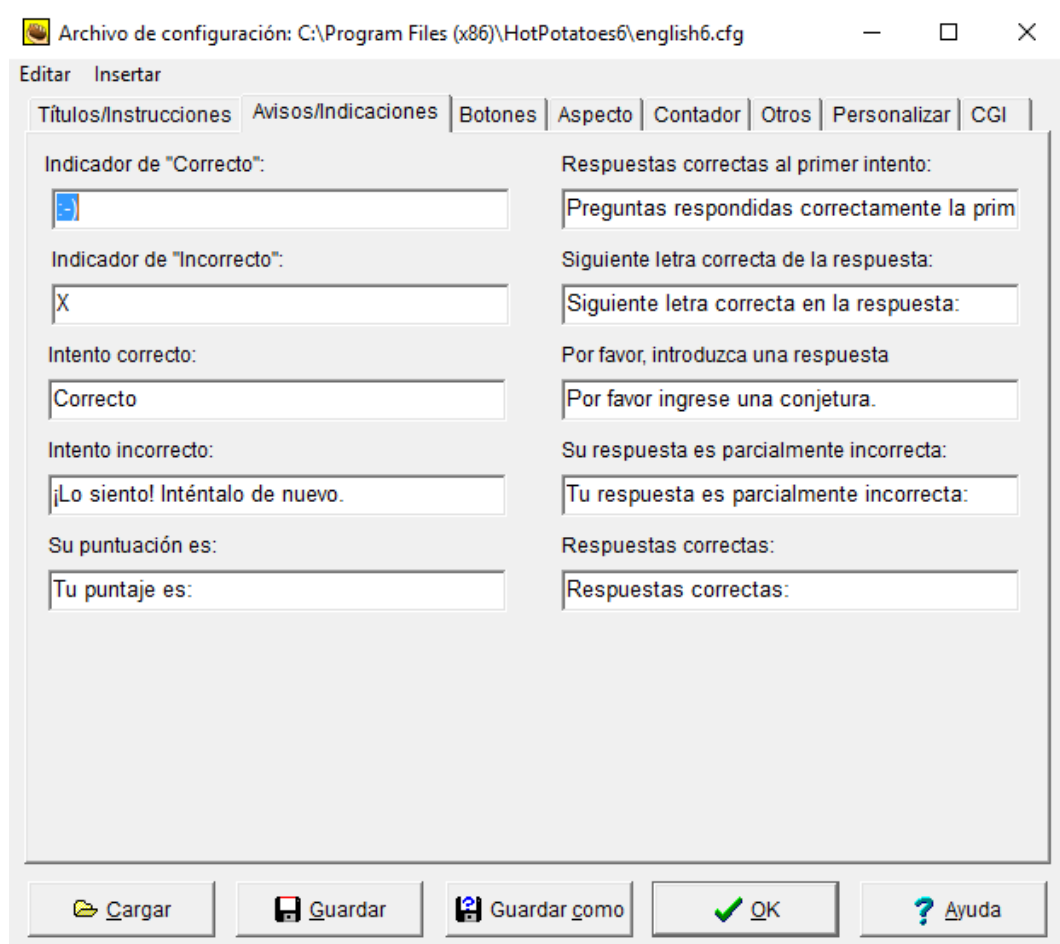
**Elaborado por:** Martínez, 2017

**Fuente:** Jquiz

La segunda etiqueta es la que corresponde a Avisos/Indicaciones. Mediante esta etiqueta se pueden modificar los mensajes que aparecen al usuario cuando selecciona las respuestas y para informar de la puntuación obtenida en el ejercicio.

Por defecto los mensajes que aparecen están en inglés. Como diseñadores se lo puede modificar y adaptar

**Grafico 31.** Avisos/Indicadores Jquiz



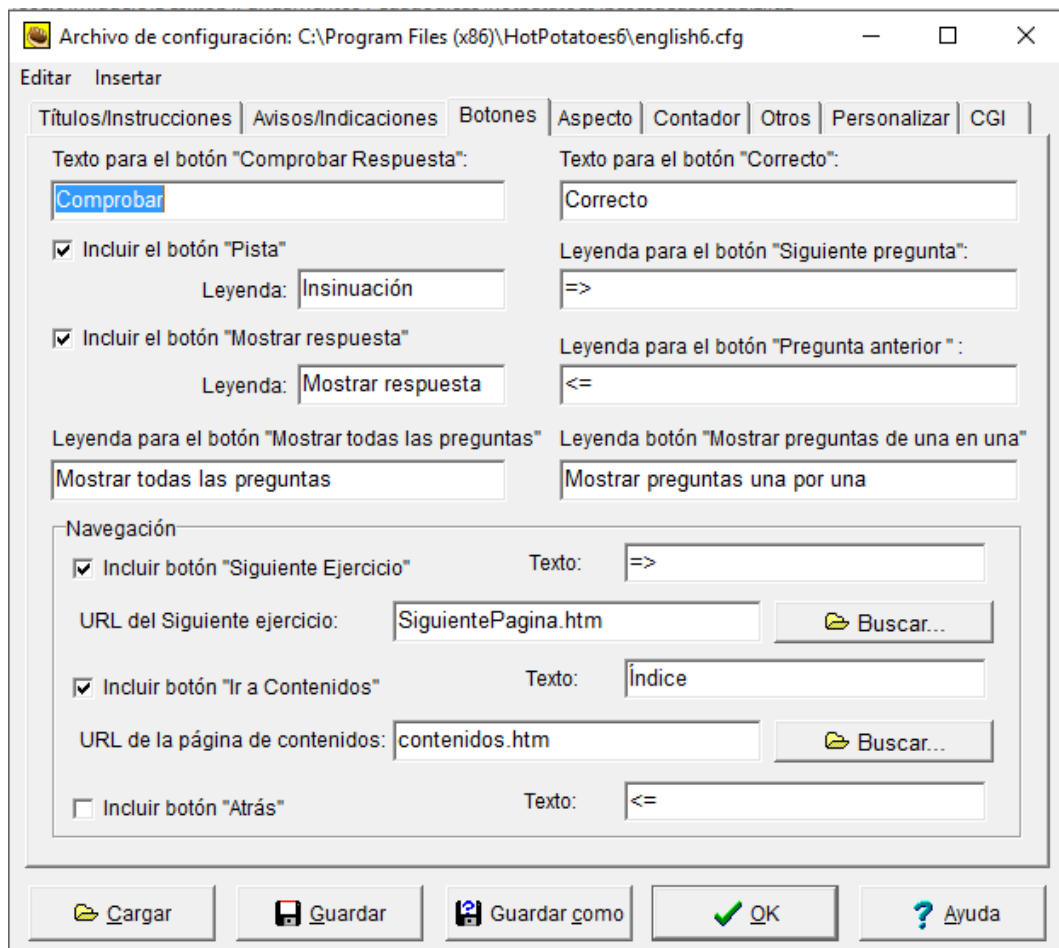
**Elaborado por:** Martínez, 2017

**Fuente:** Jquiz

La tercera etiqueta es la que corresponde a Botones. Desde aquí se pueden modificar las leyendas de los botones.

En el apartado de navegación se decide si incluir los enlaces para ir a los ejercicios siguientes. Si es así, se selecciona la página a la que tiene que estar enlazados los botones.

**Grafico 32.** Botones Jquiz

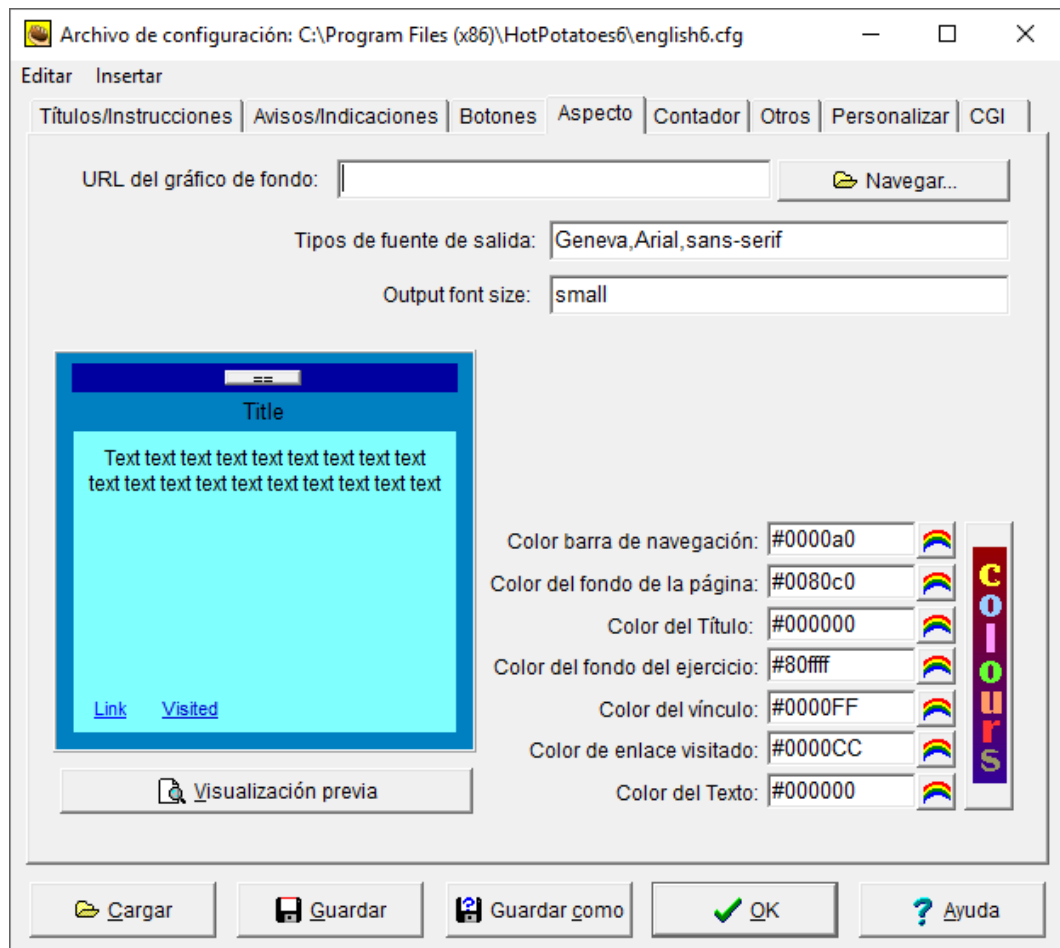


**Elaborado por:** Martínez, 2017

**Fuente:** Jquiz

La cuarta etiqueta corresponde a Aspecto. Con esta se puede configurar el diseño de la página web: tipo de fuente, color de la barra de navegación, color del título, color del fondo del ejercicio, color del texto, color del vínculo, etc. Para hacerlo solo se tiene que pulsar sobre el botón de color que está situado a la derecha de cada una de las opciones.

**Grafico 33.** Aspecto Jquiz

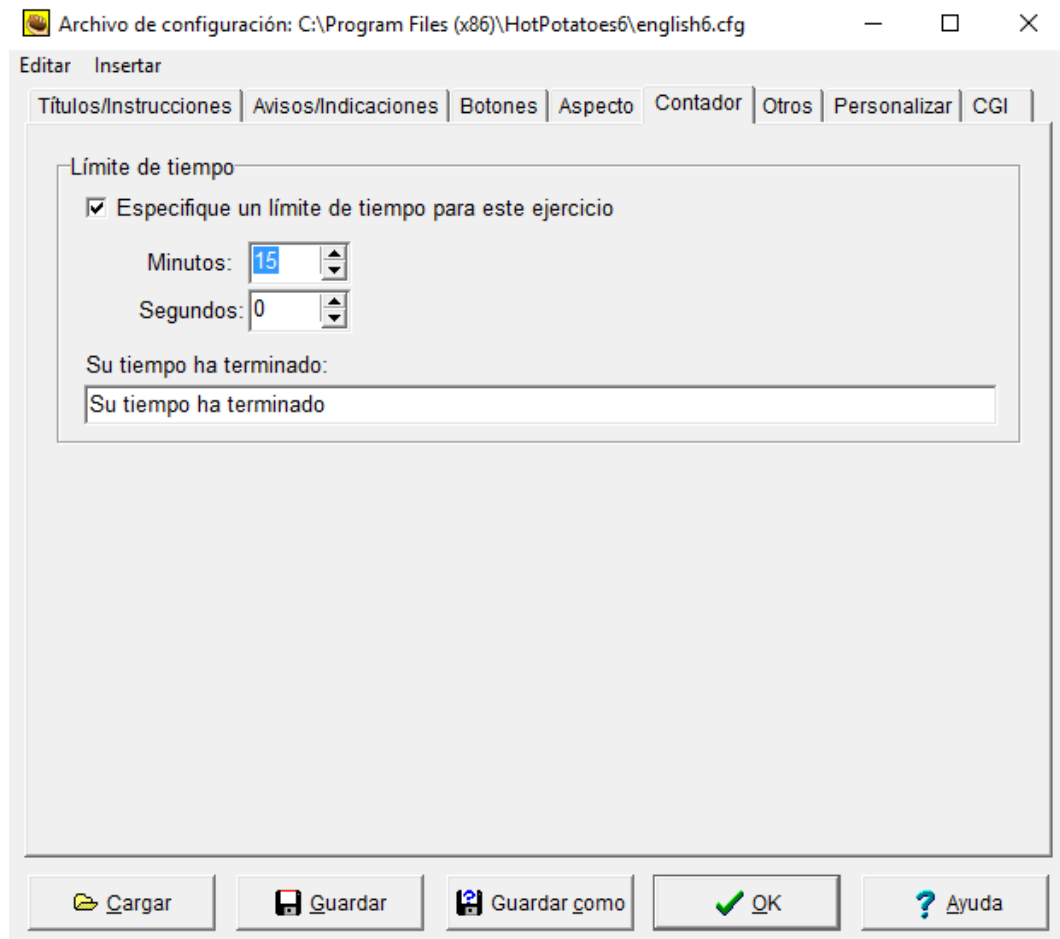


**Elaborado por:** Martínez, 2017

**Fuente:** Jquiz

La etiqueta contador permite introducir un botón para controlar el tiempo que el usuario tiene para realizar un ejercicio.

**Grafico 34.** Contador Jquiz

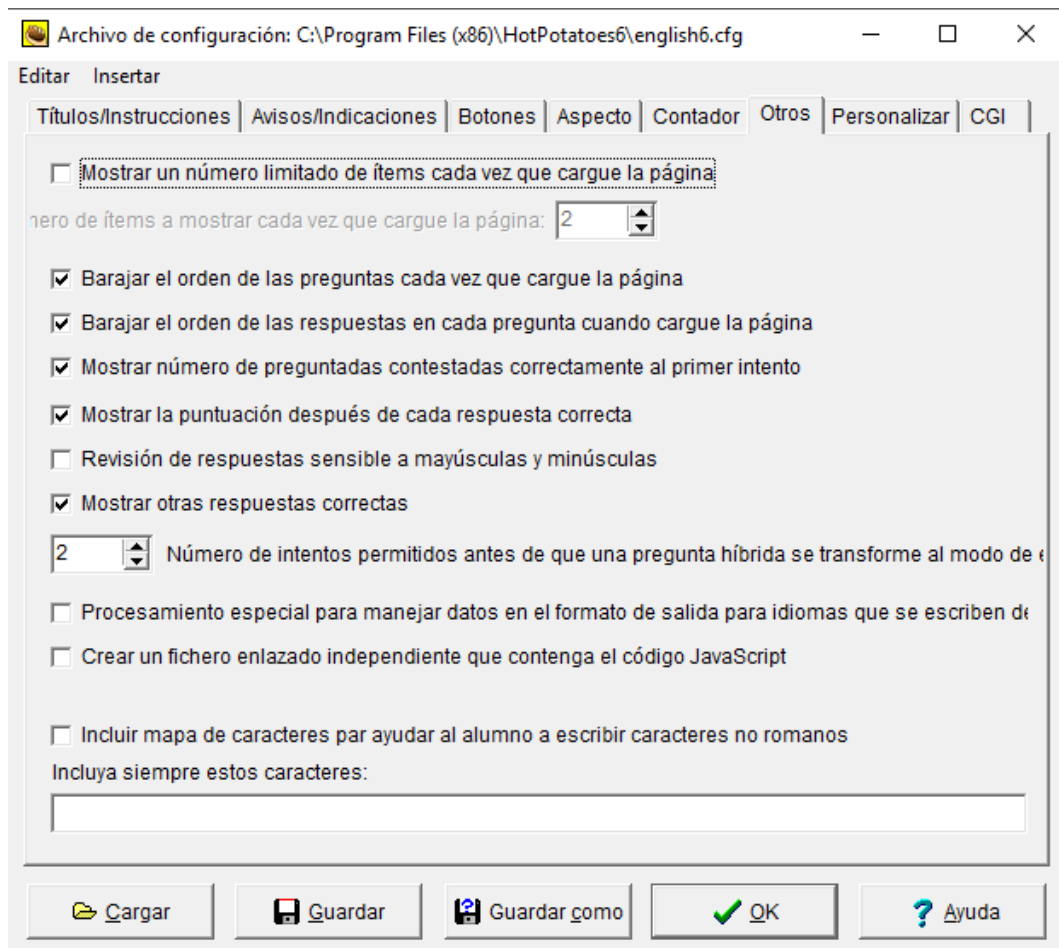


**Elaborado por:** Martínez, 2017

**Fuente:** Jquiz

La siguiente etiqueta Otros permite añadir opciones nuevas que aparecen en la nueva versión del software. Por ejemplo: que las preguntas se mezclen cada vez que la página se cargue, que las respuestas también se mezclen, determinar el nombre de intentos permitidos antes de que una pregunta híbrida se transforme en una elección múltiple, etc.

**Grafico 35.** Otros-Jquiz



**Elaborado por:** Martínez, 2017

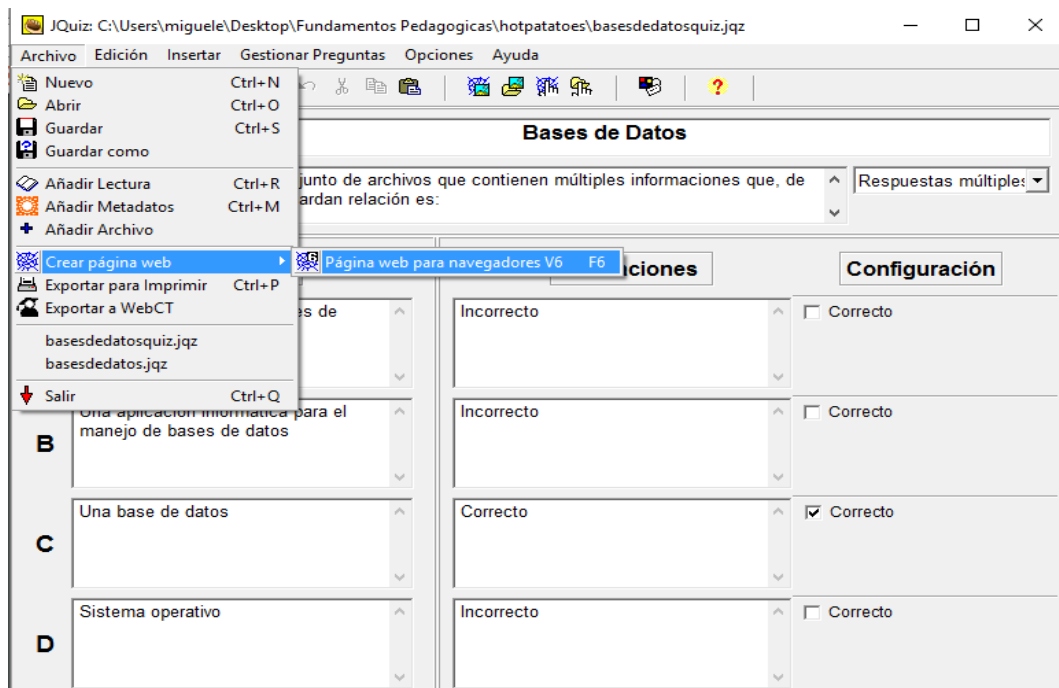
**Fuente:** Jquiz

## Creación de las páginas web

Cuando ya se ha configurado el formato de salida a partir de los datos, se procede a la creación de la página web a partir de los datos introducidos.

1. Se debe acceder al menú Archivo / Crear página web / Página web para navegadores v6, y ponerle un nombre a la página.

**Grafico 36.** Generar archivo web Jquiz

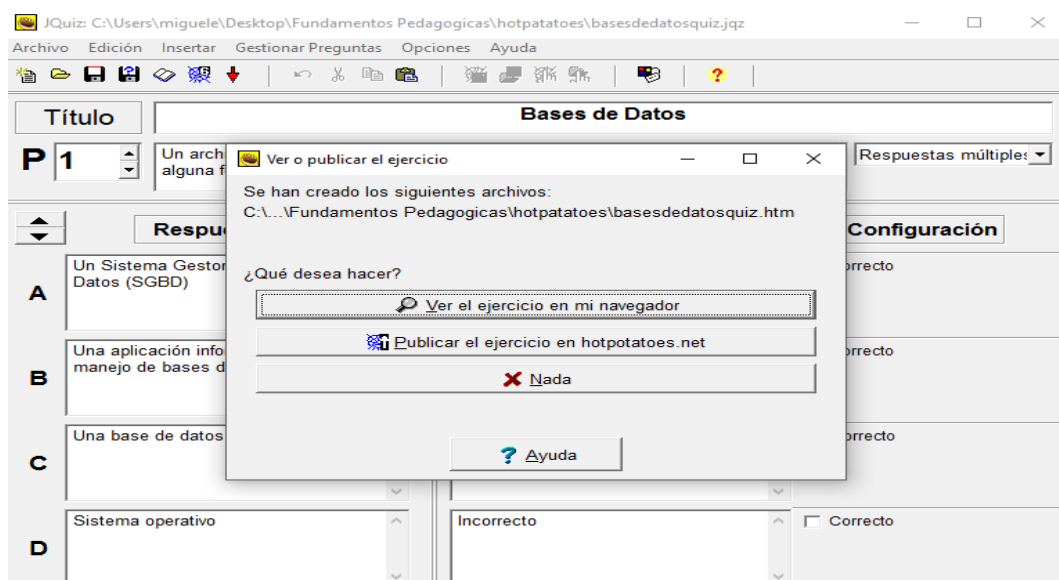


**Elaborado por:** Martínez, 2017

**Fuente:** Jquiz

El programa informará que se ha generado un archivo y que se podrá visualizar en el navegador.

**Grafico 37.** Visualización Web Jquiz

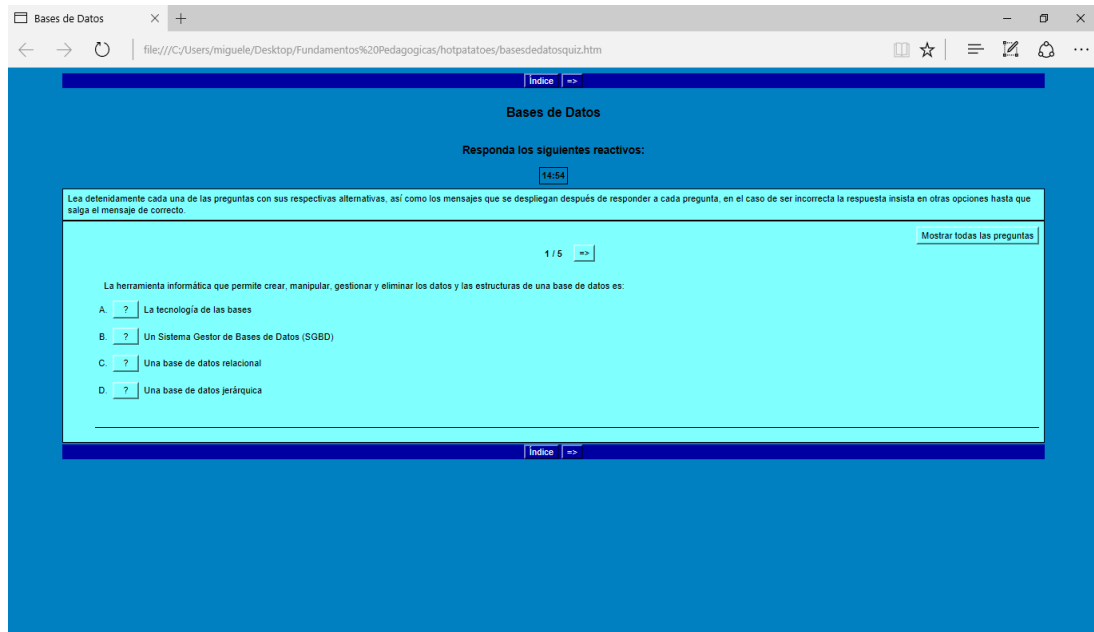


**Elaborado por:** Martínez, 2017

**Fuente:** Jquiz

A continuación, se observa una web ya creada:

**Gráfico 38.** Jquiz Navegador



**Elaborado por:** Martínez, 2017

**Fuente:** Jquiz

Posteriormente se muestra el proceso para subir el archivo generado por Hot-Potatoes en la Plataforma Virtual Moodle

Posteriormente se describen los pasos:

1. Ingresar al curso en rol instructor y cambiar a modo de Activar Edición



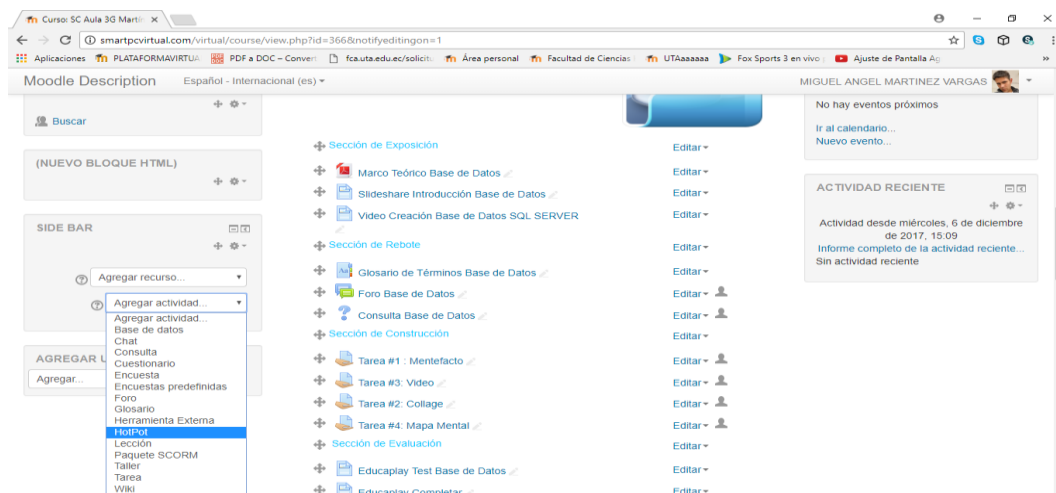
**Grafico 39.** Entorno Curso Bases de Datos



**Elaborado por:** Martínez, 2017  
**Fuente:** Moodle

2.Situar en el bloque SIDE BAR para luego seleccionar Agregar Actividad y posterior seleccionar Hot Potatoes.

**Grafico 40.** SIDE BAR



**Elaborado por:** Martínez, 2017  
**Fuente:** Moodle

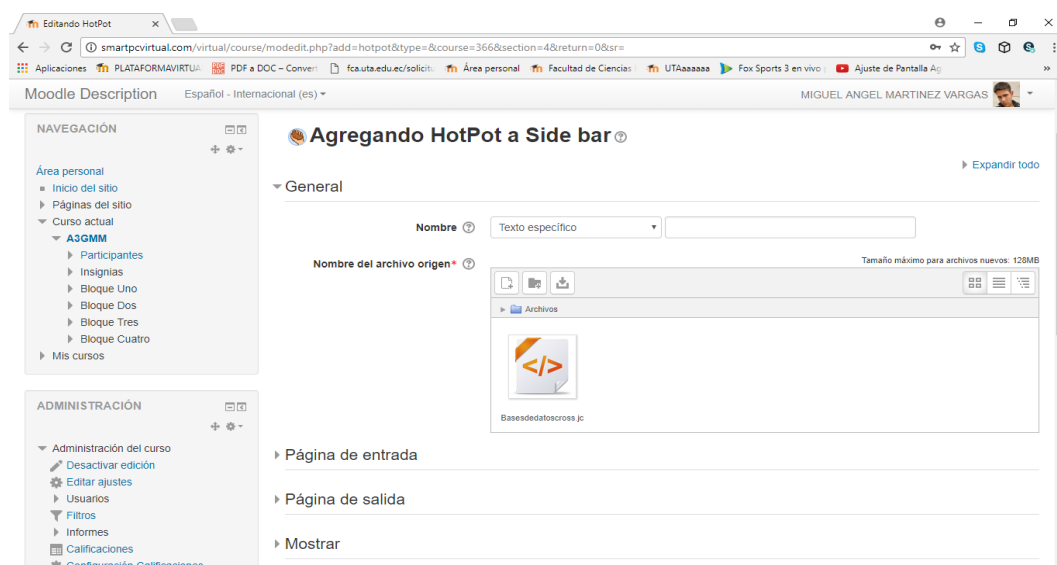
3.Se inicia un espacio de carpeta en la cual se debe almacenar el archivo a cargar. En este punto se recomienda crear una carpeta con su nombre para mantener organizado el repositorio de información del curso.

Para cargar el archivo:

1. Hacer clic en el botón “Subir un archivo”
2. Una vez cargado, señalar la casilla ubicada al lado izquierdo
3. Hacer clic en el enlace “Elegir”

Dar clic en uno de los botones de Guardar para almacenar la actividad.

#### Grafico 41. Incluir Hot-Potatoes Moodle

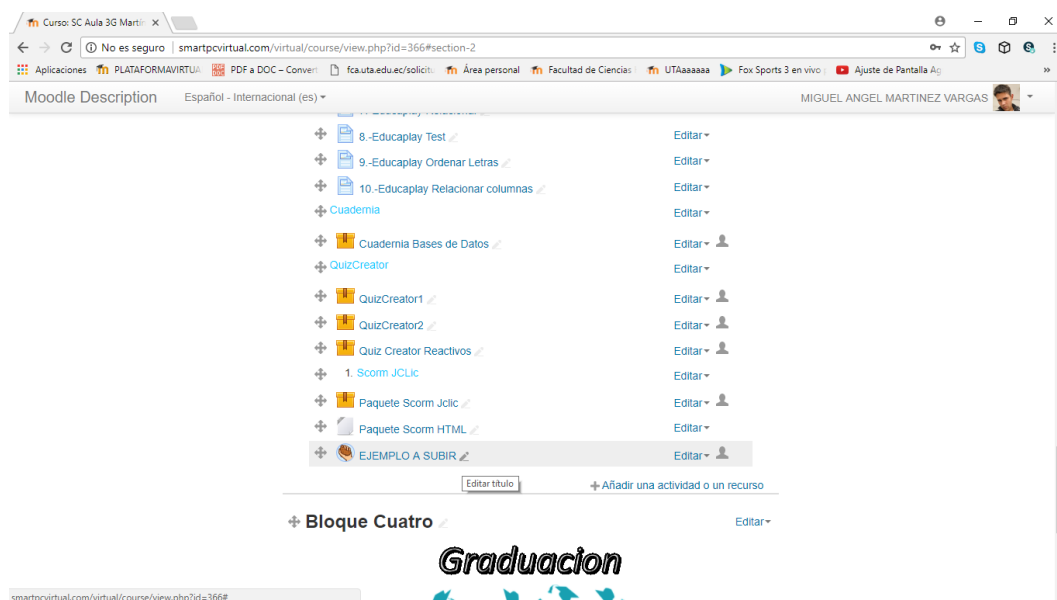


**Elaborado por:** Martínez, 2017

**Fuente:** Moodle

En seguida se colocan los bloques que están en la plataforma MOODLE

**Grafico 42.** Hot-Potatoes en Moodle



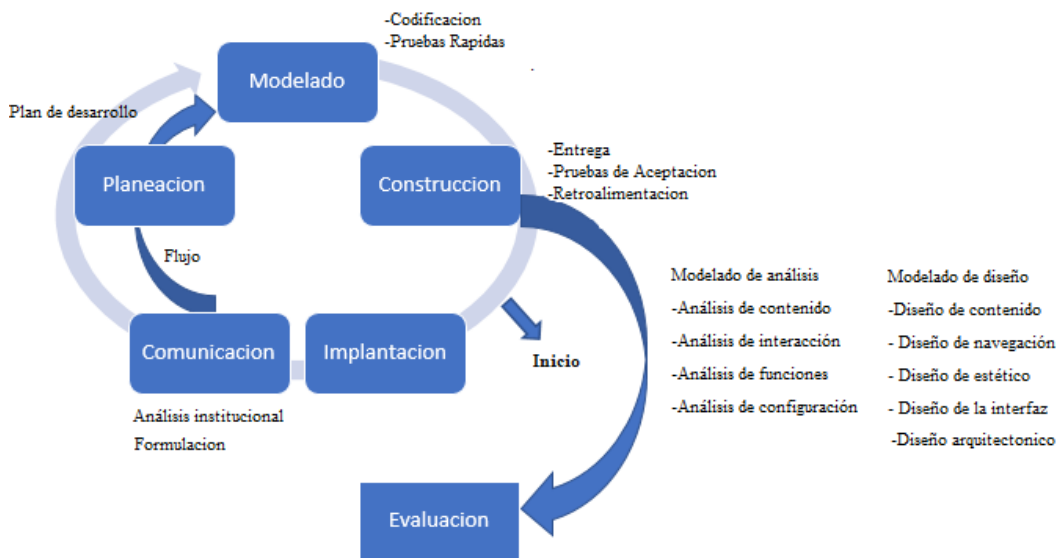
**Elaborado por:** Martínez, 2017

**Fuente:** Moodle

**Actividad 3:** Cuando se llevó a cabo la construcción del objeto de aprendizaje fue importante seguir una serie de pasos predecibles y efectivos. Existen varios procesos de software a los cuales se les conoce con el nombre de modelos prescriptivos de proceso. Cada modelo prescriptivo de proceso define el marco de trabajo como un conjunto distinto de actividades, acciones y tareas explícitas, así como sus fundamentos y resultados, necesarios para el desarrollo de software de alta calidad.

La base descriptiva de este modelo se fundamenta en el marco de trabajo genérico del proceso, organizado en un flujo de actividades específicas dentro del marco: comunicación, planeación, modelado, construcción y despliegue (Pressman, 2010). El modelo propuesto se define en cinco fases de trabajo, cada una de ellas presentadas a continuación.

**Grafico 43** Modelo Prescriptivo de Proceso Evolutivo de los Objetos de Aprendizaje.



**Elaborado por:** Martínez, 2017

### Fase de Comunicación

Esta fase implica una colaboración y comunicación por medio de dos actividades: un análisis institucional y una formulación. El análisis institucional define el contexto organizativo para el objeto de aprendizaje. Se identifican los participantes y se predicen los cambios potenciales en el ambiente educativo o los requisitos de la institución. La formulación es una actividad donde se trata de establecer un conjunto común de metas y objetivos para la construcción de los objetos de aprendizaje junto con los requisitos básicos que conducen al desarrollo de un modelo de análisis.

Es importante dejar claro que es lo que se quiere enseñar y a quienes, identificando los datos generales del OA.

## **Fase de Planeación**

Se crea el plan para el desarrollo incremental del objeto de aprendizaje y el equipo de trabajo. El plan de desarrollo consiste en la definición de tareas y de un calendario que proyecta las actividades y resultados durante el desarrollo del objeto de aprendizaje. En el desarrollo de objetos de aprendizaje se debe distribuir actividades como: desarrollo del contenido, estrategias didácticas, ingeniería del software, programación, diseño de interfaz, diseño gráfico, y pruebas de los objetos de aprendizaje.

## **Fase de Modelado**

Las actividades de análisis y diseño se adaptan al desarrollo de objetos de aprendizaje. Estas actividades se combinan para dar como resultado la actividad de modelados de los objetos de aprendizaje, con el objetivo de desarrollar análisis rápidos y modelos de diseño que a continuación se detallan:

### **Modelado de análisis**

Para el modelado de análisis de los objetos de aprendizaje sea efectivo, se deben llevar a cabo los siguientes aspectos:

**Análisis de contenido:** Identificar todos los elementos estructurales del objeto de aprendizaje, proporcionando una visión de los requisitos de contenido. Estos elementos estructurales son:

- Nombre del objeto de aprendizaje
- Objetivo de aprendizaje
- Perfil del usuario
- Metas pedagógicas que lograrse (ejercicios).
- Actividades de aprendizaje

- Evaluación y objetos mediáticos (texto, imágenes, audio, video, entre otros.)

**Análisis de interacción:** Describe los elementos básicos de la interacción entre el usuario y el objeto de aprendizaje. A este análisis lo componen cuatro elementos:

- Descripción y diagramas de casos de uso.
- Diagramas de secuencia.
- Diagramas de estado
- Prototipo de la interfaz de usuario.

**Análisis de funciones:** Se identifica cómo se llevan a cabo las funciones del objeto de aprendizaje, a través de diagramas de actividad. Los diagramas de actividad muestran el orden en el que se van realizando las tareas dentro de un objeto de aprendizaje.

**Análisis de configuración:** Identifica y describe el ambiente de software para el desarrollo del objeto de aprendizaje y la infraestructura en la que residirá el objeto de aprendizaje en este caso Moodle.

### **Modelado de diseño**

Se refiere a la elaboración de un modelo que guía la construcción del objeto de aprendizaje. El diseño de objetos de aprendizaje implica cinco tareas específicas de diseño:

**Diseño del contenido:** Se desarrolla el diseño de los objetos mediáticos del objeto de aprendizaje, estableciéndose su representación a través de un bosquejo que defina la plantilla o estructura de todo el contenido del objeto de aprendizaje.

**Diseño arquitectónico:** Debe corresponder a las metas establecidas para el objeto de aprendizaje, al contenido que se presentará, a los usuarios que lo visualizarán y a la estrategia de navegación que se establezca.

**Diseño de navegación:** Representa el flujo de navegación del usuario entre los objetos mediáticos del objeto de aprendizaje. El usuario debe entender cómo interactuar y moverse a través de los contenidos del objeto de aprendizaje, sin necesidad de instrucciones de navegación. Para establecer la navegación, debemos diseñar un diagrama de navegación y una sintaxis de navegación.

**Diseño estético:** Describe la apariencia del objeto de aprendizaje desde el punto de vista artístico, el cual complementa los aspectos técnicos del objeto de aprendizaje. Esto implica dos actividades:

- Establecer la plantilla de pantalla
- Establecer el “tema” o “imagen” del objeto de aprendizaje, desde la perspectiva de diseño gráfico.

**Diseño de la interfaz:** Se describe la estructura y organización de la interfaz de usuario del objeto de aprendizaje. El diseño de la interfaz implica dos actividades: el diseño de la plantilla de la interfaz y el diseño del guion.

### **Fase de Construcción**

En esta fase se llevan a cabo la codificación y las pruebas rápidas.

**Codificación:** Las herramientas de autoría de objetos de aprendizaje se aplican para construir el objeto de aprendizaje que se han modelado.

**Pruebas rápidas:** La etapa de pruebas para objetos de aprendizaje inicia con las pruebas rápidas que ejercitan el contenido y la funcionalidad de la interfaz que es inmediatamente visible para los usuarios finales. Por lo general estas

pruebas se realizan con el objetivo de descubrir los errores en el diseño. Es decir, los errores en contenido, arquitectura, interfaz o navegación.

## Fase de Implantación

Esta fase implica las actividades de entrega, pruebas de usabilidad y retroalimentación. Para entregar el objeto de aprendizaje es necesario el configurarlo para el ambiente operativo correspondiente. Con las pruebas de usabilidad los usuarios finales realizan tareas reales interactuando con el objeto de aprendizaje. Con la retroalimentación se obtienen las referencias de los usuarios después de las pruebas de usabilidad, también permite obtener la percepción que tiene el usuario del objeto de aprendizaje, así como posibles sugerencias y fallas potenciales.

Se presenta el resultado obtenido:

**Grafico 44.** Objeto de Aprendizaje en Moodle

1.-Ejemplo Jquiz

smartpcvirtual.com/virtual/mod/hotpot/attempt.php?id=6336

Moodle Description Español - Internacional (es) MIGUEL ANGEL MARTINEZ VARGAS

Responda los siguientes reactivos:

Lea detenidamente cada una de las preguntas con sus respectivas alternativas, así como los mensajes que se despliegan después de responder a cada pregunta, en el caso de ser incorrecta la respuesta insista en otras opciones hasta que salga el mensaje de correcto.

Mostrar todas las preguntas

1 / 5 =>

Una consulta en una base de datos es ...

- A. ? Una presentación de los datos en la vista de impresión
- B. ? Una manera de seleccionar información de una o más tablas, visualizada como otra tabla
- C. ? Una pantalla de introducción, consulta o modificación de datos en una o varias tablas
- D. ? Una manera de seleccionar información de una o más tablas, visualizada como otra tabla

**Elaborado por:** Martínez, 2017

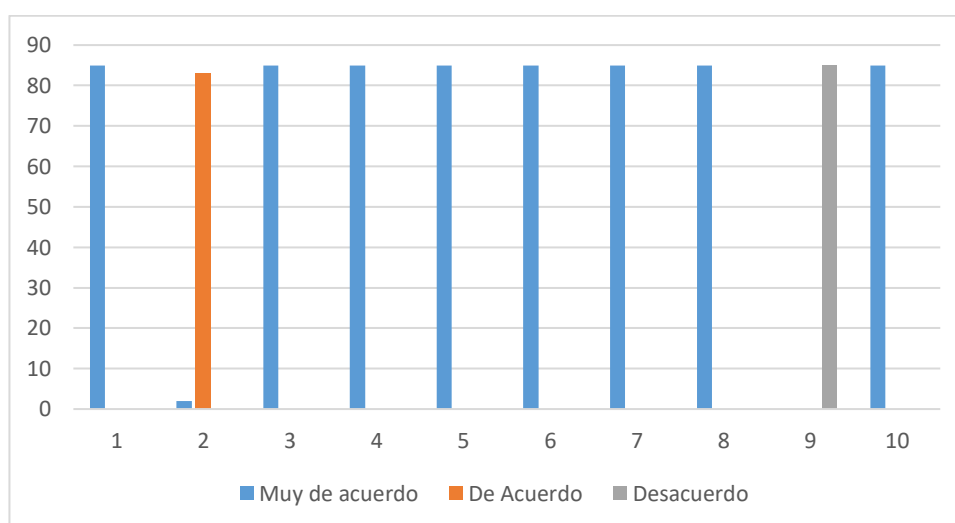
**Fuente:** Moodle



## Fase de Evaluación

Se realizó el análisis con todos los datos de la información que arrojo el cuestionario de satisfacción y aceptación sobre el desarrollo del Objeto de Aprendizaje desarrollado en la plataforma virtual Moodle

**Gráfico 45.** Preguntas de satisfacción y aceptación



**Elaborado por:** Martínez, 2017

**Fuente:** Encuesta a Estudiantes

**Cuadro 22.** Resultado tabulación instrumento de satisfacción y aceptación

<b>Indicador</b>	<b>Muy de acuerdo</b>	<b>Acuerdo</b>	<b>Desacuerdo</b>
1. Los objetivos del OA indican lo que se espera que sea aprendido.	85%	0%	0%
2. El nivel de dificultad de los contenidos del OA fue elevado para mis conocimientos previos.	0%	2%	83%
3. El material teórico del OA me ayudo a comprender los conceptos	85%	0%	0%
4. Las actividades con el OA han sido claras y significativas para su aprendizaje.	85%	0%	0%
5. En general, los colores y el diseño de todo el recurso son adecuados	85%	0%	0%
6. El texto que presenta el OA es preciso y conciso.	85%	0%	0%
7. Las imágenes empleadas le ayudaron aclarar los contenidos.	85%	0%	0%
8. Se encontró perdido cuando recorría el recurso, no sabía dónde se encontraba	85%	0%	0%
9. La información está mal organizada.	0%	0%	85%
10. Recomendaría este recurso a otra persona.	85%	0%	0%

**Elaborado por:** Martínez, 2017

**Fuente:** Encuesta a Estudiantes

Con la elaboración de este trabajo de profundización sobre Objetos de Aprendizaje como estrategia para la enseñanza de la asignatura de base de datos en los estudiantes de la Carrera de Sistemas de la Universidad Regional Autónoma de los Andes “UNIANDES”, se plantean que:

- El rol del docente como orientador de los objetos de aprendizaje, será facilitar la interacción de los estudiantes durante el proceso educativo y formativo, por la estructura de ambientes virtuales, acercando al estudiante a la consecución de los objetivos programados.

- El Objeto de Aprendizaje (OA), es una herramienta eficaz, al permitir concentrar información sistemáticamente ordenada con el propósito de enseñar y administrar competencias.

- El OA es un claro ejemplo de la incorporación de las tecnologías de la información y comunicación, al facilitar el uso de herramientas interactivas multimedia, proporcionando al estudiante mejor acercamiento a los dispositivos digitales.

- El Objeto de Aprendizaje es un mediador pedagógico con una intención educativa y formativa, herramienta de apoyo para el trabajo del docente. Este puede ser viable por facilitar en los estudiantes mayor comprensión del tema.

- El Objeto de Aprendizaje es una estrategia didáctica, los estudiantes pueden desarrollar las actividades de una manera asincrónica y sincrónica, este o no el docente, él tiene la capacidad de construir su propio conocimiento y que este se ha perdurable.

- A través de un Objetos Aprendizaje como estrategia didáctica para la enseñanza de la asignatura de Base de Datos los estudiantes mejoraron en sus conocimientos previos.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos que se realizó en un curso con 12 estudiantes de la carrera de sistemas de la Universidad Regional Autónoma de los Andes “UNIANDES aplicando el análisis de Wilcoxon para comprobar que el objeto de aprendizaje diseñado en la asignatura de base de datos obtuvo un resultado positivo ya que los estudiantes mejoraron sus calificaciones.

**Cuadro 23.** Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

<b>Rangos</b>			
	N	Rango promedio	Suma de rangos
Rangos negativos	1 <sup>a</sup>	2,50	2,50
Segundo examen - Primer examen	10 <sup>b</sup>	6,35	63,50
Empates	1 <sup>c</sup>		
Total	12		

a. Segundo examen < Primer examen

b. Segundo examen > Primer examen

c. Segundo examen = Primer examen

**Elaborado por:** Martínez, 2017

**Fuente:** Encuesta a Estudiantes

Se realizó dos evaluaciones Antes de y Después de utilizar el objeto de aprendizaje obteniendo resultados favorables que se muestran a continuación.

**Cuadro 24.** Estadístico de contraste

<b>Estadísticos de contraste<sup>a</sup></b>	
	Segundo examen - Primer examen
Z	-2,740 <sup>b</sup>
Sig. asintót. (bilateral)	,006

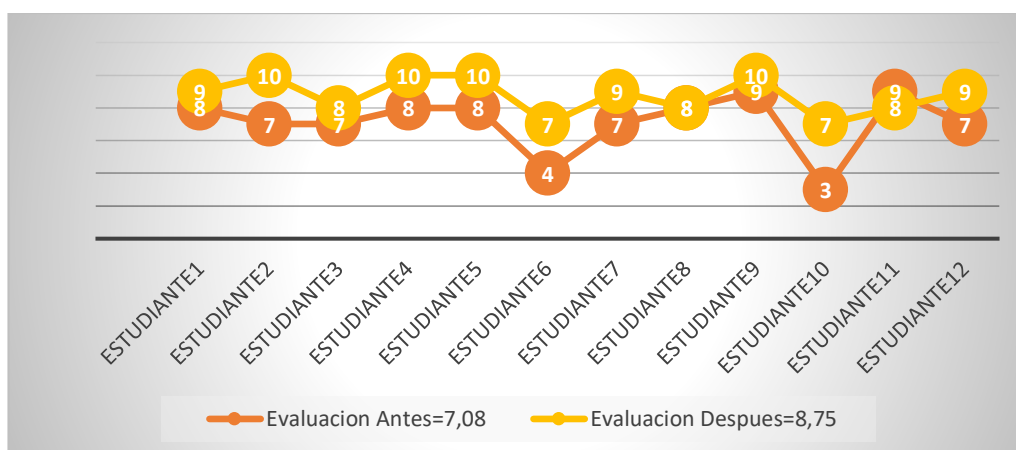
a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

b. Basado en los rangos negativos.

**Elaborado por:** Martínez, 2017

**Fuente:** Encuesta a Estudiantes

**Grafico 46.** Comparación Evaluación Antes del OA y Después del OA



**Elaborado por:** Martínez, 2017

**Fuente:** Encuesta a Estudiantes

Se deduce que la aplicación de la estrategia didáctica mediante el objeto de aprendizaje paso de un 7,08 que correspondiente al 44,74% a un 8,75 correspondiente a al 55,26% favorable para el desempeño académico del estudiante de la Carrera de Sistemas de la Universidad Regional Autónoma de los Andes “UNIANDES”.

## 6.8 Modelo Operativo

Cuadro 25. Modelo Operativo

FASES	METAS	ACTIVIDADES	RECURSOS	RESPONSABLE	TIEMPO
Socialización	Planificar la capacitación	Organizar una reunión con los Docentes de la Carrera de Sistemas	Proyector Laptop Internet	Investigador del Trabajo	1 día
Planificación	Socializar con los Docentes y Estudiantes	Introducción sobre los Objetos de Aprendizaje	Proyector Laptop Internet	Investigador del Trabajo	3 días
Ejecución	Capacitar a los docentes y estudiantes sobre el uso de la aplicación	Ejecutar el Objeto de Aprendizaje	Proyector Laptop Internet	Investigador del Trabajo	2 meses
Evaluación	Evaluar el Objeto de Aprendizaje	Redacción del Informe	Laptop	Investigador del Trabajo	3 días

Elaborado por: Martínez, 2017

## **6.9 Administración**

Esta propuesta se realizó con la autorización del director de la Carrera de Sistemas de la Universidad Regional Autónoma de los Andes “UNIANDES” quien dispondrá a los docentes para la realización y ejecución de la misma.

Para el adecuado funcionamiento y el cumplimiento del cometido provisto por la propuesta es necesario que los docentes que laboran en la carrera de Sistemas conozcan la utilización de los objetos de aprendizaje y sean ellos quienes basados en su creatividad planifiquen las actividades a desarrollar en las diferentes clases.

El aplicativo está instalado en uno de los servidores que pertenece a la red de la Universidad Regional Autónoma de los Andes “UNIANDES”, por lo que la administración de este servicio queda a cargo del departamento de Tecnología de la Universidad.

### **Recursos Materiales:**

- Internet.
- Computador.
- Herramientas y plataformas necesarias para elaborar el Objeto de Aprendizaje.

### Recursos financieros:

La Universidad Regional Autónoma de los Andes “UNIANDES” cuenta con la infraestructura adecuada y las herramientas tecnológicas necesarias para implementar la presente propuesta, tomando en cuenta que el diseño e implantación en su totalidad será un aporte del investigador en beneficio de la institución educativa.

**Cuadro 26.** Costo directo

Ítems	Descripción	Valor
1	Análisis y planificación	\$ 150,00
2	Diseño	\$ 200,00
3	Desarrollo	\$ 900,00
4	Implementación	\$ 200,00
	<b>Subtotal</b>	<b>\$ 1450,00</b>

**Elaborado por:** Martínez, 2017

**Cuadro 27.** Costo indirecto

Ítems	Descripción	Valor
1	Pasajes	\$ 30,00
2	Impresiones	\$ 90,00
3	Internet	\$ 70,00
4	Copias	\$ 10,00
	<b>Subtotal</b>	<b>\$ 200,00</b>



**Cuadro 28.** Costo total

Ítems	Descripción	Valor
1	Costo Directo	\$ 1450,00
2	Costo Indirecto	\$ 200,00
	<b>Subtotal</b>	<b>\$ 1650,00</b>
	<b>5% de Imprevistos</b>	<b>\$ 200,00</b>
	<b>Inversión Total</b>	<b>\$ 1850,00</b>

**Elaborado por:** Martínez, 2017

### 6.10 Previsión de la evaluación

Siendo responsable de la presente investigación creo importante dar a conocer a las miembros de la Carrera de Sistemas de la Universidad Regional Autónoma de los Andes “UNIANDES”, docentes y estudiantes para su debida concientización, aceptación y compromiso de aplicación.

Preguntas básicas	Explicación
1. ¿Que evaluar?	Se evaluará para conseguir los objetivos de la misma investigación.
2. ¿Por qué evaluar?	Para conocer alguna falencia sobre el objeto de aprendizaje.
3. ¿Para qué evaluar?	De esta manera se dan a conocer los errores que existan en el entorno del objeto de aprendizaje.
4. ¿Con que criterios evaluar?	Con criterios de profesionalismo.
5. ¿Indicadores?	La accesibilidad y funcionalidad al objeto de aprendizaje.
6. ¿Quién evalúa?	El investigador.
7. ¿Cuándo evaluar?	Se realizará al momento de implementar el objeto de aprendizaje.
8. ¿Como evaluar?	Contenidos, recursos y aplicaciones.
9. Fuentes de información	Internet, libros, manuales, ensayos.
10. ¿Con que evaluar?	Realizando una observación directa por parte del investigador.

**Elaborado por:** Martínez, 2017

## BIBLIOGRAFÍA:

- Abreu, R. (2014). *La pedagogía profesional: Objeto de estudio y principios básicos*.
- Akpinar. (2015). *The instructional use of learning objects*. Bloomington, IN: Association for Educational Communications and Technology.
- Arranz, & Eskoriatza. (2013). *INTERNET, PEDIATRIA Y LA WEB 2.0*.
- Arredondo, Uribe, & Wuest. (2012). *Notas para un modelo de docencia, en: Perfiles Educativos*.
- Asamblea Nacional. (2003). *CÓDIGO DE LA NIÑEZ Y ADOLESCENCIA*.
- Barriga, D. (2012). *Enseñanza situada*.
- Bates, & Poole. (2013). *Integrating Instructional Technology With Information Technology And Its Implications For Designing Electronic Learning Systems*.
- Bauleo. (2012). *Manual Elementos Para Programar, Ejecutar Y Evaluar Actividades de Capacitacion*.
- Banco Internacional de Desarrollo. (2012). *La tecnología en América Latina y el Caribe*.
- Brown. (2014). *Conocimiento estratégico*.
- Burguera, F. B. (1992). *JClic*. Obtenido de <http://clic.xtec.cat/es/jclic/howto.htm>
- Cárdenas, I. R., Zermeño, M. G., & Tijerina, R. F. (2013). Tecnologías educativas y estrategias didácticas: criterios de selección. *Educación y Tecnología*, N°3, año 2013.
- Castañeda. (2013). *Teoría del aprendizaje significativo*.
- Castells. (2012). *The Internet Galaxy: Reflections on the Internet, Business, and Society*.
- Cazares, L., & Cueva, J. (2012). *Planeación y Evaluación Basada en Competencias*. Mexico.
- Celaya, Lozano, & Ramirez. (2014). *Apropiación Tecnológica en los profesores que incorporan Recursos Educativos Abiertos (REA) en educación media superior*. .

- Chan, Galeana, & Ramirez. (2016). *Técnicas efectivas de búsqueda, evaluación y selección de Objetos de Aprendizaje*.
- CINE (Clasificación Internacional Normalizado de la Educación). (21 de Agosto de 2013). *Organizacion de las Naciones Unidas para la Educacion, la Ciencia y la Cultura*. Recuperado el 08 de Diciembre de 2016, de <http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/isced-37cfos-review-222729s.pdf>
- Cohen. (2012). *Internet Links for Science Education: Student - Scientist Partnerships*.
- Constituyente, A. (20 de Octubre de 2008). *Constitución del Ecuador. En el Registro Oficial Suplemento 449*. Recuperado el 15 de 12 de 2016, de [http://www.asambleanacional.gob.ec/sites/default/files/documents/old/constitucion\\_de\\_bolsillo.pdf](http://www.asambleanacional.gob.ec/sites/default/files/documents/old/constitucion_de_bolsillo.pdf)
- Contreras. (2013). *El proceso de enseñanza- aprendizaje*.
- Díaz, & Barriga. (2012). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: una interpretación constructivista*.
- Dislere, V., & Malinovsk, L. (2013). *Nowadays Information Technologies Within Adult Education*.
- Dougiamas, M. (2002). *Moodle*. Obtenido de Moodle.
- Constitucion Ecuatoriana. (2008). *ley de educacion*.
- Educaplay. (Octubre de 2015). *Educaplay: Herramienta Web*. Obtenido de <http://aprendeonline.udea.edu.co/lms/sitio/mod/forum/view.php?id=481>
- Elizondo, Paredes, & Prieto. (2016). *Innovación y evaluación en la educacion superior*.
- Ellison, & Wu. (2012). *Blogging in the Classroom: A Preliminary Exploration of Student Attitudes and Impact on Comprehension*. .
- Elsa, p., & Urrutia, F. (2015). Construcción de objetos virtuales de aprendizaje aplicando ingeniería de software. *MASKANA*.
- Escamilla, G. (2012). *Selección y Uso de Tecnología Educativa*. Mexico.
- Escobar, J., Arroyo , R., & Diaz, R. (2016). Requisitos, retos y oportunidades en el contexto del desarrollo de nuevas tecnologías con niños para niños con discapacidad. *Revista nacional e internacional de Educación Inclusiva*, 9(127-143).

- Farias, G. M., & Ramírez, M. S. (2013). *Reflective teacher assessment through evidence e-portfolio, an experience in contrast with reflective diaries*.
- Faulkner. (2012). *Speak, listen, and connect*.
- Feo, Ronald. (2013). *Estrategias Didácticas*.
- Fernandez. (2014). *El objeto del Objeto de Aprendizaje: Experiencia de colaboración*.
- Ferrández. (2014). *RECURSOS TECNOLÓGICOS EN CONTEXTOS EDUCATIVOS*.
- Flores. (2014). *Enseñar: más que una vocación, una pasión*.
- Garrido, F. (2003). *Formación basada en las tecnologías de la información y comunicación: Análisis didáctico del proceso de enseñanza-aprendizaje*.
- Girux, & Trembay. (2014). *Metodologías de las Ciencias Humanas. La Investigación en Acción*. Mexico.
- Gonzalez Guerrero, K., Padilla, J., & Rincón, D. (2013). Fundamentos conceptuales para la evaluación del docente en contextos b-learning. *Revista virtual Universidad Católica del Norte*(34).
- Grané. (2013). *Contextos, Medios y Herramientas 2.0 en la Práctica Educativa. Laboratorio de Medios Interactivos. Universidad de Barcelona. Laertes S.A de Ediciones Educación*.
- Gregor, B. (2013). *Evaluación Escrita del Aprendizaje*.
- Guillermo, S., & Trucco, D. (2012). *Las tecnologías digitales*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Hernandez, & Vazquez. (2013). *Experiencia de la utilización de las TIC en procesos de formación pedagógica de tutores. Investigación presentada en el Primer Congreso Virtual Latinoamericano de Educación a Distancia*.
- Hernández, P. (2007). Tendencias de Web 2.0 aplicadas a la educación en línea. *nosolousabilidad.com*, 10.
- Humanante, R., Conde, M., & Garcia, F. (2015). [http://repositorio.grial.eu/bitstream/grial/421/1/Comunicacio\\_n\\_JUTE\\_2015\\_Patricio\\_V1.0.pdf](http://repositorio.grial.eu/bitstream/grial/421/1/Comunicacio_n_JUTE_2015_Patricio_V1.0.pdf). Recuperado el 07 de Diciembre de 2016, de [http://repositorio.grial.eu/bitstream/grial/421/1/Comunicacio\\_n\\_JUTE\\_2015\\_Patricio\\_V1.0.pdf](http://repositorio.grial.eu/bitstream/grial/421/1/Comunicacio_n_JUTE_2015_Patricio_V1.0.pdf).

- Julio, C. A. (2014). Formación del profesorado universitario en TIC. Aplicación del método Delphi para la selección de los contenidos formativos. *IDUS*, 111-116.
- Leal, & Tibana. (2016). *Técnicas efectivas de búsqueda, evaluación y selección de Objetos de Aprendizaje*.
- Looser. (2015). *Fetch, plug, and play: How secondary science instructors use digital learning objects in their classrooms*.
- Lopez. (2013). *Utilización de Objetos de Aprendizaje como opción para la Educación Continua de los Docentes de Nivel Superior*.
- Lyon, P. (2012). *Design Education: Learning, Teaching and Researching Through Design*.
- Macas Guanuche, D. V. (2016). *Estrategias didácticas innovadoras en el aprendizaje significativo de ciencias naturales de los estudiantes de séptimo año de la Unidad Educativa "Chilla" de la provincia del Oro*. Ambato: FCHE-UTA.
- Mancha, J. d.-L. (28 de 11 de 2011). *Cuadernia*. Obtenido de <http://cuadernia.educa.jccm.es/>
- Marin, V., Negre, F., & Perez, A. (2014). Entornos y redes personales de aprendizaje (PLE-PLN) para el aprendizaje colaborativo. *Comunicar*, 21.
- Martínez, A. (2013). *Innovación y competitividad en la sociedad del conocimiento*.
- Mendez, A. (2005). *Técnicas de enseñanza*. Zaragoza: Inde.
- Morales, S. (2014). Perfeccionamiento docente virtual: Una experiencia con tutores/as. *Open Acces*, 36, 180-194. doi:[http://dx.doi.org/10.1016/S0185-2698\(14\)70616-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0185-2698(14)70616-6)
- Navarrete, Á. F. (2014). LA EVALUACIÓN EDUCATIVA POR COMPETENCIAS Y SU. En Á. F. Navarrete, *LA EVALUACIÓN EDUCATIVA POR COMPETENCIAS Y SU* (pág. 2010). Ambato: UTA.
- Ogalde, & Gonzalez. (2013). *Nuevas Tecnologías y Educación*. Mexico.
- Olguin. (2013). *LOS PROFESORES DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y LA INTEGRACIÓN DE LA TECNOLOGÍA EDUCATIVA*.
- Osorio, G., & Libardo, A. (15 de Abril de 2015). *EL B-LEARNING EN LA FORMACIÓN DE DOCENTES DE EDUCACIÓN ARTÍSTICA EN*.

Recuperado el 07 de Diciembre de 2016, de EL B-LEARNING EN LA FORMACIÓN DE DOCENTES DE EDUCACIÓN ARTÍSTICA EN:  
<http://hdl.handle.net/123456789/3659>

- Otiz, E., & Mariño, M. (2014). Una comprensión epistemológica de la psicopedagogía. *Scielo*, 49.
- Parra, V. G. (2014). *Evolución del modelo docente: efectos de la incorporación del uso de una plataforma virtual, vídeos educativos y CD interactivos*.
- Pressman, R. S. (2010). *Ingeniería Del Software Un Enfoque Practico*.
- Pulido. (2012). *Desarrollo de software a la creación de un objeto de aprendizaje* .
- Quiceno. (2016). *DISEÑO Y DESARROLLO DE UN OBJETO VIRTUAL DE APRENDIZAJE PARA UN CURSO DE ELECTRÓNICA* .
- QuizCreator, W. (2008). *QuizCreator*. Obtenido de <http://www.quiz-creator.com/about.html>
- Ramirez, A. (2013). *Tecnología de Aprendizaje del Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos*.
- Ramirez, M. (2012). *Desarrollo de objetos de aprendizaje para ambientes constructivistas: estudios en una experiencia formativa en línea*.
- Reanault, G., Cortada, N., & Castro , A. (2014). Factores que intervienen en el rendimiento académico de los estudiantes . *usal*.
- Reigeluth. (2013). *Teoría instruccional y tecnología para el nuevo paradigma*.
- Sáenz, J. (2015). Hacia una pedagogía de la. *Aprende en linea*, 429-430.
- Sánchez, C. (2014). B-learning como estrategia para el desarrollo de competencias. *REVISTA IBEROAMERICANA DE EDUCACIÓN*, 67, 85-100.
- Santa, & Feliberto. (2012). *Metodología De La Investigación Cuantitativa 3ra Ed*. Caracas.
- Schmeck. (2012). *Mediación en El Aula. Recursos, Estrategias Y Técnicas Didácticos* .
- SENPLADES(Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo). (2013). *Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017*. Quito.
- Sevilla, & Urrutia. (2013). *Objetos de aprendizaje*.

- Sevilla, U. &. (2013). *Objetos de aprendizaje*.
- Shin, J., & Joun, J. (2013). To examine whether performance-based management has an impact on job satisfaction and job stress, this study applies OLS regression analysis across the four countries chosen from each category. For the analysis, we control for the other variables that hav. *Higher Education*, 67, 603-620.
- Taylor, & Bogdan. (2013). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Madrid.
- UNESCO. (2013). *Organizacion Naciones Unidas para la Educación*.
- UVIC. (2009). *Hot Potatoes*. Canada.
- Valenzuela. (2016). *Competencias transversales: para una sociedad basada en conocimiento*. Cengage Learning.
- Victoria, C. d. (2009). *Hot Potatoes*. Canada.
- Vygotsky, & Piaget. (2012). *Instructional Implications and Applications of sociohistorical psychology*.
- Wiley, D. (2012). *Administración de objetos de aprendizaje en educación a distancia*.
- Wiley, D. (2012). *Learning object design and sequencing theory*.
- Wondershare Software Co, L. (2006). *Wondershare QuizCreator*.
- Zabalsa. (2014). *Digital Learning Objects in Nursing Consultation: Technology Assessment by Undergraduate Students*.
- Zamora. (2013). *DISEÑO Y EVALUACIÓN DE UN OBJETO VIRTUAL DE APRENDIZAJE PARA LA CONSTRUCCIÓN Y ANÁLISIS DE DIAGRAMAS CAUSALES*.

## ANEXO 1

### MANUAL DE USUARIO

**OBJETO DE APRENDIZAJE PARA MEJORAR EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE SISTEMAS DE LA UNIVERSIDAD REGIONAL AUTONOMA DE LOS ANDES “UNIANDES”.**

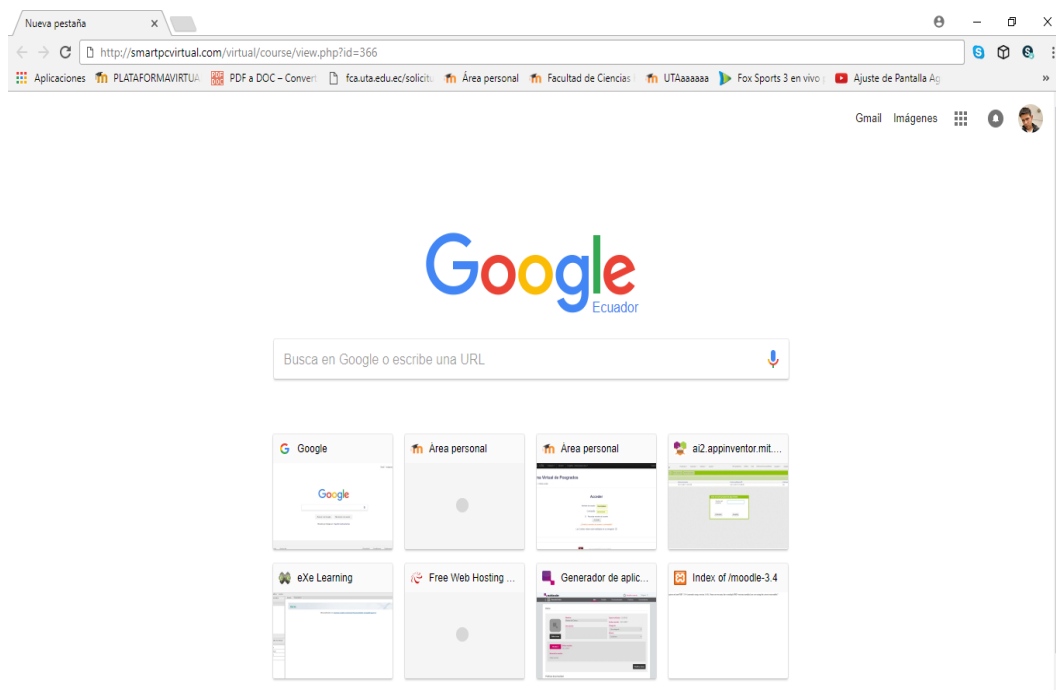
El acceso a la aplicación interactiva se inicia en la plataforma virtual Moodle

Para ingresar a la plataforma virtual se debe ejecutar un navegador web y digitar la siguiente dirección:

<http://smartpcvirtual.com/virtual/course/view.php?id=366>

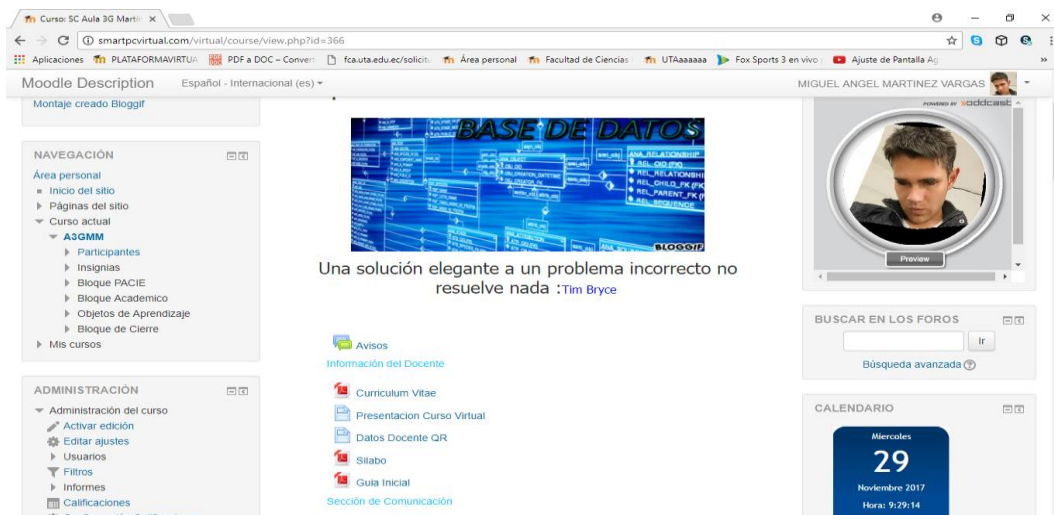
Usuario:1804326948

Contraseña: Ambato-2017





En el navegador se abrirá la plataforma virtual que contiene los Objeto de Aprendizaje de la asignatura de Base de Datos y presentará la página inicial.



En la parte superior se encuentra la cabecera de la plataforma virtual de Moodle la cual contiene la temática bases de datos, para continuar los objetos de aprendizaje que se realizaron.



Los contenidos se incluyen en un menú, aquí encontramos temas abordados en dicho entorno, estos contenidos están elaborados en varias herramientas y subidos posteriormente.

Dentro de la aplicación se organizaron los contenidos de forma que el estudiante pueda encontrar la teoría necesaria para comprender la dinámica de los ejercicios y las imágenes, funcionan como hipervínculos que tienen acceso a ejercicios interactivos online.



Los siguientes subtemas amplían los contenidos abordados en el objeto de aprendizaje respecto al tema bases de datos.



Los contenidos poseen enlaces a contenidos referentes a los temas que sirven de material complementario para clarificar los conocimientos.

## ANEXO 2

### ENCUESTA DIRIGIDA A ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD REGIONAL AUTONOMA DE LOS ANDES” UNIANDES”

**OBJETIVOS:** Este cuestionario tiene como finalidad analizar el uso de Objetos de Aprendizaje en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de la Universidad Regional Autónoma De Los Andes” UNIANDES”.

**INSTRUCCIONES:** Seleccione únicamente un casillero en cada pregunta:

#### CUESTIONARIO DE PREGUNTAS

1. ¿Utiliza su Docente guías de estudio para el proceso Enseñanza-Aprendizaje?

SIEMPRE  A VECES  NUNCA

2. ¿Trabaja su Docente en el aula de clase con técnicas de enseñanza que motiven el aprendizaje?

SIEMPRE  A VECES  NUNCA

3. ¿Le han sido útiles los objetivos de aprendizaje planteados por el docente en el desarrollo de la temática?

SI  NO

4. ¿Está usted de acuerdo en utilizar software educativo para innovar sus actividades de aprendizaje?

SI  NO

5. ¿Su Docente ha utilizado actividades pedagógicas con tecnologías de la información por medio del Objeto de Aprendizaje?

SI  NO

6. ¿Considera usted que usar herramientas digitales le permitirá mejorar el aprendizaje?

SI  NO

## ANEXO 3

### ENCUESTA DIRIGIDA A DOCENTES DE LA UNIVERSIDAD REGIONAL AUTONOMA DE LOS ANDES” UNIANDES”

**OBJETIVOS:** Este cuestionario tiene como finalidad analizar el uso de Objetos de Aprendizaje en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de la Universidad Regional Autónoma De Los Andes” UNIANDES”.

**INSTRUCCIONES:** Seleccione únicamente un casillero en cada pregunta:

#### CUESTIONARIO DE PREGUNTAS

1. **¿Utiliza guías de estudio para el proceso Enseñanza- Aprendizaje?**

SIEMPRE  A VECES  NUNCA

2. **¿Trabaja en el aula de clase con técnicas de enseñanza que motiven el aprendizaje?**

SIEMPRE  A VECES  NUNCA

3. **¿Le han sido útiles sus objetivos de aprendizaje en el desarrollo de su temática?**

SI  NO

4. **¿Está usted de acuerdo en utilizar software educativo para innovar sus actividades con los estudiantes?**

SI  NO

5. **¿Ha utilizado actividades pedagógicas con tecnologías de la información por medio del Objeto de Aprendizaje?**

SI  NO

6. **¿Considera usted que usar herramientas digitales le permitirá mejorar el aprendizaje en los estudiantes?**

SI  NO

## ANEXO 4

### Evaluación de Objetos de Aprendizaje

#### 1.- Fase de Evaluación

A continuación, se va a evaluar su experiencia con los Objetos de Aprendizaje (OA).

#### 1.1.- Desde la perspectiva del estudiante

URL del Objeto de Aprendizaje:	Si	No
1. Los objetivos del OA indican lo que se espera que sea aprendido. <b>Notas:</b>		
2. El nivel de dificultad de los contenidos del OA fue elevado para mis conocimientos previos. <b>Notas:</b>		
3. El material teórico del OA me ayudo a comprender los conceptos. <b>Notas:</b>		
4. Las actividades con el OA han sido claras y significativas para su aprendizaje. <b>Notas:</b>		
5. En general, los colores y el diseño de todo el recurso son adecuados <b>Notas:</b>		
6. El texto que presenta el OA es preciso y conciso. <b>Notas:</b>		
7. Las imágenes empleadas le ayudaron aclarar los contenidos. <b>Notas:</b>		
8. Se encontró perdido cuando recorría el recurso, no sabía dónde se encontraba <b>Notas:</b>		
9. La información está mal organizada. <b>Notas:</b>		
10. Recomendaría este recurso a otra persona. <b>Notas:</b>		

## ANEXO 5

Autorización por parte del director de la Carrera de Sistemas de la Universidad Regional Autónoma de los Andes "UNIANDÉS" para el desarrollo del trabajo de Investigación.



**UNIVERSIDAD REGIONAL AUTÓNOMA DE LOS ANDES**  
"La Universidad de las alturas"  
AMBATO - ECUADOR

Ambato 13 de marzo de 2017

Ing. Carlos Eduardo Martínez Campaña  
DIRECTOR DE LA CARRERA DE SISTEMAS  
UNIVERSIDAD REGIONAL AUTONOMA DE LOS ANDES

De mi consideración:

Por medio de la presente autorizo al Ing. Miguel Ángel Martínez a realizar el trabajo de investigación **"Desarrollo de una estrategia didáctica basada en objetos de aprendizaje para el mejoramiento del proceso educativo."** en nuestra Institución con el fin de que pueda cumplir su proceso de titulación previo a la obtención del grado académico de magister.

Por la atención que se sirva dar a la presente anticipo mis sinceros agradecimientos.

Atentamente,



Firma  
Ing. Carlos Martínez  
C.c: 1801994060



Campus Universitario, Vía a Baños, Km. 5 1/2 · Telfs.: 2 999 000 / 2 488 028 / 2 488 029 · Ambato - Ecuador  
[www.uniandesonline.edu.ec](http://www.uniandesonline.edu.ec)