



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
INSTITUTO DE POSGRADO Y EDUCACIÓN CONTINUA

“FORTALECIMIENTO DE LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE,
MEDIANTE EL DESARROLLO DE SOFTWARE EDUCATIVO
MULTIMEDIA EN LA ASIGNATURA DE ESTUDIOS SOCIALES
PARA LA UNIDAD EDUCATIVA CARLOS CISNEROS”.

Tesis de titulación presentado para optar al grado académico de:
MAGISTER EN INFORMÁTICA EDUCATIVA

AUTOR: ENRIQUEZ CARRILLO NIXON OSWALDO

TUTOR: McS. Wilson Baldeón

Riobamba - Ecuador

2015

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
INSTITUTO DE POSGRADO Y EDUCACIÓN CONTINUA

El Tribunal de Tesis certifica que: El trabajo de investigación: “FORTALECIMIENTO DE LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE, MEDIANTE EL DESARROLLO DE SOFTWARE EDUCATIVO MULTIMEDIA EN LA ASIGNATURA DE ESTUDIOS SOCIALES PARA LA UNIDAD EDUCATIVA CARLOS CISNEROS”, de responsabilidad del Sr. Nixon Oswaldo Enriquez Carrillo, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Tribunal de Tesis, quedando autorizada su presentación.

MsC. Wilson Baldeón
DIRECTOR DE TESIS

MsC. Veronica Mora
MIEMBRO DE TRIBUNAL

MsC. Victor Lobato
MIEMBRO DE TRIBUNAL

DOCUMENTALISTA
SISBIB ESPOCH

Yo, Nixon Oswaldo Enriquez Carrillo soy responsable de las ideas, doctrinas y resultados expuestos en esta Tesis y el patrimonio intelectual de la Tesis de Grado pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Nixon Oswaldo Enriquez Carrillo

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, me gustaría agradecer a Dios por su infinita bondad, y la oportunidad de culminar otro nivel de estudios.

A todas las autoridades, docentes, personal administrativo y de servicio de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Gracias por los conocimientos impartidos por sus docentes y a los estudiantes que colaboraron con este trabajo.

A mí familia, que junto a mí han compartido una vez más, las alegrías y las preocupaciones que involucran los estudios. Gracias por su comprensión y apoyo.

Nixon.

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo a mi esposa Norita y a mi hijo Naigel

Nixon.

TABLA DE CONTENIDOS

CONTENIDO	Páginas
RESUMEN.....	xv
SUMMARY.....	xvi
CAPITULO I	
1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 El Problema.....	3
1.1.1 Definición del problema.....	3
1.1.2 Delimitación del problema.....	6
1.2 Objetivos.....	3
1.2.1 Objetivo General.....	3
1.2.2 Objetivo Específico.....	3
1.3 Justificación.....	4
1.4 Hipótesis.....	5
1.5 Antecedentes de la Investigación.....	5
1.6 Aprendizaje.....	7
1.6.1 Importancia del Aprendizaje.....	7
1.6.2 Proceso del Aprendizaje.....	7
1.7 Teorías psicológicas del aprendizaje.....	9
1.8 Estilo.....	9
1.9 Los estilos de aprendizaje.....	9
1.9.1 El estilo activo.....	10
1.9.2 El estilo reflexivo.....	10
1.9.3 El estilo teórico.....	10
1.9.4 El estilo pragmático.....	11
1.10 Cuestionario Honey- Alonso de estilos de aprendizaje (CHAEA).....	11
1.11 Software.....	12
1.12 Tipos de software.....	12
1.12.1 Software de Sistema.....	12
1.12.2 Software de Aplicación.....	12

1.13	El software educativo.....	13
1.13.1	<i>Tipos de software educativo.....</i>	13
1.14	Para qué sirve el software educativo.....	15
1.15	Herramientas o sistema de autor.....	15
1.16	Argumentos para elegir las mejores herramientas de autor.....	16
1.17	Características que deben tener las herramientas de autor.....	17
1.18	Proceso para elaborar software educativo.....	17
1.18.1	<i>Planeación.....</i>	18
1.18.2	<i>Análisis.....</i>	19
1.18.3	<i>Diseño.....</i>	22
1.18.4	<i>Desarrollo.....</i>	24
1.18.5	<i>Implementación.....</i>	26
1.18.6	<i>Evaluación.....</i>	26
1.19	Atenex constructor.....	28
1.19.1	<i>Concepto.....</i>	28
1.19.2	<i>Funcionamiento de Atenex Constructor.....</i>	28
1.20	Navegadores de internet.....	28
1.20.1	<i>Navegador.....</i>	28
1.21	Software para creación de gráficos vectoriales	29
1.21.1	<i>Imagen vectorial.....</i>	29
1.21.2	<i>Inkscape.....</i>	29
1.21.3	<i>Características de Inkscape.....</i>	30
1.22	Software para edición de videos.....	30
1.22.1	<i>Editar un Video.....</i>	30
1.23	Camtasia Studio	30
v8.4.....		
1.23.1	<i>Características de Camtasia Studio v8.4.....</i>	31
1.24	Software para animación.....	31
1.24.1	<i>Animación.....</i>	31
1.24.2	<i>Macromedia Flash.....</i>	31
1.24.3	<i>Características de Macromedia Flash.....</i>	32
1.25	Complemento de constructor Atenex (plug-in de flash).....	32
1.25.1	<i>Plug-in.....</i>	32
1.25.2	<i>Adobe flash</i>	33
<i>player.....</i>		
1.26	Las Ciencias Sociales.....	33

1.26.1	<i>Importancia de las ciencias sociales</i>	33
1.26.2	<i>Objetivos de las ciencias sociales</i>	33
CAPITULO II		
2	MARCO METODOLOGICO	35
2.1	De Campo	35
2.2	Bibliográfica – Documental	35
2.3	Proyectos Factibles	35
2.4	Tipo de Investigación	35
2.5	Técnicas e instrumentos	37
2.6	Proceso para la elaboración del software educativo	
	“Culturas Americanas”	37
2.6.1	<i>Etapa de Planeación</i>	37
2.6.2	<i>Etapa de Análisis</i>	39
2.6.2.1	Encuestas y Entrevistas.....	39
2.6.2.2	Cuestionario CHAEA.....	39
2.6.2.3	Selección de Contenidos.....	39
2.6.2.4	Perfil del Estudiante.....	40
2.6.2.5	Teoría del Aprendizaje.....	40
2.6.2.6	Medios de Comunicación.....	40
2.6.2.7	Forma de Distribución.....	41
2.6.3	<i>Etapa de Diseño</i>	41
2.6.3.1	Elaboración del Bosquejo.....	41
2.6.3.2	Diseño de la Estructura.....	41
2.6.3.3	Determinación de estándares.....	42
2.6.3.3.1	Estándares del Diseño de la Estructura.....	42
2.6.3.3.2	Estándares del Estilo del Contenido.....	43
2.6.3.3.3	Estándares de la Forma de Presentación.....	43
2.6.3.4	Diseño Final.....	43
2.6.4	<i>Etapa de Desarrollo</i>	45
2.6.4.1	Características generales y criterios de selección de las herramientas gratuitas para la creación del software educativas.....	45
2.6.4.1.1	Características Generales.....	45
2.6.4.1.2	Criterios de Selección.....	47
2.6.4.2	Elaboración de los Temas del Software Educativo.....	55
2.6.4.3	Integración de Contenidos.....	55
2.6.4.4	Revisión y Pruebas.....	56

2.6.4.5	Liberación.....	57
2.6.5	<i>Etapa de Implantación</i>	57
2.6.5.1	Puesta en Marcha.....	57
2.6.5.2	Recopilación de Experiencias.....	58
2.6.5.3	Mantenimiento.....	58
2.6.6	<i>Etapa de Evaluación</i>	59
CAPITULO III		
3.	ANALISIS DE RESULTADOS	60
3.1	Resultados de la encuesta realizada a los docentes del área de Ciencias Sociales de noveno grado con el objetivo de conocer la factibilidad de crear un software educativo	60
3.2	Resultados de la aplicación del cuestionario CHAEA antes del software educativo “Culturas Americanas”	70
3.3	Resultados de la aplicación del cuestionario CHAEA después del software educativo “Culturas Americanas	74
3.4	Resultados comparativos del antes y después de la utilización del software educativo “Culturas Americanas”	77
3.5	Verificación de la Hipótesis	77
CAPITULO IV		
4.	LA PROPUESTA	82
4.3.1	<i>Tema de la Propuesta</i>	82
4.3.2	<i>Datos informativos del beneficiario de la propuesta</i>	82
4.3.3	<i>Antecedentes de la propuesta</i>	82
4.3.4	<i>Justificación de la propuesta</i>	82
4.4	El software educativo “Culturas Americanas”	83
4.5	Manual de usuario del software “Culturas Americanas”	90
4.6	Evidencias de uso	90
4.7	Tabulación de los resultados	90
4.8	Incidencia de la utilización del software educativo	90
4.9	Plan de validación	91
CONCLUSIONES		94
RECOMENDACIONES		95
BIBLIOGRAFÍA		
ANEXOS		

LISTA DE ANEXOS

Anexo A Encuesta a los Docentes de Ciencias Sociales (Factibilidad)

Anexo B Cuestionario CHAEA

Anexo C Encuesta de Validación del Software Educativo (Expertos)

**Anexo D Manual de Usuario del software educativo
“Culturas Americanas”**

Anexo E Tabla t-student

Anexo F Fotos

INDICE DE TABLAS

Tabla 1-1	Tipos de Software Educativo.....	14
Tabla 2-1	Clasificación de los medios de comunicación según la forma en que se perciben.....	20
Tabla 1-2	Tipos de investigación.....	36
Tabla 2-2	Perfil del estudiante.....	40
Tabla 3-2	Bosquejo del software educativo.....	41
Tabla 4-2	Información general de las herramientas de autor.....	45
Tabla 5-2	Estas son las principales características de las herramientas de autor.....	46
Tabla 6-2	Requisitos básicos de las herramientas de autor.....	47
Tabla 7-2	Recursos de las herramientas de autor.....	48
Tabla 8-2	Resumen de la integración de recursos.....	49
Tabla 9-2	Resumen de las actividades con gráficos.....	50
Tabla 10-2	Resumen de las actividades de emparejar medias.....	51
Tabla 11-2	Resumen de las actividades emparejar medias con palabras.....	52
Tabla 12-2	Resumen de las actividades ordenación de medias.....	52
Tabla 13-2	Resumen de actividades o juegos propios.....	52
Tabla 14-2	Personalización en el diseño.....	53
Tabla 15-2	Personalización de las evaluaciones en las herramientas de autor.....	53
Tabla 16-2	Resumen de los criterios de selección de las herramientas de autor.....	54
Tabla 17-2	Revisión y pruebas.....	56
Tabla 18-2	Características de las computadoras del Laboratorio#1.....	57
Tabla 19-2	Recopilación de experiencias.....	58
Tabla 1-3	Resultados de la encuesta 1: Utilización del material didáctico.....	60
Tabla 2-3	Resultados de la Encuesta 1: Utilización del software educativo.....	62

Tabla 3-3	Resultados de la Encuesta 1: Utilización de una herramienta informática para la elaboración del software educativo.....	63
Tabla 4-3	Resultados de la encuesta 1: Uso del software educativo para la enseñanza.....	64
Tabla 5-3	Resultados de la encuesta 1: Recursos del software educativo.....	65
Tabla 6-3	Resultados de la encuesta 1: Actividades del software educativo.....	66
Tabla 7-3	Resultados de la encuesta 1: Factores para elaborar el software educativo.....	67
Tabla 8-3	Resultados de la encuesta 1: El software educativo como apoyo en la enseñanza.....	68
Tabla 9-3	Resultados de la encuesta 1: Utilización del software educativo para la enseñanza de noveno grado de Educación General Básica.....	69
Tabla 10-3	Baremo para interpretar los resultados del cuestionario CHAEA.....	70
Tabla 11-3	Estilos de Aprendizaje 9no. Grado “A”(previo).....	71
Tabla 12-3	Estilos de Aprendizaje 9no. Grado “B”(previo).....	72
Tabla 13-3	Estilos de Aprendizaje 9no. Grado “C”(previo).....	73
Tabla 14-3	Estilos de Aprendizaje 9no. Grado “A”(posterior).....	74
Tabla 15-3	Estilos de Aprendizaje 9no. Grado “B”(posterior).....	75
Tabla 16-3	Estilos de Aprendizaje 9no. Grado “C”(posterior).....	76
Tabla 17-3	Medias de los dos grupos y los Estilos de Aprendizaje.....	77
Tabla 18-3	Matriz de datos para la demostración de la Hipótesis	78
Tabla 1-4	Resultados de la encuesta a Expertos.....	94
Tabla 2-4	Nomina de los expertos que validaron el software educativo.....	95

INDICE DE FIGURAS

Figura 1-1	Proceso para crear software educativo.....	18
Figura 2-1	Planeación.....	Fase de 18
Figura 3-1	Análisis.....	Fase de 19
Figura 4-1	Diseño.....	Fase de 22
Figura 5-1	Fase de Desarrollo.....	25
Figura 6-1	Implementación.....	Fase de 26
Figura 7-1	Evaluación.....	Fase de 27
Figura 1-2	Estructura del software educativo.....	42
Figura 2-2	Diseño del prototipo (Menú Principal).....	44
Figura 3-2	Diseño del prototipo (Contenidos).....	44
Figura 4-2	Diseño del prototipo (Actividades).....	45
Figura 5-2	Recursos para el Software Educativo.....	48
Figura 1-3	Utilización del material didáctico.....	60
Figura 2-3	Uso de software educativo.....	62
Figura 3-3	Utilización de una herramienta informática para la elaboración del software educativo.....	63
Figura 4-3	Utilización del software educativo para la	64

enseñanza.....	
Figura 5-3	Recursos que debería tener el software educativo..... 65
Figura 6-3	Actividades que debería tener el software educativo..... 66
Figura 7-3	Factores para elaborar un software educativo..... 67
Figura 8-3	El software educativo como apoyo en la enseñanza..... 68
Figura 9-3	Utilización del software educativo por los docentes..... 69
Figura 10-3	Resultados del Cuestionario CHAEA 9no. Grado “A”(previo)..... 71
Figura 11-3	Resultados del Cuestionario CHAEA 9no Grado “B”(previo)..... 72
Figura 12-3	Resultados del Cuestionario CHAEA 9no Grado “C”(previo)..... 73
Figura 13-3	Resultados del Cuestionario CHAEA 9no Grado “A”(posterior)..... 74
Figura 14-3	Resultados del Cuestionario CHAEA 9no Grado “B”(posterior)..... 75
Figura 15-3	Resultados del Cuestionario CHAEA 9no Grado “C”(posterior)..... 76
Figura 16-3	Software para comprobar la Hipótesis “S.I.A.E. 2”..... 79
Figura 17-3	Ingreso de datos al software “S.I.A.E. 2”..... 79
Figura 18-3	Selección del estadístico en al software “ S.I.A.E. 2”..... 80
Figura 19-3	Elección del nivel de significancia en el software “ S.I.A.E. 2”..... 80
Figura 20-3	Elección del tipo de análisis en el software “ S.I.A.E. 2”..... 80
Figura 21-3	Resultados de la Hipótesis con el software “S.I.A.E. 2”..... 81
Figura 1-4	Menú Principal del Software “Culturas Americanas”..... 85
Figura 2-4	Contenido de los Primeros Pobladores..... 86
Figura 3-4	Contenidos de Distribución Aborigen..... 86
Figura 4-4	Contenidos de las Grades Zonas Culturales..... 86
Figura 5-4	Contenidos de Mesoamérica..... 87
Figura 6-4	Contenidos de los Aztecas..... 87
Figura 7-4	Contenidos de los Mayas..... 87
Figura 8-4	Contenidos de las Culturas Altoandinas..... 88
Figura 9-4	Contenidos de los Incas..... 88
Figura 10-4	Actividad de escuchar y escribir las palabras faltantes..... 88
Figura 11-4	Actividad de escuchar y arrastrar las palabras faltantes..... 89

Figura 12-4	Actividad de escuchar y escoger de un cuadro de lista, las palabras faltantes.....	89
Figura 13-4	Actividad de escuchar y arrastra las frases faltantes.....	89
Figura 14-4	Actividad de observar el video y arrastra las palabras faltantes.....	90
Figura 15-4	Actividad de arrastra el texto al gráfico correspondiente.....	90
Figura 16-4	Actividad de marcar si es Verdadero o Falso.....	90
Figura 17-4	Actividad de formar el rompecabezas.....	91
Figura 18-4	Actividad de unir con flechas los gráficos al texto correspondiente.....	91
Figura 19-4	Pantalla de resultado de la actividad, visualiza el porcentaje y calificación.....	91
Figura 20-4	Encuesta a Expertos: Resultados de la validación del software educativo.....	95

RESUMEN

Se ha implementado un software educativo llamado “Culturas Americanas”, el cual presenta un ambiente acogedor y llamativo para facilitar el desenvolvimiento de los estudiantes, fue aplicado en el noveno grado de la Unidad Educativa “Carlos Cisneros” de la ciudad de Riobamba, esta es una investigación de campo en primer lugar utilizamos el cuestionario CHAEA, para descubrir los estilos de aprendizaje, predominantes en los novenos grados paralelos A,B y C utilizando el 100% de la población existente, los estilos de aprendizaje que fueron tomados para esta tesis son los descritos por Peter Honey y Alan Mumford en 1988,

siendo estos los estilos activo, reflexivo, teórico, y el pragmático, para desarrollar el software educativo se utilizó las fases descritas por las autoras Isabel Ogalde y Maricarmen Rodríguez, el software de autor utilizado fue Atenex Constructor versión 4.3, para la asignatura de Estudios Sociales durante el primer quimestre del año lectivo 2014 -2015, logrando con este software mejorar la motivación, la interacción y sobre todo, incrementando en un 15% todos los estilos de aprendizaje, por tanto se recomienda a las autoridades y demás docentes utilizar este software educativo tanto en nuestra institución, como en otras instituciones para mejorar el aprendizaje de Estudios Sociales.

Palabras claves: <INSTITUTO CARLOS CISNEROS>, <[CIUDAD]RIOBAMBA>, <ESTILOS DE APRENDIZAJE>, <CUESTIONARIO DE ESTILOS DE APRENDIZAJE>, <ATENEX CONSTRUCTOR>, <SOFTWARE EDUCATIVO>, <CULTURAS AMERICANAS>.

SUMMARY

We have implemented an educational software called "American Cultures", which provides a welcoming and appealing environment to facilitate the development of students, was applied in the ninth grade of the Education Unit "Carlos Cisneros" of the city of Riobamba, this is field research first used the CHAEA questionnaire to discover the learning styles prevalent in the ninth parallel grades A, B and C using 100% of the existing population, learning styles that

were taken for this thesis are described by Peter Honey and Alan Mumford in 1988, which are the active, reflexive, theoretical styles, and pragmatic, to develop educational software the phases described by the authors Isabel Ogalde and Maricarmen Rodriguez, author used the software used was Atenex Builder version 4.3, for the subject of Social Studies in the first quimestre the 2014 -2015 school year, making this software improve motivation, interaction and above all, increasing by 15% every learning style therefore is recommends the authorities and other teachers use this software in both our educational institution and other institutions to enhance learning of social studies.

Keywords: <CARLOS CISNEROS> <Riobamba>, <LEARNING STYLES>
<QUESTIONNAIRE HONEY - ALONSO LEARNING STYLES> <ATENEX BUILDER>
<SOFTWARE EDUCATION> <AMERICAN CULTURES>.

CAPITULO I

1. INTRODUCCIÓN

La Unidad Educativa “Carlos Cisneros”, tiene el compromiso de formar a los futuros bachilleres técnicos, lo que constituye una gran responsabilidad, pues de ello dependerá el desarrollo cultural, tecnológico, político y económico de nuestra sociedad.

Quienes forman parte del personal docente de la Unidad Educativa “Carlos Cisneros” de Riobamba, conocen el bajo rendimiento académico que los estudiantes de noveno grado en la asignatura de Estudios Sociales.

De manera específica, en la asignatura de Estudios Sociales, se considera normal el hecho de que muy pocos estudiantes obtengan excelentes calificaciones; es decir, entre 9 y 10, mientras que, un gran número de ellos no obtienen los promedios mínimos para aprobar, no llegan a obtener 7, y pierden el año en la asignatura.

Con los antecedentes descritos, es necesario estudiar el problema y sus posibles causas o factores que lo ocasionan. En una honda revisión bibliográfica, nos ha permitido detectar un factor que podría estar afectando el aprendizaje de los estudiantes. Este componente podría ser los *Estilos de Aprendizaje*, comprendiendo que son variables personales que explican las diferentes formas de obtener, planificar y responder ante las exigencias del aprendizaje.

En cuanto a los *Estilos de Aprendizaje* se puede diferenciar cuatro estilos, según la preferencia individual de acceso al conocimiento, y que cada estilo corresponde a una etapa de procesamiento de información. Esto quiere decir que, para lograr un aprendizaje recomendable por parte del grupo de estudiantes, el docente debe trabajar la información a través de las cuatro etapas.

En cuanto a los *Estilos de Aprendizaje* podemos decir que es el posible factor que influyente en el bajo aprendizaje académico de los estudiantes, no sólo de la asignatura de Estudios Sociales, sino a nivel general, ya que, en la práctica, la mayor parte de los docentes trabajamos en una o dos de las cuatro fases del aprendizaje. Como resultado de lo expuesto, los contenidos tratados en clase resultan más fáciles de aprender para algunos, pero más difícil para otros.

La presente investigación busca diferenciar el aprendizaje logrado antes del software educativo y el aprendizaje alcanzado luego del uso del software educativo, conocidos sus niveles de preferencia para cada uno de los estilos de aprendizaje.

Si los datos resultantes establecen que existe una relación significativa entre estas dos variables, por consiguiente el diagnóstico de los estilos de aprendizaje que predominan en los estudiantes será de mucha ayuda para el docente, pues con la información recogida, podrá planificar sus clases de tal manera que cubra las cuatro fases, mejorando el aprendizaje de todos los estudiantes, con independencia de los estilos que predominen en ellos, el software educativo ayudará a fortalecer los estilos que no son favorables o no son de su preferencia.

Esta investigación contiene cinco capítulos:

Capítulo I: El problema. - Aquí se detalla el problema que da origen a la presente investigación inherente a mejorar el aprendizaje de los estudiantes de noveno grado en la asignatura de Estudios Sociales mediante la creación de un Software educativo y el diagnóstico de los estilos de aprendizaje como elemento conocido sobre el aprendizaje.

Marco Teórico. - Se especifica que no existen investigaciones de este tipo en la Unidad Educativa, y que se tomará como base las investigaciones relacionadas al software educativo, estilos de aprendizaje y rendimiento académico. Se estudia la teoría del constructivismo que es la más aceptada para la creación de software educativo. Se describe el tema de *Estilos de Aprendizaje*, adoptando los conceptos más claros y actuales, con la superioridad de la categorización de Honey - Mumford y las contribuciones al ámbito académico español por Alonso y Gallego.

Capítulo II: Metodología. - Se realizó la aplicación del cuestionario CHAEA a los estudiantes de noveno grado de Educación General Básica para diagnosticar los estilos de aprendizaje predominantes y una encuesta a los docentes de Ciencias Sociales para conocer los recursos didácticos empleados en sus clases y conocer si es factible la creación de un software educativo. Además, se desarrollaron todas las etapas propuestas por Isabel Ogalde & Maricarmen González, (2008) para la creación de software educativo.

Capítulo III: Procesamiento y análisis de la información. - En este capítulo se presentan los resultados del cuestionario CHAEA antes de la creación y uso del software educativo para diagnosticar los estilos de aprendizaje predominantes en este grado, luego se presentan los resultados de la aplicación del cuestionario CHAEA después de 3 meses de uso para conocer si

los estilos de aprendizaje fueron fortalecidos por el software educativo, comprobando la hipótesis. Finalmente se realizó una encuesta de validación por expertos al software educativo para realizar mejoras futuras.

Capítulo IV: Diseño de la Propuesta. - Se elaboró un software educativo para la asignatura de Ciencias Sociales, diseñado para desarrollar los cuatro estilos de aprendizaje en noveno grado. Finalmente se elaboró un manual de usuario para el manejo del software educativo “Culturas Americanas” dirigido a los docentes y estudiantes de cualquier institución.

1.1 El Problema

1.1.1 Definición del Problema

¿Cómo incide el uso de software educativo en el fortalecimiento de los estilos de aprendizaje de la asignatura de Estudios Sociales en el noveno grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Carlos Cisneros” durante el primer quimestre del año lectivo 2014-2015??

1.1.2 Delimitación del Problema

Periodo: septiembre 2014 – enero 2015

Espacio: Unidad Educativa “Carlos Cisneros” de Riobamba

Área: Ciencias Sociales

Unidad Experimental: Laboratorio de Computación

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo General

Fortalecer los estilos de aprendizaje, mediante el desarrollo de Software Educativo Multimedia en la asignatura de Estudios Sociales para la Unidad Educativa Carlos Cisneros que apoyará el proceso de enseñanza.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Diagnosticar los recursos didácticos utilizados en el Área de Ciencias Sociales de la Unidad Educativa “Carlos Cisneros” de la ciudad de Riobamba.

- Seleccionar el software o programa adecuado para la elaboración de un software educativo que se ajusten a los requisitos de la asignatura de Estudios Sociales.
- Definir el software de autor para el desarrollo del Software Educativo.
- Elaborar el software educativo en base al texto de Estudios Sociales de 9no Grado de Educación General Básica entregado por el Ministerio de Educación del Ecuador.
- Validar el software educativo mediante encuestas a expertos del Área de Informática de la Unidad Educativa “Carlos Cisneros” de Riobamba.

1.3 Justificación

Después de haber observado la realidad que se está dando en la Unidad Educativa “Carlos Cisneros” y haber realizado un diagnóstico se pudo observar que los docentes de la asignatura de Ciencias Sociales realizan sus clases en el laboratorio de computación utilizando como recursos didácticos el pizarrón de tiza líquida, los mapas y resuelven las actividades del libro del gobierno sin contar con algún aporte tecnológico extra y peor aún con la ayuda de algún software educativo.

Las estrategias metodológicas observadas son la proyección de videos relacionados al tema, pero no específicos, tampoco se realiza una retroalimentación efectiva de los temas tratados.

El estudio de los estilos de aprendizaje no se ha realizado anteriormente en la institución y se ha notado un déficit en el aprendizaje debido a que no existe un estímulo adecuado de la asignatura de Ciencias Sociales que ayude a asimilar los conocimientos, frente a esto se hace necesario sugerir a las autoridades que se emprendan proyectos específicos para la elaboración de un software que no solo ayudará a la especialidad si no al crecimiento de la imagen institucional.

La novedad de la investigación de este problema en la unidad educativa es que permitirá a las estudiantes contar con un software educativo en la asignatura de Ciencias Sociales que a futuro motivará su aprendizaje les ayudará asimilar los conocimientos de la materia de una forma interactiva, además los docentes tendrán una herramienta muy útil que les ayudará a fortalecer los estilos de aprendizaje y mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje.

Es uso de software educativo como medio de enseñanza se sustenta en las definiciones de Graf Werner, Kurt Mocker y Gunter Wesiman, profesores alemanes que consideran **“cómo medios de enseñanza y materiales didácticos en general, a los medios que se crearon**

conscientemente para el proceso pedagógico sobre la base de los documentos de enseñanza, aprovechando los conocimientos pedagógicos, y que sirven al que enseña y al que aprende a realizar procesos didácticos”.

El software educativo “Culturas Americanas” proporciona una ayuda importante en la asignatura de Ciencias Sociales, aportando a fortalecer los estilos de aprendizajes, logrando que el aprendizaje sea más duradero que estimule las actividades de los estudiantes mediante los diferentes recursos multimedia; valorando conocimientos y habilidades.

Este programa es de suma importancia porque las estudiantes podrán interactuar activamente con el computador contando con una fuente de retroalimentación constante y una fuente de consulta para despejar cualquier duda de manera inmediata y urgente sin recurrir de manera constante a la ayuda del docente ni a otras fuentes de información si no únicamente cuando existan vacíos en la comprensión de los contenidos o en las actividades propuestas en el software.

La Unidad Educativa Carlos Cisneros de Riobamba, cuenta con cuatro laboratorio de computación de 20 computadores cada uno, y un grupo de docentes especializados en Ciencias Sociales quienes colaborarán en la aplicación del cuestionario CHAEA para conocer los estilos aprendizaje y la elaboración y uso del software educativo, el mismo que será instalado en cada una de las computadoras del laboratorio #1, con el apoyo de esta área, es un proyecto alcanzable, tomando en cuenta que se lo puede utilizar en otras ciudades o provincia del país donde existan Unidades Educativas con el noveno grado de educación general básica.

1.4 Hipótesis

¿La utilización de un software educativo multimedia mejora los estilos de aprendizaje de la asignatura de Estudios Sociales en los estudiantes de la Unidad Educativa Carlos Cisneros

1.5 Antecedentes de la Investigación

Después de haber realizado las investigaciones pertinentes se pudo encontrar varios trabajos con temáticas similares, entre los cuales se detalla los siguientes:

“Incidencia en el uso de software educativo para fundamentos de programación en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes del segundo año de bachillerato del

colegio nacional técnico “República del Perú”, de la ciudad de Machala, en el año lectivo 2010 – 2011” (Gómez, 2013, p.1)

En esta investigación el autor llegó a la conclusión de que el software de fundamentos de programación mejora el aprendizaje significativo de los alumnos del segundo año de bachillerato del colegio Republica de Perú, por lo cual recomienda su aplicación.

“Software educativo para la asignatura de computación básica y los aprendizajes significativos en los estudiantes del noveno año de educación básica del colegio Neptalí Sancho Jaramillo de la ciudad de Ambato.” (Portilla, 2013, p.1)

Al terminar el proyecto el autor logró comprobar estadísticamente que el software educativo si facilita el aprendizaje de la materia de computación básica en los alumnos de Noveno año de Educación Básica del colegio técnico Neptalí Sancho Jaramillo de la ciudad de Ambato.

“La utilización de un tutorial multimedia en el aprendizaje de los contenidos de Ciencias Naturales para los estudiantes de los cuartos años de educación básica de la escuela fiscal Antonio Carrillo del cantón Ambato provincia de Tungurahua durante el período lectivo 2009 – 2010” (Guerrero, 2012, p.1)

En este proyecto de igual manera se comprobó que el tutorial propuesto si optimiza el aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales en el contexto aplicado.

“Diseño de un software educativo, para mejorar el proceso de aprendizaje, en el área de computación” (Erazo, 2011, p.1)

En esta investigación se comprobó que el software educativo propuesto mejora el proceso de aprendizaje en el área de informática de la Universidad Técnica del norte.

“Creación de evaluaciones interactivas para mejorar la enseñanza de Ciencias Naturales en el colegio Dr. Camilo Gallegos Domínguez de la ciudad de Latacunga” (Erazo, 2013, p.1)

Al término de esta investigación se comprobó que las evaluaciones interactivas mejoraron el proceso de enseñanza aprendizaje en el colegio Camilo Gallegos Domínguez.

“Incidencia del uso de un software integrado, aplicado a la elaboración de material didáctico para los estudiantes con discapacidad auditiva del centro de educación básica intercultural de sordos de Chimborazo” (Quevedo, 2014, p.1)

Al término de la investigación se pudo comprobar que el software integrado ayudo a mejorar el aprendizaje de los estudiantes con discapacidad auditiva.

En la Unidad Educativa Carlos Cisneros no se encontró un tema exacto sobre la presente propuesta que se está desarrollando.

Se conversó primeramente con varios docentes de la institución del área de Ciencias Sociales quienes supieron manifestar que no se ha realizado ningún proyecto de este tipo, ni ha existido interés por este tema.

En el laboratorio de computación no se ha instalado ningún tipo de software educativo por lo cual esta propuesta es nueva en el contexto institucional.

1.6 Aprendizaje

De acuerdo con Alonso, Gallego y Honey(2007, p.22) definen de forma ecléctica:

“Aprendizaje es el proceso de adquisición de una disposición, relativamente duradera, para cambiar la percepción o la conducta como resultado de una experiencia”

1.6.1 Importancia del aprendizaje

El aprendizaje es importante porque es un proceso personal, es decir, depende de cada persona, nadie puede aprender por otro, tomando en cuenta el contexto de interacción social utilizando los conocimientos previos, como el lenguaje, signos, símbolos y experiencias donde se realizan los procesos simultáneos de socialización e individualización; tomando en cuenta que para el aprendizaje debe estar siempre presente la motivación de los docentes, padres de familia y los intereses individuales de los estudiantes.

1.6.2 Proceso del Aprendizaje

El Aprendizaje es un proceso que se basa en principios y procedimientos y que no dependen de la capacidad o nivel escolar, así por ejemplo si los niños estudian es para aprender, pero hay

otro grupo de niños que estudian solamente para cumplir tareas designadas y no con el fin de que ese aprendizaje sea significativo; el niño concientiza y manifiesta su creatividad demostrando su capacidad de aprendizaje haciendo cosas nuevas.

Por lo cual estos procesos de aprendizaje son:

Motivación. - *Es tener el apasionado deseo interno de hacer algo. Se está motivado cuando se conoce el beneficio que se obtiene del estudio y más cuando ese beneficio es tangible.*

Concentración. - *Es poner toda la atención posible sobre todo lo que se está estudiando. Para esto es recomendable alejarse de las cosas o personas que pueden distraer su atención: juguetes, música, fotos.*

Actitud. - *Es la disposición anímica positiva que se manifiesta posteriormente. El aprendizaje requiere de una actitud dinámica y participativa en la elaboración del nuevo conocimiento.*

Organización. - *Es tener todos los elementos que se requiere para estudiar.*

Comprensión. - *Cuando entiende el significado de algo, sus elementos, procesos y efectos.*

Repetición. - *Es recordar una cosa a través de la repetición que hay cosas que no pudieron ser grabadas en el primer contacto o aprendizaje. (Abril, 2004, p.22)*

1.7 Teorías psicológicas del aprendizaje

Las teorías psicológicas del aprendizaje pueden ser determinantes al utilizarlas en la enseñanza-aprendizaje, deben tener un tratamiento especial. En este caso rescatamos como teorías psicológicas del aprendizaje las siguientes:

a) Teoría Conductista es:

El aprendizaje, “es concebido como la evidencia donde el alumno adquiere, incrementa o reproduce un repertorio conductual, para lo cual es necesario utilizar procedimientos como el reforzamiento y, en algunas ocasiones, el castigo” (Estrada, 2001,p.58).

b) Teoría Cognitiva es:

Considera al ser humano como un “organismo poseedor de un potencial capaz de organizar, filtrar, codificar, categorizar y evaluar la información a través de herramientas, estructuras o esquemas mentales que le permitan mejorar el coeficiente intelectual y elevar así, la competencia intelectual” (Ferreriro, Valles y Rodriguez, 2011, p. 2).

En esta teoría el docente es un mediador, relaciona los contenidos y destrezas con el estudiante.

c) Teoría Constructivista es:

Según importantes autores como Vygotsky, Ausubel, Bruner, Novak, cuyas teorías ayudaron a convertir al constructivismo en uno de los marcos teóricos y metodológicos más influyentes en las investigaciones sobre el aprendizaje y en el planteamiento del currículo de las instituciones académicas.

La teoría constructivista se define como:

Un conocimiento nos lo apropiamos cuando lo interiorizamos y lo incorporamos a nuestra estructura mental. El docente se convierte así en un mediador del encuentro del alumno con el conocimiento. Pero, no olvidemos que el proceso de enseñanza-aprendizaje es una unidad pedagógica compartida y creativa. (Tünnermann, 2011, p. 28)

d) Teoría de Competencias es:

“Un conjunto de habilidades y conocimientos variados, que permiten desempeños idóneos y eficientes en contextos específicos de la vida cotidiana, la cultura, la ciencia y la tecnología y el mundo laboral” (Morales, 2011, p.37).

1.8 Estilo es:

“un conjunto de aptitudes, preferencias, tendencias y actitudes que tiene una persona para hacer algo y que se manifiesta a través de un patrón conductual y de distintas destrezas que lo hacen distinguirse de las demás personas bajo una sola etiqueta en la manera en que se conduce, viste, habla, piensa, aprende, conoce y enseña”. García Cué (2006)

Los estilos son algo así como las formas o maneras de cómo actúan las personas. Esto es algo útil para clasificar y analizar sus comportamientos.

1.9 Los estilos de aprendizaje son:

como “*descripción de las actitudes y comportamiento que determina las preferencias individuales en la forma de aprender*” Honey y Mumford(1992), citados por (Paredes 2008, p.14).

Para el desarrollo de la presente investigación utilizaremos la clasificación de Peter Honey y Alan Mumford que ampliaron su teoría de estilos de aprendizaje como una continuidad de la obra de David Kolb, nombrada teoría del aprendizaje por experiencia.

Según Peter Honey y Alan Mumford “**existen cuatro estilos de aprendizaje: activo, teórico, reflexivo y pragmático**”. Dicha teoría explica que los sujetos normalmente actúan hacia un estilo particular de aprendizaje. Por consiguiente, si queremos mejorar el aprendizaje, algunos autores mencionan que cada sujeto debe identificar su estilo natural de aprendizaje, comprenderlo y complementar su estilo.

1.9.1 El estilo activo

- Estas personas se integran completamente, con entusiasmo y sin prejuicios en nuevas experiencias. Les motiva los desafíos que esto supone. En cuanto baja la emoción de una actividad comienzan a buscar la próxima.
- Buscan llenar sus días de actividades, siempre quieren intentarlo todo. De mente abierta, nada escépticos. Sujetos que actúan en el hoy y ahora, se aburren con plazos largos.
- Sujetos que se involucran en los asuntos de los demás y centran a su alrededor todas las actividades.

1.9.2 El estilo reflexivo

- Sujetos que analizan y observan las experiencias desde diferentes alternativas, reúnen datos analizándolos con detenimiento antes de llegar a alguna conclusión.

- Sujetos que analizan todas las alternativas posibles antes de realizar una acción, son prudentes, analizan bien antes de actuar.
- Sujetos que gustan de observar la actuación de todos, no intervienen hasta adueñarse de la situación. Buscan crear un aire ligeramente distante y condescendiente.

1.9.3 *El estilo teórico*

- Adecuan las observaciones dentro de teorías lógicas, coherentes y complejas.
- Sujetos que profundizan su pensamiento al establecer principios, teorías y modelos.
- Solucionan sus problemas de forma vertical, escalonada, o por etapas lógicas.
- Sujetos que buscan ser racionales y objetivos huyen de lo subjetivo y lo ambiguo.
- Sujetos perfeccionistas.
- Personas que les gusta analizar y sintetizar. Para ellos si es lógico, es bueno.

1.9.4 *El estilo pragmático*

- Sujetos que se impacientan cuando las personas teorizan. Son dinámicos en la aplicación práctica de las ideas.
- Ejecutan con rapidez y seguridad sus ideas y proyectos que les motivan.
- Buscan aspectos positivos de las ideas nuevas y aprovechan las oportunidades para experimentar.
- Sujetos estables para tomar una decisión o resolver un problema. Su filosofía es: siempre se puede mejorar; si funciona, es bueno.

1.10 Cuestionario Honey-Alonso de estilos de aprendizaje (CHAEA)

Peter Honey y Alan Mumford en 1988 partieron de las bases de David Kolb para crear un cuestionario de Estilos de Aprendizaje enfocado al mundo empresarial. Al cuestionario le llamaron LSQ (Learning Styles Questionnaire) y con él, pretendían averiguar por qué en una situación en que dos personas comparten texto y contexto una aprende y la otra no. Honey y Mumford llegaron a la conclusión de que existen cuatro Estilos de Aprendizaje, que a su vez responden a las cuatro fases de un proceso cíclico de aprendizaje: Activo, Reflexivo, Teórico y Pragmático (Alonso y otros, 1994).

Las aportaciones y experiencias de Honey y Mumford fueron recogidas en España por Catalina Alonso en 1992, quien adaptó el cuestionario LSQ de Estilos de Aprendizaje al ámbito académico y al idioma español, lo llamó cuestionario adaptado CHAEA (Cuestionario Honey-Alonso sobre Estilos de Aprendizaje).

El nuevo instrumento surge de una investigación inscrita por García (2013) dentro de los enfoques cognitivos del aprendizaje, cuyo esquema del proceso de aprendizaje coincide con los planteamientos de Kolb, Honey y Mumford:

Vivir la experiencia: Estilo Activo.

Reflexión: Estilo Reflexivo.

Generalización, elaboración de hipótesis: Estilo Teórico.

Aplicación: Estilo Pragmático

El CHAEA, por ser una adaptación y traducción al campo educativo español del LSQ, también consta de 80 afirmaciones que deben ser respondidas con un signo más (+) si está de acuerdo, y con un signo menos (-) si está en desacuerdo.

“El cuestionario fue probado en una investigación realizada con una muestra de 1371 estudiantes de 25 Facultades de las Universidad de Madrid” (Catalina Alonso, 1994)

Los resultados obtenidos por Catalina Alonso fueron muy importantes ya que dejaron precedentes en la investigación pedagógica y han servido como base a otras investigaciones en países Iberoamericanos.

1.11 Software

Se define al conjunto de los componentes lógicos conocidos como programas que hacen posible la realización de tareas específicas, en oposición al componente físicos, llamado hardware.

“Se comprende algunas aplicaciones como: procesadores de texto, que nos ayuda a editar toda clase de documentos, otro software como el de sistema, por ejemplo, Windows que permite que funcione el computador, usado para interactuar la parte física y el resto de las aplicaciones, y facilitando la interfaz con el usuario”. (Dávila, Silva, 2011, p.3).

1.12 Tipos de software

Esta primera clasificación nos dice que existen 2 clases de software: de sistema y de aplicación.

1.12.1 *Software de sistema*

Como lo mencionamos anteriormente este software se encarga del control y la administración de todos los recursos físicos del computador, permitiendo la interacción entre las aplicaciones y el hardware. Algunos ejemplos de software de sistema son Windows Xp, Windows Vista y algunas variaciones de Linux como por ejemplo Ubuntu.

1.12.2 *Software de aplicación*

El software de aplicación está formado por programas que realizan actividades específicas como por ejemplo los procesadores de texto.

Otros tipos de Software son los de productividad, software para negocios, software educativo y software entretenimiento.

Por ejemplo, de productividad las hojas de cálculo, editores de páginas web, software para estadística, etc.

Con respecto al software educativo podemos mencionar los libros electrónicos, los tutoriales que capacitan a las personas sobre temas específicos, las enciclopedias electrónicas.

En la última clasificación tenemos a los juegos que se agrupan dentro del software de entretenimiento. (Gómez de Silva Garza & Ania Briseño, 2013, p.23).

1.13 El software educativo

El software educativo se define como los “programas para el computador utilizados en la educación”. Entre otras definiciones destacamos:

“Cualquier programa realizado con una finalidad educativa”. (Begoña Gros 1997),

“Son aquellos programas elaborados con la finalidad específica de ser manejados como medio didáctico; es decir, para mejorar los procesos de aprendizaje, pudiendo ser presencial, o a distancia”. (Fernández Aedo & Delavaut Romero, 2001, p.90)

1.13.1 Tipos de software educativo

La siguiente tabla de clasificación está realizada atendiendo al tipo de actividad que va a realizar para que el usuario seleccione un producto, ya que no todos los tipos de software están diseñados con el mismo objetivo.

La siguiente tabla presenta algunos de los principales tipos de software:

Tabla 1-1: Tipos de Software Educativo

Tipo	Definición	Ejemplo
Ejercitación	Son los programas que permiten reforzar hechos y conocimientos siendo analizados en clases expositivas. Funcionan a modo de interrogantes y su respuesta	Ven a Jugar con Pipo
Tutorial	Este tipo de software simplemente presenta la información, y se produce una interacción entre el estudiante y la computadora. Genera ciclos de presentaciones de información y expone varias respuestas a un problema. Fomentando que el estudiante se motive en las acciones relacionadas con la información.	Viaje hacia la vida
Simulación	El software de simulación es un modelo de la realidad, que permiten al usuario mejorar sus destrezas. Los simuladores se utilizan en situaciones donde el usuario no puede tener una experimentación natural, ya que puede involucrar grandes poblaciones, grandes lapsos de tiempo, costosos materiales o algún grado de peligro en su manipulación.	Modellus
Juego Educativo	Este tipo de software es similar a los simuladores, la diferencia está que el usuario debe interactuar o competir con alguien real o virtual.	Estrategias del Mundo
Material de Referencia Multimedia	Este software se refiere, a las enciclopedias interactivas. Teniendo como finalidad proporcionar información de referencia, y caracterizadas por incluir hipervínculos a videos, audios e imágenes, etc.	Enciclopedia Encarta
Historias y cuentos	Son programas que muestran al usuario historias con recursos multimedia, el cual engrandece por su valor educativo.	La tortuga y la liebre
Editores	Este tipo de software no da respuestas a las preguntas del usuario, más	Fine Artist

	bien forma un marco de trabajo donde la estudiante crea y experimenta de forma libre en un dominio gráfico.	
Hiperhistoria	Este tipo de software trabaja con una navegación espacial y una narrativa interactiva. Su principal característica es combinar objetos reactivos en un marco de ambiente virtual navegable. Con ciertas semejanzas a los juegos de aventuras.	HiperZoo, AudioDoom

Fuente: (FERNÁNDEZ, Raúl R. DELAVAUT, Martín. *EDUCACIÓN Y TECNOLOGÍA*, 2008, p.106-107)

1.14 Para qué sirve un software educativo

Un software educativo está dedicado a mejorar los aprendizajes, ayudando al trabajo docente, mejorando la investigación del estudiante, la administración académica, se puede brindar ayuda a la comunidad, etc. Este tipo de software puede dividirse en módulos auxiliares didácticos que se subdividen en contenidos, objetivos, medios, métodos y evaluación, destinados a uno o varios temas, en forma presencial, semipresencial o a distancia. (Pascual Fernández, 2010).

1.15 Herramientas o sistema de autor

De acuerdo con Montero y Herrero(2008), “el software de autor son programas que ayudan o disminuyen el trabajo de los docentes, etc., brindando plantillas, guía, ayudas o ejemplos pre definidos con una interfaz amigable para desarrollar software educativo digital”

El software de autor funciona en todos los sistemas operativos, ya que utilizan iconos, plantillas y menús que permiten elaborar aplicaciones educativas sin conocer la sintaxis de los lenguajes de programación y de autor.

En el mercado existe una gran variedad de software de autor básico, y muy sencillo de aprender, pero que limita la creatividad del docente porque funcionan con plantillas prediseñadas y no son editables y contienen pocas acciones.

Por el contrario, existen herramientas mucho más complejas, que facilitan la creación de tareas complejas, posibilitando la creatividad del docente, pero requiere más conocimientos y tiempo para aprender la herramienta.

1.16 Argumentos para elegir las mejores herramientas de autor

Debemos elegir la herramienta de autor tomando en cuenta los siguientes requisitos que son:

¿Facilidad o libertad creativa?

*Este requisito es uno de los más necesarios ya que si la herramienta no es fácil de manejar el usuario buscara otra y debe proporcionar libertad para el desarrollo de tareas para los estudiantes. Una de las características principales de estas herramientas son que posibilitan el uso de plantillas prediseñadas. Brindando a los docentes una mínima **preparación técnica**. Por lo tanto, se gana en facilidad de uso, pero se pierde en flexibilidad y creatividad.*

Programación automática

*Estas herramientas deben permitir crear tareas o módulos **sin necesidad de programar** ya que esto se produce automáticamente.*

Interoperatividad

*Es la posibilidad de **trabajar con otros programas**. Lo que significa que podemos integrar los recursos elaborados con otros programas o entornos de aprendizaje. Por ejemplo, usar un material didáctico de **Hot Potatoes** o de **JClic**, en una plataforma virtual de aprendizaje como Moodle y podríamos registrar las notas obtenidas.*

Adaptación a distintos estilos de aprendizaje.

Esta posibilidad es la más interesante debido al trabajo de investigación que se realizó, esta opción nos permite orientar a los estudiantes para mejorar su estilo natural de aprendizaje y fortalecer los demás, creando recursos que se ajusten a fortalecer todos los estilos.

Capacidad multimedia

La principal ventaja de las herramientas de autor son el soporte para crear tareas o interacciones con archivos de video, soporte de audio, animaciones, texto imágenes, etc. Para elegir una herramienta de autor siempre debemos conocer los formatos que soporta para no tener problemas luego al momento de incluir en las acciones o tareas.

Capacidad de reutilización y adaptación

Una de las capacidades a tomar muy en cuenta es la de reutilización ya que muchas de las herramientas de autor no permiten la reutilización por otras personas, impidiendo el compartir los recursos didácticos creados para mejorarlos. En nuestro caso la Herramienta Constructor Atenex si permite

descargar recursos creados por otros y modificarlos a las necesidades de los usuarios.

Grado de desarrollo

Algunas herramientas de autor como Lim son bastante nuevas y están en desarrollo y mejoramiento constante lo que produce algunas dificultades a los usuarios que lo utilicen. No obstante, ya han resuelto muchos problemas y es bastante confiable para ser tan nuevo. (Mira, 2014).

1.17 Características que deben tener las herramientas de autor son:

- *“Herramientas para la presentación del texto*
- *Hipervínculos*
- *Incrustación de imágenes, videos, audios y animaciones*
- *Ejercicios y/o actividades*
- *Evaluaciones*
- *Herramientas de simulación” (Ortiz, 2015)*

1.18 Proceso para elaborar software educativo

Para el desarrollar el software educativo nos basaremos en las fases propuestas por las autoras Isabel Ogalde & Maricarmen González, (2008) las cuales proponen las etapas de planeación, análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación para incorporar materiales educativos en el proceso educativo.

Se ha escogido esta metodología porque las autoras detallan en gran medida cada uno de los aspectos a considerar, hay que tomar en cuenta que las fases de planificación, análisis y diseño son sustanciales para que el software educativo sea eficiente y nos lleve poco tiempo desarrollarlo, en la fase de implantación es indispensable que el software educativo sea conocido por los docentes y estudiantes que utilizaran; y finalmente en la etapa de evaluación donde brindará la solución al problema o necesidad planteada.



Figura 1-1. Proceso para crear software educativo
Fuente: (Isabel Ogalde & Maricarmen González, 2008)

1.18.1 *Planeación*

Esta fase inicial proporciona la efectividad de cualquier proyecto, detallando por escrito las tareas, previo a su ejecución. La fase de planeación consta de cuatro partes que son:



Figura 2-1. Fase de Planeación
Fuente: ENRIQUEZ, Nixon , 2014

- a) **Establecer Necesidades:** Describiendo una necesidad como la realidad de algo y lo que se espera cambiar de esa realidad. Una necesidad debe ser específica para poder resolverla a través de un recurso, como por ejemplo un software educativo y no de muchas acciones.
- b) **Definición de Objetivos:** Se debe establecer el objetivo general y los específicos del software educativo, con el fin de solucionar las necesidades planteadas.
- c) **Determinar los Recursos:** El software educativo debe ajustarse a los recursos disponibles en la institución a implementar ya que de otra forma puede llevarnos al fracaso. En esta fase debemos determinar los recursos humanos, materiales, económicos, tecnológicos y temporales.

- d) **Asignar tareas y tiempos:** En esta etapa debemos establecer las tareas y los tiempos límites para cada uno de los integrantes del grupo de trabajo que participan en el proyecto.

1.18.2 *Análisis*

En esta etapa fijamos los temas del software educativo y los perfiles de los usuarios. Considerando los parámetros anteriores debemos determinar los recursos para transmitir los contenidos. Además, debemos establecer los recursos interactivos que fueron fijados en la etapa de planeación, y tomar la decisión de la forma de distribuir el software educativo.



Figura 3-1. Fase de Análisis

Fuente: ENRIQUEZ, Nixon , 2014

- a) Selección de contenidos: Debemos seleccionar los temas que integran el software educativo. Esta selección de los temas determina que información se presentará en el software y la forma de exposición.
- b) Perfil de usuario: en esta etapa debemos descubrir las características de los usuarios para determinar la forma en que se mostrará a los estudiantes. Las características que se tomaran en cuenta son: la edad, el número de estudiantes, los estilos naturales, las habilidades en el computador.
- c) Teoría del aprendizaje: Los miembros del equipo de trabajo determinarán cuál es la teoría del aprendizaje, que más se ajusta a nuestros objetivos, en el cual se fundamentará el software.
- d) Selección de medios de comunicación: El grupo de trabajo determinó los medios de comunicación más apropiados para compartir la información. Tomando en cuenta que se aprende más basado en los 2 sentidos: el oído y la vista.

Clasificación de los medios de comunicación según la forma en que se perciben.

Tabla 2-1: Clasificación de los medios de comunicación

Medio	Tipo de percepción	Cómo se percibe	Características para su uso educativo	Ejemplos
Texto: palabra escrita	Visual	La impresión Normal o Braille En la pantalla Proyectada Con un	Es necesario tiempo para comprender. Es fácil regresar para releer, analizar y relacionar ideas. Mejora la capacidad de reflexión y la imaginación. En ciertas aplicaciones permite subrayar y	Libros, apuntes, folletos, libros electrónicos,

		programa que “lee” texto (Ej. Jaws)	hacer anotaciones. Es normalmente la forma más habitual de mediación pedagógica.	hipertexto.
Imagen visual fija	Visual	En impresión normal En pantalla En proyección	Puede interpretarse naturalmente de forma inmediata, se usa para representar aspectos reales o imaginarios, frecuentemente acompañado de texto o explicación auditiva.	Fotografías, dibujos, pinturas
Imagen visual en movimiento	Visual	En impresión normal En pantalla En proyección	Se utiliza para reiterar cambios en el tiempo o procesos. Se utiliza casi siempre junto a texto o una explicación auditiva.	Animaciones, videos, cortometrajes, películas (sin sonido)
Imagen sonora	Auditivo	Con Parlantes Con Auriculares	Mejora la reflexión, y permite aumentar la imaginación, produce efectos en las emociones, principalmente usando música. Se integra mediante ruidos, silencios y música.	Audio digital, audiolibro, programas de radio
Texto con imagen visual fija	Visual	En impresión normal En pantalla En proyección	De gran utilidad para explicar partes de procesos, actividades o categorías, etc. Esta integración de texto e imagen es útil ya que el usuario siempre tratará de identificar una relación entre ambos.	Mapas, diagramas, esquemas, carteles, fotografías con título o explicación
Texto con imagen sonora	Audiovisual	En pantalla Con parlantes o Auriculares En proyección con parlantes o auriculares	Se utiliza en el aprendizaje de otros idiomas, permite ayudar con la asociación de las palabras con su pronunciación.	Canciones o diálogos en los cuales se va mostrando la letra escrita.
Imagen visual fija con imagen sonora	Audiovisual	En pantalla Con parlantes o auriculares En proyección con parlantes o auriculares	Recurso favorable para explicar actividades, procesos, categorías, etc., de forma activa. La integración de imágenes y sonido mejora la identificación del usuario entre ambos.	Diapositivas con narración grabada, imágenes con explicación auditiva
Imagen visual en movimiento con imagen sonora	Audiovisual	En pantalla con parlantes y auriculares En proyección con parlantes o auriculares	Esta combinación mejora las posibilidades educativas, su elaboración puede ser un poco más difícil y costosa. Ayuda mucho con la motivación y en las actitudes.	Videos, películas, cortometrajes, programas de televisión, animaciones (con sonido)
Multimedia	Audiovisual	Combinación de los Anteriores	Una combinación multimedia favorece mucho con la flexibilidad y las opciones para generar atención, sorpresa, reflexión, interacción, aprendizaje cooperativo y colaborativo, etc.	Enciclopedias, entornos virtuales de aprendizaje, sitios web interactivos.

Fuente: (Ogalde y Rodriguez, *Capítulo 5 de creación de materiales educativos*, 2012)

- a) **Formas de distribución:** Existen algunas formas de distribución, donde podemos destacar:
- Manuales impresos del software a los usuarios.
 - Envío del software por correo electrónico.
 - Envío de archivos por medio de chats como Messenger u otros.
 - Usar la nube con servidores gratuitos para el acceso interno o desde el internet.
 - Distribución en CDs o cualquier dispositivo USB de almacenamiento digital.

Exponer el software en tiempo real, o diapositivas en PowerPoint u otros medios de presentación.

El docente podrá determinar la combinación de medios y las formas de distribución.

1.18.3 *Diseño*

Esta etapa permite dar forma al contenido y a la presentación del material y probablemente sea el ingrediente de éxito más importante del proyecto. A continuación, se mencionan una serie de pasos cuyo objetivo es facilitar el diseño.



Figura 4-1. Fase de Diseño

Fuente: ENRIQUEZ, Nixon , 2014

- a) **Establecer el Bosquejo:** Debemos construir un primer borrador del software, que deberá contener los siguientes aspectos:
 - El tema.
 - Los objetivos.
 - Describir los contenidos.
 - Explicar la forma de distribución y los medios a utilizar
 - Exponer la secuencia y la relación entre el contenido.

- b) **Diseño de la Estructura:** Debemos construir la estructura de contenidos para el software educativo mediante tablas, mapas conceptuales u organizadores gráficos.

Una de las técnicas que podemos utilizar en el software educativo es: “La característica principal del mapeo es transformar un documento cualquiera en un mapa que permita al usuario navegar rápidamente hacia la información de su interés, sin pasar por el resto del software.” (Horn, 1989, p.80-123)

- c) **Estándares:** Un estándar podríamos describir como las reglas, que debemos seguir para elaborar un software educativo y sus partes. Los estándares nos ayudarán a:

Realizar una presentación homogénea, consistente en toda la estructura del software.

El manejo del software debe ser entendido en poco tiempo para que sea práctico al usuario.

Los estudiantes deben hallar sin ayuda la información, las imágenes, botones, etc.

El usuario sin importar su región o cultura debe poder manejar con facilidad el software.

Debemos cuidar la calidad del software, en cuanto a su contenido y presentación, cuando se desarrolla por diferentes personas o grupos.

Estándares de estructura

Secciones o aspectos: Tenemos que indicar los aspectos y las secciones que comprenderán siempre el software educativo y el orden que deben aparecer.

Inclusión de ejemplos y demostraciones: Aquí especificaremos las secciones que contarán con ejemplos o demostraciones y la forma en que se espera que sean.

Interactividad: Esta es una de las principales ventajas del software educativo, la posibilidad de interactuar al usuario con el software.

Transiciones: El usuario debe percibir sus avances en el software educativo, motivado por el mejoramiento de su aprendizaje.

Evaluaciones: En esta sección se especificará el número de evaluaciones que contendrá el software, el tipo de evaluaciones y la forma en que se calificará.

Estándares de estilo del contenido

Forma de redactar: Se debe hablar de usted o tú, se utilizará una forma impersonal, etc. Se empleará textos comprensibles, cortos y libres de faltas ortográficas.

Uso de las imágenes: Se utilizará esquemas, gráficos o fotos.

El audio: Si debemos incluir audio en el software, tenemos que especificar ciertos aspectos como son: el formato, la duración del audio, fondo, etc.

El video: Cuando necesitemos incluir video en el software, debemos considerar ciertos aspectos como los actores, los escenarios, la duración del video, el formato, etc.

Hipervínculos: Si consideramos incluir hipervínculos dentro del software, también debemos definir aspectos generales como la presentación, las acciones, los botones, los vínculos internos o externos al software, etc.

Las animaciones: al considerar incluir animaciones debemos especificar su formato, la duración, audio, personajes, etc.

Tamaño de archivo: Debemos cuidar el tamaño de los archivos para que el software sea rápido.

Estándares de forma de presentación

Resolución del monitor y la distribución de página: Al crear software no debemos olvidar la resolución de las pantallas y la distribución de la página antes de elaborar un modelo del software.

Combinación de colores: Hay que usar una adecuada combinación de colores para el contenido y no demasiados colores.

Tipografía: Hay que usar un tipo de letra claro para el software, esto ayudará a entender su organización.

d) Diseño final:

Luego de realizar el bosquejo, la estructura del software y definir los estándares debemos realizar una revisión final y ultimar detalles que sean necesarios.

1.18.4 Desarrollo

Al concluir las fases de planeación, análisis y diseño, continuamos con la etapa de desarrollo del software educativo con los estándares y en los recursos que se hayan establecido para ello.



Figura 5-1. Fase de Desarrollo

Fuente: ENRIQUEZ, Nixon , 2014

- a) **Elaboración de los contenidos:** Una vez realizada la estructura del software, los estándares y los recursos a utilizar, es mucho más fácil establecer la herramienta de autor para la elaboración de los temas.

- b) **Integración:** se considera incluir esquemas al texto, fotografías, audio o video e interacción. Se puede lograr integrar elementos diversos como video, audio, imágenes o animaciones en una página web creada en Word o en una presentación de PowerPoint, es decir, aunque se utilice software sencillo se puede lograr materiales educativos muy atractivos.

- c) **Revisión del material y pruebas:** Luego de integrar los recursos al software educativo, debemos realizar una revisión total. Entre otras cosas verificar:
- Los temas, subtemas y las actividades que estén correctos y claros.
 - Comprobar que los vínculos trabajen correctamente
 - Verificar que todas las partes del material estén disponibles.
 - Los recursos como audios, videos, imágenes, etc., deben ser lo más claros posibles.
 - No olvidar que la secuencia del software debe ser adecuada.
 - Las actividades de evaluación deben ser funcionales y claras
 - El software debe funcionar en los equipos donde vaya a emplearse.
 - Recuerde que toda la información debe ser significativa.
 - Es recomendable que se realice pruebas de ensayo antes de comenzar a distribuir el software a los usuarios finales, con la colaboración de un grupo de prueba o algunos sujetos seleccionados para estas pruebas.
- d) **Liberación:** Luego que el software pase todas las pruebas, debemos recordar que ya el software no funcionará con su creador y antes de ser entregado a los estudiantes de la institución, debemos comprobar anticipadamente su correcto funcionamiento.

1.18.5 Implementación

En esta etapa es donde el software educativo comienza a ser conocido y utilizado por los estudiantes. Se distinguen tres etapas: la puesta en marcha, la recopilación de experiencias y el mantenimiento del producto.



Figura 6-1. Fase de Implementación

Fuente: ENRIQUEZ, Nixon , 2014

- a) **Puesta en marcha:** Consiste en distribuir el software educativo a los estudiantes, motivarlo para que lo conozca y lo use. La forma de hacer llegar el software dependerá del entorno de distribución que se determinó en la etapa de planeación; por ejemplo, compartir por correo electrónico, subirlo a la nube para compartirlo, copiarlo a un dispositivo USB, etc.

- b) **Recopilación de experiencias:** Se recomienda contar con una bitácora en la etapa de implantación para recoger todos los resultados.
- c) **Mantenimiento:** Recordemos que luego de un lapso de tiempo los contenidos educativos la forma de apreciación y la tecnología cambia, por esto es preciso revisar constantemente su vigencia, para realizar las modificaciones necesarias.

1.18.6 Evaluación:

En cuanto al software educativo podemos decir que existen cuatro aspectos: la opinión de los usuarios; el aprendizaje alcanzado; el traspaso de aprendizaje y los resultados obtenidos con respecto al problema que dio origen a su elaboración. Pero no es fácil hacer todas estas evaluaciones, se recomienda al menos la evaluación de opinión.



Figura 7-1. Fase de Evaluación
Fuente: ENRIQUEZ, Nixon , 2014

- a) **Opiniones:** Responde a las preguntas: ¿qué opinan los usuarios sobre el software educativo?, ¿Cómo les pareció el software respecto a...?
- La Presentación
 - La Organización
 - El Contenido
 - La Interactividad
 - El uso de medios
 - La Retroalimentación
 - El alcance de objetivos de aprendizaje
 - Otros rubros

Para este tipo de evaluación se diseñan cuestionarios que son respondidos por los usuarios luego que ha pasado tiempo suficiente para adentrarse en el software.

b) Aprendizaje: Se realizará una comparación del aprendizaje obtenido con el software educativo y sin él.

c) Transferencia:

Es el traslado del aprendizaje se “*presenta cuando un nuevo evento o tarea se facilita o dificulta como consecuencia del aprendizaje. La medida de las actitudes o conductas por lo general se verifica a través de observación, entrevista, o ambas. Cada uno de ellos requiere el desarrollo de un instrumento de medición. También es deseable efectuar estas mediciones antes y después del uso del material para que se pueda establecer comparaciones válidas*”. (Woolfolk, 1990).

d) Resultados: Se debe ejecutar una evaluación final de los ambientes que se modificarán por el aprendizaje.

1.19 Atenex Constructor

1.19.1 Concepto

Consejería Educación y Cultura(2014), es un potente software para la creación de contenidos educativos; se trata de una aplicación de autor que puede instalarse de forma local o en un servidor, y contiene versiones para Linux y sus variantes, (Ubuntu, Guadalinux, Molinux.) y Windows. Es decir, se puede utilizar en cualquier computador superior al Pentium IV, que tenga instalado uno de estos sistemas operativos o en un servidor (por ejemplo, de un centro educativo) para utilizarlo en red por muchos usuarios.

1.19.2 Funcionamiento de Atenex Constructor

“*Su principal característica es la facilidad de uso para el docente, puede incorporar cualquier elemento con tan solo arrastrar y soltar. Constructor posee muchas plantillas y 53 modelos diferentes de actividades como por ejemplo (crucigramas, dictado de palabras o frases, sopa de letras, emparejamientos diversos, ordenar o completar frases o textos, rompecabezas, tangram, reconstrucción de figuras, etc.) y un conjunto de*

aplicaciones avanzadas como por ejemplo (un laboratorio virtual de física, calculadora básica y científica, gráficas y fórmulas matemáticas).

En este software tenemos la inclusión de zonas interactivas, el soporte para documentos como (applets, pdfs, etc.), podemos elaborar presentaciones con imágenes o formar enlaces a materiales externos para el diseño de estructuras de navegación muy complejas como quiera el docente-autor, de modo que Constructor puede trabajar utilizando plantillas o WebQuest de páginas web.” (Consejería de Educación y Cultura, 2014).

1.20 Navegadores de internet

1.20.1 Navegador

“Es una aplicación que nos permite visualizar los contenidos de las páginas web. Los navegadores más utilizados son Internet Explorer, Firefox y Chrome. Otro concepto acerca del navegador. Es un programa que permite al usuario recuperar y visualizar documentos de hipertexto, escritos generalmente en HTML, desde cualquier servidor web a nivel mundial a través de Internet.” (Borja, 2010, p.11)

La principal función de un navegador web es visualizar los documentos de texto, que muchas veces contienen recursos multimedia incrustados. Los archivos pueden estar en el computador del usuario, o en dispositivos conectado al equipo a través del internet, y que contengan un servidor web. Estos documentos, o páginas web, contienen hipervínculos que enlazan a texto, imágenes o a otro archivo.

Al rastreo de los enlaces de una página web a otra, ubicadas en cualquier computador y conectadas a la red, se denomina navegación, de donde proviene su nombre navegador.

“Muchos internautas solo relacionan como navegador al Internet Explorer, aunque hay que reconocer que es el más utilizado, pero existen muy buenos navegadores como por ejemplo Opera, Firefox y Google Chrome”. (Sánchez & Moro, 2010, p.75)

1.21 Software para creación de gráficos vectoriales

1.21.1 Imagen vectorial

“Los gráficos vectoriales están constituidos por líneas y curvas definidas por vectores. Los vectores representan las imágenes según sus tipologías geométricas. Las imágenes vectoriales precisan poco espacio para su almacenamiento y son independientes de la resolución al contrario de las imágenes de mapa de bits. Estos gráficos son muy utilizados para realizar animaciones ya que son fáciles de realizar, pero no pueden representar fotografías. Por ejemplo, los formatos vectoriales como: SWF de (Flash) y WMF de (Windows MetaFiles) entre otros”. (Martínez & Rodríguez, 2006, p.280)

1.21.2 Inkscape

“Este es un software editor de gráficos vectoriales de código abierto, con características afines a Illustrator, CorelDraw, Freehand, o Xara X, que usan el estándar de la W3C: su formato de archivo es (SVG). Su meta es crear una herramienta potente de dibujo, fácil de manejar, y completamente compatible con los estándares CSS, XML y SVG. Además, pretendemos conservar una próspera comunidad de usuarios y desarrolladores de código abierto, contando con la seguridad de que Inkscape sea cómodo de usar, de aprender y de mejorar.” (Inkscape, 2014).

1.21.3 Características de Inkscape

“Este software soporta: trazos, formas, texto, marcadores, mezclas de canales alfa, clones, gradientes, transformaciones, patrones y agrupamientos. Inkscape también soporta meta datos edición de nodos, Creative Commons, capas, vectorización de archivos gráficos, operaciones complejas con trazos, texto en trazos, alineación de textos, edición de XML directo y mucho más. Puede abrir formatos como, JPEG, PNG, EPS, y TIFF y exporta PNG, así como otros formatos basados en vectores”. (Inkscape, 2014).

1.22 Software para edición de videos

1.22.1 *Editar un video*

El editar un vídeo quiere decir realizar una serie de modificaciones, con el propósito de mejorar su contenido original y arreglarlo para su publicación o más placentero mirarlo o escucharlo.

“Las aplicaciones de edición de video lo que consiguen es editar los elementos dados por otra aplicación u otro dispositivo. Existen muchas aplicaciones de edición de video, desde Windows Movie Maker, Pinnacle, Studio, Camtasia Studio, y Sony Vegas, etc.”

(Toral, 2011, p.585)

1.23 Camtasia Studio v8.4

Camtasia Studio es una poderosa aplicación de grabación y edición de captura de pantalla para crear videos de alta calidad. Crea grabaciones de capturas de video en pantalla (screencast) como tutorial, demos y presentaciones para producir sensación.

1.23.1 *Características de Camtasia Studio v8.4*

“Una de las características es la creación de instructivos de capacitación de manera fácil y rápida con esta herramienta de video para Windows”. (www.sooft32Editor, 2014).

Para crear un buen screencast se debe seguir tres pasos: grabar, editar y compartir.

Camtasia posee opciones muy flexibles de grabación para capturar la pantalla en forma completa o solo un área. Podemos aumentar pistas de música, pistas de canto o dialogo, audio del computador. Además, se puede incluir video (imagen en imagen) con tu cámara web. También puedes grabar una presentación PowerPoint para las personas que no vinieron a la presentación original, la barra de herramientas de Camtasia en PowerPoint hace muy fácil grabar tus presentaciones, ya sea en vivo o desde tu equipo.

Camtasia Studio contiene muchas opciones de diseño experto que te permite arrastrar y soltar en tu video. También puedes guardar tus diapositivas de títulos y otras opciones para usar luego y publicar más adelante.

Luego de crear tu screencast, por último, hay que compartirlo con otros usuarios. Lo puedes publicar en YouTube y Screencast.com, y subirlo a TechSmith. También permite crear videos en diversos formatos como AVI, MP4, FLV/SWF, MOV, WMV, GIF y MP3 (sonido).

1.24 Software para animación

1.24.1 Animación

“Podemos conceptualizar por animación a cualquier cambio visual que se produce en un lapso de tiempo. Donde podemos modificar algunos aspectos de un elemento gráfico para animarlo: el tamaño, la posición, la rotación, la transparencia, el color, etc. Al ir generando cambios en la imagen, se produce en el usuario la sensación de movimiento”. (Castillo Luis, 2014).

La velocidad a la que se visualiza la frecuencia de fotogramas se llama velocidad **FPS** o fotogramas por segundo. Cuando la velocidad supera los 25 FPS el ojo humano no detecta la sucesión de fotogramas estáticos, e interpreta la animación como movimiento.

“Conjunto de gráficos o imágenes que, a una determinada velocidad, crean la ilusión de movimiento”. (Alegsa Leandro, 2010).

Por otro lado, Hernán Arce, Bernardo Caicedo, Jiménez López, & Ruiz (2004, p.5), dicen que, “Animación es el proceso de generación de imágenes donde cada imagen es una variación de la anterior. La exposición de imágenes a una velocidad suficiente provoca la sensación de movimiento.”

1.24.2 Macromedia Flash

“Es un programa de creación de contenidos web eficientes, mucho más interactiva y visual. Este programa, gracias a sus animaciones de poco peso, velocidad, compatibilidad y a su interactividad, se ha transformado en un estándar para el desarrollo web y las presentaciones multimedia” (Universidad de Murcia, 2004).

1.24.3 Características de Macromedia Flash

“Flash maneja gráficos vectoriales que es una representación mediante líneas, que poseen propiedades (grosor, color). La calidad de estos gráficos no depende de la

resolución. La disminución de tamaño permite cargar o descargar rápidamente en la web". (Universidad de Murcia, 2004).

Flash para asegurar una óptima compatibilidad utiliza el Reproductor Flash. Que es un plug-in o simplemente una pequeña aplicación que se instala en el navegador para visualizar las aplicaciones creadas con Flash exactamente igual en cualquier navegador, dispositivo, o sistema operativo.

Flash guarda sus archivos en varias extensiones. La extensión “.fla” posee el programa fuente y los archivos “.swf” guardan el gráfico que será mostrado en el internet.

Flash permite insertar interactividad en las presentaciones con los usuarios: admitir información mediante el teclado, navegar por la presentación, imprimir información, etc., por medio de los eventos del ratón y teclado. Para crear respuestas más complejas se usa ActionScript mejor que el clásico Javascript permitiendo el control de numerosas características de navegación”

1.25 Complemento de Constructor Atenex (plug-in de flash)

1.25.1 Plug-in

“Los plug-in's son pequeñas aplicaciones o dispositivos de hardware que posibilitan a sistemas mayores ampliar sus capacidades o aportar una función, muy específica, de tal forma que no se alteren las características existentes ni afecten al progreso del programa principal”. (Tecnológico de Monterey, 2012).

Por ejemplo, se usa los plugins para:

Ver los botones de contenido con animación en el software educativo

El lenguaje Java para ingresar a las sesiones de chat.

El Flash Player para visualizar los videos del software educativo.

Ejemplos de plugins que no deben faltar en tu PC:

El Adobe Flash Player

El Java Runtime Environment

EL Adobe Acrobat Reader

1.25.2 Adobe Flash Player

“Flash Player es una herramienta que permite visualizar contenido y aplicaciones interactivas en la Web. Los contenidos compatibles con Flash Player son los archivos SWF y FLV que se encuentran en toda la red, esta herramienta está instalada en casi todos los equipos de escritorio del mundo”. (Adobe Flash Player, 2014).

1.26 Las Ciencias Sociales

“Las ciencias sociales son el conjunto de disciplinas que se encargan de estudiar, de forma sistemática, los procesos sociales y culturales que son producto de la actividad del ser humano y de su relación con la sociedad”. (www.significados.com, 2015).

1.26.1 Importancia de las Ciencias Sociales

“Ayudar al progreso de comprensiones profundas y la potenciación de habilidades naturales del individuo; y por consiguiente, el perfeccionamiento de las macro destrezas propias de las Ciencias Sociales como: observar, recolectar información, explicar situaciones, construir condiciones, cuestionar y plantear soluciones” (Ministerio de Educación del Ecuador, 2011, p.27).

Es por esto que ya no se habla de leyes universales sino de hipótesis útiles para incrementar el conocimiento. De allí la necesidad de facilitar oportunidades en donde los estudiantes aprendan de manera autónoma, y puedan reconocer las relaciones que existen entre los campos del conocimiento y del mundo que los rodea, adaptándose a situaciones nuevas.

1.26.2 Objetivos de las Ciencias Sociales

Los objetivos principalmente son, interpretar, comprender y explicar los fenómenos sociales y las manifestaciones del ser humano como sujeto social.

“Tiene como objetivo central y progresivo el mejoramiento de la educación del país, para ello emprende varias acciones estratégicas” (Ministerio de Educación del Ecuador, 2011, p.7).

Profundizar en el conocimiento de las grandes culturas que se desarrollaron en América, a través del estudio de sus aspectos políticos, económicos y culturales, a fin de valorar su importancia en la cultura americana actual.

CAPITULO II

2. MARCO METODOLÓGICO

2.1 De campo

La información fue conseguida directamente de la Unidad Educativa “Carlos Cisneros” de los novenos grados de Educación General Básica, por lo tanto, la investigación es de campo.

Se consultó a los docentes de Ciencias Sociales sobre la factibilidad de crear un software educativo y luego se diagnosticó mediante el cuestionario CHAEA los estilos de aprendizaje de los estudiantes de los novenos grados. Por ello la investigación es de tipo exploratorio.

También es de tipo explicativo, ya que midió y estableció la relación causa-efecto que existe entre las variables Software Educativo y Estilos de Aprendizaje, es decir, determinó el grado de correlación entre ambas.

2.2 Bibliográfica – Documental

La presente investigación está sustentada por fuentes primarias y secundarias. Los datos de las variables fueron tomados de libros, trabajos publicados, revistas educativas, organismos de educación nacionales e internacionales. El objetivo fue construir una base teórica de los aspectos esenciales de la investigación, para lograr establecer conceptos y criterios mediante la conclusión.

2.3 Proyectos Factibles

La investigación propone el diseño de un Software Educativo para el docente, apoyado en el marco teórico, brindará los instrumentos adecuados para diagnosticar los *Estilos de Aprendizaje* predominantes en el grupo de estudiantes; incluirá estrategias didácticas que cubran las cuatro fases del aprendizaje y actividades para estimular el desarrollo de los estilos que no son preferidos pero que en otras materias son muy apreciadas.

2.4 Tipo de investigación

Descriptiva, la investigación analiza la necesidad de la elaboración o diseño de un Software Educativo para el Fortalecimiento de Estilos de Aprendizaje para los estudiantes.

Explicativa, la investigación mide y establece la relación causa-efecto que existe entre las variables Software Educativo y *Estilos de Aprendizaje*, determinando cuál es el grado de correlación.

Yépez (2011), clasifica así los tipos de investigación:

Tabla 1-2: Tipos de Investigación

Descriptivo	Describe, registra analiza e interpreta la naturaleza actual, la composición y los procesos de los fenómenos para presentar una interpretación correcta, se pregunta cómo es, cómo se manifiesta
Explicativo	Mide o establece relaciones entre las variables para conocer la estructura y factores que intervienen en el proceso. Procura establecer la relación causa-efecto.
Evaluativo	Enjuicia y valora el diseño, ejecución, efectos, utilidades y grado de logros de los objetivos de programas, instituciones; a fin de corregir las definiciones e introducir los reajustes necesarios.
Bibliográfica	Utiliza fuentes primarias (documentos), Secundarias (libros, revistas, periódicos y otras publicaciones)
Proyecto factible o intervención	Desarrollo de una propuesta siguiendo las etapas de diagnóstico, planteamiento y fundamentación teórica de la propuesta, procedimiento metodológico, actividades y recursos necesarios para su ejecución, análisis y conclusiones sobre la viabilidad y realización del Proyecto, y en caso de su desarrollo, la ejecución de la propuesta y evaluación tanto del proceso como de sus resultados.

Fuente: (Yépez, 2011, p.35)

2.5 Técnicas e instrumentos

Una de las técnicas más utilizadas para obtener información es la observación directa, donde el investigador es quién se encuentra físicamente en el aula, observando el proceso de enseñanza

entre docente y estudiantes de noveno grado de educación básica, donde la vista y el oído constituyen los medios para conocer y percibir la situación, haciendo uso de un cuaderno para anotar todo lo observado.

La entrevista es usada para obtener información que no se puede obtener de la observación directa, obteniéndose las ideas, creencias y conocimientos de las personas entrevistadas.

Otra de las técnicas usada es la encuesta, para buscar la opinión de los docentes relacionado con la elaboración del software educativo.

El instrumento fundamental que se empleó para diagnosticar los Estilos de Aprendizaje es el cuestionario CHAEA.

2.6. Proceso para la elaboración del software educativo “Culturas Americanas”

Para la creación del software educativo se tomó la propuesta de Isabel Ogalde y Maricarmen González que consta de seis etapas: planeación, análisis, diseño, desarrollo, implantación y evaluación.

2.6.1 Etapa de Planeación

a) Descripción de la necesidad que se va a satisfacer

Se empleará el software “Culturas Americanas” por medio del computador como ayuda al proceso de enseñanza de los docentes de noveno grado de la Unidad Educativa Carlos Cisneros”.

b) Objetivo general del Software Educativo

Con el uso del software “Culturas Americanas”, el docente reforzará los Estilos de Aprendizaje y los contenidos impartidos en sus clases como soporte a la enseñanza de los docentes.

c) Recursos disponibles

Recursos Humanos:

Lic. Gloria Lemache profesora de noveno grado “D” y “E” de EGB.

Mgs. Nora Lara profesora de noveno grado “A”, “B”, “C” de EGB

Ing. Juan Carlos Rodriguez profesor de computación.

Ing. Alfredo Gavilanes profesor de computación

Dr. Nixon Enriquez elaboración del Software Educativo

Recursos Materiales:

Impresión en papel, anillados, Cds, y copias.

Recursos Económicos:

Los integrantes del proyecto no recibieron pago alguno.

Recursos Tecnológicos:

Los equipos del laboratorio de Computación No.1

Impresora

Herramientas de Autor (Jclíc, Edilim, Constructor, Cuadernia, Ardora)

Filmadora

Portátil

Flash memory

a) Análisis costo-beneficio

Proyecto sin fines de lucro.

b) Fecha de inicio del proyecto

Septiembre 2014

c) Fecha de entrega final del proyecto

Abril 2015

d) Tareas asignadas y responsable de cada una

Definición de contenidos del producto (Mgs. Nora Lara)

Definición del perfil de usuario (Lic. Gloria Lemache)

Estructura del contenido (Mgs. Nora Lara)

Selección de medios (Dr. Nixon Enriquez)

Diseño final (Dr. Nixon Enriquez)

Producción de videos (Dr. Nixon Enriquez)

Integración de materiales (Dr. Nixon Enriquez)

2.6.2 Etapa de Análisis

En esta etapa se analizó la factibilidad de la elaboración del software educativo, realizando una encuesta a los docentes del Área de Ciencias Sociales y se aplicó el cuestionario CHAEA para diagnosticar los estilos de aprendizaje a un total de 129 estudiantes de noveno grado de EGB, de los tres paralelos “A”, “B” y “C”.

2.6.2.1 Encuestas y Entrevistas

Para conocer si es factible la creación de un software educativo, hemos realizado una encuesta a los docentes del área de Ciencias Sociales, con el objetivo de conocer los recursos didácticos que utiliza actualmente y la posibilidad de utilizar un software educativo de apoyo en sus clases.

2.6.2.2 Cuestionario CHAEA

Este cuestionario se utilizó para diagnosticar los Estilos de Aprendizaje de los estudiantes de noveno grado en nuestra institución (ver Anexo B).

2.6.2.3 Selección de Contenidos

La Unidad Educativa “Carlos Cisneros” de Riobamba, utiliza los textos de Estudios Sociales que regala el gobierno, de acuerdo al nuevo currículo de la Educación General Básica; los contenidos de los textos se encuentran organizados por bloques, y con la colaboración de la docente de Ciencias Sociales de noveno grado, se elaboró una lista de temas que conformarán el software educativo, los mismos que permitirán trasladar la información y constituir una ayuda al proceso de enseñanza.

Los temas son los siguientes:

- Primeros pobladores de América
- Distribución de la población aborígen
- Grandes zonas culturales
- Mesoamérica
- Aztecas
- Mayas
- Culturas altoandinas
- Incas

2.6.2.4 Perfil del estudiante

Entre los aspectos generales a tomar en cuenta de los estudiantes de noveno grado se encuentran los siguientes:

Tabla 2-2. Perfil del Estudiante

Características	Detalle
Edad	Entre 12 y 13 años.
Número	Existe un total de 129 estudiantes, distribuidos en los 3 paralelos “A”, “B” y “C” lo que facilitará la comunicación
Ubicación Geográfica	Todos los estudiantes usarán el software educativo en el laboratorio de informática de la Unidad Educativa, por cuanto el mismo será instalado en cada una de las computadoras para uso exclusivo de los estudiantes de noveno grado.
Habilidades en el uso de la computadora	Los estudiantes que ingresan a noveno grado de educación básica tienen conocimientos del manejo de la computadora, además reciben dos horas a la semana la materia de computación en el laboratorio.
Actitud hacia el contenido	Se diseñará el software educativo de manera que origine motivación e interés en los estudiantes ayudándolos a fortalecer sus estilos de aprendizaje; El contenido debería crear atención, creatividad e interacción.

Fuente: (Unidad Educativa “Carlos Cisneros”, 2014)

2.6.2.5 Teoría del Aprendizaje

Al decidir que teoría de aprendizaje debemos utilizar en nuestro software, tomaremos en cuenta la experiencia de la docente de Ciencias Sociales de noveno grado, que nos recomienda el enfoque constructivista el cual parte del conocimiento ya obtenido.

2.6.2.6 Medios de Comunicación

Para difundir la información utilizaremos los siguientes recursos: texto, botones, imágenes, animaciones y videos. El principal tipo de percepción será: audiovisual, visual y auditivo. El software incluirá audio, para los estudiantes con estilos auditivos para facilitar su comprensión. Así mismo, se incluirá la percepción audiovisual usando videos y animaciones para aquellos estudiantes con estilos audiovisuales.

2.6.2.7 Forma de Distribución

El software “Culturas Americanas” será instalado en cada uno de los equipos del laboratorio #1 de computación y adicionalmente se entregarán varios cds para futuras instalaciones.

2.6.3 Etapa de Diseño

2.6.3.1 Elaboración del Bosquejo

Tabla 3-2: Bosquejo del Software Educativo

Nombre del Software Educativo: “Culturas Americanas”	
Objetivos del software educativo: Los docentes obtendrán un material didáctico de apoyo para la enseñanza, donde el estudiante será el protagonista.	
Tema 1	Primeros pobladores de América
Preámbulo:	Carátula
Contenidos	Orígenes, origen asiático, origen oceánico, teoría del autoctonismo
Actividades:	Identificar los orígenes de los primeros pobladores.
Resultados:	Resultado de la actividad desarrollada
Tema 2	Distribución de la población aborígen
Preámbulo	Carátula
Contenidos	Periodo paleoindio, periodo arcaico, periodo formativo, periodo de integración, periodo expansionista
Actividades	Conocer los diferentes periodos de evolución de los pobladores de américa
Resultados	Resultado de la actividad desarrollada

Fuente: Libro de Ciencias Sociales (Ministerio de Educación del Ecuador, 2014)

2.6.3.2 Diseño de la Estructura

El siguiente gráfico muestra un bosquejo de la estructura de los temas y contenidos del software “Culturas Americanas”

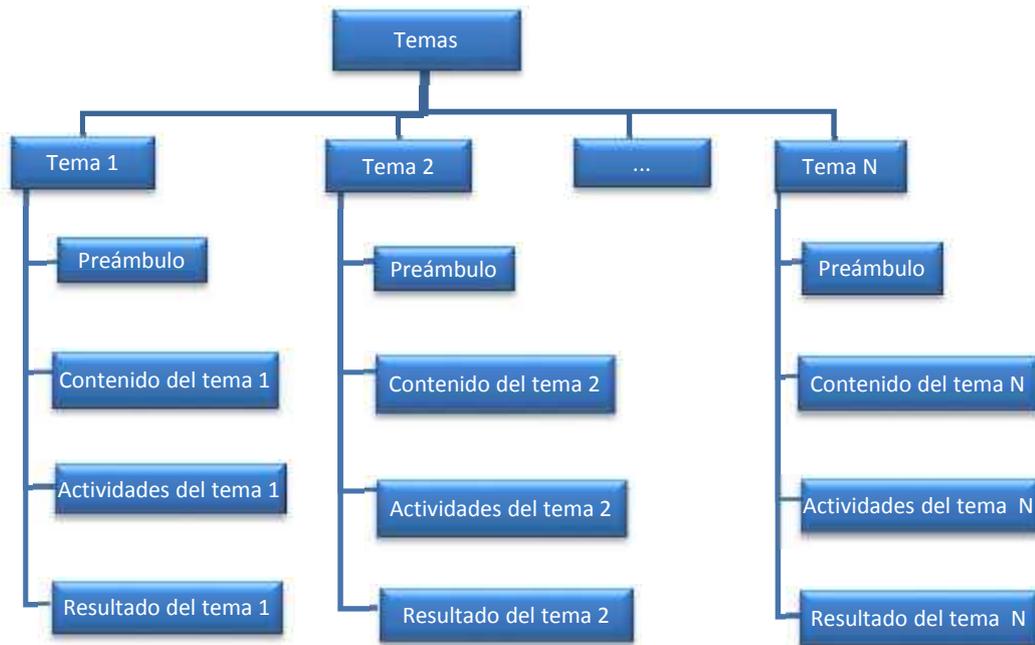


Figura 1-2: Estructura del Software Educativo

Fuente: ENRIQUEZ, Nixon , 2014

2.6.3.3 Determinación de Estándares

2.6.3.3.1 Estándares del Diseño de la Estructura:

Secciones: Al diseñar el software se tomó en cuenta los estándares que dicen que cada sección estará conformada por tres áreas: En la parte superior se mostrará el tema (contenido a mostrar) o la instrucción (para la actividad) y los botones de navegación anterior y siguiente (para retroceder o adelantar una pantalla). En la mitad de la pantalla se mostrará el contenido o la actividad y en la parte inferior mostrará los botones de control.

Interactividad: Los estudiantes podrán interactuar con la interfaz creada y con la información contenida, se cuidará la distribución en pantalla y la organización de todos los elementos a interactuar.

Transiciones: al usuario luego de resolver una actividad se le mostrará la calificación obtenida.

Motivación: El uso del software educativo en las computadoras es una de las técnicas de motivación que el docente utilizará para el fortalecimiento de los estilos de aprendizaje de sus estudiantes.

Evaluaciones: Cada actividad será evaluada sobre 10 puntos.

2.6.3.3.2 Estándares del estilo del contenido

Forma de redactar: En lo posible se debe redactar en forma breve, clara y sin fallas de ortografía. Se utilizará muy poco texto para no desmotivar a la lectura de los estudiantes.

Uso de las imágenes: Al usar imágenes estas no deben superar los 800 x 600 pixeles para los fondos de pantalla; además, se sugiere que las imágenes usadas en el software educativo sean de 150 x 150 pixeles para un mejor manejo de ellas.

El audio: En cuanto al audio será poco utilizado dentro del software y su formato será el mp3 y se recomienda una duración no mayor a los diez segundos.

El video: Los videos mostrarán los contenidos de cada tema o actividad en formato flv y se sugiere una duración no mayor a tres minutos.

Las animaciones: Para motivar a los usuarios se insertó la caricatura de un niño que explica los contenidos y las actividades, en el formato swf.

Hipervínculos: Se ha programado botones e imágenes con hipervínculos para la navegación dentro del software educativo.

2.6.3.3.3 Estándares de la Forma de Presentación

Resolución de pantalla: Se sugiere una resolución máxima de 1024 x 768 pixeles, en la creación de software educativo.

Distribución de los elementos: Las herramientas de autor generalmente ofrecen plantillas y una simple distribución de los elementos como por ejemplo de botones, textos, etc.

Combinación de colores: Normalmente se debe tomar en cuenta los estándares de combinación de colores, pero se sugiere una combinación acorde a la institución donde funcionará el software educativo.

Tipografía: Se sugiere usar solamente dos fuentes de texto “Verdana” y “Rockwell” y un tamaño no mayor a 25 píxeles para los títulos. En nuestro software educativo se usará el color de fuente negro sobre un fondo celeste claro.

2.6.3.4 Diseño Final

A continuación, se muestra un diseño básico de lo que será el software educativo:

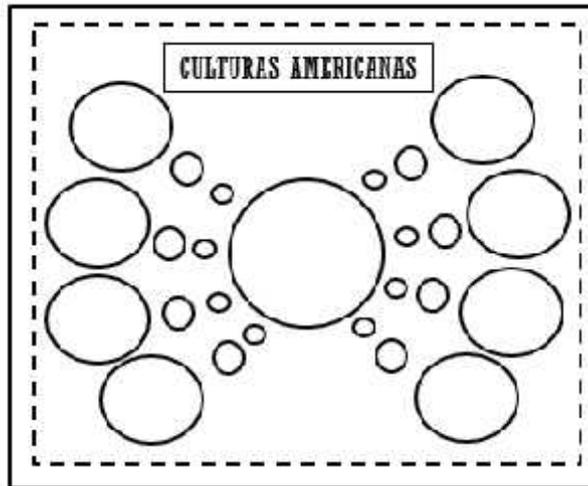


Figura 2-2: Diseño del prototipo (Menú Principal)
 Fuente: ENRIQUEZ, Nixon , 2014

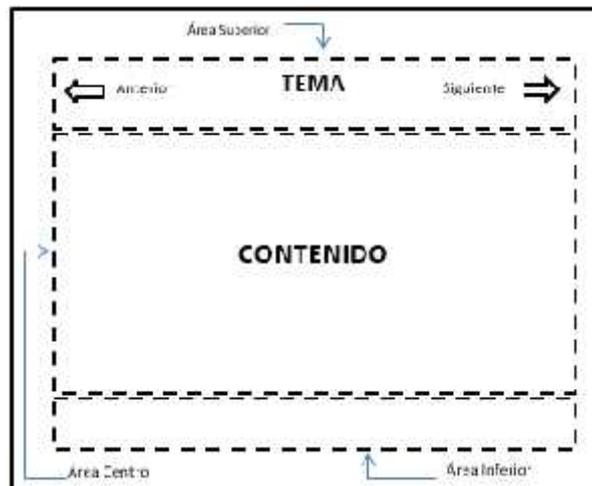


Figura 3-2: Diseño del prototipo (Contenidos)
 Fuente: ENRIQUEZ, Nixon , 2014

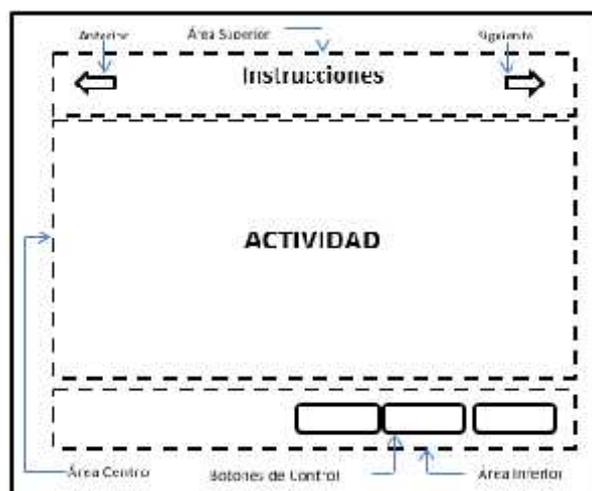


Figura 4-2: Diseño del prototipo (Actividades)
 Fuente: ENRIQUEZ, Nixon , 2014

2.6.4 Etapa de Desarrollo

En esta etapa se describe la elección de la herramienta más adecuada para la elaboración del software educativo, con las respectivas revisiones y pruebas realizadas, así como también la entrega del mismo.

2.6.4.1 Características generales y criterios de selección de las herramientas gratuitas para la creación del software educativo.

2.6.4.1.1 Características Generales

Con la finalidad de integrar recursos multimedia, actividades y evaluaciones en un mismo software, se logró seleccionar cinco herramientas de autor gratuitas detallando las características generales para luego ser evaluados bajo ciertos criterios de comparación y escoger la que más aportes daría en la elaboración del software educativo:

INFORMACIÓN GENERAL:

Tabla 4-2: Información general de las herramientas de autor

Nombre	Autor o Servicio	Enlace	Versión /Fecha
Ardora	José Manuel Bouzán Matanza	http://webardora.net/index.htm	v 6.4 Feb/13
Jclíc	Departamento de Educación de la Generalitat de Cataluña	http://clic.xtec.cat/es/jclíc/	v 0.2.1 Ene/10
Edilim	Fran Macías	http://www.educalim.com/cinico.htm	v 4.1 Nov/12
Constructor	Consejería de Educación de la Junta de Extremadura	http://constructor.educarex.es/	v 4.3 Abr/13
Cuadernia	Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha	http://cuadernia.educa.jccm.es/	v 3.0 Nov/12

Fuente: (<http://repositorio.pucesa.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/920/1/85134.pdf>, 2014)

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Tabla 5-2: Estas son las principales características de las herramientas de autor

Parámetros	Ardora	Jclie	Edilim	Constructor	Cuadernia
Instalados en equipo local	SI	SI	SI	SI	SI
Instalados en un servidor	NO	NO	NO	SI	SI
Requerimientos	Plugin de java	Plugin de java	Plugin de flash	Plugin de flash	Ninguno
Sistemas Operativos	Windows Linux	Windows Linux Solaris Mac OS X	Windows Linux Mac OS X	Windows Linux	Windows Linux Mac OS X
Licencia	Freeware	GNU	Freeware	Freeware	Freeware
Proyectos realizados bajo Licencia de Creative Commons	NO	SI	SI	SI	SI
Actividades	44	17	51	53	24
Posibilidad de programar	SI	SI	NO	SI	SI
Banco de Recursos	NO	NO	NO	SI	NO
Accesibilidad	NO	NO	NO	SI	NO

Fuente: (<http://repositorio.pucesa.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/920/1/85134.pdf>, 2014)

3.6.4.1.2 Criterios de Selección

En una búsqueda de las posibilidades que ofrece y las funciones de cada una de las herramientas de autor para el aprendizaje de los estudiantes de noveno grado, detallamos algunos aspectos de selección:

- a: Requisitos Básicos del software de autor
- b: Recursos a integrar en el software educativo
- c: Actividades Educativas a desarrollar en el Software
- d: Personalizar el diseño y evaluaciones

a: Requisitos básicos del software de autor

Todas las herramientas de autor deben contar con los siguientes elementos básicos para desarrollar software educativo, dirigido a los estudiantes de noveno grado:

Tabla 6-2: Requisitos básicos de las Herramientas de autor

No.	Parámetros	Ardora	Jclie	Edilim	Constructor	Cuadernia
1	Manual de usuario	*	*	*	*	*
2	Idioma español	*	*	*	*	*
3	Facilidad de aprendizaje	*	*	*	*	*
4	Facilidad de uso	*	*	*	*	*
5	Sistema de ayuda	*	*	*	*	*
6	Aplicación “con futuro”	*	*	*	*	*
7	Actividades	*	*	*	*	*
8	Evaluaciones	*	*	*	*	*
9	Accesibilidad	-	-	-	*	-
	Total	8	8	8	9	8

Fuente: (<http://repositorio.pucesa.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/920/1/85134.pdf>, 2014)

En conclusión:

Podemos decir que hemos encontrado en todas estas aplicaciones que cumplen los 8 requisitos básicos, aunque Constructor Atenex es una de las pocas que brinda accesibilidad visual, auditiva y motora, recalcando que en mayor porcentaje los 2 primeros recursos.

b: Recursos a integrar en el software educativo:

En referencia a la pregunta 5 de la encuesta realizada a los docentes de Ciencias Sociales se obtuvo los siguientes porcentajes por recurso:

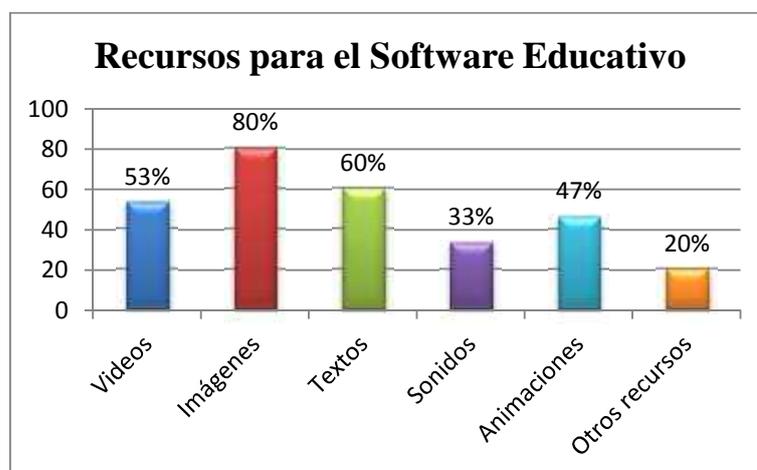


Figura 5-2. Recursos para el Software Educativo
Fuente: ENRIQUEZ, Nixon , 2014

Tabla 7-2: Recursos de las Herramientas de autor

Recursos	Porcentaje	Valores
Imágenes	80%	****
Sonidos	33%	*
Videos	53%	**
Animaciones	47%	**
Textos	60%	***
Otros recursos	20%	*

Fuente: ENRIQUEZ, Nixon , 2014

Resumen de la Integración de Recursos:**Tabla 8-2:** Resumen de la Integración de Recursos

No.	Valoraciones	Ardora	Jclie	Edilim	Constructor	Cuadernia
1	Imágenes	****	****	****	****	****
2	Sonidos	*	*	*	*	*
3	Video	**	**	**	**	**
4	Animaciones	-	**	**	**	**
5	Texto	***	***	***	***	***
6	Otros recursos: pdf, openoffice, Microsoft Office, applet, Html *	*	-	-	*	*
	Total	11	12	12	13	13

Fuente: (<http://repositorio.pucesa.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/920/1/85134.pdf>, 2014)**En conclusión:**

La totalidad de las herramientas de autor tienen la capacidad de incluir en sus creaciones todos los recursos descritos anteriormente, sin embargo, podemos apreciar que los recursos más valorados son: las imágenes y el texto.

c: Actividades educativas a desarrollar:

Tomando en cuenta la encuesta a los docentes y el diagnóstico del cuestionario CHAEA, podemos decir que las actividades que más desarrollaremos con la herramienta de autor serán:

Actividades con imágenes: En este tipo de actividades los estudiantes desarrollan mejor sus percepciones visuales, pueden incrementar su vocabulario, optimizan la coordinación ojo – mano, relacionan dos imágenes iguales, ejercitan la dirección izquierda - derecha, incrementa su memoria visual, ejercita la discriminación visual y la memoria espacial.

Con estas actividades los estudiantes deben realizar una variedad de acciones como: acoplar las piezas para formar una imagen completa, distinguir visualmente las imágenes una de otra, designar o escribir según la imagen, reconocer fotos o dibujos que sean iguales, comenzar a comprender el concepto de igual, memorizar la imagen que ha visto en un lugar determinado, averiguar una imagen igual a la que tiene en memoria y la encuentre, revelar una tarjeta y observarla, revelar una segunda tarjeta y cotejar a la anterior, aparejar una imagen con otros recursos, ordenar imágenes de acuerdo a parámetros descritos, entre otras acciones.

Por ejemplo, las actividades pueden ser: rompecabezas, completar con frases o palabras un párrafo, elegir de una lista la respuesta correcta, unir con flechas conceptos y gráficos, unir sonidos con gráficos, observar video y completar un párrafo, identificación de imágenes según un criterio, emparejar una imagen con un texto, ordenar las imágenes según parámetros descritos, etc.

Actividades con sonidos: Uno de los medios bastante utilizado es el sonido. Muchas de las actividades creadas con sonidos para el software educativo nos permiten distinguir sonidos, unir diferentes recursos con el sonido, ordenar diferentes sonidos, entre otras acciones.

Actividades con animaciones y videos: Se quiere lograr que los estudiantes interactúen con actividades que cuenten con estos recursos para fortalecer sus estilos de aprendizaje. Además, mejora la asimilación de conceptos, posibilita el ritmo de aprendizaje de cada estudiante, logrando graficar las explicaciones teóricas, por medio de un entorno visual interesante y novedoso para los estudiantes.

Actividades con textos: Existen muchas actividades con texto como por ejemplo arrastrar una frase o palabra para completar un párrafo, escribir la frase o palabra para completar un párrafo, ordenar frases o párrafos, seleccionar texto de un cuadro de lista, etc., estas actividades se han incluido en el software ya que gran parte de los docentes consideran que la lectura es prioritaria.

Actividades con otros recursos: Algunas herramientas de autor nos permiten utilizar algunos otros recursos como son archivos pdfs, archivos de Office, y páginas web, para mejorar el software educativo. En nuestro caso de investigación no se usará este tipo de recursos.

En la siguiente tabla describiremos algunos de los recursos utilizados en las actividades de nuestro software educativo, en la asignatura de Ciencias Sociales para los estudiantes de noveno grado.

Tabla 9-2: Resumen de las Actividades con Gráficos

Actividades Educativas	Ardora	Jclie	Edilim	Constructor	Cuadernia
ACTIVIDADES CON GRÁFICOS					
Rompecabezas	*	*	*	*	*
Colorear según leyenda/Colorear guiado	*	-	-	*	-
Unir los puntos	-	-	-	*	*
Búsqueda de un dibujo (sus partes)	*	*	-	*	-
Búsqueda de varios dibujos	-	*	-	-	*
Vestir un personaje	-	*	-	*	-
Juego encontrar las diferencias	-	-	-	*	-
Colocar objetos	-	-	-	*	-
Identificar imágenes según una orden	*	*	*	-	*
Juego de memorización	*	*	*	*	*
Catalogar imágenes	*	-	*	-	-
Arrastrar etiquetas a diferentes partes de la imagen	*	-	*	-	-
Crear galería de imágenes	-	-	*	-	-
Emparejando imágenes y arrastrar el nombre correcto	-	-	*	-	-
Mostrar información (imagen y texto)	-	*	*	-	-
Seleccionar imágenes	*	*	-	-	-
SUBTOTAL DE PUNTOS	8	8	8	8	5

Fuente: (<http://repositorio.pucesa.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/920/1/85134.pdf>, 2014)

ACTIVIDADES DE EMPAREJAR MEDIAS (arrastrando o mediante flechas)

Tabla 10-2: Resumen de las Actividades de Emparejar Medias (arrastrando o mediante flechas)

Imagen-(imagen, sonido, video o animación)	*	*	*	*	-
Video – (Video o	-	*	-	*	-

Animación)					
Animación – Animación	-	*	-	*	-
SUBTOTAL DE PUNTOS	1	3	1	3	0

Fuente: (<http://repositorio.pucesa.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/920/1/85134.pdf>, 2014)

ACTIVIDAD EMPAREJAR MEDIAS CON PALABRAS (con texto horizontal o vertical / arrastrando o mediante flechas)

Tabla 11-2: Resumen de las actividades emparejar medias con palabras

Imagen-Texto/Album	*	*	-	*	*
Video - Texto	-	*	-	*	-
Animación texto	-	*	-	*	-
Subtotal de puntos	1	3	0	3	1

Fuente: (<http://repositorio.pucesa.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/920/1/85134.pdf>, 2014)

ACTIVIDAD ORDENACIÓN DE MEDIAS

Tabla 12-2: Resumen de las actividades ordenación de medias

Imágenes/Album	*	-	*	*	-
Videos y Animaciones	-	-	-	*	-
Subtotal de puntos	1	0	1	2	0

Fuente: (<http://repositorio.pucesa.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/920/1/85134.pdf>, 2014)

ACTIVIDADES O JUEGOS PROPIOS Y ENLACES A URLs:

Tabla 13-2: Resumen de actividades o juegos propios

Contenedor /Avanzado enlaces	*	-	-	*	*
Subtotal de puntos	1	0	0	1	1
TOTAL	12	14	10	17	7

Fuente: (<http://repositorio.pucesa.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/920/1/85134.pdf>, 2014)

Se utiliza el signo (-) cuando la herramienta de autor no contiene esa actividad y obtiene un valor de 0; se usa el (*) cuando la herramienta de autor si contiene la actividad y obtiene un valor de 1, y es necesaria para la creación de nuestro software educativo.

Conclusión: De las tablas anteriores podemos decir que Atenex Constructor es la mejor herramienta para incluir recursos en las actividades tales como imágenes, videos, animaciones,

sonido. Esto constituye una ventaja ya que necesitamos todos estos recursos para fortalecer sus estilos de aprendizaje.

Cabe mencionar que no hemos considerado utilizar las actividades avanzadas de Atenex Constructor como, por ejemplo: sus calculadoras, el laboratorio virtual de física, etc. Ya que este tipo de actividades se recomienda para un nivel superior.

d: Personalización en el diseño:

Tabla 14-2: Personalización en el diseño

Parámetros	Ardora	Jclie	Edilim	Constructor	Cuadernia
DISEÑO					
Personalizar la interfaz	NO	SI	SI	SI	SI
Permitir escoger el tipo de letra	NO	SI	NO	SI	SI
Permite escoger color de letra	NO	NO	NO	SI	SI
Subtotal	0	2	1	3	3

Fuente: (<http://repositorio.pucesa.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/920/1/85134.pdf>, 2014)

Tabla 15-2: Personalización de las Evaluaciones en las Herramientas de autor

EVALUACIONES					
Permite puntuación	SI	SI	NO	SI	NO
Bonificar por aciertos	SI	NO	NO	NO	NO
Al acabar el tiempo de evaluación (Parar/Volver a empezar/Mostrar solución)	SI	SI	NO	SI	SI
Permite desplegar mensajes de actividad correcta o incorrecta	SI	SI	SI	SI	SI
Permite en las evaluaciones usar animaciones cuando esta correcto o incorrecto	NO	NO	NO	SI	NO
Registro de calificaciones	SI	SI	NO	SI	NO
Subtotal	5	4	1	5	2
TOTAL	5	6	2	8	5

Fuente: (<http://repositorio.pucesa.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/920/1/85134.pdf>, 2014)

Se utiliza (No) cuando la herramienta de autor no contiene el parámetro y tiene un valor de 0; se usa (Si) cuando la herramienta contiene el parámetro siendo necesario para la elaboración del software educativo y tiene un valor de 1.

Conclusión: Podemos mencionar que, en los aspectos de diseño, las herramientas de autor Atenex Constructor y Cuadernia, nos permiten personalizar la fuente y su color. En cuanto a los aspectos de evaluación, las herramientas de Ardora, Jclíc y Atenex Constructor nos brindan una gran variedad de opciones para evaluar al estudiante de noveno grado.

Resumen de los criterios de selección de la herramienta de autor

Tabla 16-2: Resumen de los criterios de selección de las Herramientas de autor

	Ardora	Jclíc	Edilim	Constructor	Cuadernia
a: Requisitos Básicos	8	8	8	9	8
b: Recursos a Integrar	11	12	12	13	13
c: Actividades educativas a desarrollar	12	14	10	17	7
d: Personalizar en el diseño y evaluaciones	5	6	2	8	5
TOTAL	36	40	32	47	33

Fuente: (<http://repositorio.pucesa.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/920/1/85134.pdf>, 2014)

Al evaluar los resultados, consideramos que la herramienta Atenex Constructor, es la mejor, y será la utilizada para el desarrollo de nuestro software educativo, en la asignatura de Estudios Sociales para los estudiantes de noveno grado.

En resumen, lo mejor de Atenex Constructor es:

1. Es una aplicación muy fácil de aprender y usar, para crear software educativo ya que emplea la tecnología Flash.
2. Esta aplicación facilita el desarrollo de contenidos y actividades con muy pocos conocimientos de programación, además ofrece la posibilidad de programar en código html, donde solo depende del nivel de conocimiento del docente.
3. Es una aplicación de código abierto, que, gracias a la Consejería de Educación de la Junta de Extremadura, nos permite descargar la aplicación con solo registrarse en la web oficial.
4. Es una herramienta que nos permite la instalación en múltiples plataformas como Linux o Windows, además se puede usar online desde cualquier sistema operativo, lo único que hay que tomar en cuenta es que la conexión de a internet debe ser rápida.
5. La aplicación contiene un gestor de aprendizaje online, y permite trabajar en muchos idiomas, en especial el español.

6. Nos permite registrar sugerencias, comentarios, e informes de errores en la página oficial con el fin de mejorar la aplicación, sin embargo, se puede exponer experiencias de usuarios en su cuenta de Facebook.
7. Una de sus características principales es que podemos integrar todo tipo de recursos como: animaciones, audio, botones, imágenes, video, etc., así también permite: textos, pdfs, páginas web, etc.
8. Una característica es que podemos configurar la apariencia de las actividades de Atenex Constructor lo que nos permite conseguir software educativo que motive y fortalezca sus estilos de aprendizaje en los docentes de noveno grado.

2.6.4.2 Elaboración de los temas del software educativo

Luego de elegir la herramienta de autor, debemos continuar con elaboración de los temas:

1. Descargar Atenex Constructor e instalar en los equipos.
2. Abrir la herramienta Atenex Constructor.
3. Crear un tema.

2.6.4.3 Integración de Contenidos

La posibilidad de trabajar por módulos en Atenex Constructor nos proporciona mucha facilidad para integrar contenidos aumentando escenas y fotogramas como se indicó anteriormente, y otros recursos multimedia como animación, audio, botones, imagen y texto y documentos (textos, htm), de manera sencilla para obtener el ODE (Objeto Digital Educativo).

2.6.4.4 Revisión y Pruebas

Con la colaboración de las docentes de Ciencias Sociales de Noveno Grado se ha realizado la revisión y las pruebas pertinentes antes de ser distribuido el software educativo “Culturas Americanas” obteniendo lo siguiente:

Tabla 17-2: Revisión y pruebas

Preguntas	RESPUESTAS	
	SI	NO
¿Los contenidos son correctos y claros?	X	
¿Los botones trabajan bien (ej: botones, siguiente, anterior, salir, otros)?	X	

¿Las indicaciones son claras?	X	
¿Existe una forma de regresar a una pantalla anterior?	X	
¿Los recursos de audio son claros y adecuados?	X	
continua os de video son claros y adecuados?	X	
¿Las imágenes son adecuadas con el tema?	X	
¿La organización y secuencia es apropiada y clara?	X	
¿Las evaluaciones son funcionales y correctas?	X	
¿Todos los temas e información que se presentan son relevantes?	X	
¿El software educativo funciona en los computadores destinados para su funcionamiento?	X	
¿Las indicaciones para las actividades son adecuadas para los usuarios?	X	

Fuente: ENRIQUEZ, Nixon , 2014

En las pruebas y revisiones los resultados fueron exitosos, el único inconveniente que se encontró fue que el material no funcionó adecuadamente en 4 equipos Pentium IV por su antigüedad, y poca memoria RAM.

Las características de los equipos del laboratorio son las siguientes:

Tabla 18-2: Características de las computadoras del Laboratorio#1

CANTIDAD	CARACTERÍSTICAS
7	Core i3 de 3.40 Ghz Memoria de 2 Gb Disco de 350Gb Sistema Operativo Windows 7 de 32 bits
4	Core Quad de 2.4 Ghz Memoria de 4 Gb Disco de 500 Gb Sistema Operativo Windows 7 de 32 bits
8	Pentium 4 de 2.8 Ghz Memoria de 512Mb Disco 120 Gb Sistema Operativo Windows XP

Fuente: ENRIQUEZ, Nixon , 2014

2.6.4.5 Liberación

El software educativo será entregado en cds a las autoridades del plantel para uso exclusivo de los estudiantes de noveno grado de educación general básica.

Cabe mencionar que el software será instalado en cada equipo del laboratorio de computación, siendo de uso exclusivo para los estudiantes del plantel.

2.6.5 *Etapa de Implantación*

2.6.5.1 Puesta en Marcha

El laboratorio de computación #1 cuenta actualmente con 19 computadoras y una impresora láser, todas están conectadas en red. Las características de las computadoras están descritas en la tabla 18-2.

El software “Culturas Americanas” fue instalado en todas las computadoras, siguiendo los pasos que se encuentran en el manual de usuario. Los requisitos mínimos para el buen funcionamiento son:

- La herramienta Atenex Constructor
- Mozilla Firefox v22 en adelante
- Adobe Flash Player v10 en adelante
- Sistema Operativo: Windows XP o Ubuntu v10 en adelante

Se ha realizado también la capacitación sobre el manejo del software educativo “Culturas Americanas” a los docentes de Ciencias Sociales de noveno grado del plantel, en el laboratorio de computación #1 de la Unidad Educativa “Carlos Cisneros” de Riobamba.

2.6.5.2 Recopilación de Experiencias

Una vez socializado el Software Educativo “Culturas Americanas” a los docentes del área de Ciencias Sociales de la Unidad Educativa, se obtuvieron las siguientes experiencias, las mismas que fueron todas positivas:

Tabla 19-2: Recopilación de experiencias

ITEMS	EXPERIENCIAS
1	Se cumplió satisfactoriamente con las expectativas de los docentes, en cuanto a difusión del software educativo, siendo motivo de mucha atención de todos los presentes.
2	Se logró muchos buenos comentarios como por ejemplo: que el software debería también desarrollarse para otros cursos, y asignaturas, además que les gustaría utilizar nuestro software.
3	Otra experiencias positiva fue que nuestro software causo un buen impacto, facilidad de uso, funcionalidad y las calificaciones inmediatas al resolver las evaluaciones.
4	Una buena experiencia fue los contenidos audiovisuales, los componentes activos, el uso de colores, el entorno gráfico, desarrollado sobre la metodología descrita en esta investigación.
5	Además otra buena experiencia fue que los contenidos y las actividades tienen relación con el diagnóstico de los estilos de aprendizaje obtenidos con el cuestionario CHAEA.

Fuente: ENRIQUEZ, Nixon , 2014

2.6.5.3 Mantenimiento

En esta fase se comprende esfuerzos mínimos debido a que en la Unidad Educativa se ha implementado como política el uso del sistema operativo Linux Ubuntu y solo en el laboratorio #1 se cuenta con Windows 7, Aunque no existe ningún problema ya que la herramienta Atenex Constructor es multiplataforma y no ha presentado ningún problema en la instalación y ejecución del software educativo.

2.6.6 *Etapa de Evaluación*

Para realizar la evaluación se tomó en cuenta la experiencia de los docentes de Ciencias Sociales y la opinión de los expertos del área de Computación en software educativo, tomando

en cuenta el diagnóstico de los estilos de aprendizaje realizado con el cuestionario CHAEA en noveno grado.

CAPITULO III

3. ANALISIS DE RESULTADOS

3.1 Resultados de la encuesta realizada a los docentes del área de Ciencias Sociales de noveno grado con el objetivo de conocer la factibilidad de crear un software educativo.

PREGUNTAS:

1. ¿Qué tipo de materiales didácticos utiliza usted para la enseñanza?

Tabla 1-3: Resultados de la encuesta 1: Utilización del material didáctico

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Carteles	12	80%
Cartulina	11	73%
Pizarra	11	73%
Audiovisuales	6	40%
Rompecabezas	8	53%
Otros	4	27%

Fuente: (Unidad Educativa "Carlos Cisneros", 2014)

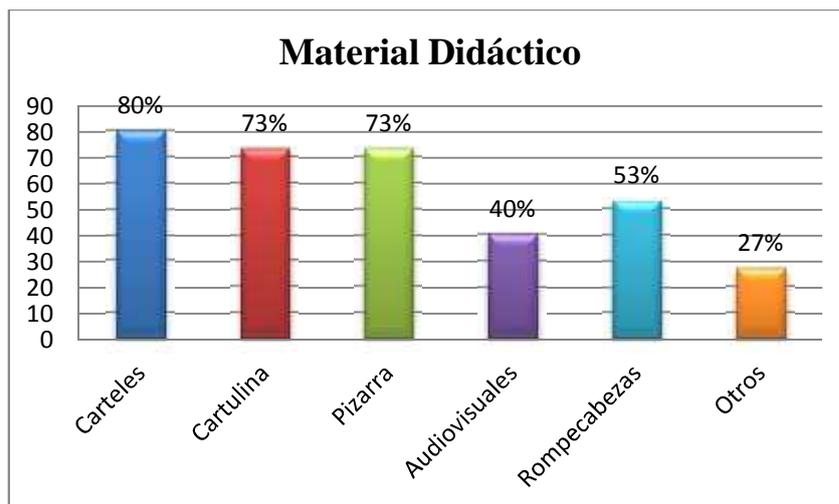


Figura 1-3. Utilización del material didáctico
Fuente: ENRIQUEZ, Nixon , 2014

ANALISIS

De todos los docentes de Ciencias Sociales indicaron que 12 que son 80% usan carteles, 11 que son 73% usan cartulina, 11 que son 73% usan pizarra, 6 que son el 40% usan audiovisuales, 8 que son el 53% usan rompecabezas y 4 que son el 27% usan otros medios.

INTERPRETACIÓN

Los docentes de Ciencias Sociales utilizan principalmente: carteles, cartulina, pizarra y rompecabezas como soporte para el proceso de enseñanza. Pocos docentes usan audiovisuales y otros materiales como: dramatizaciones, mimos, semillas, plantas, productos comestibles, cromos, etc.

2. ¿Usted utiliza algún software educativo para el proceso de enseñanza?

Tabla 2-3: Resultados de la Encuesta 1: Utilización del software educativo

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	6	40%
NO	9	60%
TOTAL	15	100%

Fuente: (Unidad Educativa "Carlos Cisneros", 2014)

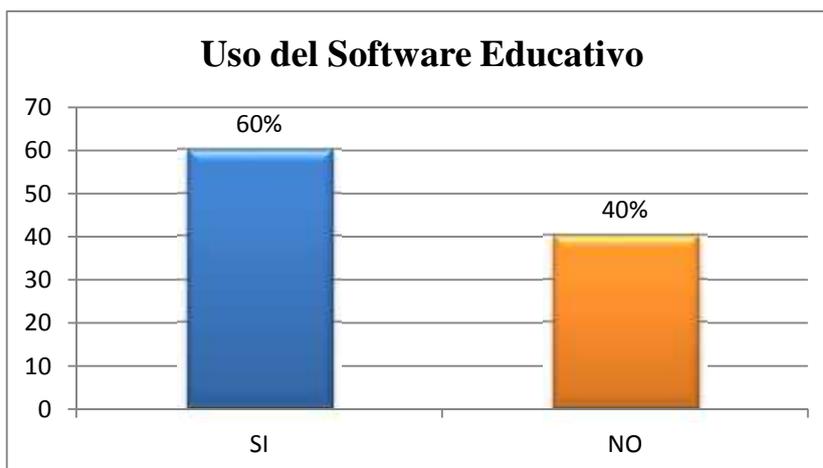


Figura 2-3. Uso de software educativo

Fuente: ENRIQUEZ, Nixon , 2014

ANÁLISIS

De todos los docentes encuestados, 6 que son el 40% usan algún software como material educativo y 9 que es el 60% no usan ningún tipo de software.

INTERPRETACIÓN

Como resultado de esta pregunta podemos decir que la mayor parte de los docentes no usan algún tipo de software educativo como ayuda didáctica para sus clases. Finalmente, la menor parte de los docentes utilizan algún tipo de software que se encuentra en el Internet.

3. ¿Conoce usted alguna herramienta informática que facilite la creación de software educativo como material didáctico digital?

Tabla 3-3: Utilización de una herramienta informática para elaboración de software educativo

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	8	53%
NO	7	47%
TOTAL	15	100%

Fuente: (Unidad Educativa “Carlos Cisneros”, 2014)

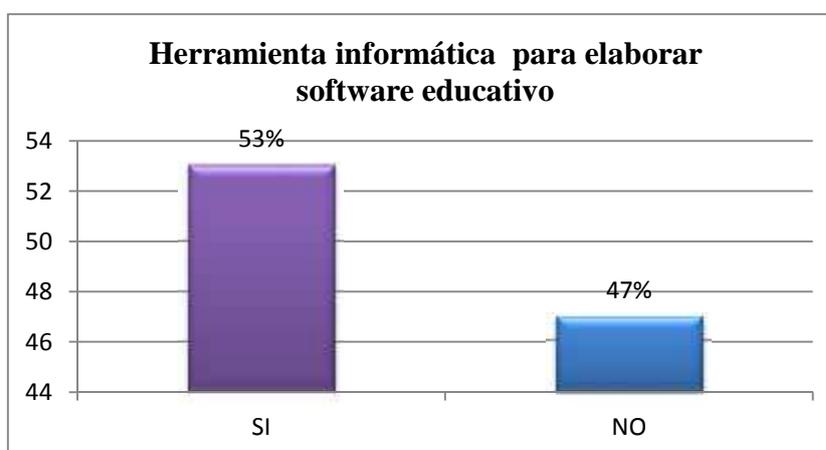


Figura 3-3. Utilización de una herramienta informática para elaboración de software educativo

Fuente: ENRIQUEZ, Nixon , 2014

ANÁLISIS

De todos los docentes de Ciencias Sociales, 8 que es el 53% conocen una herramienta informática para crear software educativo y 7 que es el 47% no conocen ninguna herramienta informática.

INTERPRETACIÓN

Analizando los resultados, los docentes utilizan como herramientas informáticas el Microsoft Office y el Libre Office para elaborar documentos de texto, hojas de cálculo, presentaciones, etc.

4. ¿Le gustaría contar con un software educativo como material didáctico para la enseñanza?

Tabla 4.3: Uso del software educativo para la enseñanza

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	15	100%
NO	0	0%
TOTAL	15	100%

Fuente: (Unidad Educativa “Carlos Cisneros”, 2014)

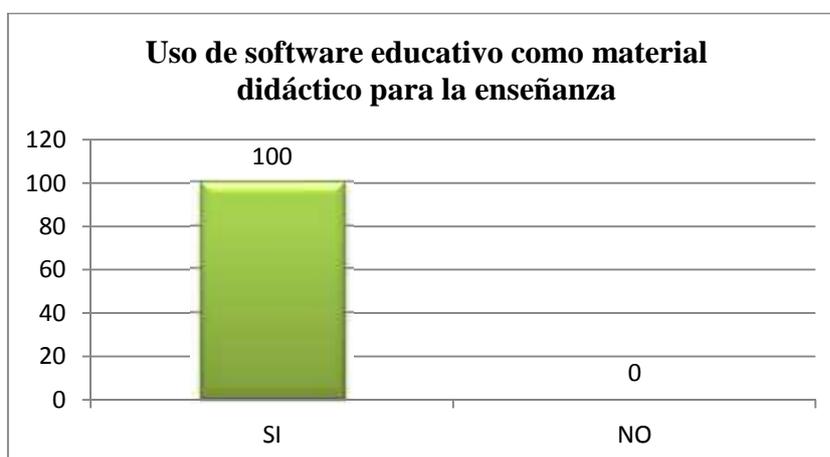


Figura 4-3. Utilización del software educativo para la enseñanza
Fuente: ENRIQUEZ, Nixon , 2014

ANÁLISIS

De todos los docentes de Ciencias Sociales que equivalen al 100%, quisieran contar con un software educativo para mejorar la enseñanza de sus estudiantes en sus clases.

INTERPRETACIÓN

Todos los docentes indicaron que les gustaría contar con un software educativo como material didáctico de apoyo para la enseñanza de los estudiantes de noveno grado de Educación General Básica.

5. ¿Señale que recursos debería tener el Software Educativo como material didáctico?

Tabla 5-3: Resultados de la encuesta 1: Recursos del software educativo

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	POCENTAJE
Videos	8	53%
Imágenes	12	80%
Textos	9	60%
Sonidos	5	33%
Animaciones	7	47%
Otros recursos	3	20%

Fuente: (Unidad Educativa “Carlos Cisneros”, 2014)



Recursos que el software

Fuente: ENRIQUEZ, Nixon , 2014

Figura 5-3. debería tener educativo

ANÁLISIS

Todos los docentes del área de Ciencias Sociales consideran que el software educativo debería contener los siguientes recursos: 8 que es 53% de videos, 12 que es el 80% de imágenes, 9 que es el 60% de texto, 5 que es el 33% de sonido, 7 que es el 47% de animaciones y 3 que es el 20% otros recursos.

INTERPRETACIÓN

Referente a la pregunta planteada se observa el uso de imágenes con un 80% y texto con un 60%, estos puntajes son los más altos según la encuesta realizada a los docentes indicando los recursos que debería tener el software educativo con mayor porcentaje, por cuanto los estudiantes asocian el texto y la imagen, desarrollando mejores habilidades visuales; las imágenes ayudarán a comprender, a reforzar la información y favorecer la concentración. Además, se aplica la opción de sonido para realizar algunas actividades ya que en todo grupo existen estudiantes auditivos.

6. Seleccione que actividades serían importantes para la elaboración del software educativo como material didáctico digital:

Tabla 6-3: Resultados de la encuesta 1: Actividades del software educativo

Retroalimentación	8	53%
--------------------------	----------	------------

Fuente: (Unidad Educativa “Carlos Cisneros”, 2014)



Figura 6-3. Actividades que debería tener el software educativo
Fuente: ENRIQUEZ, Nixon , 2014

ANÁLISIS

De todos los docentes de Ciencias Sociales encuestados, 14 que son el 93% sugieren las actividades con imágenes, 4 que es 27% sugieren actividades con audio, 10 que es el 67% sugieren actividades con animación o video, 7 que son el 47% sugieren las actividades con textos, 8 que son el 53% sugieren las evaluaciones y 8 que son el 53% sugieren la retroalimentación.

INTERPRETACIÓN

Podemos decir que un 93% de los docentes de Ciencias Sociales sugieren que el software educativo contenga más actividades con imágenes porque son más fáciles de interpretar por los estudiantes de los novenos grados de la institución.

7. ¿Cuál de los siguientes factores, cree usted que sería el más importante en la elaboración del software educativo?

Tabla 7-3: Factores para elaborar el software educativo

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Contenido	10	67%
Facilidad de uso	13	87%
Calidad en los recursos	8	53%
Interfaz amigable	11	73%

Fuente: (Unidad Educativa "Carlos Cisneros", 2014)

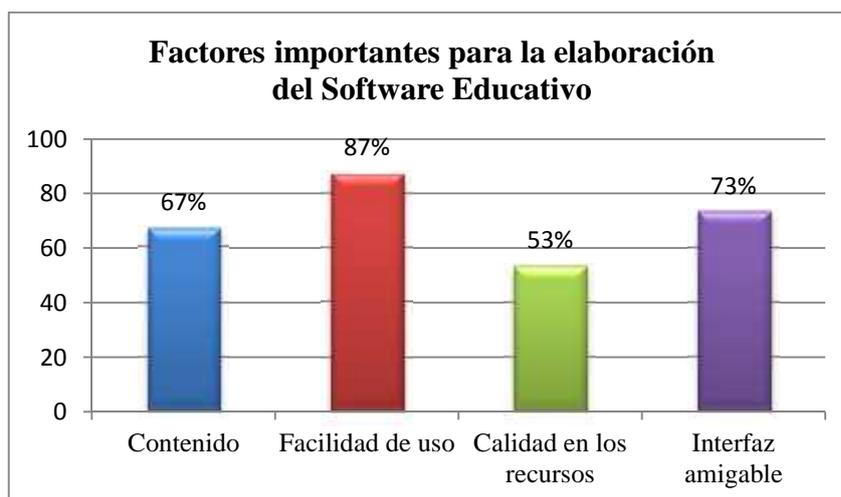


Figura 7-3. Factores para elaborar un software educativo

Fuente: ENRIQUEZ, Nixon , 2014

ANÁLISIS

Al analizar estos resultados podemos decir que los factores más importantes están distribuidos de la siguiente forma, 10 que es el 67% sugiere el contenido, 13 que es el 87% sugiere la facilidad de uso, 8 que es el 53% sugiere la calidad en los recursos, 11 que es el 73% sugiere que debe ser la interfaz amigable.

INTERPRETACIÓN

Como podemos observar ya mayor parte de los docentes de Ciencias Sociales mencionan que el factor más importante debe ser la facilidad de uso.

8. ¿Con la implementación del software educativo como material didáctico digital, cree usted que apoyará en la enseñanza de los estudiantes?

Tabla 8-3: El software educativo como apoyo en la enseñanza

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	15	100%
NO	0	0
TOTAL	15	100%

Fuente: (Unidad Educativa "Carlos Cisneros", 2014)

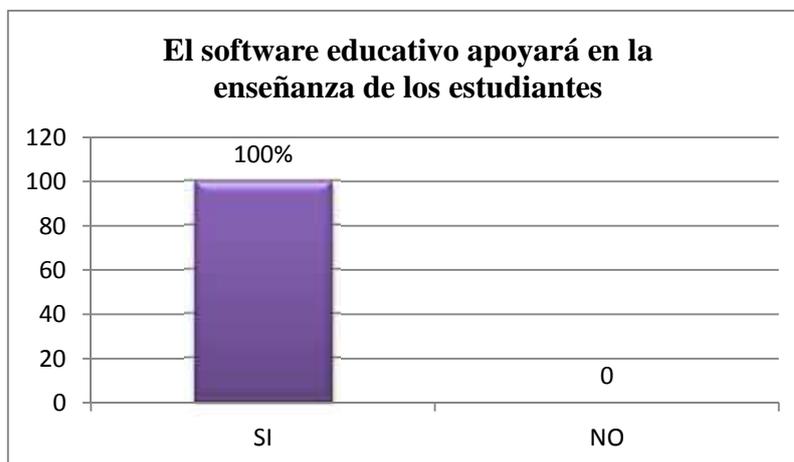


Figura 8-3. El software educativo como apoyo en la enseñanza

Fuente: ENRIQUEZ, Nixon , 2014

ANÁLISIS

Los 15 docentes encuestados que corresponde al 100% han optado por la alternativa SI.

INTERPRETACIÓN

Con la elaboración del software educativo como material didáctico digital, todos los docentes consideran que será una ayuda en el proceso de enseñanza de los estudiantes.

9. ¿En el caso de elaborar el Software Educativo para la enseñanza de los estudiantes de noveno grado de Educación Básica usted lo utilizaría?

Tabla 9-3: Utilización del software educativo para la enseñanza de noveno grado de Educación General Básica

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	15	100%
NO	0	0%
TOTAL	25	100%

Fuente: (Unidad Educativa "Carlos Cisneros", 2014)



Figura 9-3. Utilización del software educativo por los docentes

Fuente: ENRIQUEZ, Nixon , 2014

ANÁLISIS

Todos los docentes de Ciencias Sociales encuestados que equivalen al 100% opinan que si pudieran contar con un software educativo e SI lo utilizarían.

INTERPRETACIÓN

Todos los docentes mencionan que, si pudieran contar con un software educativo, para el proceso de enseñanza de sus estudiantes SI lo utilizarían.

3.2 Resultados de la aplicación del cuestionario CHAEA antes del software educativo "Culturas Americanas"

Para comenzar se hará una breve descripción de los tres grupos donde se hizo el estudio:

Grupo 1. El noveno “A” con un total de 41 estudiantes de los cuales 41 son de género Masculino y 6 del Femenino, todos están matriculados en el noveno grado de Educación General Básica, con un promedio de edad de 13 años.

Grupo 2. El noveno “B” con un total de 45 estudiantes de los cuales 36 son de género Masculino y 9 del Femenino, todos están matriculados en noveno grado de Educación General Básica, con un promedio de edad de 13 años.

Grupo 3. El noveno “C” con un total de 43 estudiantes de los cuales 37 son de género Masculino y 6 del Femenino, todos están matriculados en el noveno grado de Educación General Básica, con un promedio de edad de 13 años.

Los resultados que se presentan a continuación es el resultado de la aplicación del cuestionario CHAEA (ver anexo3) para descubrir los Estilos de Aprendizaje predominantes en estos tres grupos antes de la utilización del software educativo “Culturas Americanas”.

En este sentido se presenta el BAREMO para interpretar los resultados del Cuestionario de Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA)

Tabla 10-3: Baremo para interpretar los resultados del cuestionario CHAEA

	10%	20%	40%	20%	10%
Preferencia					
	Muy Baja	Baja	Moderada	Alta	Muy alta
Activo	0-6	7-8	9-12	13-14	15-20
Reflexivo	0-10	11-13	14-17	18-19	20
Teórico	0-6	7-9	10-13	14-15	16-20
Pragmático	0-8	9-10	11-13	14-15	16-20

Fuente: (Honey-Alonso, Baremo del cuestionario CHAEA, 1998)

Tabla 11-3: Estilos de Aprendizaje 9no. Grado “A”

Activo	Reflexivo	Teórico	Pragmático
14,78	17,79	17,88	15,74

Fuente: (Unidad Educativa “Carlos Cisneros” – Estudiantes de 9no. Grado “A”, 2014)

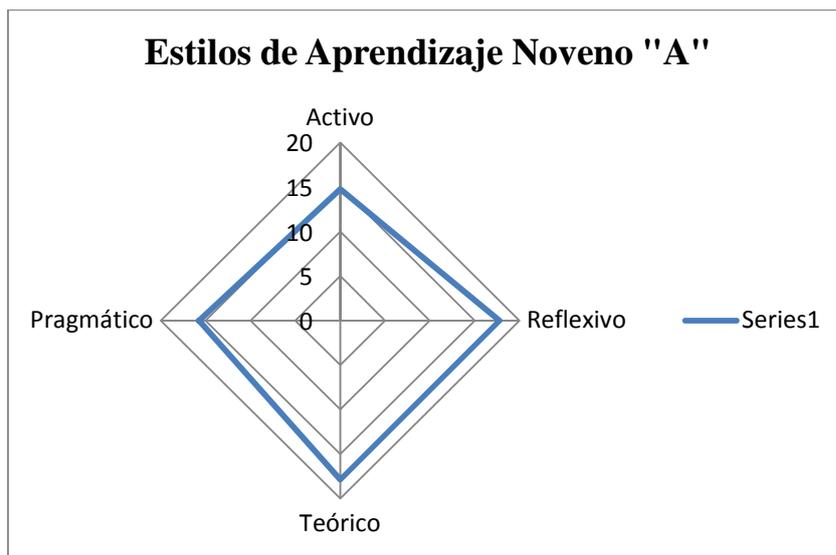


Figura 10-3. Resultados del Cuestionario CHAEA 9no. Grado "A"
Fuente: ENRIQUEZ, Nixon , 2014

Análisis e interpretación de resultados:

En el noveno grado paralelo "A", se tiene una preferencia Alta en los estilos activos (14,78), Muy Alta como teóricos (17,88), una preferencia Alta por los estilos pragmáticos (15,88) y una preferencia Moderada por los estilos reflexivos (17,79).

Tabla 12-3: Estilos de Aprendizaje 9no. Grado "B"

Activo	Reflexivo	Teórico	Pragmático
16,15	18,4	18,97	17,69

Fuente: (Unidad Educativa "Carlos Cisneros" – Estudiantes de 9no. Grado "B", 2014)

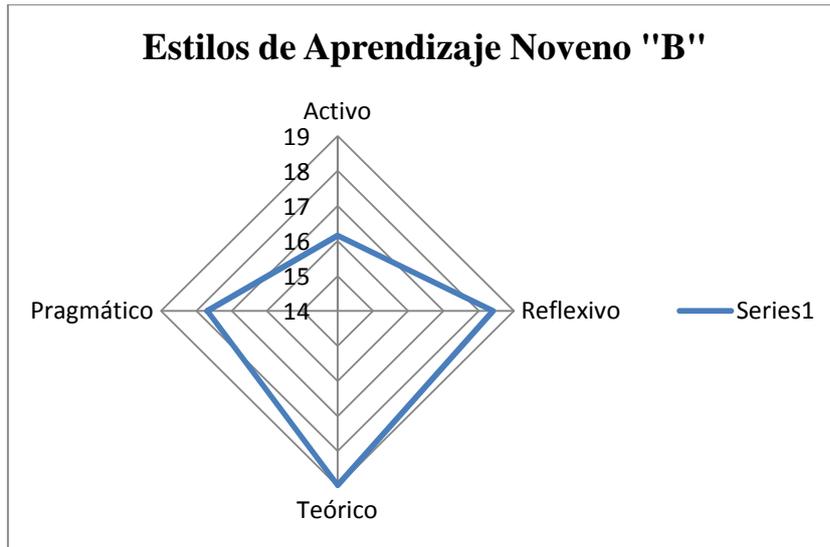


Figura 11-3. Resultados del Cuestionario CHAEA 9no Grado "B"
Fuente: ENRIQUEZ, Nixon , 2014

Análisis e interpretación de resultados:

En el noveno grado paralelo "B", se tiene una preferencia Muy Alta en los estilos activos (16,15), Muy Alta como teóricos (18,97), una preferencia Muy Alta por los estilos pragmáticos (17,69) y una preferencia Alta por los estilos reflexivos (18,40).

Tabla 13-3: Estilos de Aprendizaje 9no. Grado "C"

Activo	Reflexivo	Teórico	Pragmático
15,38	17,37	17,82	16,86

Fuente: (Unidad Educativa "Carlos Cisneros" – Estudiantes de 9no. Grado "C", 2014)

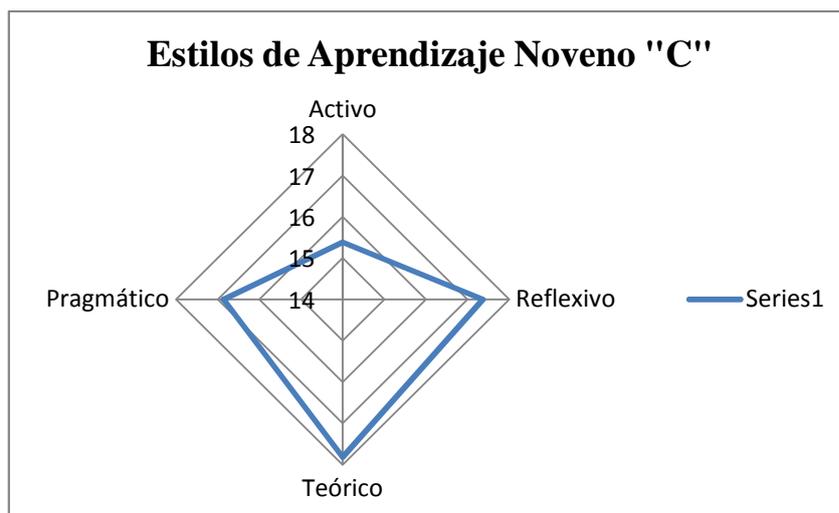


Figura 12-3. Resultados del Cuestionario CHAEA 9no Grado "C"
Fuente: ENRIQUEZ, Nixon , 2014

Análisis e interpretación de resultados:

En el noveno grado paralelo "C", se tiene una preferencia Muy Alta en los estilos activos (15,38), Muy Alta como teóricos (17,82), una preferencia Alta por los estilos pragmáticos (16,86) y una preferencia Moderada por los estilos reflexivos (17,37).

3.3 Resultados de la aplicación del cuestionario CHAEA después del software educativo "Culturas Americanas"

El software educativo "Culturas Americanas" se utilizó durante un periodo de 2 meses en enero y febrero de 2015 y luego se aplicó nuevamente el cuestionario CHAEA para evaluar si los

estilos de aprendizaje fueron fortalecidos para comprobar esta investigación, generando los siguientes resultados igualmente aplicado en los tres grupos descritos anteriormente.

Tabla 14-3: Estilos de Aprendizaje 9no. Grado “A”

Activo	Reflexivo	Teórico	Pragmático
16,83	19,17	19,10	18,21

Fuente: (Unidad Educativa “Carlos Cisneros” – Estudiantes de 9no Grado “A”, 2014)

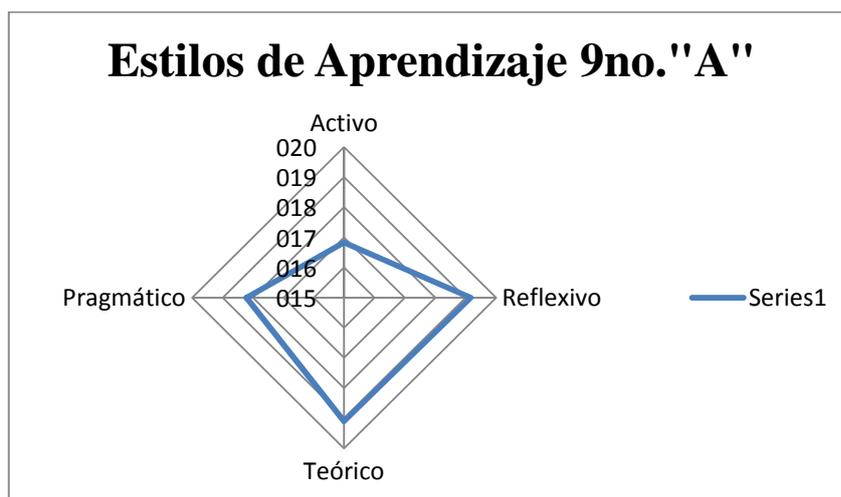


Figura 13-3. Resultados del Cuestionario CHAEA 9no Grado “A”

Fuente: ENRIQUEZ, Nixon , 2014

Análisis e interpretación de resultados:

En el noveno grado paralelo “A”, se tiene una preferencia Muy Alta en los estilos activos (16,83), Muy Alta como teóricos (19,10), una preferencia Muy Alta por los estilos pragmáticos (18,21) y una preferencia Alta en el estilo reflexivos (19,17).

Tabla 15-3: Estilos de Aprendizaje 9no. Grado “B”

Activo	Reflexivo	Teórico	Pragmático
18,27	19,10	19,29	19,17

Fuente: (Unidad Educativa “Carlos Cisneros” – Estudiantes de 9no Grado “B”, 2014)

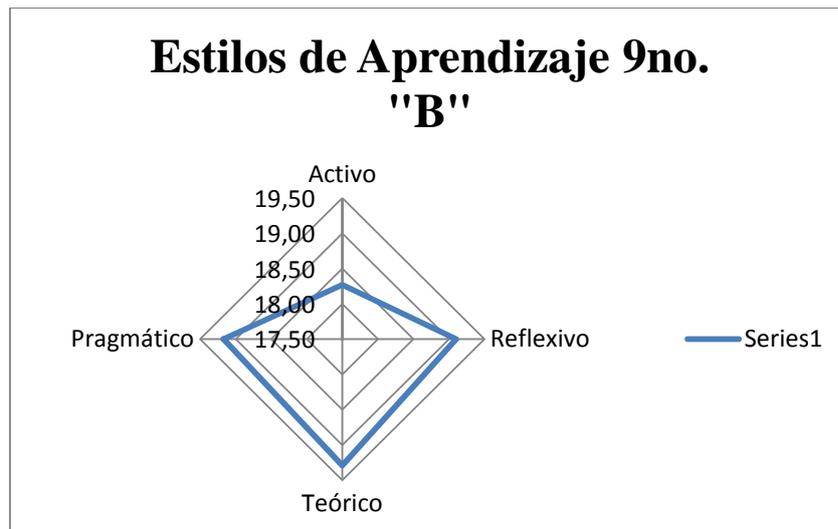


Figura 14-3. Resultados del Cuestionario CHAEA 9no Grado "B"
Fuente: ENRIQUEZ, Nixon , 2014

Análisis e interpretación de resultados:

En el noveno grado paralelo "B", se tiene una preferencia Muy Alta en los estilos activos (18,27), Muy Alta como teóricos (19,29), una preferencia Muy Alta por los estilos pragmáticos (19,17) y una preferencia Alta por los estilos reflexivos (19,10).

Tabla 16-3: Estilos de Aprendizaje 9no. Grado "C"

Activo	Reflexivo	Teórico	Pragmático
17,34	18,43	19,04	18,40

Fuente: (Unidad Educativa "Carlos Cisneros" – Estudiantes de 9no Grado "C", 2014)

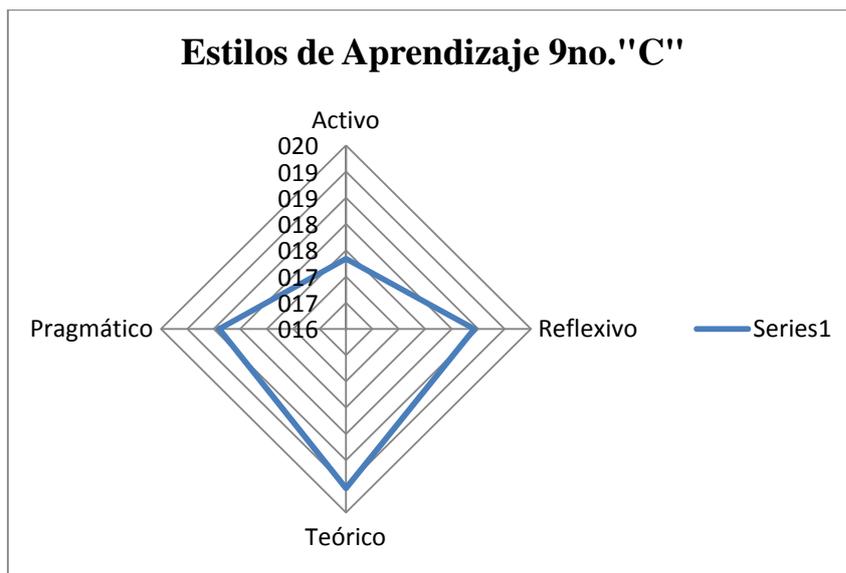


Figura 15-3. Resultados del Cuestionario CHAEA 9no Grado "C"
Fuente: ENRIQUEZ, Nixon , 2014

Análisis e interpretación de resultados:

En el noveno grado paralelo "C", se tiene una preferencia Muy Alta en los estilos activos (17,34), Muy Alta como teóricos (19,04), una preferencia Muy Alta por los estilos pragmáticos (18,40) y una preferencia Alta por los estilos reflexivos (18,43).

3.4 Resultados comparativos del antes y después de la utilización del software educativo "culturas americanas"

En la tabla 4.17, se muestra las medias de las puntuaciones obtenidas en los tres grupos (G1, G2 y G3) en el CHAEA antes del software educativo (previo) y después de la utilización del software educativo (posterior).

Tabla 17-3: Medias de los dos grupos y los Estilos de Aprendizaje

	No.	Activo	Reflexivo	Teórico	Pragmático
G1(previo)	41	14,78	17,79	17,88	15,74
G1(posterior)	41	16,83	19,17	19,10	18,21
G2(previo)	45	16,15	18,40	18,97	17,69
G2(posterior)	45	18,27	19,10	19,29	19,17
G3(previo)	43	15,38	17,37	17,82	16,86
G3(posterior)	43	17,34	18,43	19,04	18,40

Fuente: (Unidad Educativa “Carlos Cisneros” – Estudiantes de noveno A, B y C, 2014)

En la tabla se distingue que en promedio han aumentado los valores en los Estilos de Aprendizaje Activo, Reflexivo, Teórico y Pragmático después del software educativo.

3.5 Verificación de la Hipótesis

Los resultados permitieron la comprobación de la hipótesis, cuyo procedimiento se detalla a continuación, para el análisis de los datos se utilizará la prueba t-student.

HIPÓTESIS ESTADÍSTICA

La hipótesis se ha basado en la comparación de los resultados del cuestionario CHAEA antes y después de la utilización del software educativo.

PASOS PARA LA PRUEBA DE LA HIPÓTESIS

PASO 1

Hipótesis Nula: La utilización de un software educativo multimedia no mejorará los estilos de aprendizaje de la asignatura de Estudios Sociales en los estudiantes de la Unidad Educativa Carlos Cisneros.

PASO 2

Hipótesis alternativa: La utilización de un software educativo multimedia mejorará los estilos de aprendizaje de la asignatura de Estudios Sociales en los estudiantes de la Unidad Educativa Carlos Cisneros

PASO 3

Nivel de significancia

Alpha 0.05 (5%)

PASO 4

Zona crítica

n_1 = parámetros que determinan los estilos de aprendizaje predominantes en los estudiantes de noveno grado antes del software educativo (12)

n_2 = parámetros que determinan los estilos de aprendizaje predominantes en los estudiantes de noveno grado posterior a la utilización del software educativo (12)

Grados de libertad $n_1 + n_2 - 2 = 22$

t (tabulado) = -3.201

PASO 5

CÁLCULOS

Tabla 18-3. Matriz de datos para la demostración de la Hipótesis

INSTRUMENTOS	PARAMETROS	Estilos de Aprendizaje previo al software	Estilos de Aprendizaje posterior al software	TOTAL
Cuestionario CHAEA	Activo	46,31	52,44	129
	Reflexivo	53,56	56,70	129
	Teórico	54,67	57,43	129
	Pragmático	50,29	55,78	129

Fuente: (Novenos de la Unidad Educativa "Carlos Cisneros", 2014)

Para la comprobación de la hipótesis se utiliza el Software de Aplicación S.I.A.E.

Bienvenido a "S.I.A.E. 2"



Creado Por: Narcisa Salazar
Alonso Alvarez

S.I.A.E. 2 Ver 1.0

Figura 16-3. Software para comprobar la Hipótesis S.I.A.E. 2”
Fuente: Software S.I.A.E.

Pruebas de Hipotesis

Conjunto de datos 2

Ingrese los datos

Conjunto de datos 1

\bar{x} : 17,06918

n: 12

s: 1,291577

Conjunto de datos: 16,00

Conjunto de datos 2

\bar{x} : 18,52901

n: 12

s: 0,78680

Conjunto de datos: 18,40

Aceptar Cancelar

La utilización de un software educativo multimedia mejorará los estilos de aprendizaje de la asignatura de Estadística Social en...

Ayuda Ejemplos Salir

Figura 17-3. Ingreso de datos al software “ S.I.A.E. 2”
Realizado por: Nixon Enriquez

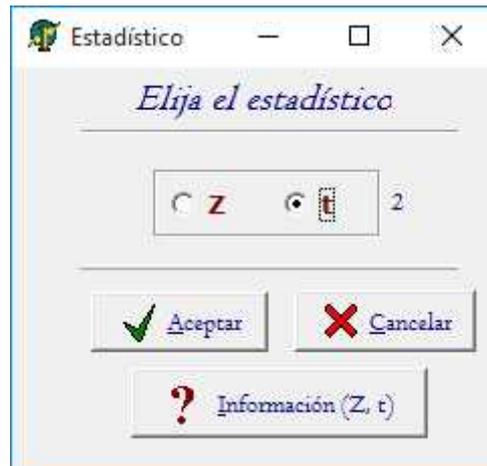


Figura 18-3. Selección del estadístico en el software “ S.I.A.E. 2”
 Realizado por: Nixon Enriquez



Figura 19-3. Nivel de significancia en el software “ S.I.A.E. 2”
 Realizado por: Nixon Enriquez

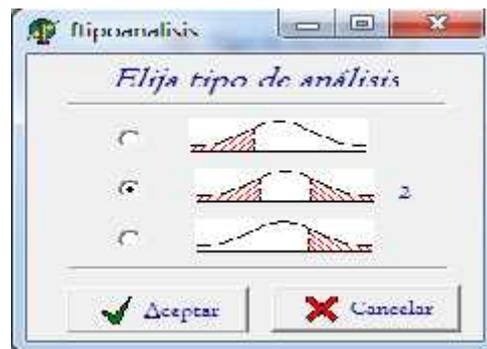


Figura 20-3. Tipo de análisis en el software “ S.I.A.E. 2”
 Realizado por: Nixon Enriquez

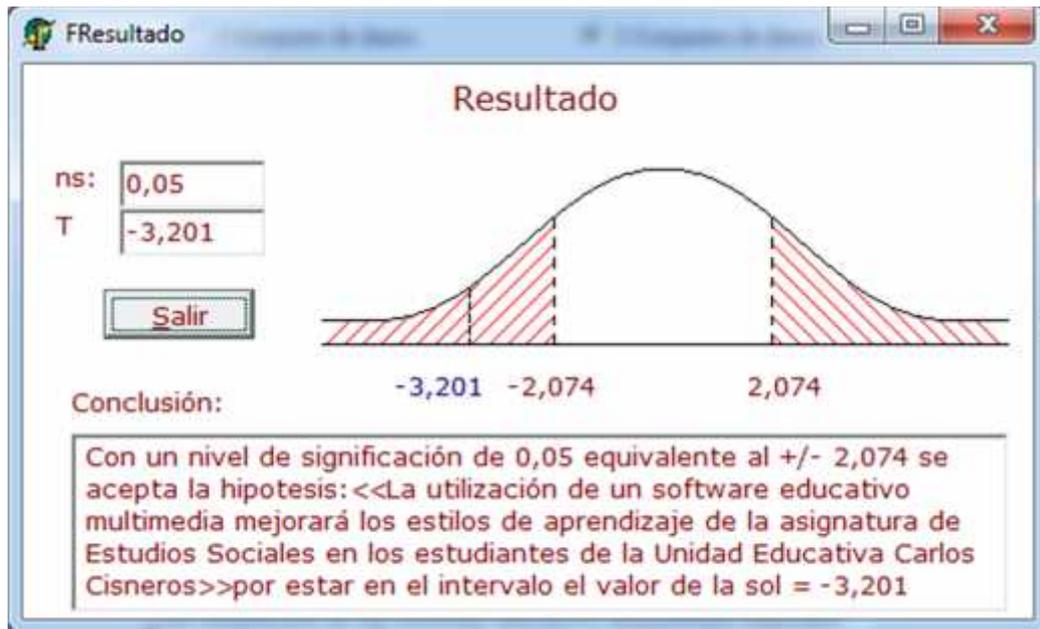


Figura 21-3. Resultados de la Hipótesis con el software “S.I.A.E. 2”
Realizado por: Nixon Enriquez

PASO 6

TOMA DE DECISIÓN.

Aceptamos la hipótesis alternativa por cuanto el valor de la solución es de -3.201, esto quiere decir que si se fortalecieron los Estilos de Aprendizaje con la implementación del Software Educativo “Culturas Americanas” en la asignatura de Ciencias Sociales en los novenos grados de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Carlos Cisneros”.

CAPÍTULO IV

4.3 La Propuesta

4.3.1 *Tema de la Propuesta:*

“Fortalecimiento de los estilos de aprendizaje, mediante el desarrollo de Software Educativo Multimedia en la asignatura de Estudios Sociales para la Unidad Educativa Carlos Cisneros”.

4.3.2 *Datos informativos del beneficiario de la propuesta*

Institución: Unidad Educativa “Carlos Cisneros”

Ubicación Geográfica

Provincia: Chimborazo

Cantón: Riobamba

Parroquia: Veloz

Dirección: México y av. La Paz

Teléfono: (3) 2961331

Tipo de Institución: Fiscal

4.3.3 *Antecedentes de la propuesta:*

Teniendo como referencia que en la Unidad Educativa “Carlos Cisneros” existen ciertos estilos de aprendizaje predominantes en los estudiantes de los novenos grados que presentan dificultades para lograr ciertas actividades escolares; se propone un software educativo que fortalezca todos los estilos de aprendizaje en la asignatura de Ciencias Sociales, es decir un mejor desempeño académico, El software educativo será aplicado por los docentes para motivar a sus estudiantes.

4.3.4 *Justificación de la propuesta:*

Se justifica la propuesta ya que se basa en la teoría de Peter Honey y Alan Mumford sobre los estilos de aprendizaje y el desarrollo de un software educativo para mejorar la interacción computador usuario. De acuerdo a estos autores mencionan que cada uno debe identificar su estilo natural de aprendizaje, conocerlo y aprender a complementar su estilo.

4.4 El software educativo “Culturas Americanas”

Para el desarrollo del software educativo utilizaremos la herramienta de autor Atenex Constructor para integrar contenidos digitales, actividades y evaluaciones en un solo programa.

Cabe recalcar los siguientes puntos:

El software educativo posee un video por cada subtema en el bloque de contenidos, es muy corto y ameno, donde se explica los conceptos básicos. Fue realizado con la ayuda de la Mgs. Nora Lara docente de Ciencias Sociales del noveno grado de la institución.

En el bloque de actividades, cada instrucción a desarrollar está escrita en forma clara y concisa, en algunas adjuntándose el video explicativo de dicha instrucción.

Uso del formato imagen/palabra desarrollando mejores habilidades visuales permitiendo que el estudiante pueda realizar la lectura.

Las notas de cada actividad fueron configuradas desde 1 hasta 10 puntos.

Se crearon actividades interactivas utilizando, por ejemplo: actividades de completar con frases o palabras, seleccionar de una lista, arrastrar frases o palabras, rompecabezas, unir con líneas, relacionar imágenes con texto, etc.

A continuación, se exponen las diversas muestras de pantallas que contiene el software educativo, cubriendo las diferentes temáticas de las culturas americanas de educación básica, estipuladas de acuerdo a la estructura diseñada para el software educativo en el presente proyecto de tesis, este comprende de una pantalla inicial de menú principal que permitirá con un clic seleccionar el subtema de la unidad.

La figura 1-4 muestra el menú principal del software educativo llamado “Culturas Americanas”.



Figura 1-4: Menú Principal

Fuente: ENRIQUEZ, Nixon , 2014

Una vez dado un clic en el subtema seleccionado, en este caso “Los primeros pobladores de América” se muestra otra ventana con el contenido del subtema y luego el video explicativo para que pueda realizar la actividad en cada subtema, planteadas en este software educativo, como se muestra en la figura 2-4.

Desde la figura 2-4 hasta la figura 9-4 se muestran los contenidos de la Unidad 2 de la Asignatura de Ciencias Sociales para el año lectivo 2014-2015:



Figura 2-4: Contenido de los Primeros Pobladores

Fuente: ENRIQUEZ, Nixon , 2014



Figura 3-4: Contenidos de Distribución Aborigen

Fuente: ENRIQUEZ, Nixon , 2014

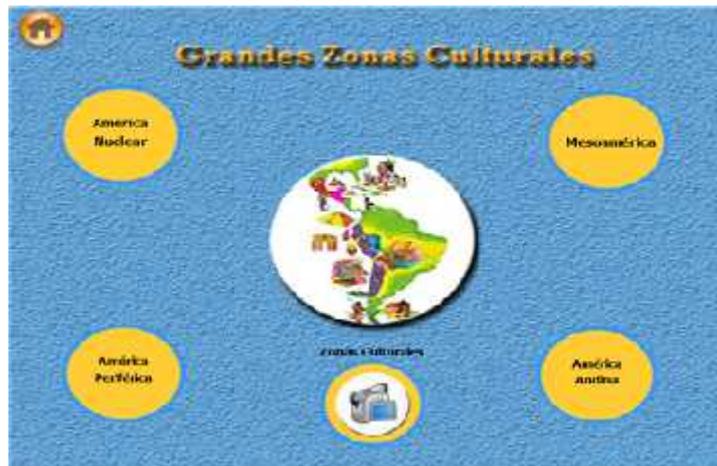


Figura 4-4: Contenidos de las Grados Zonas Culturales
 Fuente: ENRIQUEZ, Nixon , 2014



Figura 5-4: Contenidos de Mesoamérica
 Fuente: ENRIQUEZ, Nixon , 2014



Figura 6-4: Contenidos de los Aztecas
 Fuente: ENRIQUEZ, Nixon , 2014



Figura 7-4: Contenidos de los Mayas
 Fuente: ENRIQUEZ, Nixon , 2014



Figura 8-4: Contenidos de las Culturas Altoandinas
 Fuente: ENRIQUEZ, Nixon , 2014



Figura 9-4: Contenidos de los Incas
 Fuente: ENRIQUEZ, Nixon , 2014

Desde la figura 10-4 hasta la figura 19-4 muestran las diferentes actividades de cada subtema:



Figura 10-4: Actividad de escuchar y escribir las palabras faltantes
 Fuente: ENRIQUEZ, Nixon , 2014



Figura 11-4: Actividad de escuchar y arrastrar las palabras faltantes
 Fuente: ENRIQUEZ, Nixon , 2014



Figura 12-4: Actividad de escuchar y escoger de un cuadro de lista las palabras faltantes
 Fuente: ENRIQUEZ, Nixon , 2014



Figura 16-4: Actividad de marcar si es Verdadero o Falso
Fuente: ENRIQUEZ, Nixon , 2014



Figura 17-4: Actividad de formar el rompecabezas
Fuente: ENRIQUEZ, Nixon , 2014



Figura 18-4: Actividad de unir con flechas los gráficos al texto correspondiente
Fuente: ENRIQUEZ, Nixon , 2014



Figura 19-4: Pantalla de resultado de la actividad, visualiza el porcentaje y calificación

Fuente: ENRIQUEZ, Nixon , 2014

Finalmente, en la figura 19-4 se muestra un ejemplo de la pantalla de resultado, visualizando el porcentaje alcanzado y la calificación obtenida por el estudiante sobre 10 puntos en función de la actividad realizada en el subtema.

4.5 Manual de usuario del software “Culturas Americanas”

El manual de usuario del software “Culturas Americanas” se encuentra en el anexo 4 de esta investigación.

4.6 Evidencias de uso

Para evidenciar la capacitación del uso del software educativo “Culturas Americanas” a los docentes del área de Ciencias Sociales y a los estudiantes de noveno grado, se han obtenido algunas fotografías (ver Anexo F).

4.7 Tabulación de los resultados

La tabulación se realizó a la encuesta de los docentes, expertos que validaron el software “Culturas Americanas”

4.8 Incidencia de la utilización del software educativo

Gracias a los resultados de la encuesta a los docentes del área de Ciencias Sociales se considera al software educativo “Culturas Americanas” como fácil de usar, con un interfaz amigable,

contenido claro, actividades organizadas y que posee muchos elementos multimedia que motivan la interacción de los estudiantes y un método de evaluación aceptable. Por consiguiente, el software ayuda a fortalecer los estilos de aprendizaje naturales de los estudiantes de noveno grado.

4.9 Plan de validación

El proceso de validación permitió extraer la información de los expertos que conforman un grupo heterogéneo, analizar las convergencias de opiniones en torno al problema que aborda esta investigación, facilitar a los expertos entrevistados emitir sus opiniones sin saber qué es lo que otros colegas opinan llegando a un consenso de ideas, reflexiones, criterios incidiendo en la mejora de la problemática planteada.

El cuestionario aplicado a los expertos aparece indicado en el (Anexo C), este cuestionario fue explicado a cada uno de los expertos de forma individual, y demostrado el funcionamiento del Software Educativo, destacando la responsabilidad que asumían al emitir sus criterios y la importancia de éstos para la validación de la investigación, en este proceso se logró que los expertos se motivaran por el tema, existiendo siempre una buena comunicación entre expertos e investigador. Los expertos consideran muy importante este software para fortalecer los estilos de aprendizaje en la asignatura de Ciencias Sociales, otorgándole la máxima escala aplicada en el cuestionario. El grado de relación que existe entre los conocimientos y habilidades que se imparten en la asignatura de Ciencias Sociales está estrechamente relacionado, otorgándole la máxima calificación.

Los expertos consideran que la utilización de recursos didácticos deficientes en el aprendizaje de la Ciencias Sociales, ha incidido en el bajo rendimiento de los estudiantes y la formación de las habilidades, en especial la creatividad.

El trabajo metodológico realizado con la utilización de los medios y métodos de enseñanza aprendizaje; como es el software propuesto, ha contribuido al dominio de los conocimientos y habilidades de la asignatura. Los resultados obtenidos al aplicar el software educativo, demuestran el alto grado de concordancia de los expertos con los criterios emitidos que validan la importancia de la propuesta y la aplicación como estrategia didáctica para contribuir a la formación de la simplificación máxima posible del cálculo, la exactitud y correspondencia de los resultados del mismo con la realidad en los estudiantes de los 9nos. grados de educación. Se pudo evidenciar luego de realizar la validación de la propuesta con expertos de la especialidad de Informática y Ciencias Sociales y la aplicación a estudiantes de 9nos. grados de Educación

Básica que el software educativo fortalece los estilos de aprendizaje, despertando la motivación e interacción.

Para la validación se toma como muestra los tres paralelos de estudiantes de 9nos. grados de educación básica. Se identificó como variable independiente el software educativo propuesto para contribuir al desarrollo de la motivación y la interacción en los estudiantes de educación básica y como variable dependiente los estilos de aprendizaje de los estudiantes en el proceso de aprendizaje de la asignatura de Ciencias Sociales.

Los resultados de la tabulación del cuestionario a los expertos expresan que: Los resultados de esta validación, muestran avances significativos en sus aprendizajes en comparación con los resultados del parcial anterior, lo que argumenta la influencia de la aplicación del software educativo mejorando el nivel de aprendizaje. Al finalizar la validación expresan los estudiantes y consideran que la tecnología informática es importante para su vida, están interesados por la asignatura y que tiene aplicación en su vida profesional.

Durante la validación se controló la interacción informática a los estudiantes mediante la observación de las clases realizadas por el profesor tomando en cuenta algunos indicadores enunciados. El software propuesto contribuye al fortalecimiento de los estilos de aprendizaje en los estudiantes (Activos, Reflexivos, Teóricos y Prácticos). En general, se puede concluir que los resultados obtenidos son superiores a los del parcial anterior, argumentos que permiten apoyar el cumplimiento de la propuesta y afirmar el cumplimiento del objetivo planteado.

Los análisis realizados muestran que las propiedades psicométricas (fiabilidad y validez) del cuestionario son adecuados, de ahí que su utilización pueda permitir la evaluación de las actitudes que presentan los estudiantes frente a la búsqueda del proceso de aprendizaje mediante la utilización del software.

Por último, esta validación de la propuesta permite conocer los distintos criterios de los expertos, así como la puesta en marcha del software educativo para lo cual fue diseñado. En conclusión, es importante que tengamos conocimientos y títulos, pero es más relevante el fortalecimiento de los estilos de aprendizaje de nuestros estudiantes, aumentando la creatividad, pasión y constancia.

Tabla 1-4: Resultados de la encuesta a Expertos

	Muy Deacuerdo	Ni Deac/Desacuerdo	Desacuerdo
Herramienta de Apoyo	5	1	0
Mejora Procesos de Aprendizaje	5	0	1
Satisfacción a los Estudiantes	5	0	1
Lógica y Estructura en contenidos	5	0	1
Reduce tiempo y costos en desarrollo de Software	5	0	1
Soporte Tecnológico	5	0	1
Justificación social	5	0	1
Descubrimiento de necesidades educativas	4	1	1
Versatilidad en lenguaje natural	5	1	0
Velocidad y agilidad con interfaz amigable	5	1	0

Fuente: (Unidad Educativa “Carlos Cisneros”- Docentes de Ciencias Sociales, 2014)

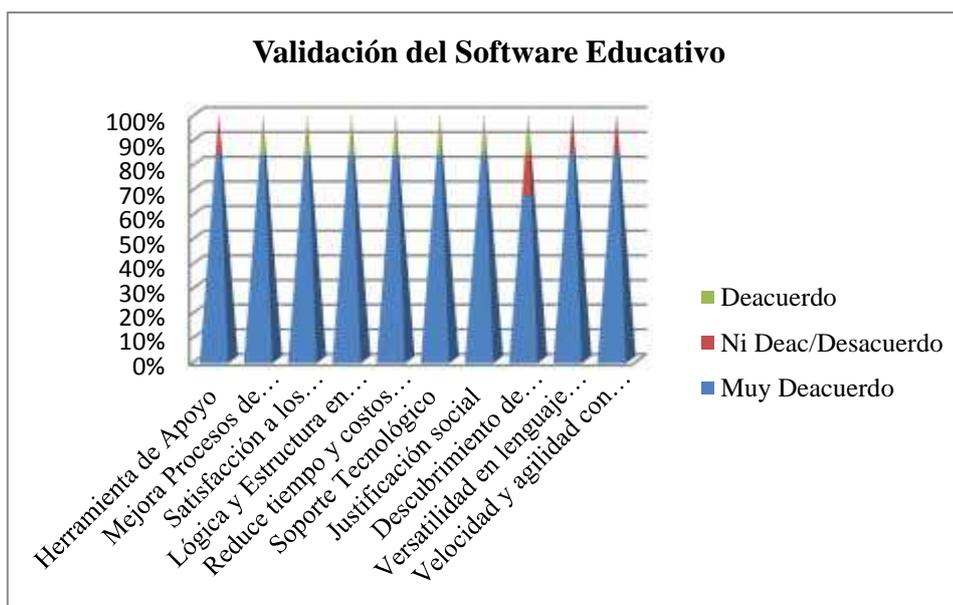


Figura 20-4. Encuesta a Expertos: Resultados de la validación del software educativo

Fuente: (Unidad Educativa “Carlos Cisneros”, áreas de Informática y Ciencias Sociales, 2014)

Tabla 2-4: Nomina de expertos validación de la propuesta software educativo

No.	Nomina	Título	Años de Experiencia	Cargo que Desempeña
1	Juan Carlos Rodríguez	Ing. en Sistemas	10 años	Director del Área de Informática
2	Alfredo Gavilánez	Lic. en Informática Aplicada a la Educación	3 años	Docente de Informática
3	Mariana Alcáncela	Ingeniero en Electrónica y Computación	6 años	Docente de Informática

4	Nora Lara	Mg. En Proyectos y CC.SS.	5 años	Docente de Ciencias Sociales
5	Gloria Lemache	Lic. en CC.SS.	8 años	Docente de Ciencias Sociales

Fuente: (Unidad Educativa Carlos Cisneros, áreas de Informática y Ciencias Sociales, 2014)

CONCLUSIONES

Luego de la encuesta a los docentes del Área de Ciencias Sociales se concluye que ellos utilizan como material didáctico en sus clases los mapas, libros, carteles, el computador y el cañón proyector.

Para realizar la selección de la herramienta de autor y crear el software educativo se tomó en cuenta algunas de las mejores herramientas integradas del mercado como son Ardora, Jclic, Edilim, Constructor y Cuadernia

Luego del análisis comparativo de las 5 herramientas de autor se concluyó que la mejor es Atenex Constructor, conociendo su facilidad para integrar recursos multimedia para fortalecer los estilos de aprendizaje, y el desarrollo de diferentes actividades interactivas que son evaluadas.

Para la elaboración del software educativo se utilizó el texto oficial de Estudios Sociales y la propuesta de Isabel Ogalde & Maricarmen González que explica claramente todas las fases para desarrollar software educativo como material didáctico.

Para validar nuestro software educativo se realizó de dos maneras: La primera luego de la capacitación a los docentes se realizó una encuesta sobre aspectos pedagógicos la cual fue muy favorable y la segunda validación fue por el método de encuesta a expertos sobre aspectos técnicos, de la cual el 90 % fue muy favorable.

RECOMENDACIONES

Se recomienda utilizar nuestro software educativo “Culturas Americanas” en las diferentes Unidades Educativas del país que cuenten con noveno grado, para fortalecer sus estilos de aprendizaje y mejorar el rendimiento académico.

Se recomienda seleccionar algunas de las siguientes herramientas de autor para realizar la comparativa básica entre estas herramientas de autor.

Se recomienda luego de la comparativa básica realizada a las cinco principales herramientas de autor del mercado la utilización de Atenex Constructor, por ser la que mejores puntajes obtuvo en las diferentes valoraciones.

Se recomienda para incluir los temas del software educativo, utilizar el libro oficial de Estudios Sociales y disponer de todos los recursos que se necesitan para crear el producto final, de esta forma mejorar el tiempo de realización.

- Se recomienda utilizar la técnica de encuesta a expertos para validar el software educativo de las áreas de informática y Ciencias Sociales de la Unidad Educativa Carlos Cisneros.

BIBLIOGRAFÍA

- ADÁN L., I. (2004). *Estilos de Aprendizaje y Rendimiento Académico en las modalidades de Bachillerato*. Artículo presentado en el I Congreso Internacional de Estilos de Aprendizaje, UNED, España.
- ADÁN, M. I. (2004). *Estilos de Aprendizaje y Rendimiento Académico en las Modalidades de Bachillerato. Artículo presentado en el I Congreso Internacional de Estilos de Aprendizaje*. España: UNED.
- ALONSO, C., & GALLEGO, D. (Octubre de 2010). Los Estilos de Aprendizaje como Competencias para el estudio, el trabajo y la vida. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 6(6). Obtenido de http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_6/articulos/lsr_6_articulo_1.pdf
- ALONSO, C., GALLEGO, D., & GARCÍA, J. (12 de Octubre de 2013). *Características de los Estilos de Aprendizaje*. Obtenido de CHAEA estilosdeaprendizaje.es: <http://www.estilosdeaprendizaje.es/menuprinc2.htm>
- ALONSO, C., GALLEGO, D., & HONEY, P. (2007). *Los Estilos de Aprendizaje. Procedimientos de diagnóstico y mejora* (Octava ed.). Bilbao, España: Ediciones MENSAJERO.
- ANGELES G., O. (2003). *Enfoques y modelos educativos centrados en el aprendizaje. Fundamentos psicopedagógicos de los enfoques y estrategias centrados en el aprendizaje en el nivel de educación superior*. Obtenido de Universidad Pedagógica Nacional: <http://www.lie.upn.mx/docs/docinteres/EnfoquesyModelosEducativos1.pdf>
- ANUIES. (2007). *Retención y Deserción en un grupo de Instituciones Mexicanas de Educación Superior*. México.
- BISQUERRA A., R. (2009). *Metodología de la Investigación Educativa* (Vol. I de Manuales de Metodología de Investigación Educativa). Madrid, España: Editorial La Muralla.
- BLANCO, O. (Enero-Diciembre de 2004). Tendencias en la evaluación de los aprendizajes. (U. d. Andes, Ed.) *Revista de Teoría y Didáctica de las Ciencias Sociales*(009), 111-130.
- CARRETERO, M. (1997). ¿Qué es el constructivismo? Desarrollo cognitivo y aprendizaje. *Constructivismo y educación*, 39-71. Obtenido de http://www.educando.edu.do/Userfiles/P0001/File/Que_es_el_constructivismo.pdf
- CASTAÑO, G. (2004). *Independencia de los Estilos de Aprendizaje de las variables Cognitivas y Afectivo Motivacionales*. Madrid: Tesis Doctoral, Universidad Complutense de Madrid.
- CCA. (Octubre de 2013). *Modelo de David Kolb, aprendizaje basado en experiencias*. Obtenido de Centros Comunitarios de Aprendizaje-Tecnológico de Monterrey: http://www.cca.org.mx/profesores/cursos/cep21/modulo_2/modelo_kolb.htm

- CENIT. (Octubre de 2013). *Modelos de Estilos de Aprendizaje*. Obtenido de RENA Red Escolar Nacional: <http://www.rena.edu.ve/servicios/equipotrabajo.html>
- Centro Nacional de Recursos para el TDA/H. (16 de 09 de 2012). <http://www.help4adhd.org>. Recuperado el 13 de 10 de 2014, de <http://www.help4adhd.org/es/about/what>
- CHAVES S., A. (2001). Implicaciones educativas de la teoría Sociocultural de Vygotsky. *25(002)*, 59-65. Ciudad Universitaria Rod: Universidad de Costa Rica.
- DÍAZ B., F., & HERNÁNDEZ R., G. (2010). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista* (Tercera ed.). México, D.F.: Mc Graw Hill.
- EDEL N., R. (Julio-Diciembre de 2003). El Rendimiento Académico: Concepto, Investigación y Desarrollo. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 1(2)*. Recuperado el 23 de Mayo de 2012, de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55110208>
- ESGUERRA, G., & GUERRERO, P. (2010). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes de Psicología. *DIVERSITAS: Perspectivas en Psicología, 6(1)*.
- ESTRADA, M. (Junio de 2001). Paradigmas en psicología de la educación. *Revista Pampedia(7)*, 57-63.
- GALLEGO G., D., & NEVOT L., A. (2008). Los estilos de aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas. *Revista Complutense de Educación, 19(1)*, 95-112. Recuperado el 22 de Diciembre de 2014, de <http://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/view/RCED0808120095A/15564>
- GARCÍA C., J., SÁNCHEZ Q., C., JIMÉNEZ V., M., & GUTIÉRREZ T., M. (Octubre de 2012). *Estilos de Aprendizaje y Estrategias de Aprendizaje: un estudio en discentes de postgrado*. Recuperado el 22 de Diciembre de 2014, de http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_10/lsr_10_octubre_2012.pdf
- García C., J., Santizo R., J., & Alonso G., C. (Abril de 2008). Identificación del uso de la Tecnología Computacional de Profesores y Alumnos de acuerdo a sus Estilos de Aprendizaje. *Revista Estilos de Aprendizaje, 1(1)*.
- García Cué, J. L. (Octubre de 2013). *Algunos Modelos de Estilos de Aprendizaje*. Obtenido de Web de José Luis García Cué: <http://www.ilgcue.es/>
- GÓMEZ, D., OVIEDO, R., & MARTÍNEZ, E. (Mayo-Agosto de 2011). Factores que influyen en el rendimiento académico del estudiante universitario. *TECNOCENCIA, 5(2)*, 90-97.
- González Guerrero, K., Arias, N., & Padilla, J. (Septiembre - Diciembre de 2010). Incidencia del estilo de aprendizaje en el rendimiento académico en un curso virtual. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte(31)*, 6-24.

- GRAVINI, M., CABRERA, E., V., A., & VARGAS, I. (Abril de 2009). Estrategias de Enseñanza en docentes y Estilos de Aprendizaje en estudiantes del Programa de Psicología de la Universidad Simón Bolívar, Barranquilla. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 3(3), 124-140.
- HARE, John. (2010). *La Educación Holística: una interpretación para los profesores de los programas del IB*. Documento de posición, Organización del Bachillerato Internacional. Obtenido de http://blogs.ibo.org/positionpapers/files/2010/10/La-educaci%C3%B3n-hol%C3%ADstica_John-Hare.pdf
- HERNÁNDEZ R, G. (1997a). Caracterización del Paradigma Conductista. En *Módulo Fundamentos del Desarrollo de la Tecnología Educativa (Bases Psicopedagógicas)*. México: ILCE- OEA.
- HERNÁNDEZ R, G. (1997c). Caracterización del Paradigma Cognitivista. En *Módulo Fundamentos del Desarrollo de la Tecnología Educativa (Bases Psicopedagógicas)*. ILCE- OEA.
- HERNÁNDEZ R, G. (1997d). Caracterización del Paradigma Sociocultural. En *Módulo Fundamentos del Desarrollo de la Tecnología Educativa (Bases Psicopedagógicas)*. ILCE- OEA.
- HERNÁNDEZ R, G. (1997e). Caracterización del Paradigma Constructivista. En *Módulo Fundamentos del Desarrollo de la Tecnología Educativa (Bases Psicopedagógicas)*. ILCE- OEA.
- HERRERA V., N. (2009). *Estilos de Aprendizaje de la Corporación Universitaria Adventista de Colombia y su relación con el Rendimiento Académico en el área de Matemáticas*. Tesis de Maestría, Universidad de Montemorelos, Facultad de Educación.
- IRIGOYEN, J., JIMÉNEZ, M., & ACUÑA, K. (2011). Competencias y Educación Superior. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 16(48), 243-266. Obtenido de <http://www.scielo.org.mx/pdf/rmie/v16n48/v16n48a11.pdf>
- KUHN, T. S. (1971). *La Estructura de las Revoluciones Científicas*. México: Fondo de Cultura Económica.
- LEGAULT, A. (s/f). *¿Una enseñanza universitaria basada en competencias? ¿Por qué? ¿Cómo?* Universidad de Montreal, Québec. Obtenido de http://redaberta.usc.es/aidu/index2.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=158&Itemid=8
- LOZANO R., A. (2005). *Estilos de Aprendizaje y Enseñanza* (Primera ed.). México D.F.: Trillas.
- MANRÍQUEZ, L. (2012). ¿Evaluación por competencias? *Estudios Pedagógicos*, XXXVIII(1), 367-380. Obtenido de Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=173524158023>
- MARTÍNEZ G., P. (2007). *APRENDER Y ENSEÑAR. Los Estilos de Aprendizaje y de Enseñanza desde la práctica de aula*. Bilbao, España: Ediciones MENSAJERO.

- MARTÍNEZ G., P. (Abril de 2009). *Estilos de enseñanza: conceptualización e investigación (en función de los estilos de aprendizaje de Alonso, Gallego y Honey)*. Recuperado el 22 de Diciembre de 2014, de <http://learningstyles.uvu.edu/index.php/jls/article/view/154/112>
- MONCADA M., L. F., & RUBIO G., M. J. (2011). Determinantes inmediatos del rendimiento académico en los nuevos estudiantes matriculados en el sistema de educación superior a distancia del Ecuador: caso Universidad Técnica Particular de Loja. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 14(2), 77-95.
- MORALES G., G. (2011). *Currículo por Competencias con enfoque Holístico - Sistémico - Por Procesos*. Guayaquil: Eduquil.
- Moreira, M., Caballero, M., & Rodríguez, M. (1997). Aprendizaje significativo: un concepto subyacente. *Actas del Encuentro Internacional sobre el Aprendizaje Significativo* (págs. 19-44). Burgos, España: Traducción de M^a Luz Rodríguez Palmero.
- OCAÑA, J. A. (2010). *Mapas Mentales y Estilos de Aprendizaje*. San Vicente (Alicante), España: Editorial Club Universitario.
- ORTIZ, A., & CANTO, P. (Abril de 2013). Estilos de Aprendizaje y Rendimiento Académico en estudiantes de Ingeniería en México. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 11(11), 160-177.
- PAREDES B., P. (2008). *Una propuesta de incorporación de los Estilos de Aprendizaje a los modelos de usuario en sistemas de enseñanza adaptativos*. Tesis Doctoral inédita, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid.
- PAREDES Z., B., & MÁRQUEZ R., G. (2010). *Educación Superior Basada en Competencias*. Chetumal, México: Universidad de Quintana Roo.
- PARRA P., D. (2003). *Manual de Estrategias de Enseñanza/Aprendizaje. Primera ed.* Medellín, Colombia: SENA - Centro Metalmeccánico.
- PIMIENTA P., J. (2012). *Estrategias de enseñanza-aprendizaje. Docencia universitaria basada en Competencias* (Primera ed.). México, D.F.: PEARSON EDUCACIÓN.
- RAE. (2001). *Diccionario de la Lengua Española (22va edición)*. Recuperado el 12 de Marzo de 2013, de <http://lema.rae.es/drae/?val=aprendizaje>
- RODRÍGUEZ, H. (junio de 2007). El paradigma de las competencias hacia la Educación Superior. *Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*, XV(1), 145-165. Obtenido de <http://www.redalyc.org/comocitar.aa?id=90915108>
- SANTIUSTE B., V. (2006). Aproximación al concepto de aprendizaje constructivista. *Cuadernos de educación 1*, 17-19. Obtenido de http://medios.educativos.umce.cl/externals/documentos/aprendizaje_constructivista.pdf
- SEGURA C., M. (Enero-Abril de 2007). La perspectiva ética de la evaluación de los aprendizajes desde un enfoque constructivista. *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en*

Educación", 7(1), 1-22. Obtenido de
http://revista.inie.ucr.ac.cr/uploads/tx_magazine/etic.pdf

TEJEDOR, F., & GARCÍA-VALCÁRCEL, A. (Enero-Abril de 2007). Causas del Bajo Rendimiento de Estudiante Universitario (En opinión de los profesores y alumnos). Propuestas de mejora en el marco del EEES. *Revista de Educación*(345), 443-473.

TOBÓN, S. (2006). Aspectos básicos de la Formación Basada en Competencias. *Proyecto MESESUP*. Talca.

TORRES A., D. (2010). *El paradigma sociocultural: una metodología de enseñanza recíproca en la propuesta*. Obtenido de Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (ILCE)- Red Escolar:
http://red.ilce.edu.mx/sitios/revista/e_formadores_ver_10/articulos/doris_torres_jul2010.pdf

TÜNNERMANN B., C. (Enero-Marzo de 2011). El constructivismo y el aprendizaje de los estudiantes. *Universidades*, 21-32. Obtenido de
<http://craig.com.ar/biblioteca/El%20Constructivismo%20y%20el%20Aprendizaje%20de%20los%20Estudiantes%20-%20Carlos%20T%FCnnermann.pdf>

VALADEZ H., M. (Octubre-Diciembre de 2009). Estilos de Aprendizaje y Estilos de Pensamiento: precisiones conceptuales. *Revista de Educación y Desarrollo*(11).

Valles R., J., & Rodríguez A., R. (2011). *Teorías del proceso enseñanza aprendizaje centrada en SIG. Cuaderno de Educación y Desarrollo*. Obtenido de EUMED.NET:
<http://www.eumed.net/rev/ced/25/vrra.pdf>

YACARINI M., A., & GÓMEZ C., J. (Junio de 2005). Estilos de Aprendizaje y Rendimiento Académico en estudiantes de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo. *UMBRAL, Revista de Educación, Cultura y Sociedad*, 5(8), 92-112.

ZAPATA-ROS, M. (2012). *Teorías y modelos sobre el aprendizaje en entornos conectados y ubicuos. Bases para un nuevo modelo teórico a partir de una visión crítica del "conectivismo"*. España: Departamento de Computación, Universidad de Alcalá.

ANEXOS

Anexo A: Encuesta dirigida a los docentes del área de Ciencias Sociales de la Unidad Educativa “Carlos Cisneros”



ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO

INSTITUTO DE POSTGRADO

MAESTRÍA EN INFORMATICA EDUCATIVA

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS DOCENTES DEL ÁREA DE CIENCIAS SOCIALES DE LA UNIDAD EDUCATIVA “CARLOS CISNEROS”

PREGUNTAS:

OBJETIVO: Determinar la factibilidad de elaborar un software educativo para el fortalecimiento de los estilos de aprendizaje en los estudiantes de noveno grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Carlos Cisneros”.

1. ¿Señale usted los elementos didácticos que utiliza para la enseñanza?

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Carteles | <input type="checkbox"/> Rompecabezas |
| <input type="checkbox"/> Cartulina | <input type="checkbox"/> Loterías |
| <input type="checkbox"/> Pizarra | <input type="checkbox"/> Otros, Cuales..... |
| <input type="checkbox"/> Audiovisuales | |

2. ¿Utiliza usted algún elemento didáctico digital para el proceso de enseñanza?

Si () No ()

3. ¿Conoce alguna aplicación informática para elaborar material didáctico?

Si () No ()

4. ¿Le gustaría utilizar un software educativo como herramienta de apoyo para la enseñanza?

Si () No ()

5. Sugiera usted los elementos multimedia que debería tener el software educativo:

- Videos
- Imágenes
- Textos
- Sonidos
- Animaciones
- Otros recursos:

.....
.....

6. Seleccione usted las actividades más importantes que debería contener el software educativo:

- Actividades con imágenes
- Actividades con sonidos
- Actividades con animaciones y videos
- Actividades con textos
- Evaluaciones
- Retroalimentación

7. ¿Seleccione usted los factores, más importante que debería contener el software educativo?

- Contenido
- Facilidad de uso
- Calidad en los recursos (imágenes, videos, texto, etc.)
- Interfaz amigable

8. ¿Con la utilización del software educativo, cree usted que ayudará al proceso de enseñanza de los estudiantes?

Si () No ()

9. ¿En el caso de elaborar el software educativo para la enseñanza de los estudiantes de noveno grado usted lo utilizaría?

Si () No ()

Gracias por su colaboración.

Anexo B: Cuestionario Honey – Alonso de estilos de aprendizaje



ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO
INSTITUTO DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN INFORMATICA EDUCATIVA

CUESTIONARIO HONEY-ALONSO DE ESTILOS DE APRENDIZAJE (CHAEA)

OBJETIVO:

Diagnosticar los Estilos de Aprendizaje predominantes en los estudiantes de noveno Grado período 2014-2015 en la Unidad Educativa “Carlos Cisneros” de Riobamba.

INSTRUCCIONES:

- Este cuestionario ha sido diseñado para identificar su Estilo preferido de Aprendizaje.
- No es un test de inteligencia, ni de personalidad.
- No hay límite de tiempo para contestar al Cuestionario. No le ocupará más de 15 minutos.
- No hay respuestas correctas o erróneas. Será útil en la medida que sea sincero/a en sus respuestas.
- Si está más de acuerdo que en desacuerdo con el ítem seleccione SI. Por el contrario, si está más en desacuerdo que de acuerdo, seleccione NO.
- Por favor conteste a todos los ítems.
- El Cuestionario es anónimo.

Sírvase a marcar alternativa que considera correcta.

- 1.- Tengo fama de decir lo que pienso claramente y sin rodeos.
- 2.- Estoy segur@ de lo que es bueno y lo que es malo, lo que esta bien y lo que esta mal.
- 3.- Muchas veces actúo sin mirar las consecuencias.
- 4.- Normalmente trato de resolver los problemas metódicamente y paso a paso.
- 5.- Creo que los formalismos coartan y limitan la actuación libre de las personas.
- 6.- Me interesa saber cuales son los sistemas de valores de los demás y con que criterios actúan.
- 7.- Pienso que el actuar intuitivamente puede ser siempre tan valido como actuar reflexivamente.
- 8.- Creo que lo más importante es que las cosas funcionen.
- 9.- Procuro estar al tanto de lo que ocurre aquí y ahora.
- 10.- Disfruto cuando tengo tiempo para preparar mi trabajo y realizarlo a conciencia.
- 11.- Estoy a gusto siguiendo un orden, en las comidas, en el estudio, haciendo ejercicio regularmente.
- 12.- Cuando escucho una nueva idea enseguida comienzo a pensar como ponerla en práctica.
- 13.- Prefiero las ideas originales y novedosas aunque no sean prácticas.
- 14.- Admito y me ajusto a las normas solo si me sirven para lograr mis objetivos.
- 15.- Normalmente encajo bien con personas reflexivas, y me cuesta sintonizar con personas demasiado espontáneas, imprevisibles.
- 16.- Escucho con más frecuencia que hablo.
- 17.- Prefiero las cosas estructuradas a las desordenadas.
- 18.- Cuando poseo cualquier información, trato de interpretarla bien antes de manifestar alguna conclusión.
- 19.- Antes de hacer algo estudio con cuidado sus ventajas e inconvenientes.
- 20.- Crezco con el reto de hacer algo nuevo y diferente.
- 21.- Casi siempre procuro ser coherente con mis criterios y sistemas de valores. Tengo principios y los sigo.
- 22.- Cuando hay una discusión no me gusta ir con rodeos.
- 23.- Me disgusta implicarme afectivamente en mi ambiente de trabajo. Prefiero mantener relaciones distantes.
- 24.- Me gustan más las personas realistas y concretas que las teóricas.
- 25.- Me gusta ser creativ@, romper estructuras.
- 26.- Me siento a gusto con personas espontáneas y divertidas.
- 27.-La mayoría de las veces expreso abiertamente cómo me siento.
- 28.- Me gusta analizar y dar vueltas a las cosas.

- 29.- Me molesta que la gente no se tome en serio las cosas.
- 30.-Me atrae experimentar y practicar las últimas técnicas y novedades.
- 31.-Soy cauteloso@ a la hora de sacar conclusiones.
- 32.-Prefiero contar con el mayor número de fuentes de información. Cuantos más datos reúna para reflexionar, mejor.
- 33.-Tiendo a ser perfeccionista.
- 34.-Prefiero oír las opiniones de los demás antes de exponer la mía.
- 35.-Me gusta afrontar la vida espontáneamente y no tener que planificar todo previamente.
- 36.-En las discusiones me gusta observar cómo actúan los demás participantes.
- 37.-Me siento incómodo@ con las personas calladas y demasiado analíticas.
- 38.-Juzgo con frecuencia las ideas de los demás por su valor práctico.
- 39.-Me agobia si me obligan a acelerar mucho el trabajo para cumplir un plazo.
- 40.-En las reuniones apoyo las ideas prácticas y realistas.
- 41.-Es mejor gozar del momento presente que deleitarse pensando en el pasado o en el futuro.
- 42.-Me molestan las personas que siempre desean apresurar las cosas.
- 43.-Aporto ideas nuevas y espontáneas en los grupos de discusión.
- 44.-Pienso que son más conscientes las decisiones fundamentadas en un minucioso análisis que las basadas en la intuición.
- 45.-Detecto frecuentemente la inconsistencia y puntos débiles en las argumentaciones de los demás.
- 46.-Creo que es preciso saltarse las normas muchas más veces que cumplirías.
- 47.-A menudo caigo en cuenta de otras formas mejores y más prácticas de hacer las cosas.
- 48.-En conjunto hablo más que escucho.
- 49.-Prefiero distanciarme de los hechos y observarlos desde otras perspectivas.
- 50.-Estoy convencido@ que deber imponerse la lógica y el razonamiento.
- 51.-Me gusta buscar nuevas experiencias.
- 52.-Me gusta experimentar y aplicar las cosas.
- 53.-Pienso que debemos llegar pronto al grano, al meollo de los temas.
- 54.-Siempre trato de conseguir conclusiones e ideas claras.
- 55.-Prefiero discutir cuestiones concretas y no perder el tiempo con charlas vacías.
- 56.-Me impaciento cuando me dan explicaciones irrelevantes e incoherentes.
- 57.-Compruebo antes si las cosas funcionan realmente.
- 58.-Hago varios borradores antes de la redacción definitiva de un trabajo.
- 59.-Soy consciente de que en las discusiones ayudo a mantener a los demás centrados en el tema, evitando divagaciones.

- 60.- Observo que, con frecuencia, soy un@ de l@s más objetiv@s y desapasionados en las discusiones.
- 61.- Cuando algo va mal le quito importancia y trato de hacerlo mejor.
- 62.- Rechazo ideas originales y espontáneas si no las veo prácticas.
- 63.- Me gusta sopesar diversas alternativas antes de tomar una decisión.
- 64.- Con frecuencia miro hacia delante para prever el futuro.
- 65.- En los debates y discusiones prefiero desempeñar un papel secundario antes que ser el/la líder o el/la que más participa.
- 66.- Me molestan las personas que no actúan con lógica.
- 67.- Me resulta incomodo tener que planificar y prever las cosas.
- 68.- Creo que el fin justifica los medios en muchos casos.
- 69.- Suelo reflexionar sobre los asuntos y problemas.
- 70.- El trabajar a conciencia me llena de satisfacción y orgullo.
- 71.- Ante los acontecimientos trato de descubrir los principios y teorías en que se basan.
- 72.- Con tal de conseguir el objetivo que pretendo soy capaz de herir sentimientos ajenos.
- 73.- No me importa hacer todo lo necesario para que sea efectivo mi trabajo.
- 74.- Con frecuencia soy una de las personas que más anima las fiestas.
- 75.- Me aburro enseguida con el trabajo metódico y minucioso.
- 76.- La gente con frecuencia cree que soy poco sensible a sus sentimientos.
- 77.- Suelo dejarme llevar por mis intuiciones.
- 78.- Si trabajo en grupo procuro que se siga un método y un orden.
- 79.- Con frecuencia me interesa averiguar lo que piensa la gente.
- 80.- Esquivo los temas subjetivos, ambiguos y poco claros.

¿CUÁL ES MI ESTILO DE APRENDIZAJE?

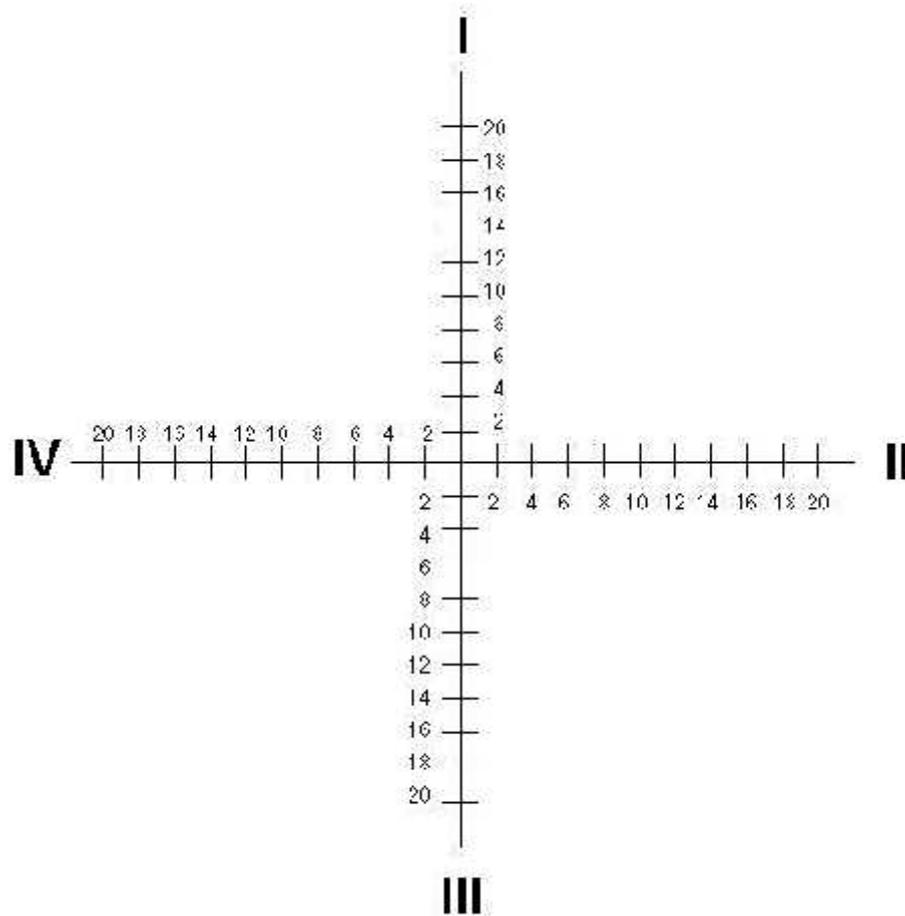
1. Haga un círculo en cada número donde respondió SI.
2. Sume el número de círculos que hay cada columna y coloque el resultado en la celda **TOTAL** que corresponda. Los números romanos bajo cada columna y sobre las celdas de resultados, representan a cada Estilo de Aprendizaje

ACTIVO	REFLEXIVO	TEÓRICO	PRAGMÁTICO
3	10	2	1
5	16	4	8
7	18	6	12
9	19	11	14
13	28	15	22
20	31	17	24
26	32	21	30
27	34	23	38
35	36	25	40
37	39	29	47
41	42	33	52
43	44	45	53
46	49	50	56
48	55	54	57
51	58	60	59
61	63	64	62
67	65	66	68
74	69	71	72
75	70	78	73
77	79	80	76

	I	II	III	IV
TOTAL				

3. Ubique los valores de cada celda en el eje de coordenadas que corresponda al número romano, y así podrá determinar gráficamente su Perfil de Aprendizaje.

PERFIL DE APRENDIZAJE



Fuente: Alonso et al. (2007)

4. Ahora Ud. ya conoce cuál es o son sus Estilos de Aprendizaje predominantes.

¡GRACIAS POR SU CONTRIBUCIÓN!

Anexo C: Encuesta a expertos de validación del software educativo



ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO
INSTITUTO DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN INFORMATICA EDUCATIVA

Encuesta de validación del software educativo, para el fortalecimiento de los estilos de aprendizaje en el área de ciencias sociales¹

1. El desarrollo del software educativo, justifica técnica y didácticamente, porque proporciona una herramienta de apoyo, constituyéndose en una importante ayuda para mejorar el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

- a) De acuerdo ()
- b) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo ()
- c) Muy de acuerdo ()

2. La aplicación de esta herramienta mejora el proceso de enseñanza aprendizaje en los estudiantes de los 9nos grados de Educación Básica?

- a) De acuerdo ()
- b) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo ()
- c) Muy de acuerdo ()

3. El Software Educativo proporciona satisfacción a los usuarios?

- a) De acuerdo ()
- b) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo ()
- c) Muy de acuerdo ()

¹ Erazo, Dilma. (2011) Tesis de Maestría, tema: Diseño de un software educativo, para el mejoramiento del proceso de aprendizaje, en el área de informática.

4. ¿La Lógica y estructura de los contenidos curriculares, guarda relación con el área de Ciencias Sociales?

- a) De acuerdo ()
- b) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo ()
- c) Muy de acuerdo ()

5. Se justifica económicamente porque contribuye a docentes y estudiantes, a reducir el tiempo y costos del desarrollo del software.

- a) De acuerdo ()
- b) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo ()
- c) Muy de acuerdo ()

6. El software es una herramienta de soporte tecnológico que aporta a los estudiantes y docentes de los 9nos grados de educación básica, que desarrollen software, apoyándolos en la documentación de requerimientos de software.

- a) De acuerdo ()
- b) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo ()
- c) Muy de acuerdo ()

7. El presente proyecto se justifica socialmente porque ayudará a la comunidad informática (desarrolladores de software) a elaborar una documentación de requerimientos de software oportuna y confiable.

- a) De acuerdo ()
- b) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo ()
- c) Muy de acuerdo ()

8. El Software Educativo, facilita el proceso de *descubrimiento* y *comunicación* de las necesidades educativas de docentes y estudiantes y la gestión de los cambios en dichas necesidades.

- a) De acuerdo ()
- b) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo ()
- c) Muy de acuerdo ()

9. La Interfaz de usuario y versatilidad, permite realizar una consulta en un lenguaje lo más natural posible.

- a) De acuerdo ()
- b) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo ()

c) Muy de acuerdo ()

10. Las ventajas que trae el software educativo, automatizado de navegación, ofrece una gran velocidad en el procesamiento, agilidad y seguridad de los datos, brindando una interfaz amigable entre el usuario y el programa.

a) De acuerdo ()

b) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo ()

c) Muy de acuerdo ()

Nombre:.....

C.I.....

OBSERVACIONES.....

.....

FIRMA

Anexo D: MANUAL DE USUARIO DEL SOFTWARE EDUCATIVO



“CULTURAS AMERICANAS”

INTRODUCCIÓN

Del diagnóstico realizado con el cuestionario CHAEA, a los estudiantes de noveno grado se desprende que debemos desarrollar contenidos y actividades que fortalezcan todos los estilos de aprendizaje, y gracias a la nueva tecnología en herramientas de autor podemos desarrollar software educativo de manera rápida y fácil logrando motivar a nuestros estudiantes para que aprendan en forma sencilla y divertida.

METODOLOGÍA

Esta investigación se basa en el constructivismo, donde se destaca la interacción estudiante – docente – estudiante, utilizando como medio tecnológico el software educativo como recurso didáctico, guardando siempre la tolerancia, el respeto y la confianza.

ESTRATEGIAS

El software educativo maneja las siguientes estrategias:

1. Una ventana con el menú principal que inicia con un clic en los temas
2. Una ventana con el submenú del tema seleccionado
3. Una ventana con un video explicativo del subtema.
4. Una actividad por cada subtema
5. Una ventana de resultados al completar la actividad, agotarse el tiempo o los intentos
6. Distribución: El software educativo, se entregó en CDs, y otros medios de almacenamiento digital para que los estudiantes puedan contar con un material de apoyo en sus domicilios y se autoevalúen.

OBJETIVO DEL CURSO

Usar el software educativo “Culturas Americanas” como apoyo en el fortalecimiento de los estilos de aprendizaje en el proceso de enseñanza de la asignatura de Estudios Sociales de noveno grado en la Unidad Educativa “Carlos Cisneros”

PRE-REQUISITOS

Internet Explorer o Mozilla Firefox y el plugin Adobe Flash Player
Resolución de pantalla de 1024 x 768 pixeles.

FUNCIONALIDAD DE LOS BOTONES



El botón ANTERIOR, regresar una pantalla.



El botón SIGUIENTE, adelanta una pantalla.

La barra de navegación se presenta cuando existe un video a visualizar, el primer botón nos indica ir al inicio del video, el botón play reproduce el video, este botón pausa el video y el último botón suspende el video.



El botón LIMPIAR reinicia la actividad.

Comprueba el porcentaje de aciertos y la nota obtenida sobre 10 puntos.





El botón TERMINAR, reinicia la actividad mostrando las respuestas.

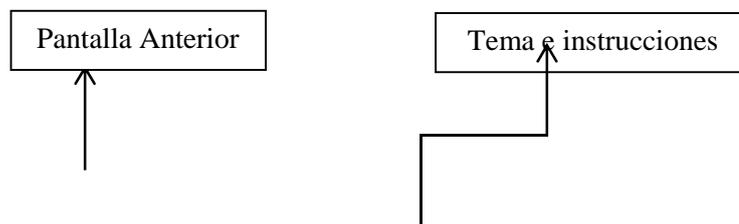
PANTALLA DE CONTENIDOS

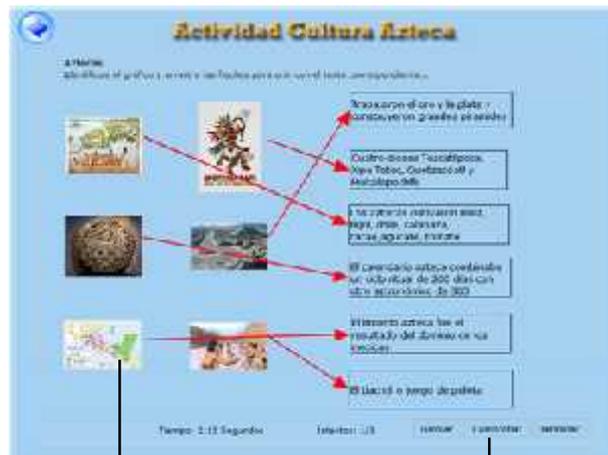
En la pantalla de contenido podemos describir algunos de los elementos que se muestra a continuación:



PANTALLA DE ACTIVIDADES

En la pantalla de actividades podemos mostrar algunos de los elementos que se muestra a continuación:





DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS PARA UTILIZAR EL SOFTWARE “CULTURAS AMERICANAS”

Área de Trabajo

Botones de Control

a) Instalar la herramienta de autor Atenex Constructor



b) Instalar el plugin Adobe Flash Player



c) Copiar la carpeta "culturas americanas" en la siguiente dirección en el disco C:\ProgramFiles(x86)\Atenex\Atenex4\atenexlocal\htdocs\constructor\workspaces\usuario\documentos

Nota: solo se copiará cuando es la primera vez de instalación

d) Abrir la carpeta culturas americanas



e) Ejecutar el software con el botón Previsualizar



En la siguiente sección se describen los pasos necesarios para instalar Atenex Constructor, Mozilla Firefox y el Plugins de Flash:

A.- Pasos para instalar Atenex Constructor. Si ya tienes instalado la aplicación en tu computador sigue al literal b.

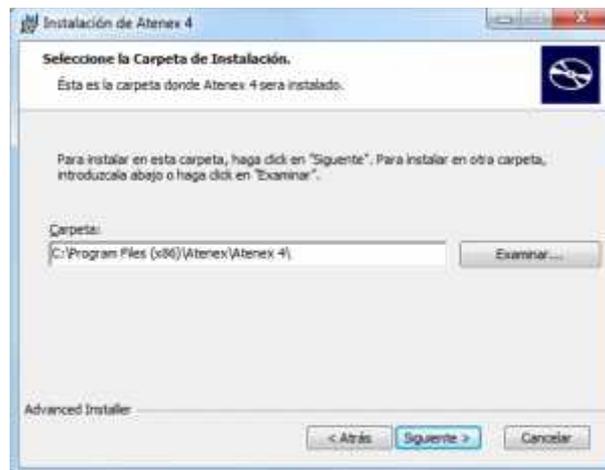
EN SISTEMAS OPERATIVOS WINDOWS

1. Se entregará una carpeta llamada *software* con los instaladores de Atenex Constructor, el navegador Mozilla Firefox y el plugin Flash Player, debe abrir dando doble clic sobre esta carpeta y buscar el instalador de Atenex Constructor v4.3.exe damos doble clic y seguimos las instrucciones.

2. Hacer doble clic en el instalador y mostrará la ventana invitándonos a su instalación.



3. Pulsando el botón **Siguiente** comienza el proceso de instalación como se puede apreciar en la siguiente imagen:



4. Pulsando el botón siguiente mostrará la siguiente imagen donde el proceso se ha completado y ya se puede empezar a usar Constructor.



B. Instalar las aplicaciones Mozilla Firefox y el plugins Adobe Flash Player. Si ya tienes instalado estas aplicaciones sigue al literal c.

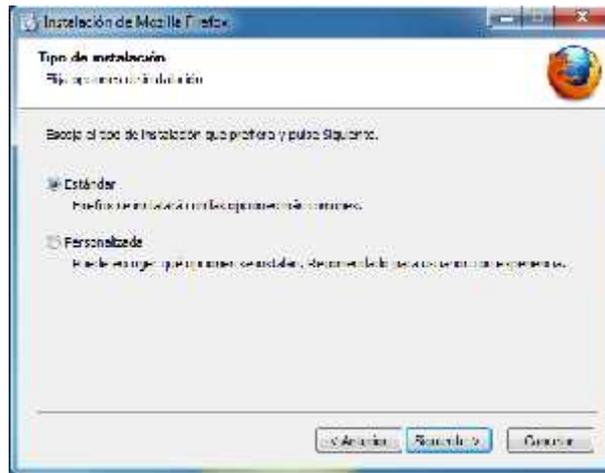
B.1 Mozilla Firefox

1. Debemos encontrar la carpeta *Software*, dar doble clic sobre esta y buscar el instalador FirefoxSetup19.0.exe, damos doble clic sobre el archivo y nos aparece la siguiente ventana. Para comenzar el proceso de instalación hacer clic sobre el botón Ejecutar.

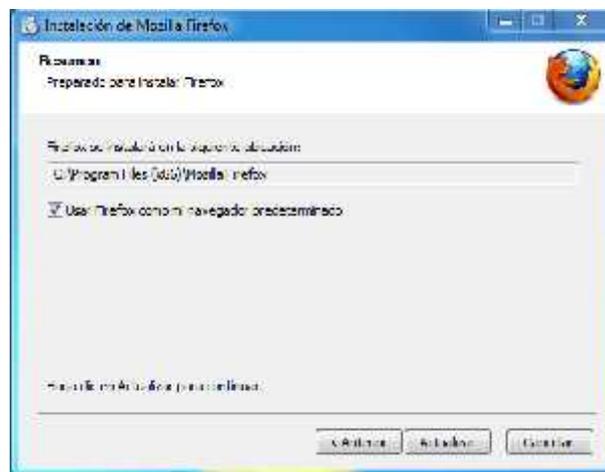
2. Después, simplemente se necesita seguir los pasos del asistente. Pulsar en el botón Siguiente.



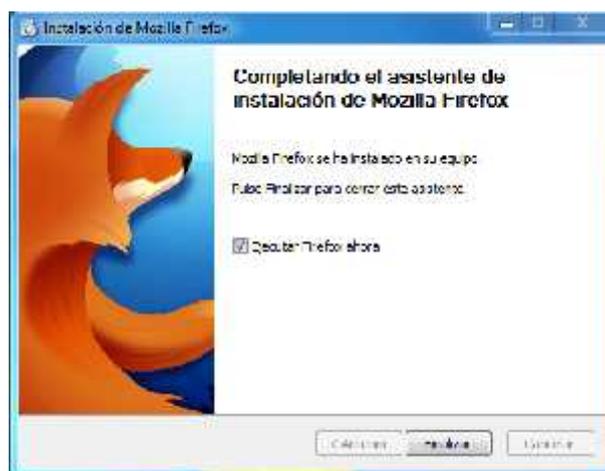
3.- En la siguiente pantalla se le preguntará por el tipo de instalación que desea ejecutar. Escoja la opción estándar y luego dar clic en el botón siguiente.



4.- Como resumen del proceso se mostrará la siguiente pantalla. A continuación, hacer clic en el botón instalar.



5.- El proceso de instalación continúa internamente, y después de algunos segundos observará la siguiente ventana.



Esta ventana indica la instalación exitosa del navegador Mozilla Firefox, al hacer clic en Finalizar, podrá ejecutar por primera vez dicho navegador en su computador.

B.2. ADOBE FLASH PLAYER PLUGIN

1. Debemos encontrar la carpeta *Software*, y dar doble clic sobre esta y buscar el instalador *install_flash_player_15_plugin.exe*, damos doble clic sobre el archivo y nos aparece la siguiente ventana. Para comenzar el proceso de instalación hacer clic sobre el botón *Next*.

2. Ingresamos a la página oficial de Adobe para descargar Flash Player: <http://get.adobe.com/es/flashplayer/otherversions/>

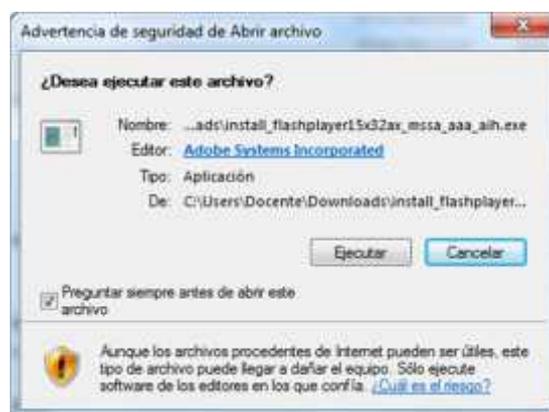
3. Procedemos al paso numero 1 donde elegimos nuestro sistema operativo actual en este caso es Windows 7, y en el paso numero 2 elegimos que versión queremos descargar el cual elegimos Flash Player. Y damos clic en *Descargar ahora*.



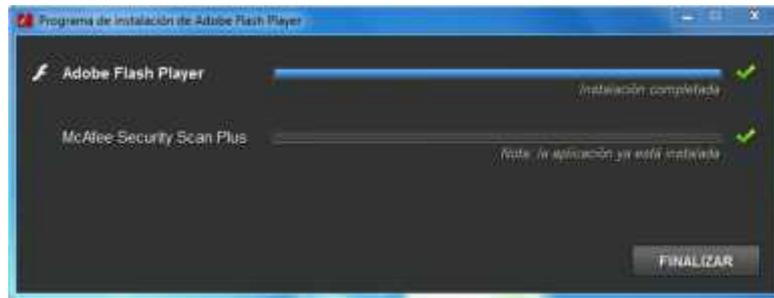
4. Esperamos a que descargue el instalador de Flash Player.

5. Descarga del instalador de Adobe Flash Player

6. Ejecutamos el instalador ya descargado y ejecutamos el instalador dando clic en ejecutar.



7. Damos permisos de que se instale Flash Player y esperamos a que se descargue el instalador de Flash Player y se instale.



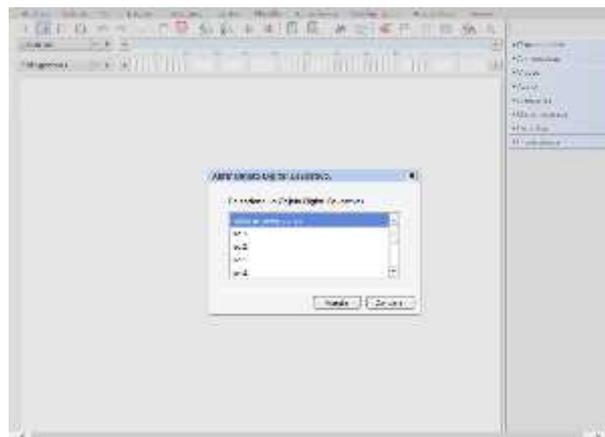
8. Una vez terminada la instalación de Flash Player damos clic en finalizar.

C. EJECUTAR EL SOFTWARE

1. Introducir en el ordenador el cd y copiar la carpeta culturas americanas en la siguiente dirección:

C:\ProgramFiles(x86)\Atenex\Atenex4\atenexlocal\htdocs\constructor\workspaces\usuario\documentos

2. Se puede abrir Atenex Constructor en el navegador Internet Explorer o Mozilla Firefox y tecleamos 127.0.0.1:4001 o haciendo clic en el ícono de la aplicación Atenex Constructor que está en el escritorio. Se abrirá la página principal; donde debemos dar clic en el botón Abrir y seleccionamos el ODE culturas americanas.



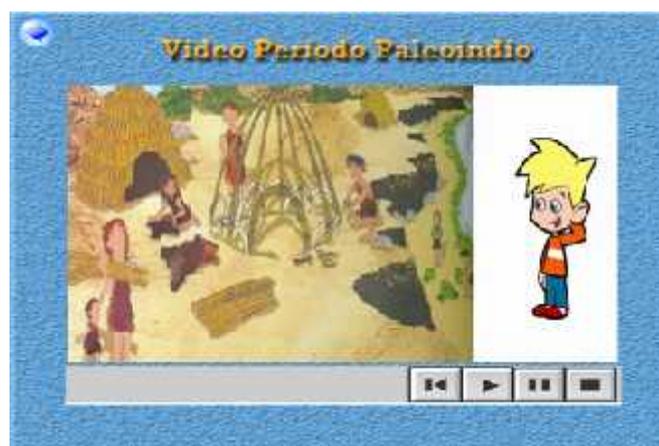
3. Luego aparece el menú principal del software



4. Luego presionamos clic en el botón Pre visualizar y nos aparece el menú principal de contenidos



5. Elegimos por ejemplo el subtema Periodo Paleoindio y presionamos clic en el botón play para ver y escuchar la explicación del subtema



6. Luego debemos regresar al menú pulsando clic en el botón fecha izquierda, luego seleccionar la actividad



7. Por ejemplo, en este tipo de actividad solo debemos escoger del cuadro de lista la palabra correcta para completar las frases.



8. Finalmente para saber el porcentaje y los puntos obtenidos presionamos clic en el botón comprobar, tomando en cuenta que tenemos 3 intentos y 3 minutos para completar la actividad.

9. Si la actividad no fue completada dentro de los tres minutos se presentará un mensaje de:

¡Se ha agotado el tiempo!



10. El puntaje obtenido en la actividad será su calificación en el subtema elegido

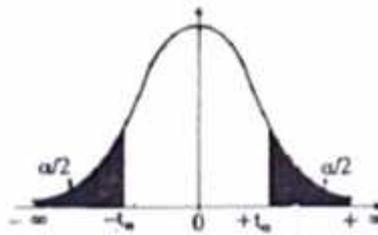
Anexo E: Tabla t-student

Los tres paralelos todo el universo de la tesis	Antes del Software	Después del Software
9-A Activo	14,78	16,83
9-A Reflexivo	17,79	19,17
9-A Teórico	17,88	19,1
9-A Pragmático	15,74	18,21
9-B Activo	16,15	18,27
9-B Reflexivo	18,4	19,1
9-B Teórico	18,97	19,29
9-B Pragmático	17,69	19,17
9-C Activo	15,38	17,34
9-C Reflexivo	17,37	18,43
9-C Teórico	17,82	19,04
9-C Pragmático	16,86	18,4

Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas desiguales

	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Media	17,06916667	18,5291667
Varianza	1,66817197	0,61906288
Observaciones	12	12
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	18	
Estadístico t	-3,344168095	
P(T<=t) una cola	0,001805596	
Valor crítico de t (una cola)	1,734063607	
P(T<=t) dos colas	0,003611192	
Valor crítico de t (dos colas)	2,10092204	

Distribución t-student



α g.l	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.001
1	1.000	1.376	1.963	3.078	6.314	12.706	31.821	63.657	636.619
2	0.816	1.061	1.386	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925	31.598
3	0.765	0.978	1.250	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841	12.929
4	0.741	0.941	1.190	1.533	2.132	2.776	3.747	4.604	8.610
5	0.727	0.920	1.156	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032	6.869
6	0.718	0.906	1.134	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707	5.959
7	0.711	0.896	1.119	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499	5.408
8	0.706	0.889	1.108	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355	5.041
9	0.703	0.883	1.100	1.383	1.833	2.262	2.821	3.250	4.781
10	0.700	0.879	1.093	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169	4.587
11	0.697	0.876	1.088	1.363	1.796	2.201	2.718	3.106	4.437
12	0.695	0.873	1.083	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055	4.318
13	0.694	0.870	1.079	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012	4.221
14	0.692	0.868	1.076	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977	4.140
15	0.691	0.866	1.074	1.341	1.753	2.131	2.602	2.947	4.073
16	0.690	0.865	1.071	1.337	1.746	2.120	2.583	2.921	4.015
17	0.689	0.863	1.069	1.333	1.740	2.110	2.567	2.898	3.965
18	0.688	0.862	1.067	1.330	1.734	2.101	2.552	2.878	3.922
19	0.688	0.861	1.066	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861	3.883
20	0.687	0.860	1.064	1.325	1.725	2.086	2.528	2.845	3.850
21	0.686	0.859	1.063	1.323	1.721	2.080	2.518	2.831	3.819
22	0.686	0.858	1.061	1.321	1.717	2.074	2.508	2.819	3.792
23	0.685	0.858	1.060	1.319	1.714	2.069	2.500	2.807	3.767
24	0.685	0.857	1.059	1.318	1.711	2.064	2.492	2.797	3.745
25	0.684	0.856	1.058	1.316	1.708	2.060	2.485	2.787	3.725
26	0.684	0.856	1.058	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779	3.707
27	0.684	0.855	1.057	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771	3.690
28	0.683	0.855	1.056	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763	3.674
29	0.683	0.854	1.055	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756	3.659
30	0.683	0.854	1.055	1.310	1.697	2.042	2.457	2.750	3.646
35	0.682	0.852	1.052	1.306	1.690	2.030	2.438	2.724	3.592
40	0.681	0.851	1.050	1.303	1.684	2.021	2.423	2.705	3.551
45	0.680	0.850	1.049	1.301	1.679	2.014	2.412	2.690	3.521
50	0.679	0.849	1.047	1.299	1.676	2.009	2.403	2.678	3.497
60	0.679	0.848	1.046	1.296	1.671	2.000	2.390	2.660	3.461
80	0.678	0.846	1.043	1.292	1.664	1.990	2.374	2.639	3.417
100	0.677	0.845	1.042	1.290	1.660	1.984	2.364	2.626	3.391
∞	0.674	0.842	1.036	1.282	1.645	1.960	2.326	2.576	3.291

Anexo F: Fotos de la capacitación a los estudiantes y docentes

Foto 1: Laboratorio de Computación #1



Foto 2: Instalación del software educativo “Culturas Americanas” en el laboratorio #1



Foto 3: Capacitación a docentes y estudiantes en el Software Educativo “Culturas Americanas”

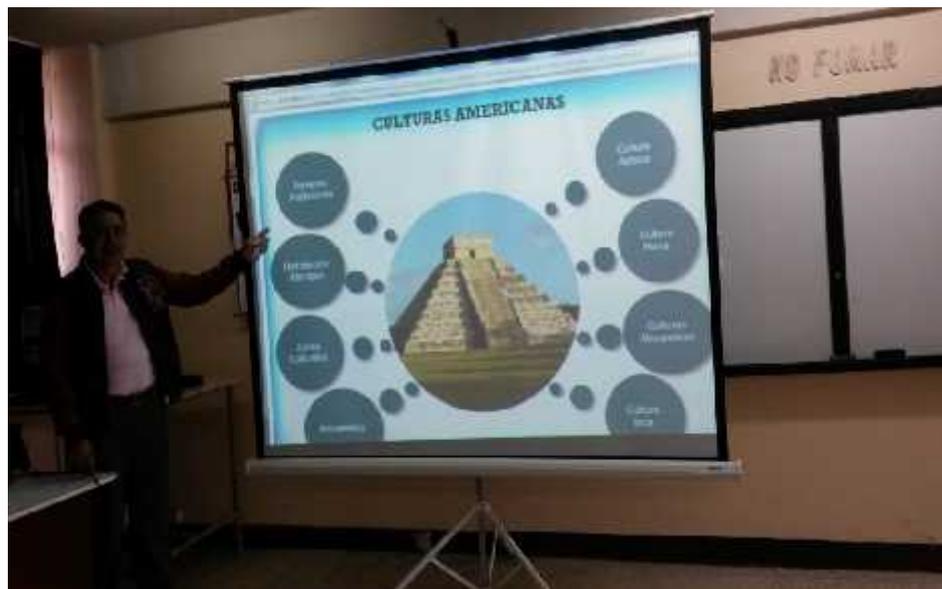


Foto 4: Capacitación a docentes y estudiantes en el Software Educativo “Culturas Americanas”

