



UNIDAD ACADÉMICA:

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADOS

TEMA:

DESARROLLO DE UN SOFTWARE INTERACTIVO ENFOCADO A LA ASIGNATURA DE CULTURA FÍSICA PARA SER APLICADO EN LOS 5TOS, 6TOS Y 7MOS AÑOS DE EDUCACIÓN BÁSICA

**Proyecto de investigación y desarrollo previo a la obtención del título de
Magister en Tecnologías para la Gestión y Práctica Docente**

Línea de Investigación, Innovación y Desarrollo principal:

Ingeniería de Software y/o Plataformas Educativas

Caracterización técnica del trabajo:

Desarrollo

Autor:

Tamayo Flores Carlos Alberto

Director:

Balseca Manzano José Marcelo, Mg.

Ambato – Ecuador

Agosto 2016

**Desarrollo de un software interactivo enfocado a la
asignatura de cultura física para ser aplicado en los
5tos, 6tos y 7mos años de educación básica**

Informe de Trabajo de Titulación presentado ante la
Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Sede Ambato por
Carlos Alberto Tamayo Flores

En cumplimiento parcial de los
requisitos para el Grado de
Magister en Tecnologías para la
Gestión y Práctica Docente



Departamento de Investigación y Postgrados

Agosto 2016

**Desarrollo de un software interactivo enfocado a la
asignatura de cultura física para ser aplicado en los
5tos, 6tos y 7mos años de educación básica**

Aprobado por:

Varna Hernández, PhD.
Presidenta del Comité Calificador
Directora del DIP

Patricio Medina, Mg.
Miembro Calificador

José Balseca, Mg.
Miembro Calificador
Director del Proyecto

Dr. Hugo Altamirano Villaroel
Secretario General

Pablo Pazmay, Mg.
Miembro Calificador

Fecha de aprobación:
Agosto 2016

Ficha Técnica

Programa: Maestría en Tecnologías para la Gestión y Práctica Docente

Tema: Desarrollo de un software interactivo enfocado a la asignatura de cultura física para ser aplicado en los 5tos, 6tos y 7mos años de educación básica

Tipo de trabajo: Proyecto de investigación y desarrollo

Clasificación técnica del trabajo: Desarrollo

Autor: Carlos Alberto Tamayo Flores

Director: José Marcelo Balseca Manzano, Mg.

Líneas de Investigación, Innovación y Desarrollo

Principal: Ingeniería de Software y/o Plataformas Educativas

Secundaria: Desarrollo

Resumen Ejecutivo

El presente trabajo tiene como objetivo desarrollar un software interactivo enfocado a la asignatura de Cultura Física para que los estudiantes conozcan los aspectos técnicos de los deportes que practican en la institución. La metodología que se aplicó es de campo, puesto que fue importante analizar la situación que se genera en la Unidad Educativa Nueva Era y la asignatura de cultura física. El diagnóstico inicial se lo recolectó a través de encuestas aplicadas a los estudiantes, así como a los docentes. Con los datos obtenidos, se generó un software interactivo que describe los aspectos técnicos de los deportes más conocidos por los estudiantes y que son parte de la planificación curricular. Esta herramienta educativa es utilizada como refuerzo de conocimientos de la asignatura de Cultura Física que se aplican en 5tos, 6tos y 7mos años de Educación Básica de la Unidad Educativa Nueva Era de la ciudad de Ambato.

Declaración de Originalidad y Responsabilidad

Yo, Carlos Alberto Tamayo Flores, portador de la cédula de ciudadanía y/o pasaporte No. 1804004792, declaro que los resultados obtenidos en el proyecto de titulación y presentados en el informe final, previo a la obtención del título de Magister en Maestría en Tecnologías para la Gestión y Práctica Docente, son absolutamente originales y personales. En tal virtud, declaro que el contenido, las conclusiones y los efectos legales y académicos que se desprenden del trabajo propuesto, y luego de la redacción de este documento, son y serán de mi sola y exclusiva responsabilidad legal y académica.

Carlos Alberto Tamayo Flores

1804004792

El esfuerzo de este trabajo, lo dedico completamente a mi familia, en especial a mis padres, quienes han infundido en mí la constancia y fortaleza para cumplir con los objetivos que me he propuesto.

Reconocimientos

Al personal de la Pontificia Universidad Católica, Sede Ambato, por impartir sus conocimientos y permitirme crecer profesionalmente. Un agradecimiento profundo al apoyo incondicional brindado por mí madre, Germania.

Resumen

El objetivo de este trabajo consiste en desarrollar una herramienta educativa multimedial (CD) para fortalecer los conocimientos técnicos del área de Cultura Física en el nivel de educación básica, a través del uso de la tecnología. El sistema de educación se ajusta a un Plan Curricular que debe ser cumplido durante el año lectivo; por lo cual, se requiere generar nuevas herramientas educativas innovadoras y creativas para captar la atención de los niños, implementando así la autoeducación. La información se la recolectó a través de encuestas aplicadas a los estudiantes de la institución, donde se evidencia que tienen interés por conocer más sobre el área técnica de Cultura Física, pero desconocían que se podría utilizar un software como guía de aprendizaje. Para el desarrollo del software se aplicó la metodología PRADDIE (por las iniciales de sus etapas en inglés para Pre Análisis, Análisis, Diseño, Desarrollo, Realización y Evaluación). El software fue trabajado sobre el programa Neobook, debido a su facilidad en la aplicabilidad y el bajo costo. El software creado cubre los temas determinados y el Plan Curricular; este incluye los aspectos técnicos deportivos que se encuentran graficados y explicados ampliamente a través de videos, audios y textos. También contiene autoevaluaciones para medir el avance de su aprendizaje. El resultado obtenido es un software interactivo interesante y motivador que los estudiantes lo utilizan tanto en las aulas como en casa, permitiéndoles aprender más sobre sus deportes favoritos y reforzarlos con la práctica en la institución.

Palabras claves: Educación, tecnología, software, cultura física.

Abstract

The aim of this study consists in developing a multimedia educational tool (CD) in order to strengthen the technical knowledge of the subject of physical education in elementary education through the use of technology. The education system adheres to a curriculum plan that must be implemented during the school year. Therefore, new innovative and creative educational tools need to be created in order to capture children's attention and implement self-education. Information was gathered from the students of the school through surveys which revealed that they are interested in knowing more about the technical area of physical education but they do not know that they could use a technological tool as a guide. For the development of the software, the methodology of PRADDIE (for its initials of its stages in English of pre-analysis, analysis, design, development, implementation, evaluation) was applied. The software was developed with the program Neobook since it is easy to apply and comes at a low cost. The created software covers the units determined in the curriculum plan including technical sporting aspects which are plotted and broadly explained through videos, audio passages and texts. It also includes self-evaluations in order to measure learning progress. The obtained result is interesting, motivating and interactive software that students can use both in the classroom and at home making it possible for them to learn more about their favorite sports and reinforce them with practice at school.

Key words: education, technology, software, physical education.

Tabla de Contenidos

Ficha Técnica	iii
Declaración de Originalidad y Responsabilidad	iv
Reconocimientos	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
Tabla de Contenidos	ix
Lista de Tablas	xii
Lista de Figuras	xiv
CAPITULOS	
1. Introducción	1
1.1. Presentación del trabajo.....	1
1.2. Descripción del documento.....	2
2. Planteamiento de la Propuesta de Trabajo	4
2.1. Información técnica básica.....	4
2.2. Descripción del problema.....	4
2.3. Preguntas básicas	5
2.4. Formulación de meta.....	5
2.5. Objetivos	6
2.5.1. Objetivo general.....	6
2.5. Objetivos específicos	6
2.6. Delimitación funcional.....	6
3. Marco Teórico	8
3.1. Definiciones y conceptos	8

3.1.1. Informática.....	8
3.1.2. Conceptos básicos computación.....	13
3.1.2.1. Software.....	13
3.1.2.2. Multimedia.....	19
3.1.2.3. Video.....	24
3.1.2.4. Audio.....	25
3.1.2.5. Texto.....	27
3.1.2.6. Hipertexto.....	27
3.1.2.7. Imagen digital.....	28
3.1.2.8. Animaciones digitales.....	29
3.1.2.9. Herramientas.....	29
3.1.2.10. Neobook.....	30
3.1.3. Cultura Física como asignatura educativa.....	33
3.2. Estado del Arte.....	46
4. Metodología.....	48
4.1. Diagnóstico.....	48
4.2. Método aplicado.....	61
4.2.1. Enfoque.....	62
4.2.2. Métodos.....	62
4.2.3. Técnicas e Instrumento de recolección de datos.....	66
4.2.4. Métodos de desarrollo del software.....	66
4.2.4.1. Estructura del software.....	67
4.2.4.2. Capacidad de desarrollo del software.....	67
4.2.4.3. Diseño inicial del software.....	68
4.2.4.4. Arquitectura del software.....	69
4.3. Materiales y herramientas.....	76

5. Resultados	80
5.1. Producto final del proyecto de titulación	80
5.1.1. Presentación del software	80
5.2. Análisis De Resultados.....	101
5.2.1. Evaluación de la percepción del uso de la herramienta.....	106
5.2.2. Evaluación del software educativo.....	110
6. Conclusiones y Recomendaciones	114
6.1. Conclusiones	114
6.2. Recomendaciones	115
Resumen Final.....	150
APÉNDICES	
Apéndice A: Formato encuesta a estudiantes	116
Apéndice B: Formato encuesta Docente-Director	119
Apéndice C: Formato evaluación de software educativo	122
Apéndice D: Manual de usuario.....	123
Apéndice E: Solicitud	123
Apéndice F: Autorización.....	143
Apéndice G: Fotografías	144
Referencias	147

Lista de Tablas

1. Promedios académicos período 2014-2015.....	5
2. Definiciones de informática según autores.....	8
3. Definiciones de software según autores.....	14
4. Definiciones de multimedia según autores.....	21
5. Definiciones de video según autores.....	24
6. Definiciones de audio según autores.....	25
7. Definiciones de Neobook según autores.....	30
8. Ejes del aprendizaje.....	36
9. Ejes del aprendizaje.....	40
10. Ejes del aprendizaje.....	43
11. Participación en actividades de cultura física.....	49
12. Conocimiento de actividades.....	49
13. Confianza para consultar dudas al profesor.....	50
14. Herramienta para consultar deportes.....	50
15. Información específica de cada deporte.....	51
16. Combinación de la asignatura de computación.....	51
17. Tareas de cultura física utilizando CD.....	52
18. Disponibilidad de computador en casa.....	52
19. Aprendizaje de actividades relacionadas con deporte.....	53
20. Espacio suficiente en la escuela.....	53
21. Participación en actividades de cultura física.....	54
22. Conocimiento de actividades.....	54
23. Confianza para consultar dudas al profesor.....	55
24. Herramienta para consultar deportes.....	55
25. Información específica de cada deporte.....	56
26. Combinación de la asignatura de computación.....	56
27. Tareas de cultura física utilizando CD.....	57
28. Disponibilidad de computador en casa.....	57
29. Aprendizaje de actividades relacionadas con deporte.....	58
30. Espacio físico en la escuela.....	58

31. Resumen de respuestas.....	59
32. Aspectos considerados para el desarrollo	63
33. Número de encuestados.....	66
34. Comparación de Neobook con otros programas de desarrollo	77
35. Participación en actividades de cultura física	101
36. Conocimiento de actividades	101
37. Confianza para consultar dudas al profesor	102
38. Herramienta para consultar deportes	102
39. Información específica de cada deporte	103
40. Combinación de la asignatura de computación	103
41. Tareas de cultura física al utilizar CD.....	104
42. Disponibilidad de computador en casa	104
43. Aprendizaje sobre deportes desde hogar.....	105
44. Percepción de espacio en la institución	105
45. Comparativo de respuestas estudiantes iniciales e implementación	106
46. Comparativo de respuestas docentes iniciales e implementación	108
47. Evaluadores de software educativo.....	110
48. Escala de evaluación software.....	111
49. Resultados de evaluación del software educativo.....	112

Lista de Ilustraciones

1. Resumen de respuestas	60
2. Arquitectura del software	65

Capítulo 1

Introducción

La motivación para realizar este trabajo de investigación, está relacionada directamente con la educación y la generación de herramientas educativas muy específicas; debido a que en el mercado se encuentran herramientas limitadas que aportan al proceso de enseñanza-aprendizaje o si existen están enfocadas a las asignaturas que mayor dificultad representan para los estudiantes. Sin embargo, existen asignaturas a las cuales no se les brinda la importancia que requieren, tal es el caso de la cultura física. Existen estudios realizados previamente sobre herramientas educativas o software, que alertan sobre la efectividad de su aplicación en temas educativos a un nivel universitario. Se hace importante considerar que la tecnología ha incursionado en todos los ámbitos y es una de las actividades que los niños y jóvenes disfrutan porque les permite explorar y aprender. El diagnóstico inicial, se centró en consultar la percepción de la combinación de dos asignaturas para la generación de una herramienta educativa, es el punto de partida para la investigación. El marco teórico sustenta información relacionada con la educación, planificación curricular y el área de computación para la creación de la herramienta. Con los datos obtenidos se generó un software interactivo para ser utilizado con los estudiantes de quintos, sextos y séptimos años de la Unidad Nueva Era. Una vez aplicada la herramienta, se obtienen resultados muy alentadores por el interés de los estudiantes en su aplicación.

1.1. Presentación del trabajo

El desarrollo de este proyecto brinda herramientas específicas para el proceso de enseñanza aprendizaje en los niños que gustan del uso de la tecnología. Las instituciones educativas deben cumplir con una planificación curricular; sin embargo, existen situaciones inesperadas o no cuentan con los espacios requeridos que les impide cumplirla completamente, lo que deja vacíos en el proceso. Para cubrir estos vacíos es importante crear innovar el modelo educativo y aprovechar las herramientas tecnológicas con las que se cuenta actualmente.

La presente investigación tomó como referencia los puntos de vista de Maroto quien describe el objeto y finalidad de la utilización de software en el ámbito educativo, así también se tomó referencias de Giménez, Abad y Robles en lo referente a la educación basada en valores para los niños y la importancia de su desarrollo a través de la tecnología. También se tomó en cuenta para este trabajo los estudios de Toledo en lo referente al Neobook que trata sobre las ventajas del uso de esta herramienta informática en la producción de software educativo. Además se puso énfasis a la normativa vigente del Ministerio de Educación y Deportes para la aplicación del software al tomar en cuenta el currículo educativo respectivo para el objeto de estudio.

1.2. Descripción del documento

Este trabajo tiene como finalidad proveer a los estudiantes una herramienta de consulta que describa los aspectos técnicos de la asignatura de Cultura Física en los 5tos, 6tos y 7mos años de Educación Básica.

En el Capítulo 1, se realiza la presentación del trabajo, describe brevemente la problemática del tema, la solución generada y su importancia en el entorno educativo.

En el Capítulo 2, se presenta la información técnica básica donde se describe el tema, el tipo de trabajo, la clasificación técnica, las líneas de investigación, innovación y desarrollo a la que pertenece. La descripción del problema detalla la situación por la cual se generó la investigación. Las preguntas básicas, son aquellas que responden cómo aparece el problema y qué lo originó. La formulación de la meta, menciona el resultado que queremos obtener. La definición de objetivos es parte fundamental de la investigación así como la delimitación funcional.

En el Capítulo 3, se define el marco teórico que respalda el desarrollo del proyecto. Se enfoca en las variables determinadas en la investigación para analizar y comparar lo investigado por varios autores para llegar a un aporte personal. Este capítulo incluye el estado del arte que describe estudios realizados sobre la misma temática y sus resultados.

En el Capítulo 4, se describe el diagnóstico inicial de la temática obtenido a través de encuestas aplicadas a los estudiantes así como a docentes con las conclusiones generales. Esto proporcionó información importante para la investigación. En este capítulo constan los métodos aplicados para así como las técnicas e instrumentos de recolección de datos. En la parte final, se describe al detalle el método de desarrollo del software que está basado en Neobook, así como los materiales y herramientas aplicadas.

En el Capítulo 5, se describen los resultados obtenidos en la encuesta aplicada a los estudiantes y docentes de la institución sobre la aplicación del software en el proceso educativo. Así también se incluye la evaluación del software educativo por parte de los usuarios. Estas evaluaciones reflejan resultados positivos sobre el aporte del software, así como la motivación que tienen los estudiantes en conocer sobre los aspectos técnicos de los deportes.

En el Capítulo 6, se registran las conclusiones y recomendaciones del proyecto que se relacionan directamente con los objetivos establecidos en la investigación.

Capítulo 2

Planteamiento de la Propuesta de Trabajo

2.1. Información técnica básica

Tema: Desarrollo de un software interactivo enfocado a la asignatura de cultura física para ser aplicado en los 5tos, 6tos y 7mos a de educación básica

Tipo de trabajo: Proyecto de Investigación y Desarrollo

Clasificación técnica del trabajo: Desarrollo

Líneas de Investigación, Innovación y Desarrollo

Principal: Ingeniería de Software y/o Plataformas Educativas

2.2. Descripción del problema

El problema surge por la limitada carga horaria para la asignatura de Cultura Física, según el Acuerdo Ministerial No. 041-14 Art. 1 Nueva Malla curricular menciona que disponen de dos horas semanales de 40 minutos, situación similar para la asignatura de computación. Este tiempo no permite desarrollar actividades académicas y prácticas, pues según el porcentaje de cumplimiento de la planificación curricular del período 2013-2014 ésta fue del 65% y el porcentaje del período 2014-2015 ésta alcanzó el 68%. A esto, se suma que la infraestructura de la institución en cuanto a laboratorios de computación es mínima y un computador es utilizado por 3 estudiantes al mismo tiempo, lo que provoca que no existan las facilidades para la aplicación de herramientas educativas. En el caso de la asignatura de cultura física, los estudiantes tienen un escaso conocimiento de los deportes y del área técnica, incluso de los más conocidos y practicados. Esto se lo evidencia en los promedios obtenidos en las evaluaciones teóricas de finalización del período escolar 2014-2015 que alcanzaron 66% del puntaje total, según se lo muestra en la tabla 1 que se describe a continuación:

Tabla 1. Promedios académicos período 2014-2015

Grados	Período 2014-2015		
	Evaluación práctica	Evaluación teórica	Promedio general
5to grado	96%	65%	81%
6to grado	95%	68%	82%
7mo grado	93%	64%	79%
Promedio por tipo de evaluación	95%	66%	80%

Elaborado por: Investigador

Al tener estas limitantes en tiempo e infraestructura, se pensó en desarrollar e implementar una herramienta educativa para que los estudiantes lo puedan aplicar de forma sencilla y fácil.

2.3. Preguntas básicas

¿Cómo aparece el problema que se pretende solucionar?

Los estudiantes desconocen las técnicas de los deportes más practicados en su entorno, además no se dispone del tiempo suficiente para trabajar en aula con información técnica y en prácticas deportivas.

¿Qué lo origina?

La no existencia de herramientas educativas de fácil aplicación que combinen la aplicación de conocimientos de dos asignaturas que faciliten el aprendizaje.

2.4. Formulación de meta

Desarrollar un software interactivo que cubra los temas planificados en la asignatura de Cultura Física para ser utilizados como guía en los 5tos, 6tos y 7mos años de Educación Básica.

2.5. Objetivos

2.5.1. Objetivo general

Desarrollar un software interactivo enfocado a la asignatura de Cultura Física para ser aplicado en los 5tos, 6tos y 7mos años de Educación Básica.

2.5.2. Objetivos específicos

1. Fundamentar teóricamente los conceptos de las actividades deportivas definidas para quinto, sexto y séptimo año apoyado en un software interactivo.
2. Desarrollar el flujo de información que contendrá el software, para lo cual se seleccionará los datos del plan curricular de la asignatura de cultura física que aplica para estos años.
3. Generar una herramienta digital mediante la utilización de un software educativo que combine el conocimiento del área de cultura física con la tecnología.
4. Aplicar técnicas de interactividad del software y realizar pruebas de uso.

2.6. Delimitación funcional

Pregunta 1. ¿Qué será capaz de hacer el producto final del proyecto de titulación?

- La herramienta educativa propuesta apoyará al desarrollo de conocimientos del área técnica de varios deportes, practicados en la asignatura de cultura física, a través del uso de la tecnología.
- Contendrá información técnica de los deportes que se practican habitualmente, en base al Currículum de Cultura Física, definido por el Ministerio de Educación (incluirá información técnica, juegos, crucigramas relacionados a los deportes)
- El software se podrá utilizar en cualquier lugar donde exista un computador.
- Contendrá un interfaz muy amigable y de fácil uso para los estudiantes.
- Aplicación de multimedia para cada grado.
- De uso permanente para la realización de tareas durante todo el año escolar

Pregunta 2. ¿Qué no será capaz de hacer el producto final del proyecto de titulación?

- La herramienta no funciona vía web, puesto que es un software didáctico que se lo distribuye en clase y es muy pesado para subirlo en el internet.
- No puede ser modificado por los estudiantes.
- No puede ser utilizado por instituciones que no tengan la autorización del autor del software.
- La actualización de la Planificación Curricular, requerirá el reemplazo de la herramienta. El tiempo de vigencia de los temas, lo establece el Ministerio de Educación.

Capítulo 3

Marco Teórico

3.1. Definiciones y conceptos

3.1.1. Informática

Maroto, C. (2004) manifiesta que:

La informática es un conjunto de conocimientos científicos, y de técnicas que hacen posible el tratamiento automático de la información por medio de computadoras y que combina los aspectos teóricos y prácticos de la ingeniería, electrónica, teoría de la información, matemáticas, lógica y comportamiento humano.

Al tomar en cuenta el concepto anterior se deduce que la informática conjuga la tecnología con todas las áreas del conocimiento, permite su desarrollo de manera rápida, práctica y al alcance de todos así la universalización del conocimiento. El software permite reducir el almacenamiento de la información de miles de archivadores a una herramienta de almacenamiento de fácil transporte.

Tabla 2. Definiciones de informática según autores

Autor	Año	Concepto	Observaciones
Maroto	2004	La informática es un conjunto de conocimientos científicos, y de técnicas que hacen posible el tratamiento automático de la información por medio de computadoras y que combina los aspectos teóricos y prácticos de la ingeniería, electrónica, teoría de la	El autor menciona que mediante el uso de computadoras se pueda automatizar el manejo de información, mediante combinación de varios elementos técnicos.

		información, matemáticas, lógica y comportamiento humano	
Villazán	2010	Es la ciencia de la información. El término se forma de la combinación de las palabras información y automática. Por tanto, es el conjunto de conocimientos que permiten el tratamiento automático de la información y se utiliza para abarcar a todo lo relacionado con el manejo de datos mediante equipos de procesamiento automático como las computadoras.	El presente autor de igual forma menciona que informática es el manejo automatizado de la información.
Rodríguez	2008	El término nace en Francia en 1962, INFORMATIQUE, INFORMATION autoMATIQUE. <ul style="list-style-type: none"> • Adoptado por España en 1968, INFORMÁTICA, INFORMación autoMÁTICA. • En Inglés COMPUTER SCIENCE. Definición. 'Informática: Conjunto de conocimientos científicos y técnicas que hacen posible el tratamiento racional y automático de la información.	Aquí se hace mención al origen de la palabra informática y concluye que es el manejo y tratamiento automático de información.

Elaborado por: Investigador

Al analizar a los tres autores, se concluye que son conceptos muy similares, razón por la cual no se toma alguno como sobresaliente y se define un concepto propio de informática como: el tratamiento automatizado de la información. Dentro del trabajo investigativo es importante tener claro el concepto de Informática, pues aporta en la optimización de la información para buscar mecanismos para hacerla más autónoma.

La informática es básica dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje y es imprescindible la vinculación de la tecnología con la educación, a través de material didáctico multimedia, así el estudiante interactúa con un programa que le permita complementar y reforzar su aprendizaje; o bien como taller de refuerzo en donde el estudiante puede repasar, practicar y mejorar su desempeño en el área requerida de una manera sencilla y motivante, ya que a diferencia de otras formas visuales de aprendizaje con los productos multimedia el estudiante tiene la posibilidad de interactuar.

La educación es uno de los pilares fundamentales en el desarrollo de la civilización, de ahí que desde épocas remotas se han investigado nuevas metodologías de enseñanza y a su vez, nuevos conocimientos. El desarrollo de nuevas tecnologías y el “boom” de las telecomunicaciones, ha permitido que sean utilizadas para impartir conocimientos y también se han convertido en herramientas de auto aprendizaje.

En la actualidad vivimos una época, denominada “la era tecnológica” en la cual el desarrollo de la informática y la tecnología ha provocado que sea aplicada en las diversas actividades que realiza diariamente el ser humano, como por ejemplo: monitorear su vivienda desde cualquier parte mediante el uso de cámaras que transmiten por internet, comunicarse con cualquier parte del mundo mediante dispositivos móviles entre otras actividades cotidianas. La educación no se ha visto relegada de todos estos avances tecnológicos razón por la cual se podría considerar que es el área que más aprovecha estos recursos en la implementación de nuevas metodologías de Enseñanza-Aprendizaje.

En el Ecuador, el Ministerio de Educación y el Ministerio del Deporte son las instituciones que brindan los lineamientos en cuanto a los temas que deben recibir los estudiantes y depende de su edad. Estos lineamientos facilitan la preparación de los docentes para cubrir los temas. Con el fin de

que los docentes cumplan con estas planificaciones en un sistema similar para todos los estudiantes del país, se han definido las bases pedagógicas del diseño curricular vigentes emitidos por el MINISTERIO DE EDUCACION, MINISTERIO DEL DEPORTE, (2012):

Bases pedagógicas del diseño curricular

El nuevo documento curricular de la Educación General Básica y del Bachillerato se sustenta en diversas concepciones teóricas y metodológicas del quehacer educativo; en especial, se han considerado principios pedagógicos que ubican al estudiantado como protagonista principal del aprendizaje, dentro de diferentes estructuras metodológicas, con predominio de las vías cognitivistas y constructivistas. Estos referentes de orden teórico se integran de la siguiente forma:

El desarrollo de la condición humana y la preparación para la comprensión

El proceso de actualización y fortalecimiento curricular de la Educación General Básica y del Bachillerato tiene como objetivo desarrollar la condición humana y preparar para la comprensión, para lo cual el accionar educativo se orienta a la formación de ciudadanos que practiquen valores que les permitan interactuar con la sociedad con respeto, responsabilidad, honestidad y solidaridad, aplicando los principios del Buen Vivir.

Proceso epistemológico: un pensamiento y modo de actuar lógico, crítico y creativo

El proceso de construcción del conocimiento en el diseño curricular se orienta al desarrollo de un pensamiento lógico, crítico y creativo, a través del cumplimiento de los objetivos educativos que se evidencian en el planteamiento de habilidades y conocimientos. El currículo plantea la ejecución de actividades extraídas de situaciones y problemas de la vida y el empleo de métodos participativos de aprendizaje para ayudar al estudiantado a alcanzar los logros de desempeño que propone el perfil de salida de la Educación General Básica y del Bachillerato. Esto implica ser capaz de:

- Observar, analizar, comparar, ordenar, entamar y graficar las ideas esenciales y secundarias interrelacionadas, buscando aspectos comunes, relaciones lógicas y generalizaciones de las ideas.
- Reflexionar, valorar, criticar y argumentar acerca de conceptos, hechos y procesos de estudio.
- Indagar y producir soluciones novedosas y diversas a los problemas, desde los diferentes niveles de pensamiento. Una visión crítica de la Pedagogía: aprendizaje productivo y significativo

Esta proyección epistemológica tiene sustento teórico en ciertas visiones de la Pedagogía Crítica, la cual se fundamenta, esencialmente, en el incremento del protagonismo de los estudiantes dentro del proceso educativo, en la interpretación y en la solución de problemas, por medio de una participación activa en la transformación de la sociedad. En esta perspectiva pedagógica, el aprendizaje debe desarrollarse

esencialmente por vías productivas y significativas que dinamicen la metodología de estudio para llegar a la metacognición.

El desarrollo de destrezas con criterios de desempeño

La destreza es la expresión del “saber hacer” en los estudiantes, y caracteriza el dominio de la acción. En este documento curricular se han añadido los “criterios de desempeño” para orientar y precisar el nivel de complejidad en el que se debe realizar la acción, según condicionantes de rigor científico cultural, espaciales, temporales, de motricidad, entre otros. Las destrezas con criterios de desempeño constituyen el referente principal para que los docentes elaboren la planificación micro curricular de sus clases y las tareas de aprendizaje. Sobre la base de su desarrollo y de su sistematización, se aplicarán de forma progresiva y secuenciada los conocimientos conceptuales e ideas teóricas, con diversos niveles de integración y complejidad.

El empleo de las tecnologías de la información y la comunicación

Otro referente de alta significación de la proyección curricular es el empleo de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) dentro del proceso educativo, es decir, el empleo de videos, televisión, computadoras, Internet, aulas virtuales y otras alternativas para apoyar la enseñanza y el aprendizaje en procesos tales como:

- Búsqueda de información con rapidez.
- Visualización de lugares, hechos y procesos para darle mayor objetividad al contenido de estudio.
- Simulación de procesos o situaciones de la realidad.
- Participación en juegos didácticos que contribuyen, de forma lúdica, a profundizar en el aprendizaje.
- Evaluación de los resultados del aprendizaje.
- Preparación en el manejo de herramientas tecnológicas que se utilizan en la cotidianidad.

En las precisiones de la enseñanza y el aprendizaje incluidas dentro del documento curricular, se hacen sugerencias sobre los momentos y las condiciones ideales para el empleo de las TIC, las cuales podrán ser aplicadas en la medida en que los centros educativos dispongan de los recursos para hacerlo (p. 12,13).

El presente trabajo toma en cuenta todos los parámetros legales exigidos por el Ministerio de Educación, propende el desarrollo integral de los estudiantes y estimula sus aptitudes al máximo en este caso al combinar el aprendizaje estudiantil con la tecnología motivando a la creación y socialización de la ciencia.

3.1.2. Conceptos básicos computación

Con la finalidad de comprender de mejor forma el proyecto, se describen los términos más utilizados:

3.1.2.1. Software

En el artículo online publicado por FA.CE.NA (2014, pág. 19), describe al software como:

El software de una computadora es un conjunto de instrucciones de programa detalladas que controlan y coordinan los componentes hardware de una computadora y controlan las operaciones de un sistema informático. El auge de las computadoras del siglo pasado y en el actual siglo XXI, se debe esencialmente al desarrollo de sucesivas generaciones de software potentes y cada vez más amistosas (“fáciles de usar”).

Este concepto anteriormente mencionado determina que el software constituye el cerebro a través del cual los elementos electrónicos o hardware realiza funciones que el operario dispone mejora con el pasar del tiempo y facilita su uso universal. Así pues el software planteado en la investigación pretende que el estudiante aprenda a través de su computador interactivamente la asignatura de Cultura Física autoevaluándose de manera tanto teórica como práctica monitoreada por su maestro.

Por otra parte en el mismo artículo se menciona también que todas las operaciones que el hardware debe realizar son especificadas por una lista de instrucciones, a las cuales se las conoce como programas o software. El software sería considerado como un conjunto de sentencias o instrucciones que se le da a la computadora para que estas las ejecute de acuerdo a lo planteado.

El Departamento de Sistemas Informáticos y Computación (DSIC-UPV) de la Universidad Politécnica de Valencia (2008, pág. 1) brinda una información más detallada sobre lo que es Software, al hacer mención a Von Neumann, quien supo manifestar que:

El hardware de un ordenador es una máquina electrónica que por sí sola no realiza ninguna tarea. Esta máquina necesita del software para acometer su propósito. El software se compone de secuencias de órdenes que indican al hardware que debe realizar. Es decir, el ordenador procesa instrucciones que le indican que operaciones debe acometer en cada instante.

Como se puede observar este concepto refuerza al anterior pues el hardware sin software no cumple una función determinada, pues el hardware necesita de órdenes, funciones o disposiciones

para ejecutar una tarea, y de igual manera el software sin las herramientas materiales que ejecuten las funciones simplemente no se realizan.

Tabla 3. Definiciones de software según autores

Autor	Año	Concepto	Observaciones
FA.CE.NA	2014	El software de una computadora es un conjunto de instrucciones de programa detalladas que controlan y coordinan los componentes hardware de una computadora y controlan las operaciones de un sistema informático.	El autor menciona que software es el conjunto de instrucciones que coordinan los componentes del hardware.
Departamento de Sistemas Informáticos y Computación de la Universidad Politécnica de Valencia	2008	El software se compone de secuencias de órdenes que indican al hardware que debe realizar. Es decir, el ordenador procesa instrucciones que le indican que operaciones debe acometer en cada instante.	El autor resume claramente el concepto como la sentencia de órdenes que indican al hardware que realizar.
Villazán	2010	Es el conjunto de instrucciones y datos en forma binario, almacenados en la memoria principal, que le indica a una computadora qué debe hacer y cómo. Es decir, el software dirige al hardware.	En este concepto el autor acata que software es el conjunto de instrucciones y datos EN FORMA BINARIA, para dirigir al hardware.

Elaborado por: Investigador

Después de un minucioso análisis de los conceptos, se concluye que el más óptimo para el trabajo investigativo sería el de Villazán, (2010); ya que no solo menciona al software como un conjunto de instrucciones, sino que además hace hincapié en que estos son datos almacenados en la memoria principal en forma binaria y que además son los que indican al computador de cómo proceder. Cabe recalcar que la finalidad del presente trabajo investigativo es el desarrollo de un software que se recopiló información multimedia sobre la asignatura de Cultura Física que atraiga al estudiante y motive su aprendizaje a través de la utilización del computador como herramienta tecnológica que le dé un atractivo especial al proceso educativo.

El software puede ser clasificado en tres categorías principales, según su función general, ya sea como software de sistema, software de aplicaciones o software de desarrollo.

Software de sistema

Al tomar en cuenta que el DSIC-UPV (2008) menciona que el sistema operativo viene a ser, un programa intermediario, encargado de manejar los recursos (memoria, procesador, dispositivos E/S), actúa como mediador y administrador de los recursos de la máquina. Plantea como ejemplo, cuando un programa se carga en memoria para ser ejecutado, de alguna manera debe decidirse en qué lugar de la memoria debe colocarse. Esta decisión no la toma el propio programa (no escoge la zona de memoria donde colocarse). En su lugar, es el Sistema Operativo el encargado de gestionar la memoria y decidir en qué lugar va a colocar este nuevo programa.

Según este artículo al operar de esta forma se genera ciertas ventajas como:

- Ofrecer a los programas una máquina extendida, en el sentido de que los programas no deben preocuparse más que por la tarea que tienen que realizar, lo cual facilita enormemente la tarea de desarrollar un programa.
- Permite que varios programas “convivan” en la misma máquina, actúa como administrador y es capaz de gestionar la ejecución de varios programas al mismo tiempo, lo que se denomina procesamiento concurrente o multitarea, ésta es la característica más habitual en los sistemas operativos actuales.

Las tareas encomendadas con mayor detalle son:

- Gestión de procesos
- Administración de la memoria
- Gestión de las comunicaciones
- Gestión de Sistema de ficheros

El software de sistema para la presente investigación permite vincular varios programas a través de la herramienta del Neobook para el aprendizaje pues de manera gráfica e interactiva el estudiante opta por el autoaprendizaje, ya que al ver que a través del computador puede aprender o repasar sus lecciones, se le motiva a utilizar las nuevas tecnologías no solamente para pasar el tiempo con sus amigos sino también para usarlo como una herramienta que genere información útil para su desarrollo académico.

Software de aplicación

En esta categoría se engloba todo aquel software que tienen como propósito ayudar al usuario a realizar una tarea.

De acuerdo al DSIC-UPV (2008) al software de aplicación se le puede considerar como una herramienta que extiende las capacidades humanas, permite la realización de tareas que de otro modo sería difícil o imposible realizarlas. Se podría afirmar que la mayor parte del software existente en el mercado hoy en día, caen dentro de esta categoría, como por ejemplo:

- Aplicaciones de publicación electrónica (Procesadores de textos, entornos de desarrollo de sitios Web)
- Aplicaciones de cálculo numérico (Hojas de cálculo)
- Aplicaciones de almacenamiento de información (Bases de datos)
- Aplicaciones de telecomunicaciones y redes (Navegadores, Chats, FTPs, Correo)
- Aplicaciones gráficas de diseño (vectorial, 2D, 3D)
- Aplicaciones multimedia e hipermedia
- Aplicaciones de gestión empresarial
- Aplicaciones de mercado vertical o a medida: tipo especial de aplicaciones que son desarrolladas para un uso muy concreto.

Sobre el software de aplicación existen varios puntos muy importantes que hay que tomar en cuenta como por ejemplo:

a. Documentación

En la actualidad todo software de aplicación, una vez distribuido, debe contener documentación impresa de respaldo, en la cual el usuario pueda encontrar una guía informativa sobre la instalación del programa y el uso correcto del mismo. Esta guía también puede estar acompañada de textos, imágenes, links de ayuda para hacer referencia a la aplicación de forma sencilla para los usuarios que no tienen experiencia en el uso de aplicaciones educativas.

b. Configuración

La configuración de un equipo para el uso correcto de un software es muy importante como etapa previa a la instalación del mismo. En términos generales la configuración hace referencia a la aplicación de ajustes previos en el equipo, para que el software se desempeñe correctamente. Entre los ejemplos más comunes de configuración encontramos: el establecimiento de directorios de instalación, directorios de almacenamiento, configuración de pantalla, entre otros.

En la actualidad en la mayoría de software de aplicación ya no necesitan configuraciones previas, ya que en la etapa de instalación el mismo programa realiza todas estas configuraciones de forma automática e incluso otros programas al ser ejecutables no necesitan configuraciones adicionales.

c. Actualizaciones

Con la finalidad de añadir mejoras al software desarrollado, los developers o desarrolladores constantemente actualizan la información de sus aplicaciones como: la interfaz, gráficos, videos, e incluso el código fuente; a esto se le conoce como actualizaciones. La mayoría de software de aplicación trata de estar a la par de la información actual, por tal razón en el mercado de la mayoría de software se encuentran varias versiones. Cada una de estas tiene un costo diferenciado según la versión más actual.

d. Compatibilidad

Este es uno de los requisitos previos a la instalación más importantes que hay que tomar en cuenta, ya que la compatibilidad hace referencia si el software y hardware del equipo tienen las características necesarias para que la aplicación a ser instalada pueda ejecutarse.

Hoy en día, el software de aplicación (educativos) tiene la característica de ser compatibles con la mayoría de equipos y no necesitan hardware avanzado o de alto costo, incluso muchos de ellos al ser ejecutables simplemente solicitan poco espacio en disco y memoria.

e. Distribución

En el Ecuador la legislación de software establecen derechos de autor sobre las normas de uso, distribución, venta y copia de las aplicaciones desarrolladas en el país. La mayoría de software se desarrolla bajo una licencia de uso y distribución que puede ser de código abierto (free) o totalmente de código cerrado. Esta norma impide el uso inadecuado de cualquier aplicación.

El software de aplicación dentro del presente estudio es aplicado en el desarrollo del cd interactivo pues el estudiante utiliza esta herramienta para autoevaluar sus conocimientos en la asignatura de Cultura Física según el correspondiente año de educación básica al que se pertenezca. El software contiene instrucciones para su utilización así como un manual de uso, además las actualizaciones del mismo se darán en base al pensum de estudio vigente, su compatibilidad es para el Sistema Operativo Windows 95 y superiores así como para Linux. Por lo pronto el software está diseñado y es de uso exclusivo del Centro Educativo Particular Nueva Era de la ciudad de Ambato.

Software de desarrollo

Esta es la última categoría de software y a su vez también una de las más importantes para los informáticos, ya que consiste en todos aquellos programas que permiten construir nuevos programas.

Se considera que el software es una secuencia de órdenes, se sobre entiende que estas secuencias deben ser cuidadosamente diseñadas para que puedan realizar las tareas encomendadas y esto se lo logra mediante la programación, para lo cual es necesario utilizar un software de desarrollo y en la estructura de la secuencia de órdenes que deseamos que tenga la nueva aplicación.

Dentro del desarrollo del software el programador indica mediante código al equipo lo que debe hacer en cada instancia del uso de la aplicación, esto se lo hace mediante un lenguaje no entendible a cualquier persona (código binario) este solo lo entiende la máquina mediante órdenes asignadas por el desarrollador.

La etapa de desarrollo del software es aquella en la que se convierte lo plasmado en papel o lo solicitado por el cliente en una aplicación visual y ejecutable en el equipo, esto no siempre termina el momento en el que el software se ejecuta el desarrollador debe dejar el código abierto y dispuesto a cambios en el futuro (actualizaciones), a diferencia de otros productos un software no siempre es un producto final.

Un aspecto muy importante es la capacitación, la cual en la última década se ha constituido en una estrategia para mejorar la calidad del software, por tal razón, según avanza la tecnología, las ciencias han mirado el campo computacional, crear grandes programas de enseñanza, por esa razón las guías didácticas constituye una asignatura imprescindible para alumnos y profesores.

El encargado de gestionar la complejidad de los dispositivos es el software, se considera que esta “comunicación” con el hardware no se la realiza individualmente por cada programa que se ejecute en un computador, sino más bien por un software mayor que intercede entre ellos.

El software de desarrollo aporta en este trabajo de investigación puesto que a partir de varias herramientas audiovisuales se ha logrado crear conjuntamente con Neobook este software interactivo que sirve para el tratamiento y aprendizaje de la asignatura de Cultura Física.

3.1.2.2. Multimedia

Multimedia es una de las palabras más utilizadas hoy en día en el campo informático, especialmente entre los desarrolladores de software y básicamente es integrar audio, video, texto, imágenes con movimiento, gráficas.

Así también lo detalla Behocaray, G. (2015, pág. 1), menciona que:

El concepto multimedia refiere a cualquier objeto o sistema que utiliza múltiples medios de expresión – físicos o digitales– para presentar o para comunicar determinada información. El diseño multimedia combina los distintos soportes de la comunicación –el texto, el sonido, la imagen, la fotografía, la animación gráfica y el video– de una forma interactiva, crea un vínculo participativo con el usuario. Integra entonces, de manera compatible y estratégica, conceptos básicos de la comunicación, como la interactividad, junto a aspectos del diseño de la imagen en sus diversos soportes.

Se puede aseverar que la multimedia propone una forma innovadora para el desarrollo de contenidos los cuales pueden estar apoyadas en un dinamismo visual que capte la atención y el interés del usuario, y a la vez busca utilizar en el proceso de creación medios de expresión digitales que puedan comunicar lo que el desarrollador busca dar a conocer al usuario.

En la actualidad, de acuerdo a lo mencionado por Behocaray, G. (2015):

Es fundamental que al navegar un sitio web, al utilizar un software instalado en un computador, o portable en un formato físico como un DVD, el usuario pueda acceder y recorrer fácilmente la información y el mensaje que se presenta, sin dejar de lado la importancia central del aspecto visual.

El diseño multimedia debe ir a la par con el desarrollo constante de nuevas tecnologías, es decir se crea software de animaciones 3d o programas que faciliten la creación de imágenes de mejor calidad. Estos nuevos desarrollos son aplicados en la generación de multimedia que integre audio, imagen y video de última generación, que capte la atención y el interés del usuario.

La Multimedia no es más que la representación de la información a través de cualquier medio de expresión ya sea oral, escrita, auditiva o visual de tal manera que el individuo interactúe y le sea atractivo la utilización de cualquier software y fomente su creatividad al comparar los diferentes medios de expresión existente y que cada año van a mejorar.

En relación a este tema, manifiesta Salinas, J. (1996):

“El termino multimedia hoy suele significar la integración de dos o más medios de comunicación que pueden ser controlados o manipulados por el usuario vía ordenador”. Citado por (Bartolomé, 1994, p.2).

Como se pudo ver el término multimedia también significa integración es decir fusionar o engranar de manera organizada y eficiente dos o más medios de comunicación (oral, escrito, audio, visual) con el objetivo de presentar de manera atractiva la información a determinada persona para que pueda ser utilizado por el usuario.

De acuerdo lo describe el autor, el término multimedia es redundante, ya que 'media' es un término aplicado en plural, por tal razón varios autores prefieren utilizar el término hipermedia en vez de multimedia (Jonassen, 1989; Ralston, 1991; Salinas, 1994).

En relación a la concepción de los autores mencionados, hipermedia se lo considera simplemente un hipertexto multimedia, en el cual los documentos pueden contener la capacidad de generar textos, gráficos, animación, sonido o vídeo en movimiento. Así, multimedia es una clase de sistemas interactivos de comunicación conducido por un ordenador que crea, almacena, transmite y recupera redes de información textual, gráfica visual y auditiva, así lo manifiesta Salinas, J. (1996) al hacer mención a Gayesky, (1992).

El término de hipermedia dimensiona de mejor manera la convergencia de herramientas audio visual que generan la interactividad entre usuario y ordenador tiene como objetivo final el aprendizaje y desarrollo de una determinada ciencia.

Tabla 4. Definiciones de multimedia según autores

Autor	Año	Concepto	Observaciones
Behocaray	2015	El concepto multimedia refiere a cualquier objeto o sistema que utiliza múltiples medios de expresión –físicos o digitales– para presentar o para comunicar determinada información. El diseño multimedia combina los distintos soportes de la comunicación –el texto, el	Como hace referencia el autor multimedia en si es un objeto que utiliza múltiples medios de expresión

		sonido, la imagen, la fotografía, la animación gráfica y el video- de una forma interactiva, creando un vínculo participativo con el usuario	
Salinas, J.	1996	El termino multimedia hoy suele significar la integración de dos o más medios de comunicación que pueden ser controlados o manipulados por el usuario vía ordenador	El autor hace referencia a que multimedia es la integración de dos o más medios de comunicación.
Bartolomé	1994	Multimedia se refiere a esos paquetes de autoaprendizaje que incluyen diferentes materiales como libros, cintas de audio y videocasetes. Presentados físicamente en forma de "paquete" recibieron de ahí esa denominación. El sujeto utilizaba estos materiales de modo coordinado o de modo independiente según las ocasiones. Así, escuchaba la cinta mientras trataba de resolver una actividad en el libro pero también podía escuchar la audiocasete mientras viajaba en su automóvil.	El autor hace referencia a uno de los primeros conceptos de multimedia donde se integrava varios medios para el autoaprendizaje como libros, cintas de audio y videocasetes

Elaborado por: Investigador

Después de haber analizado detenidamente a los tres autores, el concepto que más se acopla al trabajo investigativo es el mencionado por Behocaray, quien no solo manifiesta un concepto claro de multimedia, sino que también muestra un ejemplo de los diferentes medios de comunicación, tales como: el texto, el sonido, la imagen, la fotografía, la animación gráfica, el video; medios que según el autor crean un vínculo participativo con el usuario.

El autor Jonassen, D. (1989) habla de cuatro elementos de la base hipermedia: nodos, conexiones o enlaces, red de ideas e itinerarios:

a) Nodo: Este se lo considera por varios autores como el elemento característico de Hipermedia. Consiste fundamentalmente en fragmentos de texto, gráficos, vídeo u otra información. En general el tamaño de un nodo varía desde un simple gráfico o unas pocas palabras, hasta un documento completo y estas serían como la unidad básica de almacenamiento de información.

b) Conexiones o enlaces. Son las interconexiones entre nodos, las cuales establecen la interrelación entre la información de los mismos. Los enlaces en hipermedia son generalmente asociativos, ya que llevan al usuario a través del espacio de información a los nodos que ha seleccionado, permitiéndole navegar a través de la base de hipermedia.

c) Red de ideas: Es la cual proporciona la estructura organizativa al sistema. La estructura del nodo y la estructura de conexiones, se forma de tal manera una red de ideas o sistema de ideas interrelacionadas o interconectadas.

d) Itinerarios. Los itinerarios pueden ser determinados por el autor o el usuario, los cuales suelen tener la forma de guías, por tal razón los sistemas permiten al usuario crear sus propios itinerarios, e incluso almacenar las rutas recorridas para poder rehacerlas. En la actualidad varios sistemas multimedia graban las rutas seguidas para posteriores revisiones y anotaciones, con lo cual se consigue un enriquecimiento del contenido.

3.1.2.3. Video

El Diccionario de la Real Academia Español (2015), video “es el sistema de grabación y reproducción de imágenes, acompañadas o no de sonidos, mediante cinta magnética u otros medios electrónicos”.

Tabla 5. Definiciones de video según autores

Autor	Año	Concepto	Observaciones
REAL ACADEMIA ESPAÑOLA	2015	Es el sistema de grabación y reproducción de imágenes, acompañadas o no de sonidos, mediante cinta magnética u otros medios electrónicos.	Menciona que es un sistema de grabación de imágenes con o sin audio.
Salavert	2011	El vídeo es la tecnología de la captación, grabación, procesamiento, almacenamiento, transmisión y reconstrucción por medios electrónicos digitales o analógicos de una secuencia de imágenes que representan escenas en movimiento.	Captación, grabación, procesamiento, almacenamiento, transmisión y reconstrucción de una secuencia de imágenes.
Castro	2008	Captación, grabación, procesamiento, almacenamiento, transmisión y reconstrucción por medios electrónicos digitales o analógicos de una secuencia de imágenes	Hace una mención del concepto de Multimedia muy similar a la expresada por Salavert.

Elaborado por: Investigador

Dentro del presente trabajo investigativo, se toma el concepto de video expresado por la Real Academia Española por ser este más entendible y conciso; sin embargo, los otros autores también realizan aportes importantes.

Maroto. C (2004) de igual forma hace mención a las herramientas de video, indica que los software de este tipo permiten trabajar con video a tiempo real, incorporar efectos especiales y texto, grabarlos como archivos digitales, varios de ellos permiten mezclar imágenes, sonido, así como animaciones.

Todas estas herramientas aprovechan las tecnologías de Quick Time, y Microsoft vides para Windows también conocida como AVI (Audio vides Interlived) lo cual permite crear, editar y presentar segmentos de video digitalizado en movimiento.

Hoy en día entre los software de edición de video más utilizados podemos encontrar a Adobe Premier, Sony Vegas, ZS4 Video Editor, i Movie, Windows Movie Maker, Camtasia, entre otros, los cuales permiten editar y ensamblar secuencias de videos capturados desde la cámara, cinta y otros segmentos de video digitalizado, afinaciones, imágenes y audio digitalizado o archivos MIDI (abreviatura de Musical Instrument Digital Interface).

Dentro de este trabajo la utilización del video es esencial pues éste logra captar la atención sensorial del estudiante lo que hace más fácil el aprendizaje pues el usuario aprende por los sentidos estimulados.

3.1.2.4. Audio

El Diccionario de la Real Academia Española (2015), hace mención sobre este concepto de audio: “Técnica relacionada con la reproducción, grabación y transmisión de sonido”.

Tabla 6. Definiciones de audio según autores

Autor	Año	Concepto	Observaciones
REAL ACADEMIA	2015	Técnica relacionada con la reproducción, grabación y	Menciona que es la reproducción, grabación y

ESPAÑOLA		transmisión de sonido	transmisión de sonido.
Instituto Nacional de Tecnologías	2010	Un audio es una secuencia de ceros y unos que se obtiene del muestreo de la señal analógica. La tasa de muestreo o sample rate define cada cuánto tiempo se tomará el valor de la señal analógica para generar el audio	Indica que un audio digital es la combinación de ceros y unos
Universidad de Cantabria	2010	Es la sensación percibida por el sentido del oído como resultado de la energía mecánica transportada por ondas longitudinales de presión en un medio material como el aire, el agua, metales, etc.	Menciona que es la sensación percibida por el oído.

Elaborado por: Investigador

El concepto de audio expresado por la Real Academia Española es muy explícito y es más relevante.

Para el caso de estudio se habla sobre audio digital que es la codificación digital de una señal eléctrica que representa una onda sonora. Consiste en una secuencia de valores enteros y se obtienen de dos procesos: el muestreo y la cuantificación digital de la señal eléctrica. Diversos autores también hacen mención sobre el concepto de audio afirman que se trata del sistema de grabación, tratamiento, transmisión y reproducción de sonidos.

De igual forma Maroto, C. (2004) expresa su concepto acerca de Audio, menciona que el sonido, igual que los elementos visuales, tiene que ser grabado y formateado de forma que la computadora pueda manipularlo y usarlo en presentaciones. Menciona además que existen dos tipos frecuentes de formato, los ficheros de forma de onda (WAV) y el Musical Instrument Digital Interface (MIDI).

Los ficheros WAV almacenan los sonidos propiamente dichos, como hacen los CDs musicales o las cintas de audio, los cuales pueden ser muy grandes y requerir compresión.

Por otra parte los ficheros MIDI no almacenan sonidos, sino instrucciones que permiten a unos dispositivos llamados sintetizadores reproducir los sonidos o la música. Los ficheros MIDI son mucho más pequeños que los ficheros WAV y de igual forma su calidad de la reproducción del sonido es bastante menor.

Dentro de este trabajo el audio del software capta la atención del usuario quien al escuchar la melodía que el software presenta emula la consola de videojuegos que le brinda al estudiante la sensación de adrenalina y diversión que pude obtener al interactuar con el cd, lo que estimula su utilización.

3.1.2.5. Texto

La definición de texto, de acuerdo al autor Romeo, A. (s.f)menciona que: El texto es una unidad compleja emitida intencionalmente por un hablante en una situación concreta. Puede ser oral o escrito y ha de tener un significado pleno, es decir, un sentido completo y ser autónomo desde el punto de vista lingüístico.

Según el concepto citado se concluye que el texto es la herramienta a través del cual el lenguaje escrito se manifiesta a través de una lengua determinada para una población en particular, dentro del trabajo de investigación el texto está elaborado en idioma español para el entendimiento masivo, se toma en cuenta que en el Ecuador es uno de las lenguas de mayor utilización.

3.1.2.6. Hipertexto

Hasta antes de la década de los sesenta este término era totalmente desconocido, hasta que en esa década Ted Nelson inicia las primeras investigaciones sobre este término, pero sería hasta 1987 cuando Apple Computer desarrollaría comercialmente el primer hipertexto para su plataforma Macintosh. Hyper Card es el programa de cómputo (llamado de "autoría") que usa la metáfora de los archiveros de tarjetas (pila o stack) para ligar unos textos con otros de forma "relacional".

Para el autor Miranda R. (s.f), lo describe como:

A diferencia del texto pasivo normal encontrado en los libros, el hipertexto permite al usuario señalar con el cursor cualquier palabra acerca de la cual se quiera saber algo adicional. Estas palabras son lugares sensibles que al ser "señalados" con el cursor ponen de inmediato en pantalla otro texto, imagen, animación, video o audio (voz, música o efecto sonoro) que explican, amplían o se refieren al concepto implicado. De esta manera, el texto ya no sólo evoca imágenes o sonidos, sino que los materializa concretamente, de tal suerte que la lectura ya no sólo es verbal, sino multisensorial, esto es, ataca simultáneamente varios canales sensoriales para ajustarse mejor a los estilos cognitivos del lector (p.1).

El software desarrollado no utilizó este hipertexto pues con el audio y video presentados y tiene en cuenta que se ha utilizado términos básicos no se vio la necesidad de utilizarlo pero desde luego más adelante y según los requerimientos puede incluirse.

3.1.2.7. Imagen digital

Diversos autores señalan a la imagen digital como una fotografía, un dibujo, un trabajo artístico o cualquier otra "imagen" que es convertida en un fichero de ordenador, la cual consiste en una colección ordenada de valores, que se representan en una matriz de valores dispuestos ordenadamente. Las imágenes digitales se obtienen a través de dispositivos de conversión analógico-digital como un escáner, una cámara fotográfica digital o directamente desde el ordenador utiliza cualquier programa de tratamiento de imágenes. La información digital que genera cualquiera de los medios citados es almacenada en el ordenador mediante bits que vienen a ser el conjunto de unos y ceros.

Según el sitio web Comunicación 3 (s.f) la imagen digital está formada por una serie de matrices numéricas de ceros y unos que se almacenan en una memoria informática y que definen las características de una fotografía. Cuando esta imagen es interpretada por un sistema informático se transforma en una imagen visible a través de la pantalla e imprimible a través de cualquier dispositivo de salida.

Moroto, C. (2004) también menciona que los gráficos de mapas de bits almacenan, manipulan y representan las imágenes como filas y columnas de pequeños puntos. En un gráfico de mapa de bits, cada punto tiene un lugar preciso definido por su fila y su columna, igual que cada casa de una ciudad

tiene una dirección concreta. Entre los formatos de gráficos de mapas de bits más comunes están el Graphical Interchange Format (GIF), el Tagged Image File Format (TIFF) y el Windows Bitmap (BMP), el Joint Photographic Experts Group (JPEG),

El software presenta GIFs en su portada lo que le motiva al estudiante a interactuar y desarrollar su aprendizaje, además que visualmente el usuario enfoca su atención siempre en algo que tiene movimiento que en algo estático.

3.1.2.8. Animaciones digitales

En informática cuando se habla de animaciones, se hace mención a la simulación de un movimiento, a imágenes que parecen haber cobrado vida, a imágenes que se mueven, creadas básicamente a partir de una serie de imágenes o cuadros estáticos. El inicio de la animación se las observó en las caricaturas que desde años atrás se debía dibujar cada cuadro y se unían para formar una imagen animada, esto pertenece a la animación tradicional. Con el paso de los años, la animación de imágenes ha evolucionado, ahora el uso de la computadora permite crear escenas más reales.

Suarez, P. (2003) menciona que:

La animación por computadora se puede definir como un formato de presentación de información digital en movimiento a través de una secuencia de imágenes o cuadros creadas o generadas por la computadora se utiliza principalmente en videojuegos y películas. Es necesario conocer la diferencia entre un video y una animación. El video toma el movimiento continuo y lo descompone en cuadros, la animación parte varias imágenes estáticas y las une para crear la ilusión de un movimiento continuo (p.1).

3.1.2.9. Herramientas

Si se analiza el concepto expresado por diversos autores, se podría señalar que las herramientas de autor son aplicaciones que disminuyen el esfuerzo para el desarrollo de diversos software, especialmente de ámbito educativo, ofrece indicios, guías, elementos predefinidos, ayudas y una interfaz amigable, mediante la cual, hoy en día se genera material educativo, cursos digitales, entre otras ayudas para la educación.

Murray, T. (2003) manifestó que:

Las herramientas de autor son aplicaciones que tienen la intención de reducir el esfuerzo necesario para producir software, cargando con la responsabilidad en los aspectos mecánicos o la tarea, guiando al autor, y ofreciéndole elementos predefinidos que puede relacionar conjuntamente para satisfacer una necesidad particular (Educativa)... cada sistema de autor provee herramientas o indicios que ayudan al autor en este proceso de estudiar en sus partes y elaborar el contenido al nivel necesario de detalle, para un modelo particular de elementos instructivos y sus relaciones.

3.1.2.10. Neobook

Según manifiesta Ortiz. J (s.f, pág. 2), “Neobook es un Software de autor de gran difusión en el ámbito educativo, que goza de mucha popularidad debido a su facilidad de uso y bajo costo. En el campo informático se entiende como herramienta de autor, a todo software que permite crear aplicaciones independientes del software que lo generó”.

Tabla 7. Definiciones de Neobook según autores

Autor	Año	Concepto	Observaciones
Ortiz	s.f.	Software de autor de gran difusión en el ámbito educativo, que goza de mucha popularidad debido a su facilidad de uso y bajo costo. En el campo informático se entiende como herramienta de autor, a todo software que permite crear aplicaciones independientes del software que lo generó	Menciona que es un software de autor.
Neosoftware	2016	Software donde se puede combinar rápidamente combinar texto, imágenes,	Software donde se puede combinar varios elementos multimedia para crear

		sonido, vídeo, animación Flash, contenido HTML, enlaces de Internet, bases de datos *, efectos especiales y otros elementos para crear programas interactivos	programas interactivos.
Instituto Nacional de Tecnologías	2010	Es un programa que sirve para realizar publicaciones electrónicas, es decir, sirve para crear y distribuir materiales para su lectura y utilización posterior en un ordenador. Las publicaciones electrónicas pueden aprovechar la capacidad multimedia de los ordenadores para incluir animaciones, imágenes, vídeo y sonido. Es una de las herramientas de autor de mayor difusión en el mercado educativo. Puede crearse desde una simple presentación a publicaciones que enlacen con otros materiales, o incluso a otros programas.	Programa que sirve para realizar publicaciones electrónicas aprovecha la capacidad multimedia.

Elaborado por: Investigador

Adicional al concepto emitido por el autor Ortiz para el presente trabajo investigativo, se hizo hincapié en la utilización de este software, ya que como menciona el Instituto Nacional de Tecnologías (2010) de España, permite aprovechar la capacidad de la multimedia en el desarrollo de

nuevos programas. Como detalla en su concepto se puede utilizar al máximo cada uno de los elementos multimedia existentes y es de fácil uso, razón por la cual se considera el software óptimo para el desarrollo del programa.

En la actualidad esta definición es aún más clara y precisa, ya que se conoce que una herramienta de autor puede manejar elementos multimedia, por tal razón en neobook se puede trabajar con texto, imagen estática, imagen dinámica, sonido, vídeo y enlaces hipertextuales (hipertextos e hipervínculos).

Moroto, C. (2004), también hace mención sobre este software de autor donde manifiesta que:

El mismo permite construir aplicaciones compiladas y ejecutables independientemente del entorno de diseño. Una vez realizada la aplicación, Neobook posibilita la creación de un programa ejecutable para su distribución e instalación en cuantos ordenadores deseemos bajo plataforma Windows, aun cuando en ellos no esté instalado Neobook.

En la actualidad Neobook viene a ser la herramienta de autor de mayor difusión en el mercado educativo, esto se debe a la facilidad de su uso en relación a todas las posibilidades que tiene, su bajo costo al no ser de libre difusión aun cuando si posee demos, software de prueba y que además sirve para realizar publicaciones electrónicas que permiten aprovechar la capacidad multimedia del ordenador e incluir animaciones, imágenes, vídeo y sonido.

Es necesario mencionar además que con Neobook se pueden elaborar unidades didácticas completas, libros electrónicos, cd interactivos, revistas electrónicas, en fin cualquier tipo de software educativo, ya que permite la presentación de información en diferentes soportes, todo el conjunto multimedia y la elaboración de una gran variedad de actividades evaluables. Se concluye que por todos estos beneficios hoy en día es un software de autor más utilizado en el ámbito de desarrollo de material educativo.

El Neobook es una herramienta que permite desarrollar sin la necesidad de programación compleja un software interactivo que permite al usuario combinar varias herramientas audiovisuales para mejorar la presentación de la información y en este caso particular de la investigación, el aprendizaje de la asignatura de cultura física.

3.1.3. Cultura Física como asignatura educativa

En el ámbito educativo existen varias asignaturas que son parte obligatoria de la malla curricular, pero también existen otras que complementan el proceso de enseñanza aprendizaje. La Cultura Física o también conocida como Deportes tiene su espacio en las actividades que desarrollan los niños.

En este ámbito el deporte se los divide en tres grandes categorías:

- Deporte educativo que comprende las actividades que se realizan en el período escolar.
- Deporte de ocio, salud y recreación, como su nombre lo menciona que se lo realiza habitualmente como una rutina de vida.
- Deporte de élite que lo realizan a nivel profesional.

Para el caso de estudio presente, se enfoca al deporte educativo. ¿Cuál sería el concepto de deporte educativo? Para los autores, Giménez, Abad, & Robles, (2009, pág. 92), lo definen como:

Todas aquellas prácticas deportivas que se llevan a cabo de forma educativa independientemente de su contexto de aplicación, por lo que deberá respetar las características psicoevolutivas de los alumnos, y cumplir una serie de principios como la no discriminación ni selección, adaptación de diferentes elementos como las reglas o los materiales, ser saludable para todos los participantes, o tener una menor competitividad.

Se enfoca al trabajo que realizan en las instituciones educativas y tiene como característica la evaluación o avances que tengan los estudiantes. Se recuerda que ésta es una de las actividades que más disfrutan los niños, por realizarse en un espacio abierto, comparte elementos entre los compañeros y muy motivante. Poseen objetivos generales y grupales,

Los autores Giménez, Abad, & Robles, (2009) mencionan varios aspectos que según su criterio contribuyen al desarrollo de los niños, como:

- Valores y actitudes positivas vinculadas con la práctica deportiva.

- Capacidades afectivo-emocionales, cognitivas-intelectuales y sociales, además del desarrollo de las cualidades físicas, acordes a su etapa evolutiva del sujeto.
- Hábitos higiénicos, conductas saludables y crear hábitos de práctica deportiva.
- Debe primar la participación, la cooperación sobre la competición.
- Actitud crítica ante el deporte que nos venden los medios de comunicación y las aberraciones que se producen.

Como es de conocimiento de todos, las actividades educativas que se realizan en Ecuador, tanto en las instituciones privadas como públicas están controladas o planificadas por el Ministerio de Educación, según consta en la Constitución Política del Ecuador prescribe en la sección sexta, Cultura física y tiempo libre, en el artículo 381:

“El Estado protegerá, promoverá y coordinará la cultura física que comprende el deporte, la educación física y la recreación, como actividades que contribuyen a la salud, formación y desarrollo integral de las personas;...”.

La Ley del Deporte, Educación Física y Recreación, en vigencia desde el 10 de agosto de 2010, en el décimo octava disposición general prescribe (MINISTERIO DE EDUCACION, MINISTERIO DEL DEPORTE, 2012):

Deporte: El deporte es toda actividad física y mental caracterizada por una actitud lúcida y de afán competitivo de comprobación o desafío, dentro de disciplinas y normas preestablecidas constantes en los reglamentos de las organizaciones nacionales y/o internacionales correspondientes, orientadas a generar valores morales, cívicos y sociales y desarrollar fortalezas y habilidades susceptibles de potenciación.

Educación física: Es una disciplina que basa su accionar en la enseñanza y perfeccionamiento de movimientos corporales. Busca formar de una manera integral y armónica al ser humano, estimula positivamente sus capacidades físicas.

Recreación: Son todas las actividades físicas lúdicas que empleen al tiempo libre de una manera planificada para constituirse en una verdadera terapia para el cuerpo y la mente, busca un equilibrio biológico y social en la consecución de una mejor salud y calidad de vida.

Para el caso de estudio, la Planificación Curricular es el documento que brinda los lineamientos generales de la asignatura y los objetivos definidos al término de la Educación básica están definidos por el MINISTERIO DE EDUCACION, MINISTERIO DEL DEPORTE, (2012, pág. 15):

- Convivir y participar activamente en una sociedad intercultural y plurinacional.
- Sentirse orgullosos de ser ecuatorianos, valorar la identidad cultural nacional, los símbolos y valores que caracterizan a la sociedad ecuatoriana.
- Disfrutar de la lectura y leer de una manera crítica y creativa.
- Demostrar un pensamiento lógico, crítico y creativo en el análisis y resolución eficaz de problemas de la realidad cotidiana.
- Valorar y proteger la salud humana en sus aspectos físicos, psicológicos y sexuales.
- Preservar la naturaleza y contribuir a su cuidado y conservación.
- Solucionar problemas de la vida cotidiana a partir de la aplicación de lo comprendido en las disciplinas del currículo.
- Producir textos que reflejen su comprensión del Ecuador y el mundo contemporáneo a través del conocimiento de las disciplinas del currículo.
- Aplicar las tecnologías en la comunicación, en la solución de problemas prácticos, en la investigación, en el ejercicio de actividades académicas, etc.
- Interpretar y aplicar, a nivel básico, un idioma extranjero en situaciones comunes de comunicación.
- Hacer buen uso del tiempo libre en actividades culturales, deportivas, artísticas y recreativas, que los lleven a relacionarse con los demás y su entorno, como seres humanos responsables, solidarios y proactivos.
- Demostrar sensibilidad y comprensión de obras artísticas de diferentes estilos y técnicas, potenciando el gusto estético.

Para cada año escolar, se encuentran definidos los objetivos educativos, planificación por bloques curriculares y los indicadores esenciales de la evaluación que son gestionados por el docente. La información se encuentra descrita por el MINISTERIO DE EDUCACION, MINISTERIO DEL DEPORTE, (2012).

Quinto año

Objetivos educativos de quinto año de EGB:

- Aplicar las capacidades y habilidades motrices en el manejo y utilización de los aparatos gimnásticos para incrementar coordinación, seguridad, cooperación y confianza.
- Identificar las características principales de los juegos de acuerdo a su origen, ámbito, aplicación y práctica para utilizarlos con fines educativos, deportivos o recreativos.
- Crear series gimnásticas con implementos sencillos, para impulsar la creatividad y fortalecer la coordinación.

- Elaborar aplicaciones coreográficas en danzas y bailes nacionales e internacionales para incentivar el conocimiento cultural.
- Emplear estrategias para orientarse en el entorno, resolver problemas de ubicación tiempo-espacio y activar dichas estrategias en la vida cotidiana.
- Demostrar las técnicas básicas de correr, saltar y lanzar a través de los festivales deportivos individuales y grupales para tomar conciencia de la cooperación y del respeto a las reglas.
- Utilizar adecuadamente los implementos deportivos para estimular la participación en las actividades físicas a nivel intra y extraescolar.
- Utilizar los fundamentos y técnicas básicas de la natación para aplicarlos con seguridad en la vida cotidiana.
- Mantener hábitos de higiene, aseo personal y alimentación saludable en la práctica diaria de actividades físicas.

Planificación por bloques curriculares:

Eje Curricular Integrador: desarrollar capacidades físicas y destrezas motrices, cognitivas y socio afectivas para mejorar la calidad de vida.

Ejes del aprendizaje: Habilidades motrices básicas

Tabla 8. Ejes del aprendizaje

Bloque curricular de Cultura Física	Destrezas con criterios de desempeño
Movimientos naturales	<ul style="list-style-type: none"> • Correr a diferentes ritmos y velocidades, utilizando las técnicas básicas en la carrera de relevos (salida, carrera, pase y recepción del testigo, y llegada). • Aplicar técnicas básicas para ejecutar carreras de resistencia y obstáculos, como parte de la formación física general. • Resolver problemas de orientación en el entorno, como procedimiento adecuado para preservar su seguridad. • Ejecutar formas básicas de saltar en distancia y altura,

	<p>encaminadas a mejorar la coordinación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar las formas básicas de lanzamientos, con pelotas de diferentes pesos y tamaños, aplicando técnicas básicas del lanzamiento. • Aplicar secuencias de técnicas sencillas con carrera, salto y lanzamiento. • Emplear habilidades acrobáticas con secuencias de dos y tres implementos redondos. • Describir en forma correcta los implementos y su utilización en los saltos y lanzamientos como parte de su formación básica. • Jugar y nadar con técnicas para movimientos de piernas, brazos, respiración en diferentes espacios acuáticos, y compartir sus experiencias de aprendizaje. • Aplicar los fundamentos técnicos básicos de sumersión, respiración y sincronización de movimiento de piernas, como medio preventivo de supervivencia en el medio acuático. • Combinar los movimientos de carrera, salto y lanzamiento en diferentes planos y escenarios.
Juegos	<ul style="list-style-type: none"> • Practicar tipos de juegos según la idea: persecución, relevos, lanzamiento, rebote, patada. • Practicar juegos con reglas sencillas, en pequeños y grandes grupos. • Ejecutar juegos para alcanzar goles con pies, de ida y vuelta, en forma individual y en equipos. • Proponer nuevas reglas para los juegos conocidos, en pequeños y grandes grupos. • Desarrollar juegos pequeños de: persecución, colaboración, relevos, transporte, salto, lanzamiento, búsqueda, adivinanza, postas. • Organizar juegos grandes y pequeños, observando las reglas básicas y normas de comportamiento.

	<ul style="list-style-type: none"> • Practicar el juego limpio, respetando las reglas de juego.
Movimiento formativo, artístico y expresivo	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar movimientos de manos libres (roles, rodadas y posiciones invertidas) para desarrollar la flexibilidad y agilidad. • Proponer series de movimientos utilizando diversos implementos: aros de hula-hula, cuerdas, bastones, pañuelos, globos, pelotas. • Ejecutar ejercicios aeróbicos en diferentes series como parte de la formación del cuerpo y un estado óptimo de salud. • Estructurar coreografías sencillas con los pasos básicos del baile y la danza (nacional e internacional). • Combinar movimientos (saltos, equilibrios y suspensiones) en aparatos con movimientos (saltos, equilibrios y suspensiones) sobre elementos del entorno. • Utilizar posiciones elementales de relajación corporal, después de la actividad física, en forma correcta. • Practicar hábitos de higiene y normas de comportamiento en las actividades diarias. • Conocer distintas formas de encontrar puntos cardinales en una caminata al aire libre, sin utilizar una brújula.

Fuente: MINISTERIO DE EDUCACION, MINISTERIO DEL DEPORTE, (2012)

Elaborado por: Investigador

Indicadores esenciales de evaluación para quinto año EGB:

- Corre a diferentes ritmos y velocidades, aplicando las técnicas básicas de salida, carrera, pase del testigo y llegada.
- Aplica fundamentos básicos para ejecutar carreras de resistencia y obstáculos.
- Soluciona problemas de orientación en el entorno, utilizando medios naturales.

- Realiza diversas formas de saltar en distancia y altura.
- Ejecuta diferentes formas básicas de lanzamiento.
- Reconoce las características de los implementos utilizados.
- Desarrolla técnicas y nada con movimientos coordinados y a diferentes ritmos, juega en diferentes espacios acuáticos.
- Aplica los fundamentos básicos para desplazarse en el medio acuático.
- Explica las diferencias entre juegos y disciplinas deportivas.
- Organiza juegos pequeños de: persecución, colaboración, relevos, transporte, salto, lanzamiento, búsqueda, adivinanza, relevos.
- Experimenta posibilidades de nuevos movimientos a manos libres.
- Ejecuta series de ejercicios utilizando diversos implementos gimnásticos.
- Varía diversos ejercicios aeróbicos y en circuitos.
- Participa en coreografías con los pasos básicos de bailes y danzas nacionales e internacionales.
- Combina saltos, suspensiones y equilibrios en diferentes aparatos gimnásticos.
- Aplica posiciones elementales de relajación corporal, después de la actividad física.
- Practica el juego limpio mediante el uso adecuado de las reglas.
- Sabe utilizar la brújula o los puntos cardinales para orientarse en un mapa al salir a recorrer la naturaleza.

Sexto año

Objetivos educativos de sexto año de EGB:

- Dominar las técnicas y habilidades básicas en carreras, saltos y lanzamientos para desarrollar las capacidades y destrezas individuales.
- Practicar las técnicas básicas de natación con el fin de desarrollar la coordinación de respiración, patada y braceo.
- Conocer los juegos populares y tradicionales para promover el rescate, práctica y mantenimiento de las diferentes manifestaciones étnicas y culturales.
- Practicar fundamentos básicos de los juegos pequeños y juegos grandes (alcanzar goles con las manos, con los pies, de ida y vuelta, individualmente y en equipos).
- Practicar coreografías de bailes y danzas nacionales e internacionales.

- Crear y practicar series gimnásticas con implementos deportivos sencillos, a manos libres y en aparatos.
- Desarrollar los conocimientos sobre el cuidado del organismo en la práctica de la actividad física y preservar el medioambiente.
- Mantener hábitos de higiene, aseo personal y alimentación saludable en la práctica diaria de actividades físicas.

Planificación por bloques curriculares:

Eje Curricular Integrador: desarrollar capacidades físicas y destrezas motrices, cognitivas y socio afectivas para mejorar la calidad de vida.

Ejes del aprendizaje: Habilidades motrices básicas

Tabla 9. Ejes del aprendizaje

Bloque curricular de Cultura Física	Destrezas con criterios de desempeño
Movimientos naturales	<ul style="list-style-type: none"> • Correr a diferentes ritmos y velocidades, aplicando las técnicas de salida alta y baja, pase del testigo, zonas de cambio, carrera y llegada y su aplicación en competencias. • Aplicar procedimientos técnicos para ejecutar carreras de resistencia y obstáculos, como base de la formación física integral. • Coordinar los movimientos de correr y saltar y correr y lanzar en diferentes planos y escenarios. • Ejecutar técnicas básicas de saltar en distancia, altura, para mejorar la coordinación motora. • Ejecutar técnicas de lanzamientos, con pelotas de diferentes pesos y tamaños, utilizando el gesto deportivo y las normativas básicas del lanzamiento. • Demostrar las secuencias técnicas de correr, saltar y lanzar, que se aplican en una competencia.

	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar diferentes habilidades acrobáticas con secuencias de dos, tres y más implementos redondos. • Practicar diferentes saltos para ingresar al agua. • Comprender y practicar los fundamentos técnicos básicos del estilo crol.
Juegos	<ul style="list-style-type: none"> • Practicar diferentes juegos de botear y de patear, dirigidos a diversas disciplinas deportivas para aplicar los fundamentos básicos. • Practicar juegos con reglas sencillas, en pequeños y grandes grupos. • Aplicar fundamentos básicos en deportes como fútbol, voleibol en juegos específicos, de lo fácil a lo difícil. • Practicar juegos grandes orientados a las siguientes disciplinas deportivas sugeridas: fútbol y voleibol. • Proponer nuevas reglas de aplicación a los juegos pequeños ejecutados en clase. • Explicar conceptualmente diferencias entre juegos grandes y pequeños, mediante aplicaciones prácticas.
Movimiento formativo, artístico y expresivo	<ul style="list-style-type: none"> • Experimentar posibilidades para la ejecución de los movimientos a manos libres –roles (posiciones y direcciones); rodadas (diferentes planos); posiciones invertidas (cabeza, manos); y reacciones (de cabeza, de brazos)– para desarrollar fuerza, flexibilidad y agilidad. • Efectuar series gimnásticas mediante el uso de diversos implementos deportivos: aros, cuerdas, bastones, pañuelos, globos, pelotas; creando nuevas posibilidades de movimientos. • Crear ejercicios aeróbicos para la práctica en circuitos como parte de la formación corporal y actitudinal. • Proponer y organizar coreografías con los pasos básicos de bailes y danzas nacionales e internacionales. • Combinar movimientos (saltos, equilibrios, y suspensiones) en

	<p>aparatos: barra fija, barras paralelas, viga de equilibrio u otros.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explicar y aplicar posiciones de relajación corporal general, después de la actividad física. • Practicar hábitos de higiene y normas de comportamiento en las actividades diarias. • Experimentar los distintos pasos que se siguen para determinar el rumbo en un recorrido por la naturaleza.
--	---

Fuente: MINISTERIO DE EDUCACION, MINISTERIO DEL DEPORTE, (2012)

Elaborado por: Investigador

Indicadores esenciales de evaluación para sexto año EGB:

- Reconoce y aplica fundamentos técnicos para ejecutar carreras de resistencia y obstáculos.
- Demuestra formas técnicas de saltar en distancia y altura en trabajos individuales y grupales.
- Ejecuta diferentes formas técnicas de lanzamientos en distancia y precisión, aplicados en competencias.
- Aplica los fundamentos técnicos básicos del estilo crol en diferentes demostraciones.
- Reconoce y practica juegos en pequeños y grandes grupos.
- Aplica fundamentos básicos de los deportes: fútbol, baloncesto, balonmano y voleibol.
- Propone posibilidades para la ejecución de los movimientos a manos libres: saltos con y sin apoyo y equilibrios.
- Ejecuta series gimnásticas utilizando diversos implementos.
- Propone y organiza coreografías con los pasos básicos del baile.
- Practica y explica posiciones de relajación para los diferentes segmentos corporales, después de la actividad física.
- Utiliza su sentido de la orientación, tomando referencias de los elementos de su entorno en una salida a la naturaleza.

Séptimo año

Objetivos educativos de séptimo año de EGB:

- Evidenciar el desarrollo de técnicas básicas y específicas, conocimientos, habilidades y capacidades para ejecutar las carreras, los saltos y los lanzamientos.
- Rescatar y compartir los juegos tradicionales y populares como un medio idóneo para la formación física y su proyección a la actividad deportiva.
- Demostrar dominio en el manejo de implementos y aparatos gimnásticos para su correcta utilización en las actividades deportivas y recreativas.
- Manejar con fluidez los elementos gimnásticos básicos (pelotas, clavos, aros, cuerdas y cintas) a través de series gimnásticas estructuradas.
- Construir implementos deportivos sencillos y explicar su utilidad y ejecución de series con material reciclable y de bajo costo.
- Crear y practicar series gimnásticas a manos libres y en aparatos para lograr una formación deportiva específica.
- Reconocer y aplicar pasos en la creación de coreografías de los bailes nacionales e internacionales y de la danza popular.
- Mantener hábitos de higiene, aseo personal y alimentación saludable en la práctica diaria de actividades físicas.

Planificación por bloques curriculares:

Eje Curricular Integrador: desarrollar capacidades físicas y destrezas motrices, cognitivas y socio afectivas para mejorar la calidad de vida.

Ejes del aprendizaje: Habilidades motrices básicas y específicas

Tabla 10. Ejes del aprendizaje

Bloque curricular de Cultura Física	Destrezas con criterios de desempeño
	<ul style="list-style-type: none">• Demostrar y explicar procedimientos técnicos para ejecutar carreras, saltos y lanzamientos en competencias.

<p>Movimientos naturales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Relacionar y aplicar procedimientos técnicos para ejecutar carreras de velocidad, resistencia y relevos, como base de la formación física general • Relacionar y aplicar procedimientos técnicos para ejecutar saltos (alto y largo), como base de la formación física general. • Relacionar y aplicar procedimientos técnicos (precisión y distancia) para ejecutar lanzamientos de la pelota, como base de la formación física general. • Explicar y aplicar las formas conocidas para orientarse en el entorno como procedimiento adecuado en actividades extracurriculares. • Demostrar las diferentes posibilidades de ingresar al agua y ejecutar saltos y clavados. • Aplicar los fundamentos técnicos básicos del estilo crol o libre.
<p>Juegos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Adaptar diferentes juegos de lanzar, de botear y de patear a diversas disciplinas deportivas, determinando sus fundamentos básicos. • Demostrar y practicar juegos grandes con reglas sencillas. • Practicar juegos orientados a las siguientes disciplinas deportivas sugeridas: fútbol, baloncesto y voleibol. • Plantear nuevas reglas para los juegos conocidos y aplicados en clase. • Aplicar fundamentos básicos en los juegos grandes de iniciación deportiva sugeridos: fútbol, baloncesto y voleibol. • Participar en la organización de competencias deportivas al interior de la institución educativa.
	<ul style="list-style-type: none"> • Demostrar las diferentes posibilidades de ejecutar ejercicios combinados: a manos libres, con implementos y en aparatos. • Crear secuencias de movimientos en series gimnásticas,

<p>Movimiento formativo, artístico y expresivo</p>	<p>utilizando diversos implementos: aros, cuerdas, bastones, pañuelos, globos, pelotas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Construir implementos sencillos para su aplicación en la clase de Educación Física. • Proponer y organizar coreografías con los pasos básicos del baile nacional, danza popular y danza moderna. • Combinar movimientos (saltos, equilibrios, y suspensiones) en aparatos: barra fija, barras paralelas, viga de equilibrio u otras. • Determinar y explicar técnicas de relajación, con los diferentes segmentos corporales, después de la actividad física. • Practicar hábitos de higiene y normas de comportamiento en las actividades diarias. • Experimentar y aplicar en una salida a la naturaleza los distintos pasos que se siguen para determinar el rumbo en una caminata.
--	---

Fuente: MINISTERIO DE EDUCACION, MINISTERIO DEL DEPORTE, (2012)

Elaborado por: Investigador

Indicadores esenciales de evaluación para séptimo año EGB:

- Caracteriza y demuestra procedimientos técnicos y tácticos para ejecutar carreras y saltos.
- Explica y aplica las formas conocidas para orientarse en el entorno.
- Sugiere y demuestra diferentes posibilidades de ingresar al agua y ejecutar saltos y clavados.
- Aplica los fundamentos técnicos básicos del estilo crol.
- Adapta diferentes tipos de juegos a disciplinas deportivas y reconoce los fundamentos básicos.
- Demuestra y practica juegos grandes aplicando reglas sencillas.
- Demuestra posibilidades de ejecutar series de ejercicios combinados.
- Crea posibilidades de movimientos en series gimnásticas con implementos sencillos.
- Propone y organiza pequeñas coreografías con base en los bailes nacionales e internacionales y la danza folclórica.

- Combina movimientos en aparatos, aplicando fundamentos técnicos en saltos, equilibrios y suspensiones.
- Explica y aplica técnicas de relajación corporal.
- Utiliza su sentido de la orientación, tomando referencias de los elementos de su entorno en una salida a la naturaleza.

3.2. Estado del Arte

Con la finalidad de obtener información que pueda servir como guía para el presente estudio, se investigó sobre el tema, se obtiene lo siguiente:

Se ubicó un estudio muy similar, perteneciente a la Facultad de Cultura Física de Villa Clara y sus Sedes Universitarias de Cuba, en la cual concluye con:

1. La confección de la multimedia educativa como vía para la preparación de las clases y la auto preparación de los estudiantes facilita el proceso de enseñanza – aprendizaje de la asignatura Deporte Elegido especialidad Tenis de Campo suple la insuficiencia de bibliografía especializada en la Facultad de Cultura Física de Villa Clara y sus Sedes Universitarias.
2. El análisis de los elementos teóricos sobre la clasificación del software educativo, permitió tipificar a la multimedia para confeccionada sobre el programa Neobook, como un Libro electrónico. (Toledo, S.F.)

De acuerdo a lo mencionado por el autor, la multimedia educativa es una herramienta que facilita el proceso de enseñanza-aprendizaje y de auto preparación en un deporte específico, suple de esta forma la falta de información bibliográfica. Para este caso el objetivo se centró en la generación de información.

A nivel de Ecuador se ubicó una tesis desarrollada por la Escuela Politécnica del Ejército, denominada: “Desarrollo de un curso e-learning utiliza el método ergoglífico apoyado en un cd interactivo caso práctico: asignatura de ingeniería de software I”, cuyos autores Del Castillo, A.; Carrera, H., (2009), mencionan como conclusiones generales:

La educación E-learning sin duda puede aplicarse para la educación técnica, solo que se debe tomar en cuenta, con las herramientas o tecnología adecuada para obtener un aprovechamiento óptimo.

Esta nueva tecnología con el pasar del tiempo no reemplazará al aula sino que simplemente la educación se trasladará a nuestro lugar de trabajo u hogar.

En este caso, los autores se centran en las herramientas y la tecnología de la nueva era en educación, pues no necesariamente una persona que quiera aprender debe estar en un aula, con estas herramientas interactivas generadas y un computador se aplica el auto aprendizaje que es un modelo de investigación.

En la PUCESA se consultó la tesis con el título "Diseño y elaboración de Guías Didácticas y Material Multimedia para el Centro de Capacitación en la Escuela de Sistemas de la PUCESA", que trata sobre la creación de una herramienta didáctica para un centro de capacitación, ésta concluye con:

La implantación de este Sistema de Multimedia proporcionará grandes ventajas al usuario, al facilitar el proceso enseñanza - aprendizaje debido a que es un medio rápido, visual aumentando la interacción con la práctica. Los materiales didácticos tradicionales no llaman la atención a los estudiantes tales como: carteles, acetatos y clase normal. (Maroto & Sánchez, 2004)

Se toma como referencia este estudio, ya que concluye que ésta herramienta facilitará el proceso de enseñanza aprendizaje por ser interactivo, deja de lado la educación tradicional que no es motivante.

Finalmente, si bien es cierto, cada uno de los estudios presentados se aplica en áreas de nivel universitario, aportan positivamente en el desarrollo del presente proyecto, ya que estos concluyen que los softwares educativos se enfocan a temas específicos y compensan la falta de herramientas educativas para fortalecer el conocimiento técnico. Así también, se evidencia que las herramientas tecnológicas son aprovechadas óptimamente en temas que no son muy estudiados, ya que en el mercado no existe la posibilidad de adquirir un software con actividades determinadas; por lo mismo, esta herramienta puede ser utilizada como aporte de auto educación en cualquier lugar, no necesariamente en un aula. Estos datos permiten sustentar el desarrollo del software enfocado al área de cultura física, ya que aborda una materia en particular con temas específicos determinados por el Ministerio de Educación, para lo cual se aprovechará la tecnología y las herramientas disponibles para la aplicación.

Capítulo 4

Metodología

La metodología está compuesta por técnicas, instrumentos y métodos para establecer las fuentes importantes de información con el objetivo de identificar claramente el problema, analizar las causas que lo originaron y con los datos recopilados presentar la propuesta de solución.

4.1. Diagnóstico

La era de la tecnología obligó que varias áreas cambien dramáticamente. Este es el caso de la educación, puesto que tradicionalmente ésta contemplaba el uso de la pizarra, el texto, un cuaderno y el docente.

En la actualidad, la educación se renueva a pasos agigantados, tanto es así que una aplicación tiene poca durabilidad porque una nueva y superada aplicación está en desarrollo. Hoy, ésta se apoya en herramientas educativas diferenciadoras como: pantallas interactivas, herramientas educativas en 3D, softwares específicos, entre otras que aplican tecnología, constituyéndose así en los nuevos elementos para ser aprovechados en el proceso educativo, lo que significa un esfuerzo extra por parte de los docentes para su aplicación en materias conocidas únicamente por la práctica física.

Para cubrir este espacio, se presenta el presente proyecto con la finalidad de darle mayor importancia a la asignatura de cultura física, para despertar en los niños el amor y conocimiento por el deporte, combinada con la tecnología. Como parte del diagnóstico se describe los resultados obtenidos en las encuestas aplicadas a estudiantes y docentes:

Resultados Encuesta Preliminar a Estudiantes

Pregunta 1: ¿Te gusta participar en las actividades que se realizan en la hora de Cultura Física (ejercicios y prácticas deportivas)?

Tabla 11. Participación en actividades de cultura física

OPCIONES	RESPUESTAS	PORCENTAJE
ME GUSTA	17	68%
NO ME GUSTA	5	20%
NO ES IMPORTANTE		0%
ME SIENTO OBLIGADO	3	12%
TOTAL	25	100%

Elaborado por: Investigador

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Esta respuesta sería importante analizarla con más detenimiento, pues a la mayoría de los niños les gusta participar en cultura física, sin embargo, el 32% no les gusta y se sienten obligados. Posiblemente existen otros aspectos que están afectando por ejemplo existen chicos cuyos padres no fomentan la actividad física dentro de su vida y pasan el tiempo sentados frente al televisor jugando con una consola. Es aquí donde se puede motivar la costumbre del ejercicio en la unidad familiar.

Pregunta 2: ¿Conoces las actividades que deberías realizar en esta asignatura, según tu edad?

Tabla 12. Conocimiento de actividades

OPCIONES	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	15	60%
NO	7	28%
DESCONOZCO	3	12%
TOTAL	25	100%

Elaborado por: Investigador

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Estas respuestas evidencian que en la institución educativa pueden existir aspectos negativos que afecta esta percepción, pues el 60% considera que sí conocen las actividades que deberían realizar.

La institución no tiene como norma informar al estudiante lo que se realizará durante el período escolar, únicamente se les informa a nivel general lo que se realizará en la hora de la asignatura sin que el estudiante tenga una herramienta informática donde consultar el pensum de estudio que va a recibir detalladamente para prepararse antes de la hora clase o investigar al respecto.

Pregunta 3: ¿El profesor de Cultura Física te brinda confianza para que consultes dudas de las actividades que se realizan?

Tabla 13. Confianza para consultar dudas al profesor

OPCIONES	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SIEMPRE	16	64%
CASI SIEMPRE	8	32%
NO SIEMPRE	1	4%
NUNCA		0%
TOTAL	25	100%

Elaborado por: Investigador

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Esta pregunta es muy positiva, pues se evidencia que la relación con el profesor es muy buena lo que les permite consultar sus dudas. Sin embargo es necesario propender a la totalidad de confianza de los estudiantes con el profesor pues la educación en el centro educativo particular es personalizada y debe mejorar su eficiencia.

Pregunta 4: ¿Te gustaría disponer de una herramienta (cd) que te permita consultar los diferentes deportes que podrías practicar según tu edad?

Tabla 14. Herramienta para consultar deportes

OPCIONES	RESPUESTAS	PORCENTAJE
ME GUSTARIA	22	88%
NO ME GUSTARIA	2	8%
NO ES IMPORTANTE	1	4%
TOTAL	25	100%

Elaborado por: Investigador

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Cuando se les planteó la pregunta, si les gustaría disponer de una herramienta (cd) que les permita consultar los diferentes deportes que podrías practicar según su edad, la respuesta es muy alentadora, se considera que el 88% que a los niños les gusta interactuar con la tecnología. Se debe aprovechar que los niños de este tiempo tienen mayor actitud y aptitud para desarrollar el aprendizaje con la ayuda de la tecnología.

Pregunta 5: ¿Quisieras conocer información muy específica de cada deporte?

Tabla 15. Información específica de cada deporte

OPCIONES	RESPUESTAS	PORCENTAJE
ME GUSTARÍA	24	96%
NO ME GUSTARÍA	1	4%
NO ES IMPORTANTE		0%
TOTAL	25	100%

Elaborado por: Investigador

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Esta respuesta es muy favorecedora para el proyecto que se está estudiando, pues tienen el interés un 96% de los estudiantes de conocer sobre información específica de deportes. Se debe aprovechar la curiosidad innata de los niños que como esponja absorben la información que está a su alrededor y es nuestro deber como maestros canalizar a información a recibir.

Pregunta 6: ¿Crees que se puede combinar la asignatura de computación y de cultura física?

Tabla 16. Combinación de la asignatura de computación

OPCIONES	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	4	16%
NO	21	84%
TOTAL	25	100%

Elaborado por: Investigador

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

El 84% de los estudiantes no perciben lo importante de la tecnología y el auto aprendizaje de varias asignaturas. La costumbre de que la Cultura Física sea entendida como una hora de juego y relax de las horas de clase y su desarrollo solamente práctico ha creado este paradigma de que la cultura física no tiene bases científicas, pero la verdad es otra que debe ser impartida a los estudiantes.

Pregunta 7: ¿Te gustaría realizar tareas (consultas) de cultura física, utilizando un CD interactivo como guía?

Tabla 17. Tareas de cultura física utilizando CD

OPCIONES	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	24	96%
NO	1	4%
DESCONOZCO		0%
TOTAL	25	100%

Elaborado por: Investigador

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Es otra de las respuesta alentadora para el presente proyecto, pues el 96% de los niños ratifica que sí les gustaría contar con una herramienta guía. A los estudiantes les gusta estar un paso adelante en la tecnología y qué mejor manera de aprovecharlo otorgándoles una herramienta que les guie para realizar sus tareas estudiantiles.

Pregunta 8: ¿Tú posees un computador en casa que lo utilices para realizar tus tareas?

Tabla 18. Disponibilidad de computador en casa

OPCIONES	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI POSEO	20	80%
NO POSEO	5	20%
TOTAL	25	100%

Elaborado por: Investigador

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Esta respuesta favorece a la aplicación del proyecto, pues el 80% de los niños podría utilizar el CD en casa para la realización de tareas y consultas de cultura física. Debemos tomar en cuenta que el computador es una herramienta irremplazable para las tareas estudiantiles de hoy en día.

Pregunta 9: ¿Quisieras aprender sobre actividades relacionadas con el deporte desde tu hogar donde puedas utilizar el computador?

Tabla 19. Aprendizaje de actividades relacionadas con deporte

OPCIONES	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	20	80%
NO	5	20%
DESCONOZCO		0%
TOTAL	25	100%

Elaborado por: Investigador

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Es decir que el 80% de estudiantes que poseen computador también quisieran aprender sobre actividades relacionadas con el deporte desde su hogar donde pueden utilizar el computador. Las respuestas tienen coherencia. Es factible según las respuestas receptadas implementar el software para su aplicación en la asignatura de cultura física.

Pregunta 10: ¿Consideras que existe espacio suficiente en tu escuela para realizar varios deportes?

Tabla 20. Espacio suficiente en la escuela

OPCIONES	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	19	76%
NO	6	24%
DESCONOZCO		0%
TOTAL	25	100%

Elaborado por: Investigador

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Esta es una percepción del 19% de los estudiantes, posiblemente no han tenido la oportunidad de conocer otras instituciones con espacios acordes a las actividades deportivas que les gusta practicar.

Resultados Encuesta a Docente-Director

Pregunta 1: ¿Le gusta participar en las actividades que se realizan en la hora de Cultura Física (ejercicios y prácticas deportivas)?

Tabla 21. Participación en actividades de cultura física

OPCIONES	RESPUESTAS	PORCENTAJE
ME GUSTA	3	60%
NO ME GUSTA	1	20%
NO ES IMPORTANTE		0%
ME SIENTO OBLIGADO	1	20%
TOTAL	5	100%

Elaborado por: Investigador

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Existe un profesor de Cultura Física para los tres grados, los tutores en varias ocasiones reemplazan al docente por actividades propias de la institución; sin embargo, de acuerdo a esta respuesta no todos tienen la apertura para trabajar con los estudiantes en actividades físicas.

Pregunta 2: ¿Conoce las actividades que deberían realizar los estudiantes en esta asignatura, según su edad?

Tabla 22. Conocimiento de actividades

OPCIONES	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	3	60%
NO	2	40%
DESCONOZCO	0	0%
TOTAL	5	100%

Elaborado por: Investigador

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Esta respuesta se relaciona directamente con la pregunta anterior, puesto que el 60% de quienes les gusta participar en las actividades físicas, conocen lo que se realiza en esta asignatura. Si el remplazo del docente de la asignatura es permanente, la planificación curricular debe estar dispuesta para el uso en estos casos, situación que no se la improvisa en actividades a los estudiantes.

Pregunta 3: ¿Considera que el profesor de Cultura Física brinda confianza a los estudiantes para que consulten dudas de las actividades que se realizan?

Tabla 23. Confianza para consultar dudas al profesor

OPCIONES	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SIEMPRE	4	80%
CASI SIEMPRE	1	20%
NO SIEMPRE		0%
NUNCA		0%
TOTAL	5	100%

Elaborado por: Investigador

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Con las respuestas obtenidas, se evidencia que existe la percepción de confianza entre los estudiantes y docente.

Pregunta 4: ¿Le gustaría disponer de una herramienta (cd) que permita consultar los diferentes deportes que podrían realizar los estudiantes según su edad?

Tabla 24. Herramienta para consultar deportes

OPCIONES	RESPUESTAS	PORCENTAJE
ME GUSTARIA	4	80%
NO ME GUSTARIA		0%
NO ES IMPORTANTE	1	20%
TOTAL	5	100%

Elaborado por: Investigador

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Las personas encuestadas consideran que el contar con una herramienta (cd) que les permita consultar los diferentes deportes, puede aportar a que conozcan más sobre las actividades que realizan los estudiantes.

Pregunta 5: ¿Quisiera conocer información muy específica de cada deporte?

Tabla 25. Información específica de cada deporte

OPCIONES	RESPUESTAS	PORCENTAJE
ME GUSTARÍA	4	80%
NO ME GUSTARÍA	1	20%
NO ES IMPORTANTE		0%
TOTAL	5	100%

Elaborado por: Investigador.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

La respuesta a esta pregunta es muy favorable, pues a pesar de no estar involucrados directamente con la asignatura, tienen interés por conocer y aprender.

Pregunta 6: ¿Cree que se puede combinar la asignatura de computación y de cultura física?

Tabla 26. Combinación de la asignatura de computación

OPCIONES	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	5	100%
NO		0%
TOTAL	5	100%

Elaborado por: Investigador.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Como docentes y por la preparación constante en herramientas educativas, conocen que estas asignaturas pueden combinarse y aportan positivamente para el cumplimiento de los objetivos.

Pregunta 7: ¿Considera que a los estudiantes les gustaría realizar tareas de cultura física, utilizando un CD interactivo como guía?

Tabla 27. Tareas de cultura física utilizando CD

OPCIONES	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	4	80%
NO	1	20%
DESCONOZCO		0%
TOTAL	5	100%

Elaborado por: Investigador

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Los docentes conocen que a los estudiantes les gusta interactuar con la tecnología y saben que esto les va a motivar a aprender sobre deportes pues en otras asignaturas existen cd de este tipo que ayudan a los estudiantes y ven el desarrollo que el estudiante puede tener con su utilización.

Pregunta 8: ¿Considera que la mayoría de estudiantes posee computador en casa que lo utilice en sus tareas?

Tabla 28. Disponibilidad de computador en casa

OPCIONES	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	4	80%
NO	1	20%
TOTAL	5	100%

Elaborado por: Investigador.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Los docentes de grado son quienes comparten mucho tiempo con los estudiantes en las aulas y son quienes pueden percibir sí disponen de esta herramienta. La respuesta es muy favorable pues el CD está enfocado al uso en casa.

Pregunta 9: ¿Considera que los estudiantes quisieran aprender sobre actividades relacionadas con el deporte desde su hogar donde puedan utilizar el computador?

Tabla 29. Aprendizaje de actividades relacionadas con deporte

OPCIONES	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	4	80%
NO	1	20%
DESCONOZCO		0%
TOTAL	5	100%

Elaborado por: Investigador

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Según el criterio de los docentes considera que el 80% de estudiantes quienes poseen computador son quienes también tendrían interés en aprender sobre deportes al utilizar el CD desde su casa.

Pregunta 10: ¿Considera que existe espacio suficiente en tu escuela para realizar varios deportes?

Tabla 30. Espacio físico en la escuela

OPCIONES	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	2	40%
NO	3	60%
DESCONOZCO		0%
TOTAL	5	100%

Elaborado por: Investigador

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

La respuesta emitida por los docentes es preocupante, pues son ellos quienes utilizan la infraestructura de la institución para las múltiples actividades que planifican; sin embargo, desde su perspectiva el espacio no es suficiente para la práctica de deportes.

Con el objetivo de obtener un panorama completo de las respuestas emitidas, se agrupan los resultados positivos obtenidos en el siguiente gráfico:

Tabla 31. Resumen de respuestas

PREGUNTAS	RESPUESTAS POSITIVAS ESTUDIANTES	RESPUESTAS POSITIVAS DOCENTES
1. Participación en las actividades que se realizan en la hora de Cultura Física.	68%	60%
2. Conocimiento de las actividades que se realizan en esta materia.	60%	60%
3. Confianza que brinda el profesor de Cultura Física.	64%	80%
4. Accesibilidad de una herramienta (cd) que permita consultar los diferentes deportes	88%	80%
5. Disponibilidad para conocer información muy específica de cada deporte	96%	80%
6. Combinación de la materia de computación y de educación física	16%	100%
7. Percepción para realizar tareas de educación física, utilizando un CD interactivo como guía	96%	80%
8. Consulta sobre acceso de computador en casa para realización de tareas	80%	80%
9. Aprendizaje sobre actividades relacionadas con el deporte desde el hogar	80%	80%
10. Percepción de espacio suficiente en la escuela para realizar varios deportes	76%	40%

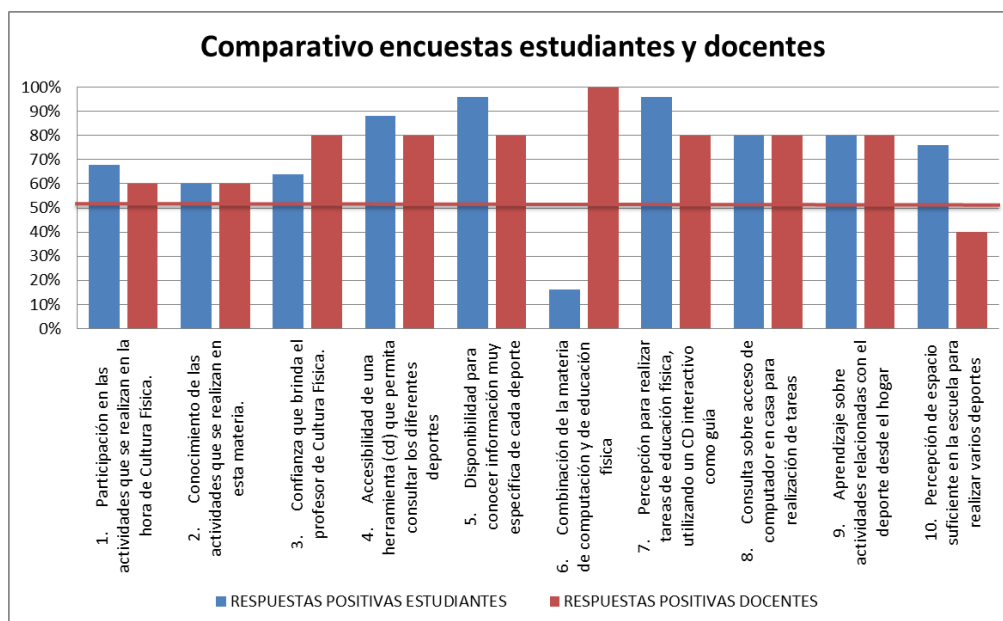
Elaborado por: Investigador

Según la tabla 24, la respuesta con menor porcentaje emitido por los estudiantes es el relacionado con la combinación de las asignaturas de computación con la de cultura física, según su percepción considera que no se lo puede realizar.

La respuesta de docentes con menor porcentaje es el relacionado con el espacio físico de la institución, ellos consideran que no es suficiente.

A continuación, se presenta la ilustración 1 con las respuestas positivas emitidas tanto por los estudiantes como por los docentes y se analiza cada una de ellas:

Ilustración 1. Resumen de respuestas



Elaborado por: Investigador

Análisis de resultados obtenidos en las encuestas

Las aplicaciones de la encuesta arrojan los siguientes resultados:

- El 68% de los niños encuestados les gusta participar en actividades de la asignatura de cultura física. La respuesta emitida por los docentes es del 60%, no se evidencia mayor diferencia; sin embargo, podría mejorar.
- El 60% de los niños mencionan que conocen las actividades que deben realizar; sin embargo, lo más seguro es que desconozcan el plan curricular diseñado para su edad y grado. Están acostumbrados a realizar los típicos ejercicios en base a una explicación previa por parte del profesor. La respuesta emitida por los docentes también corresponde al 60%, pues quien conoce el plan curricular es el docente de la asignatura.
- El 64% de los estudiantes tiene confianza para consultar dudas al profesor de la asignatura. La percepción de los docentes es mejor con el 80%. La percepción de los estudiantes podría mejorar, es importante analizar las razones.

- El 88% de los niños mencionan que les gustaría contar con una herramienta CD para consultar de los diferentes deportes que podrían practicar. Los docentes tienen la misma percepción con el 80%.
- El 96% de los estudiantes mencionan que les gustaría conocer acerca de información muy específica de los deportes. Las respuestas emitidas por los estudiantes son muy alentadoras, puesto que los docentes en un 80% se encuentran interesados. Esta respuesta es bastante obvia, pues son los estudiantes quienes gustan de los deportes.
- El 16% de los estudiantes mencionan que no consideran que se puede combinar las asignaturas de computación y de cultura física. Esto se debe posiblemente a la falta de oportunidad de utilizar otras herramientas. Contrariamente, el 100% de los docentes afirman que sí se puede combinar, estas respuestas se deben a que son profesionales en sus áreas y han tenido la oportunidad de utilizarlo.
- El 96% de estudiantes comentan que les gustaría realizar tareas de cultura física, utilizando un CD interactivo como guía. Según la percepción de los docentes, el 80% consideran que les gustaría utilizarlo.
- El 80% de los estudiantes y docentes mencionan que sí disponen de un computador en casa para realizar sus tareas. Esta respuesta coincide totalmente. Es muy favorable la respuesta pues permitirá aplicar la herramienta según se lo ha definido.
- Muy similar a la respuesta anterior, el 80% de los estudiantes mencionan que quisieran aprender sobre actividades relacionadas con el deporte desde su hogar donde puedan utilizar el computador. Los docentes en un 80% también consideran esta situación.
- El 76% de los estudiantes consideran que tienen espacio suficiente en la institución para realizar varios deportes. Los docentes contrariamente opinan en un 40% que disponen de espacio en la institución. La respuesta emitida por los niños se centra a las actividades limitadas que han realizado; sin embargo, los docentes consideran que el espacio no es suficiente.
- A nivel general, existe motivación por parte de los niños en aprender desde la casa con una herramienta de apoyo.

4.2. Método aplicado

El desarrollo propuesto se sitúa en el paradigma crítico-propositivo, por el análisis de las causas que genera el desconocimiento del uso de herramientas tecnológicas para una asignatura en

específico. Los datos obtenidos permitieron tomar decisiones que favorezcan el desarrollo de sus habilidades y destrezas en base al uso de esta herramienta que tiene un costo accesible.

4.2.1. Enfoque

Tecnológico: Parte de un diseño de ingeniería de software, establece las etapas de aplicación de cada una de las áreas que la contiene.

Aplicada: Software para uso en aulas por los estudiantes de cultura física.

4.2.2. Métodos

El método general aplicado en la presente investigación es el estudio descriptivo, ya que describe los hechos tal y como son observados en la institución educativa, sobre el cumplimiento del plan curricular, uso de espacios físicos, interés de los niños, entre otros aspectos. Sin embargo, se hace necesario aplicar otras metodologías que aportarán a la investigación.

El método inductivo, éste es un procedimiento que va de lo individual a lo general, además de ser un procedimiento de sistematización que, a partir de resultados particulares, intenta encontrar posibles relaciones generales que la fundamenten.

El método deductivo es el procedimiento racional que va de lo general a lo particular, posee la característica de concluir deducciones verdaderas, si la premisa lo que lo originó también lo son.

El método analítico, consiste en descomponer el todo en sus partes, con el único fin de observar la naturaleza y los efectos del fenómeno.

El método sintético es un proceso de razonamiento que reconstruye un todo, considera lo realizado en el método analítico

Para el desarrollo del software se ha utilizado el Neobook. Esta es una herramienta de autor que permite manejar elementos multimedia, en la creación de nuevos productos. Las distribuciones del software hasta las V5, se las encuentra libremente. Se puede trabajar con texto, imagen estática,

imagen dinámica, sonido, vídeo y enlaces hipertextuales (hipertextos e hipervínculos). La utilización de códigos es mínima, ya que la programación está orientada a objetos.

Para el desarrollo del software, se utilizó el diseño instruccional PRADDIE (por las iniciales de sus etapas en inglés para Pre Análisis, Análisis, Diseño, Desarrollo, Realización y Evaluación), este es un modelo, propuesto por Cookson (2003), como una adaptación del modelo ADDIE. La descripción de cada una de las etapas se encuentra detallada en el punto 4.2.4. Métodos de desarrollo del software.

- **Pre Análisis:** En esta etapa se estructuró el marco general para la aplicación específica del diseño y se establecen los resultados esperados en base a los objetivos planteados. En esta etapa se investigó la necesidad que existía en la unidad educativa Nueva Era en lo que refiere a la asignatura de cultura física, así como la apertura de las autoridades para poder implementar una solución.
- **Análisis:** Esta fase contempló la evaluación de los aspectos más importantes a ser considerados para la continuidad del desarrollo, estos aspectos son los siguientes:

Tabla 32. Aspectos considerados para el desarrollo

DISPONIBILIDAD DE INFRAESTRUCTURA DE EQUIPOS	
Es importante conocer si la institución posee los equipos para el uso de la herramienta educativa.	
Equipos en la institución:	La institución posee 7 computadores que son utilizados por los estudiantes, durante la hora de computación. Los computadores disponen Windows 95 o superiores y están aptos para ser utilizados con el CD.
Equipos en el hogar:	Para conocer si los estudiantes disponían de computadores en el hogar, se hace referencia a la encuesta de diagnóstico aplicada, donde se evidencia que el 80% de estudiantes dispone del equipo en sus hogares.
CONTENIDOS ACADÉMICOS	
Al concluir el período escolar 2014-2015, se evidenció en las calificaciones que los estudiantes obtuvieron 66% en conocimientos teóricos de los deportes. Los temas están basados en la Planificación Curricular aprobada por el Ministerio de Educación para Educación Básica, descrito al detalle en el punto 3.1.3. El bloque curricular de Cultura	

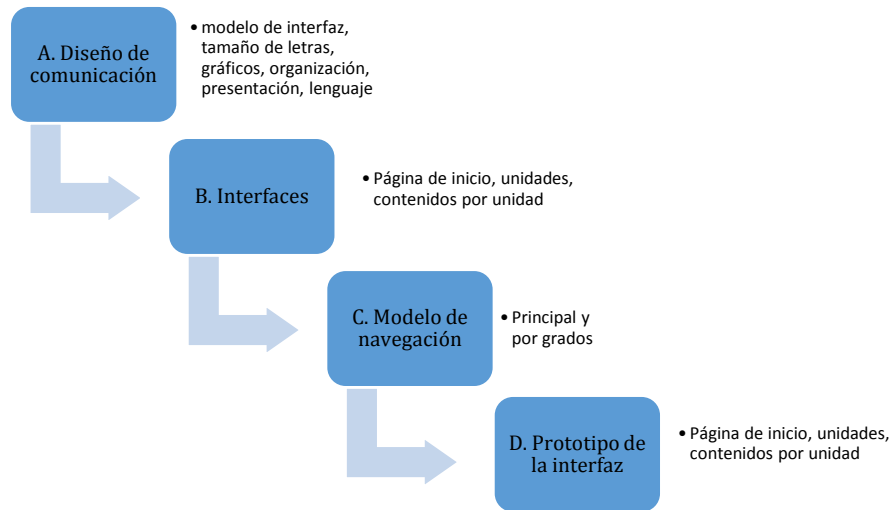
Física se basa en: movimientos naturales, juegos, movimiento formativo, artístico y expresivo. También se dialogó con los docentes de esta materia quienes determinaron las áreas que los estudiantes presentan dificultades técnicas.	
5TO GRADO	Atletismo Orientación en el entorno Carrera de relevos Evaluación
6TO GRADO	El calentamiento Ejercicios específicos
7MO GRADO	Carrera Lanzamientos El atletismo en la antigüedad El atletismo moderno Disciplinas y ubicación Saltos
ANÁLISIS DEL USUARIO	
El tercer aspecto que se analizó fueron los usuarios hacia quienes está dirigido la herramienta. Docentes y estudiantes.	
Docentes	Enseñanza de aspectos técnicos de los deportes
Estudiantes	Aprendizaje aspectos técnicos de los deportes

Elaborado por: Investigador

- **Diseño:** En esta fase se seleccionó la información necesaria y a la vez se estructuraron los primeros bosquejos de la aplicación intentando determinar la interacción entre cada uno de ellos y el proceso a seguir para su desarrollo. Se buscan los recursos necesarios para el desarrollo, como son videos, audio, texto, entre otros recursos y finalmente se plantea los primeros diseños de la interfaz de usuario para estudiantes y profesores.

Esta información se encuentra descrita en el punto 4.2.4.3. Diseño Inicial del Software y contempla requisitos de funcionalidad y de no funcionalidad del software. A continuación, en el punto 4.2.4.4. Arquitectura del software se detalla:

Ilustración 2. Arquitectura del software



Elaborado por: Investigador

- **Desarrollo:** En este punto, se toma muy en cuenta todas las etapas anteriores, se inició con la estructuración del software en general incluye los recursos de aprendizaje que se espera proporcionar utilizando las herramientas de Neobook y otras que nos permitieron ajustar de mejor manera el software según las necesidades.
- **Realización:** En esta fase se conjuga finalmente todo el material antes mencionado y se presenta el producto final el cual fue revisado por los usuarios y previamente autorizado tomando en cuenta la malla curricular vigente teniendo como resultado el cd interactivo. Se presenta en detalle en el punto 5.1.1. Presentación del software
- **Evaluación:** En esta etapa se realizan todas las pruebas necesarias del producto final, se toma en cuenta los criterios de los usuarios quienes lo utilizaron. Para liberar el producto, se aplica una evaluación tanto a docentes y estudiantes quienes lo utilizaron obteniendo un resultado positivo por parte de los docentes de 9,66 y de estudiantes de 9,85, aspecto descrito en el punto 5.2.1 Evaluación del software educativo.

4.2.3. Técnicas e Instrumento de recolección de datos

- **Encuestas**

Se ha definido un formato de encuesta para docentes y para la aplicación a los niños que sea muy comprensible y sencilla para su edad, pero que aborda el tema investigado.

La encuesta está definida a estudiantes de quintos, sextos y séptimos años, así como a los docentes que se relacionan con esta asignatura.

Tabla 33. Número de encuestados

Encuestados	Grados	No. Estudiantes
Estudiantes	Quinto	7
	Sexto	8
	Séptimo	10
Docentes	Tutores de grado	3
	Docente de Cultura Física	1
	Director	1
Total		30

Elaborado por: Investigador

La población encuestada fue del 100%.

- **Cuestionario**

Como instrumento de recolección de datos, se generó un formato de encuestas para estudiantes y docentes (Apéndice A y B).

4.2.4. Métodos de desarrollo del software

El desarrollo de la herramienta contempla varias etapas que se las describe a continuación.

4.2.4.1. Estructura del software

Para este desarrollo, se detectaron 2 grupos de beneficiarios de la herramienta educativa:

Estudiantes: Fortalecer habilidades y destrezas del área de Cultura Física. Son quienes aplicarán las actividades descritas en el CD.

Docentes-Director: Disponer de una herramienta guía para fortalecer conocimientos y actividades de los estudiantes.

4.2.4.2. Capacidad de desarrollo del software

- El presente proyecto busca el desarrollo de un software que englobe diversos recursos didácticos multimedia, relacionados a la asignatura de cultura física, para ser aplicados dentro del proceso de enseñanza aprendizaje de esta asignatura.
- Todo el contenido está dividido por unidades comprendidas en el plan curricular de cultura física, para estudiantes de quinto, sexto y séptimo año.
- El presente software es una guía auto educativa donde el estudiante encontrará la teoría necesaria para complementar el aprendizaje de cultura física.

No capacidad de desarrollo del software

- El proyecto por ser destinado a refuerzo educativo, no llevará un registro de estudiantes que lo utilizaron.
- No respaldará la información de su utilización.
- No evaluará los resultados.

4.2.4.3. Diseño inicial del software

Esta etapa es muy importante dentro del desarrollo de software, en la misma se describe los requisitos funcionales y no funcionales, arquitectura del software y diseño de comunicación que debe de contemplar el software. En otras palabras, contempla un boceto general de lo que contendrá.

Requisitos de funcionalidad del software

Estos requisitos básicamente nacen de la investigación orientada al comportamiento actual de los estudiantes y cómo ellos captan mejor los contenidos, así como también el estudio de las nuevas metodologías de enseñanza, en conclusión, los requisitos funcionales establecen el comportamiento del sistema y su estructura básica.

Objetivos:	Captar la atención del estudiante Retener de mejor manera la información.
Características:	Texto con información clara y sencilla Imágenes en video y movimientos Sonidos atractivos acorde a la edad de los estudiantes Disponibilidad y portabilidad para quien lo requiera

- El software de cultura física contendrá al inicio una pantalla de bienvenida.
- Menús con accesos simples, íconos amigables.
- Acceso directo a los contenidos mediante los botones, los cuales dirigirán al contenido de quinto, sexto y séptimo año.
- Se desarrolla el sistema en base al uso de diferentes recursos multimedia, se emplea gráficos, imágenes, sonidos, videos educativos.
- El sistema presenta un entorno gráfico amigable y sencillo.
- El sistema está desarrollado en base de un entorno visual, permite la interacción entre el estudiante y la aplicación, que incluye ventanas, botones, etc.

Requisitos de no funcionalidad del software

En esta etapa se establecen las propiedades emergentes del sistema, estos requisitos nacen de la investigación sobre el desarrollo de software y sustenta el objetivo que se espera alcanzar.

Características: El software no brinda seguridad en el uso, pues está abierto a quien lo requiera. No contiene información confidencial

4.2.4.4. Arquitectura del software

El software está desarrollado para ser ejecutado en cualquier distribución Windows, así como también en Linux siempre y cuando tenga instalado Wine.

El programa final es un ejecutable y disponible para las siguientes plataformas

Hardware	Computadora funcional con pantalla, teclado, mouse, parlantes.
(Mínimo)	PC compatible x86 (i386, i486, Pentium I, II, III, IV, K6, K6-2, Duron, Athlon, etc.) x64 (core i3, core i5, core i7, etc.) En conclusión al ser un ejecutable es compatible con cualquier arquitectura de computador, tanto de escritorio como portátil. Se ejecuta desde el mismo cd, pero si se lo dese acopiar al computador es necesario 412 Mb libres en el disco duro. Mínimo en memoria 500 Mb Windows XP, Vista, 7, 8 y 10
Software	Linux (kernel > 2.0) con librería gráfica QT, cualquier distribución siempre y cuando tenga instalado Wine.

A. Diseño de comunicación

Modelo de interfaz

Dentro del diseño comunicacional se planteó los estándares del software, la misma que al ser interactiva, se contempla los siguientes parámetros de accesibilidad y de uso:

Tamaño de las letras

El tamaño de las letras es de 11 y en la mayoría de texto se usa Times New Roman, pero en algunos casos se usa Arial y predomina el texto en color negro.

Tamaño de gráficos

Los gráficos tendrán un tamaño acorde al tamaño de las ventanas y serán de fácil visualización.

Organización y presentación

La mayoría de las pantallas están ordenadas y se trata de mantener para cada curso una forma estándar, lo que facilitará la comprensión de las unidades.

Lenguaje

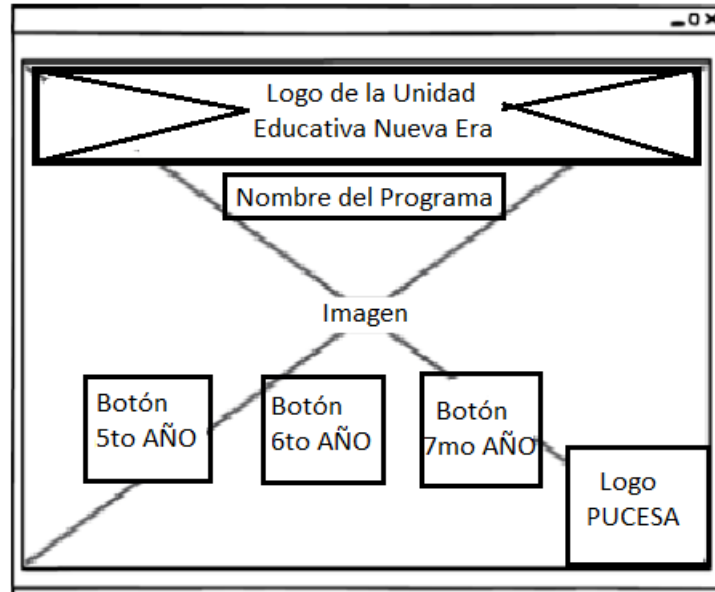
En su totalidad el software está en lenguaje español y adecuado al nivel cognitivo de los estudiantes.

Interacción

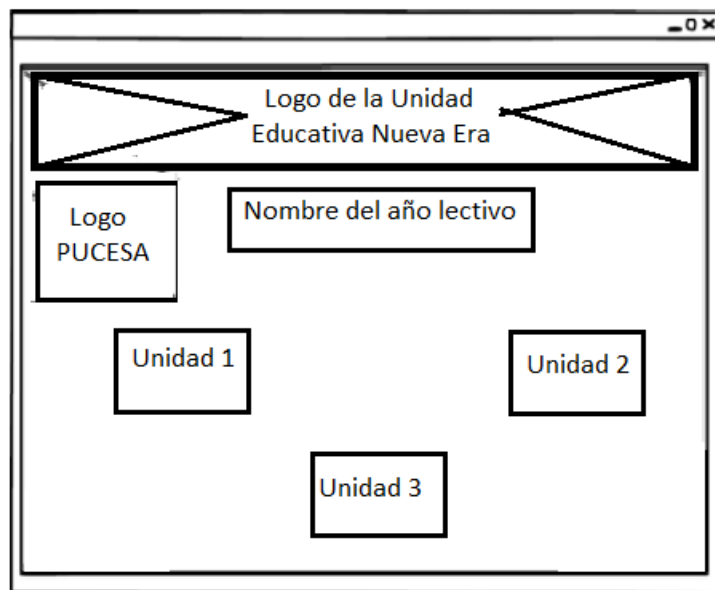
La interacción entre la interfaz y el estudiante que utilizará el software se realiza mediante el mouse o si es táctil la pantalla mediante los dedos.

B. Interfaces

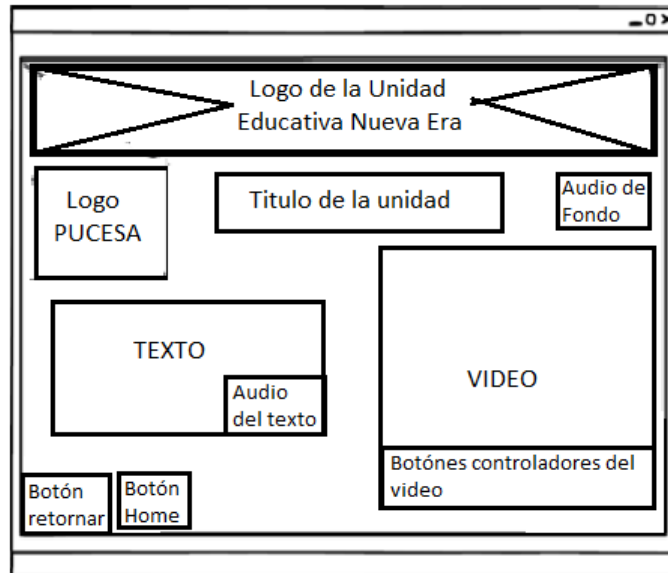
Interfaz de la Página de Inicio



Interfaz de las Unidades



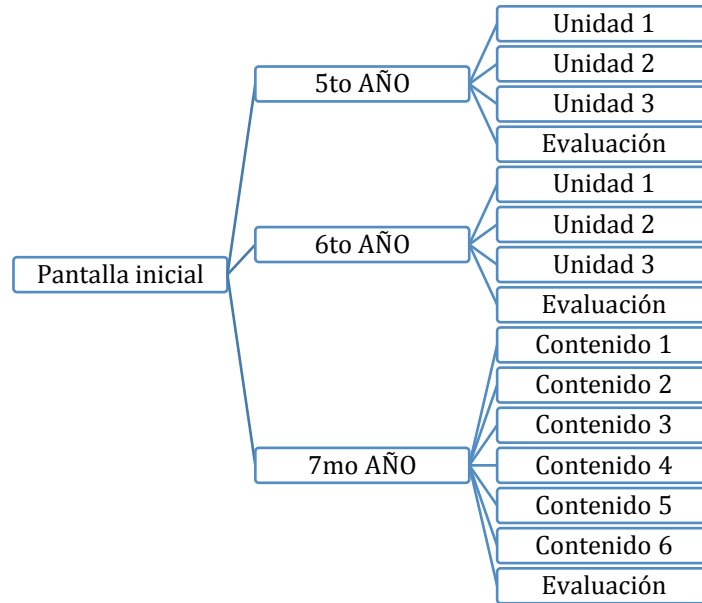
Interfaz de los contenidos por unidad



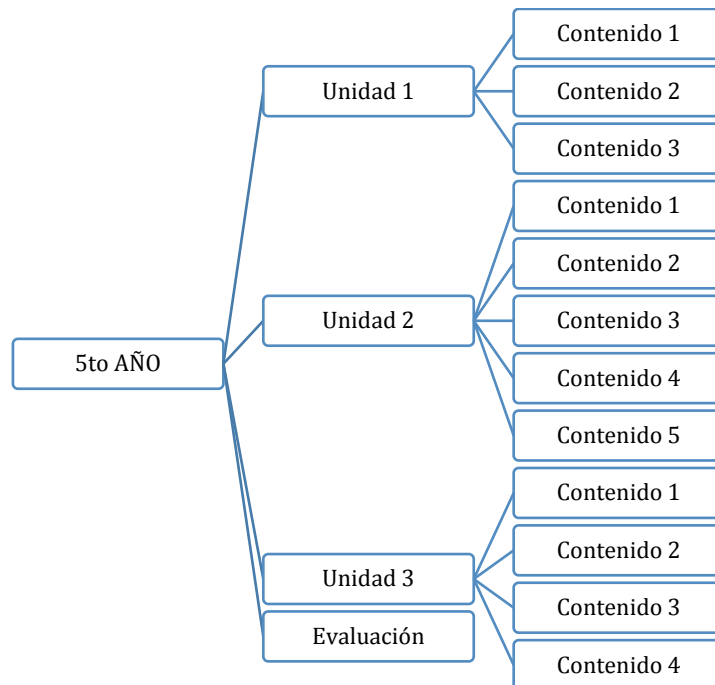
Para el desarrollo de esta interfaz que posee la mayoría de las unidades para mostrar el contenido, se hizo el análisis considerando que el mayor porcentaje de estudiantes son diestros y generalmente lo que más les llama la atención es lo que se encuentra al lado derecho de una ventana, por tal razón se decide colocar los videos al lado derecho y el texto al lado izquierdo, pero se incluye además audio de fondo y audio de texto, es decir el texto pero de forma hablada y todo esto puede ser silenciado mediante botoneras.

C. Modelo de Navegación

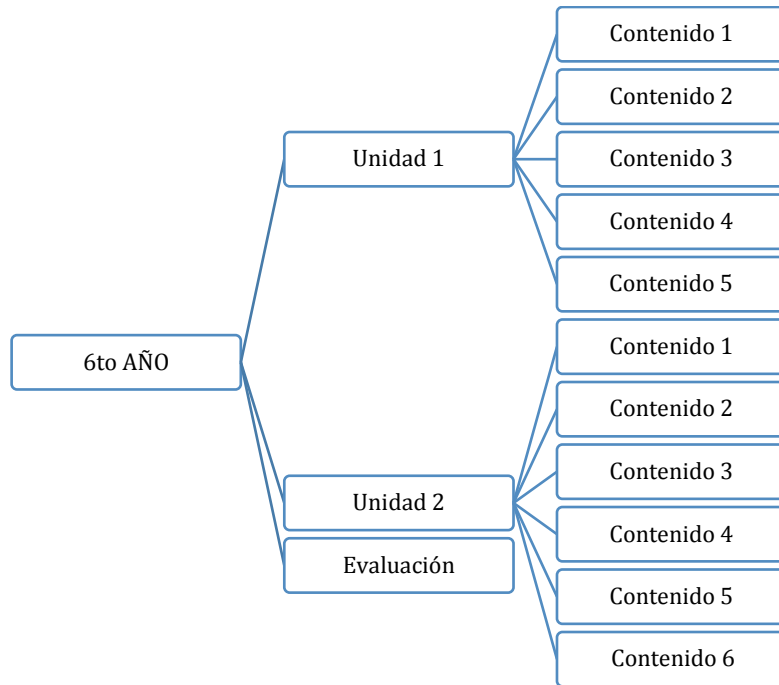
- **Modelo de Navegación Principal**



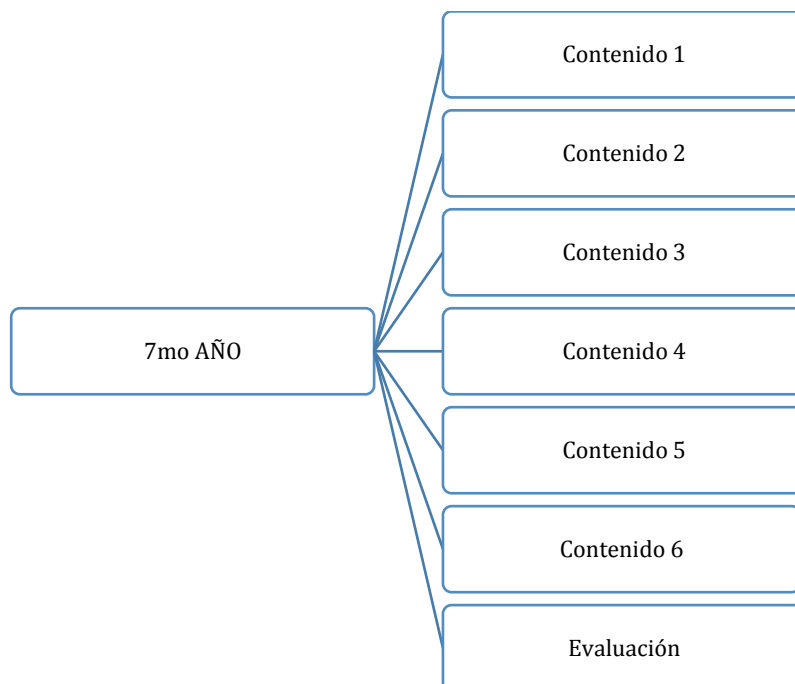
- **Modelo de Navegación Quinto Año**



- **Modelo de Navegación Sexto Año**



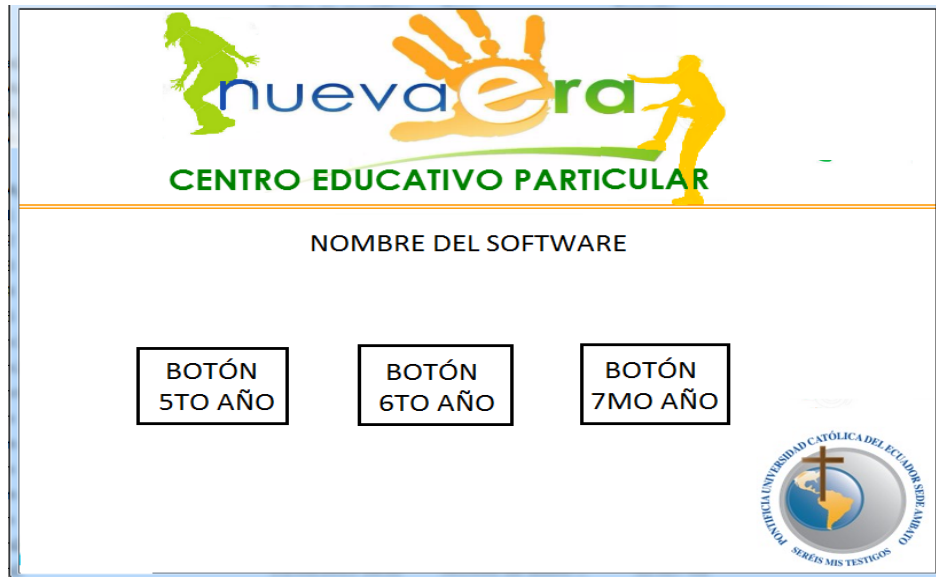
- **Modelo de Navegación Séptimo Año**



D. Prototipo de la interfaz

En la presente etapa, se inicia con el desarrollo y diseño computacional, donde se incluye primeramente diversos prototipos de interfaz para cada sección del software.

- **Prototipo Interfaz de la Página de Inicio**



- **Prototipo Interfaz de las Unidades**



- **Prototipo Interfaz de los Contenidos por Unidad**



4.3. Materiales y herramientas

Para la generación del software se utilizó el programa denominado Neobook, éste sirve para realizar publicaciones electrónicas que pueden ser aprovechadas por la capacidad multimedia de los ordenadores para incluir animaciones, imágenes, vídeo y sonido. Esta es una de las herramientas de autor de mayor difusión en el mercado educativo.

Puede crearse desde algo tan sencillo que sólo sirva para ser visto o leído por el receptor, hasta publicaciones más complejas que permitan la interrelación del lector, introduce datos que muestren resultados, entre otros.

La versión V.5.8 se encuentra a la venta con un valor de \$140 en la página del desarrollador Neosoft.

Tabla 34. Comparación de Neobook con otros programas de desarrollo

Características	Neobook	Multimedia Builder
Instalador fácil de conseguir en internet	X	
Instalación fácil en nuestro computador	X	
Inserción de imágenes, texto, audio, videos en nuestro programa	X	X
Código fácil e intuitivo el momento de la programación.	X	X
Menor cantidad de código para insertar elementos multimedia.	X	X
Permite el desarrollo de programas más interactivos con la combinación de multimedia más fácilmente	X	X
Compilación más fácil y programa final de menor tamaño	X	X
Permite la elaboración de programas más complejos y profesionales		

Fuente: Adaptado de Ministerio de Educación y Ciencias Madrid, (s.f.)

Elaborado por: Investigador

El Ministerio de Educación y Ciencia de Madrid, en su documento denominado NEOBOOK. Aplicaciones Multimedia generado por el Servicio de Formación del Profesorado, describe las características del programa:

- Usa acciones simples de arrastrar y soltar para crear complejas aplicaciones.
- Importa imágenes e ilustraciones creadas con el programa de dibujo o diseño favorito.
- Importa documentos de texto realizados por el programa procesador de texto o usa el editor de texto incluido en NeoBook.
- Abre archivos GIF animados.
- Crea y envía correo electrónico directamente desde la aplicación.

- Usa el editor de texto incluido para crear texto con tablas, múltiples fuentes y comandos de hipertexto.
 - Desarrolla aplicaciones avanzadas utilizando el poderoso lenguaje de scripts incluidos. Incluye argumentos condicionales, variables, lectura y escritura de archivos, procesamiento de cadenas, etc. Los comandos del script pueden ser escritos manualmente por usuarios experimentados o seleccionados de una lista y añadidos llenando un simple cuestionario.
 - Realiza cálculos y tabula resultados para ejercicios de entrenamiento por computadora.
 - Usa efectos de transición entre diferentes pantallas como disolvencias, ondas, etc.
 - Almacena y extrae información desde archivos externos y el registro de Windows.
 - Crea aplicaciones con ventanas de forma personalizada.
 - Escucha sonidos, toca música, abre vídeos, animaciones y otros archivos multimedia.
 - Produce tus propias caricaturas animadas usando la utilidad incluida NeoToon™.
 - Lanza programas de Windows o DOS, incluyendo otras aplicaciones realizadas con NeoBook.
 - Entra a tu programa procesador de texto, editor de sonido, editor de animación o de dibujo favorito, directamente desde NeoBook para editar texto, sonido, imágenes y animaciones.
 - Amplía la funcionalidad de NeoBook con simples de usar, pero poderosos plug-ins.
 - Prueba, depura y revisa la ortografía de los proyectos sin salir del ambiente de NeoBook.
 - Usa el compilador de NeoBook para ensamblar los proyectos en aplicaciones de 32-bits para Windows (exe), protectores de pantalla (scr), o controles Plug-In/ActiveX para el explorador de Internet (ocx). Las aplicaciones compiladas pueden ser distribuidas o vendidas sin pagar derechos o licencias extras.
 - Desarrolla un programa Setup profesional para la instalación de tus aplicaciones, completo con compresión y capacidad multi-disco.
 - Importa archivos creados con versiones anteriores de NeoBook para Windows o DOS.
- (Ministerio de Educación y Ciencias Madrid, s.f., pág. 2)

Requerimientos para NeoBook 4 en Windows:

NeoBook trabaja prácticamente en cualquier computadora instalada con Windows. Los requerimientos mínimos definidos para su funcionamiento son:

Hardware (Mínimo)

- Computadora funcional con pantalla, teclado, mouse, parlantes.

- PC compatible x86 (i386, i486, Pentium I, II, III, IV, K6, K6-2, Duron, Athlon, etc.) x64 (core i3, core i5, core i7, etc.) En conclusión al ser un ejecutable es compatible con cualquier arquitectura de computador, tanto de escritorio como portátil.
- Se ejecuta desde el mismo cd, pero si se lo desea copiar al computador es necesario 412 Mb libres en el disco duro.
- Mínimo en memoria 500 Mb

Software

- Windows XP, Vista, 7, 8 y 10
- Linux (kernel > 2.0) con librería gráfica QT, cualquier distribución siempre y cuando tenga instalado Wine.

Formato de archivos suportados:

Texto con formato RTF y formatos de texto simple suportados por la mayoría de editores y procesadores de texto.

Entre los tipos de imágenes que soporta se encuentra: JPEG, BMP, PCX, GIF, PNG, WMF, entre otros.

Soporta fuentes del tipo True Type, reproduce archivos en formato; AVI, MPEG, WAV, MIDI, FLI, FLC, CAR, MP3 y otros archivos multimedia.

Para explicar la herramienta, se ha generado un Manual de Uso de CD que sirve para la capacitación de los docentes en la herramienta, el mismo que es utilizado por los docentes en clase para la aplicación de actividades y evaluaciones.

Capítulo 5

Resultados

5.1. Producto final del proyecto de titulación

5.1.1. Presentación del software

Luego de analizar las herramientas, los requerimientos de temas y más información relacionada con el software, se obtiene el siguiente producto:

Página introductoria:

Se desarrolló un diseño específico para la presentación general que contiene los tres años:

5to AÑO

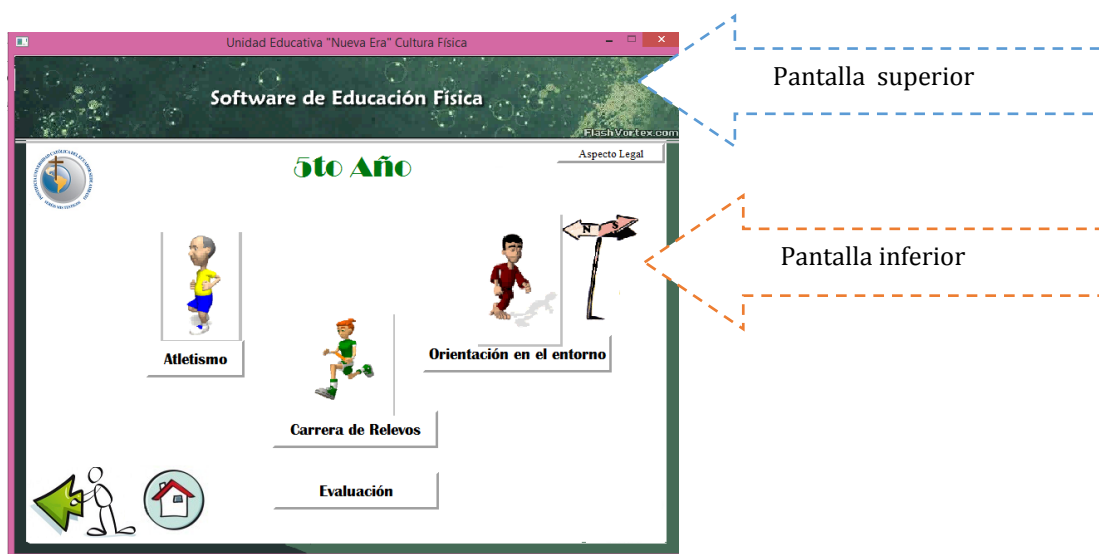
6to AÑO

7mo AÑO



Presentación general de la pantalla:

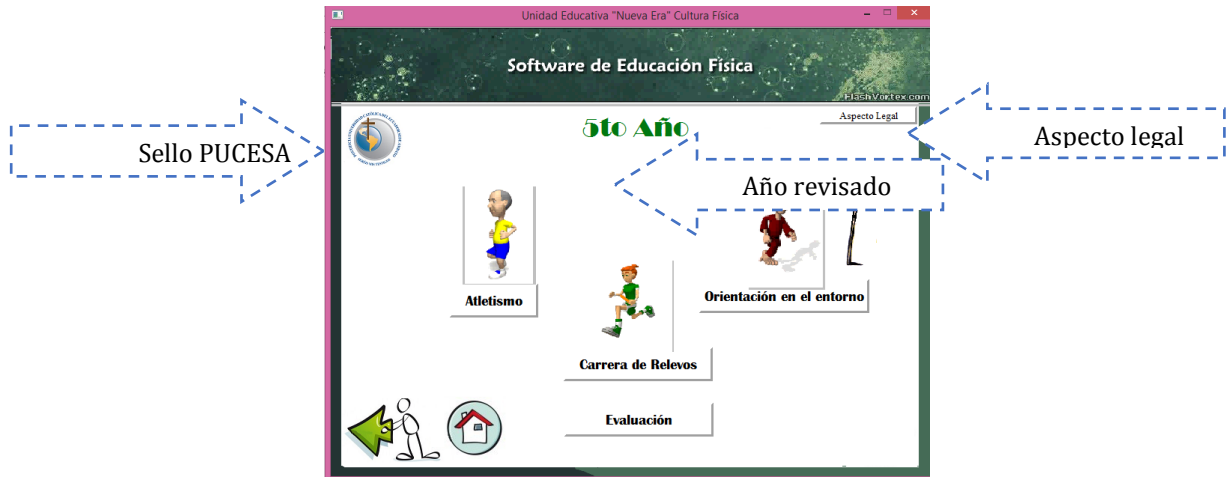
La pantalla superior es dinámica, presenta: el nombre de la institución, el slogan y el nombre del software. La pantalla inferior que ocupa mayor espacio describe las actividades por cada uno de los grados.



La primera pantalla describe los temas generales a tratar. Cuando se ubica el cursor sobre la descripción se despliega en detalle los temas. Cada tema contiene información en texto y videos interesantes.

Cada nivel contiene una evaluación que los estudiantes deberán realizarlo una vez que hayan concluido con el tema. La evaluación es habilitada por el docente y puede ser actualizada/modificada cuando lo requiera. Esto se encuentra explicado en detalle en el Manual de Uso (Apéndice B).

En todas las páginas se presenta el sello de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Sede Ambato, como institución generadora del proyecto, así como el año que están en curso.



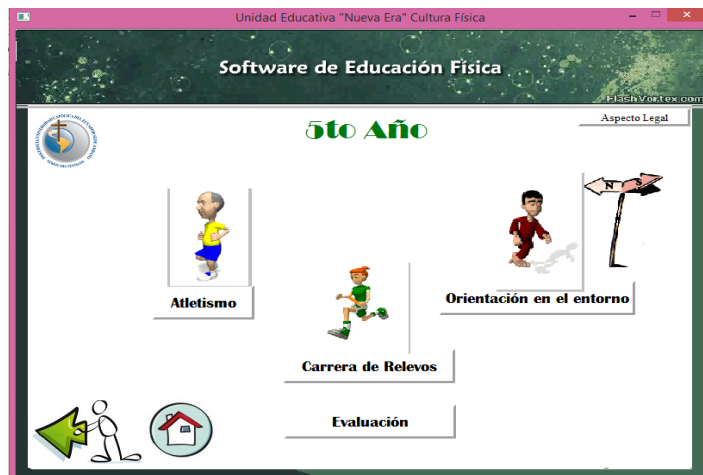
Todas las pantallas tienen un ícono para regresar a la página anterior, así como ubicarse en el inicio del software.



Descripción detallada de contenido por año

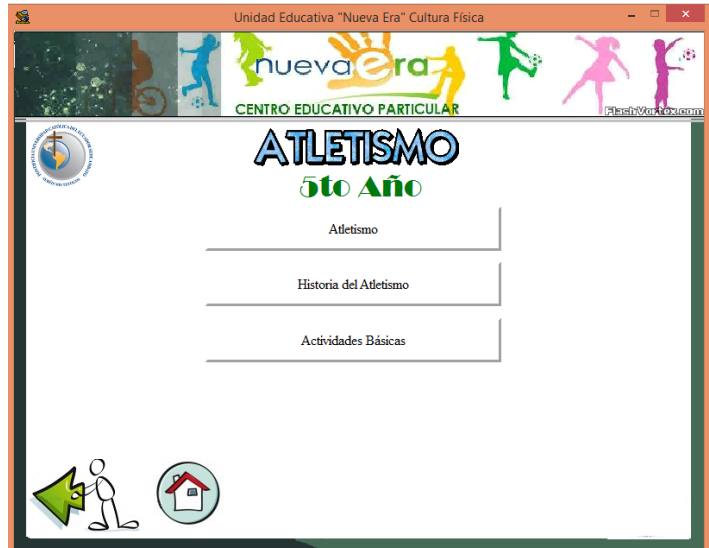
Contenido de 5to AÑO

Atletismo
Orientación en el entorno
Carrera de relevos
Evaluación

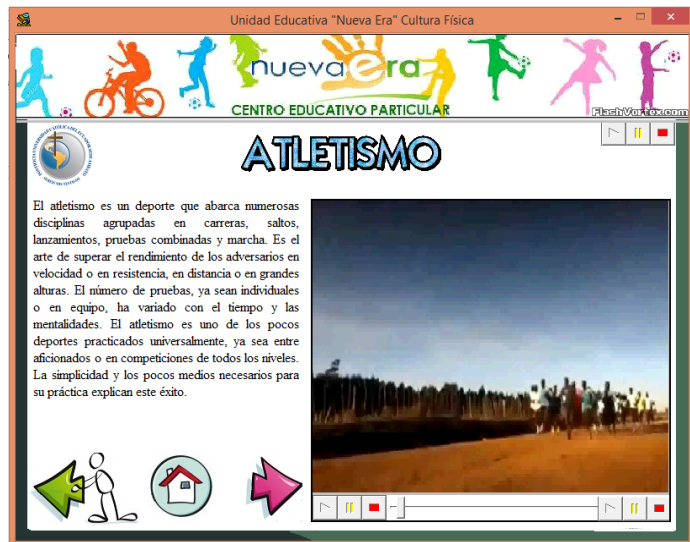


Atletismo

Atletismo concepto
Historia
Actividades básicas



Concepto de atletismo



Historia del atletismo

Unidad Educativa "Nueva Era" Cultura Física

Historia del Atletismo


Correr, caminar, lanzar y saltar son movimientos naturales en el hombre y, de hecho, el concepto de atletismo se remonta a tiempos muy lejanos y de acuerdo con varias pinturas antiguas encontradas se puede presumir que el atletismo habria iniciado unos 6000 años antes de Cristo.

Los primeros encuentros en Grecia se llevaron a cabo en el siglo VIII antes de Cristo. En ellos destacaba la prueba llamada stadion, que era una carrera pedestre de 197,27 metros. Esta es la prueba más antigua de la que se tiene registro, poco tiempo después aparecieron más pruebas, como el doble stadion o dúalico, la carrera de medio fondo o hípico y la carrera de fondo o dólico.

Existen fuentes que nos informan de que ya se realizaban carreras en Inglaterra desde el siglo XI. El entusiasmo era tal que las autoridades locales reservaron un espacio dedicado solo a estos concursos en 1154 en Lord.

La competición atlética se desarrolló bastante en el Reino Unido en el siglo XVII. Los deportes más populares eran entonces el lanzamiento de martillo, el salto de altura, el salto de longitud y la carrera a pie.

La primera reunión de atletismo moderno en Inglaterra se celebró en 1825 en Newmarket Road, cerca de Londres. Seguían faltando numerosas pruebas, pero bajo la influencia de las pruebas de la Lord's.



Entrega de testimonio Carrera de relevos



Unidad Educativa "Nueva Era" Cultura Física

nueva era
CENTRO EDUCATIVO PARTICULAR

ATLETISMO

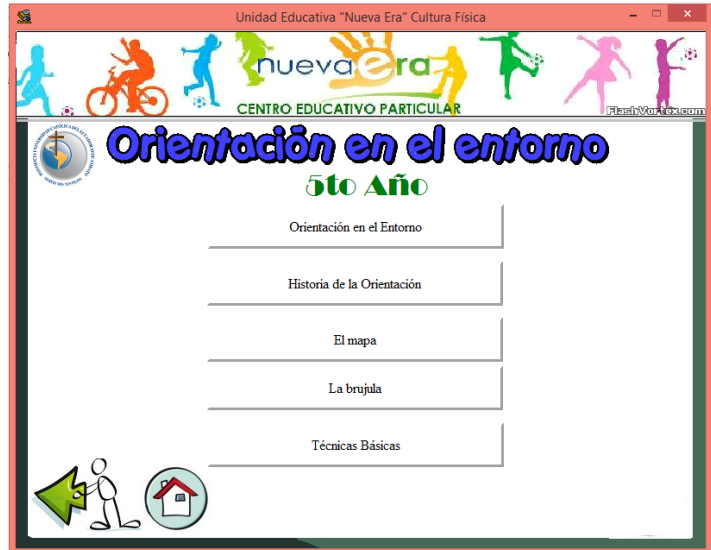
A continuación procederemos a ver las dos principales formas de entregar el testimonio, y cuales son las primeras actividades a realizar en carrera de relevos[

- Skipping
- Talones al Ghteo
- Pataleo Militar
- Skipping con Suspensión
- Skipping con un pie

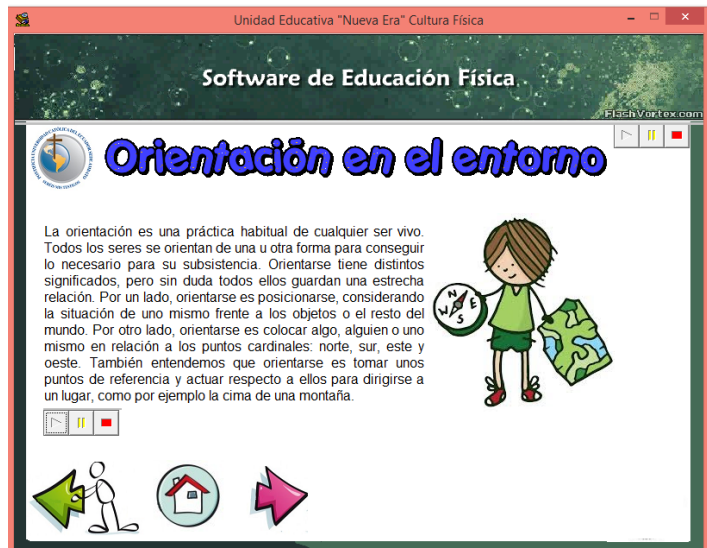


Orientación en el entorno

Concepto
Historia
El mapa
La brújula
Técnicas básicas



Concepto de orientación
en el entorno



Historia de la orientación
Información cómo nace

Unidad Educativa "Nueva Era" Cultura Física
CENTRO EDUCATIVO PARTICULAR

Historia de la Orientación

Desde el inicio de los tiempos, las personas necesitaban orientarse para poder llegar a un lugar determinado, pero hoy en día se considera que la orientación procede de los países del Norte de Europa, donde surgió como una necesidad para poder desplazarse en zonas boscosas, y fue en Suecia en 1942 donde se incluyó por primera vez como asignatura escolar, y en la actualizada la mayoría de países la incluyen en la asignatura de Educación Física.

El mapa, elemento importante de orientación

Unidad Educativa "Nueva Era" Cultura Física
CENTRO EDUCATIVO PARTICULAR

El mapa

El mapa es uno de los elementos primordiales para la realización de la orientación, es una representación geográfica de la Tierra, o de parte de ella, sobre una superficie plana, de acuerdo con una escala. La escala es la relación matemática que existe entre las dimensiones reales y las del dibujo que representa la realidad sobre un plano o un mapa.

El mapa posee varios colores pero cada uno de ellos representa algo distinto:

- Azul: Representa toda fuente de agua, ejemplo ríos, lagos, arroyos, mar, etc.

La brújula. Instrumento de orientación. Usos.

Unidad Educativa "Nueva Era" Cultura Física
CENTRO EDUCATIVO PARTICULAR

Brújula

LA BRÚJULA: Instrumento para orientarse que consiste en una caja cuyo fondo representa la rosa de los vientos y en la cual hay una aguja imantada que gira libremente sobre un eje y que señala siempre el norte magnético; para determinar cualquier dirección del horizonte se debe hacer coincidir la aguja con la línea que marca el Norte en la rosa. Es el principal recurso de orientación artificial.

Partes Básicas:

- Aguja imantada: su parte roja nos indica el norte magnético

Técnicas básicas.

Unidad Educativa "Nueva Era" Cultura Física

nueva era
CENTRO EDUCATIVO PARTICULAR

Técnicas Básicas

Dobla el mapa de modo que quede de un tamaño manejable y sigue, con ayuda de tu dedo pulgar, tu progreso por el mapa.

Orienta el mapa comparando lo que muestra el mapa con lo que ves en el terreno, de modo que los elementos del mapa queden en el mismo sentido y dirección que los elementos del terreno. Cuando el mapa esté

técnicas básicas

Navigation icons: back, forward, home, search.

Autoevaluación para medir conocimientos adquiridos por estudiantes

Unidad Educativa "Nueva Era" Cultura Física

Autoevaluación 5to Año

1. ¿Qué es atletismo?
2. ¿En que siglo se desarrollaron los primeros encuentros atléticos en Grecia?
3. ¿En el Skipping que ángulo deben formar nuestras piernas y nuestros brazos?
4. ¿Para que se orientan básicamente los seres vivos?
5. ¿Qué es la carrera de relevos?

RESPUESTAS

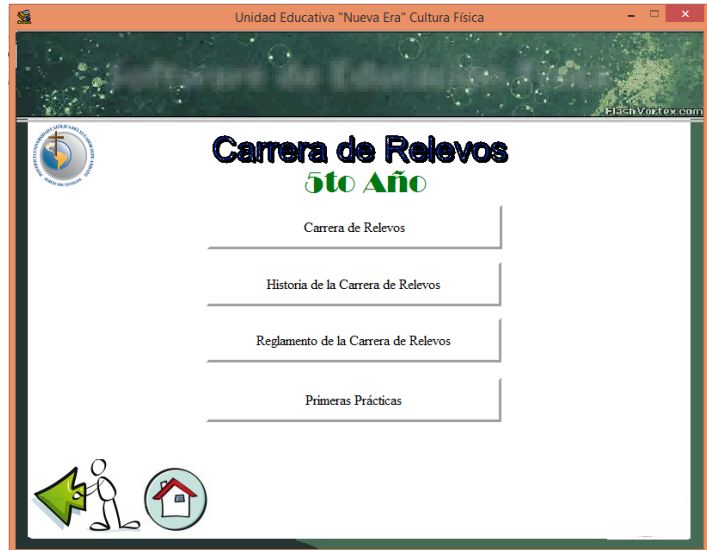
Unidad Educativa "Nueva Era" Cultura Física

Autoevaluación 5to Año

1. **¿Qué es atletismo?**
El atletismo es un deporte que abarca numerosas disciplinas agrupadas en carrera saltos, lanzamientos, pruebas combinadas y marcha
2. **¿En que siglo se desarrollaron los primeros encuentros atléticos en Grecia?**
Se llevó a cabo en el siglo VIII antes de Cristo
3. **¿En el Skipping que ángulo deben formar nuestras piernas y nuestros brazos?**
Tanto las piernas como los brazos deben formar un ángulo de 90 grados
4. **¿Para que se orientan básicamente los seres vivos?**
Para buscar lo necesario para su supervivencia.
5. **¿Qué es la carrera de relevos?**
Es una prueba de velocidad que se disputa por equipos y consiste en transportar u testimonio a lo largo de una distancia determinada lo más veloz posible, hasta ot atleta que se encuentra dispuesto a recibirlo o hasta la meta

Carrera de relevos

Concepto
Historia
Reglamento
Primeras prácticas



Carrera de relevos
Concepto
Características



Historia de la carrera de relevos

Unidad Educativa "Nueva Era" Cultura Física
CENTRO EDUCATIVO PARTICULAR

Historia de la Carrera de Relevos

Las carreras de relevos en su forma actual hicieron su primera aparición en los Juegos olímpicos realizados el año 1912 en Estocolmo, el relevo de 4x100 m fue ganado por el equipo del Reino Unido y el relevo de 4x400 m lo ganó Estados Unidos.

El relevo femenino de 4x100 m se corre por primera vez en los Juegos olímpicos de 1948 celebrados en Londres, mientras que el relevo femenino de 4x400 m se corre por primera vez en los Juegos Olímpicos de Munich en 1972.

Navigation icons: back, home, forward.

Reglamento de carrera de relevos

Unidad Educativa "Nueva Era" Cultura Física
CENTRO EDUCATIVO PARTICULAR

Reglamento

Cada corredor debe ceder el testimonio o testigo al siguiente corredor en una zona determinada, por lo general marcada por triángulos en la pista. En los relevos en velocidad, los corredores suelen utilizar un "traspaso a ciegas", donde el segundo corredor se encuentra en un punto predeterminado y se pone en marcha cuando el primer corredor pasa por una marca visual en la pista (por lo general un triángulo más pequeño). El corredor que entrega este primer relevo avisará con un grito "mano" a su compañero que está corriendo por la zona, cuando se sitúe a unos dos metros y medio. La señal servirá a su compañero para que lleve su brazo hacia atrás para recibir el testigo. El corredor que entrega el testigo depositará el mismo sobre la mano de su compañero que estará bien extendida hacia atrás. El receptor, con un movimiento rápido de muñeca llevará el testigo hacia delante.

La técnica básica de la carrera de relevo sería la de recibir y entregar a mano cambiada. El primer relativista saldrá con el testigo en la mano derecha, corriendo por el interior de la curva. Su compañero le entregará al final de la primera curva en la parte derecha de la calle.

Navigation icons: back, home, forward.

Primeras prácticas carrera de relevos
Formas de entrega de testimonio

Unidad Educativa "Nueva Era" Cultura Física
CENTRO EDUCATIVO PARTICULAR

Primeras Prácticas

A continuación procederemos a ver las dos principales formas de entregar el testimonio, y cuales son las primeras actividades a realizar en carrera de relevos:

- Entrega Visual
- Entrega no visual

Navigation icons: back, home, forward.

Contenido de 6to AÑO

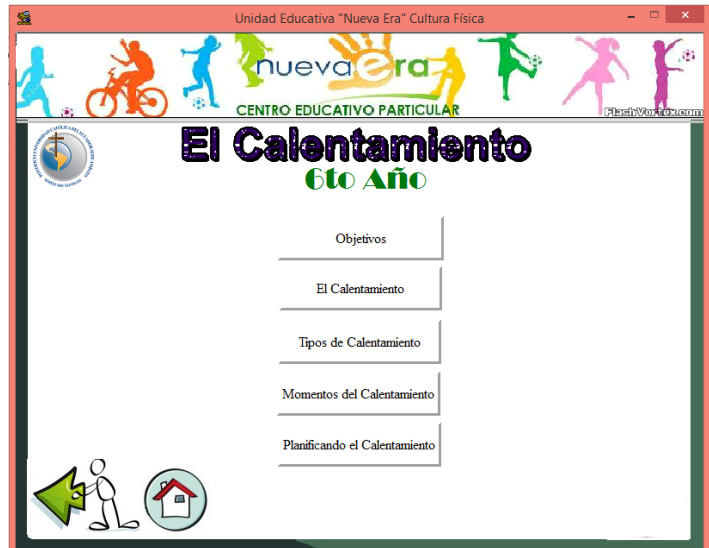
Contenido general:

El calentamiento
Ejercicios específicos

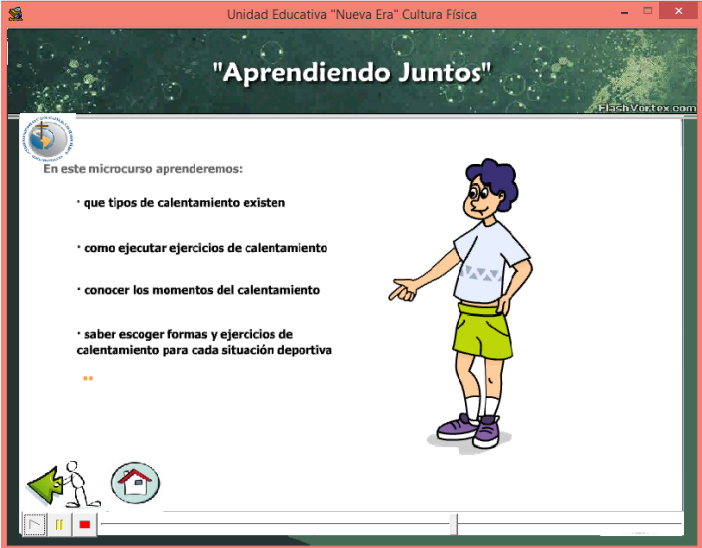


El calentamiento:

Objetivos
El calentamiento
Tipos
Momentos
Planificando



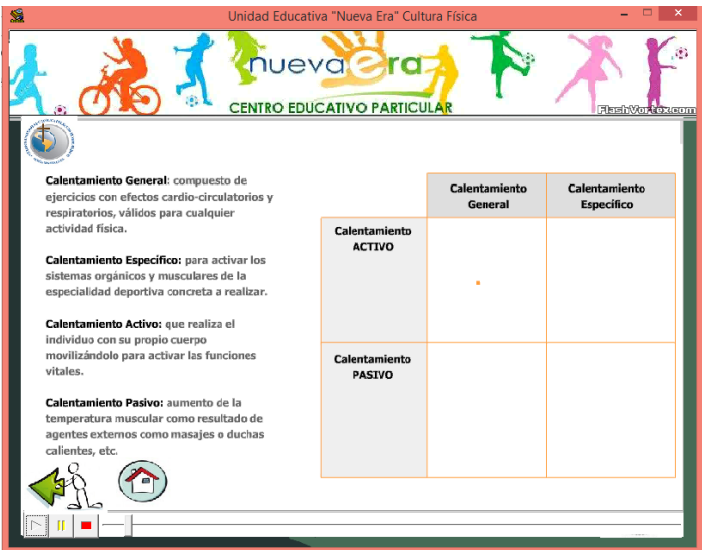
Información sobre tipos de calentamiento, cómo ejecutarlo, momentos, formas y ejercicios de calentamiento



Concepto de calentamiento



Tipos de calentamiento



Momentos en el calentamiento

Unidad Educativa "Nueva Era" Cultura Física

"Aprendiendo Juntos"

El desarrollo del calentamiento se compone de 3 o 4 momentos:

- **Activación general:** actividad general que contribuye a elevar la temperatura corporal
- **Estiramientos ("stretching")**
- **Movilidad articular:** ejercicios de flexibilidad pasiva
- **Activación específica:** según la actividad física a realizar posteriormente

Activación general
Estiramientos ("stretching")
Movilidad articular
Activación específica

Planificación de un calentamiento

Unidad Educativa "Nueva Era" Cultura Física

"Aprendiendo Juntos"

Planificación de un calentamiento para una actividad física **GENERAL**

Planificación de un calentamiento para una competición o entrenamiento **ESPECIALIZADO**

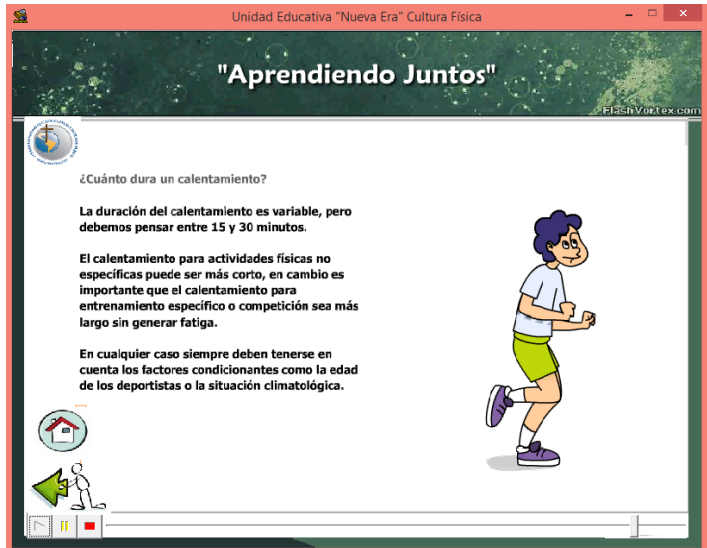
MOMENTOS DEL CALENTAMIENTO						
		Nº DE EJERCICIOS	DURACIÓN		Nº DE EJERCICIOS	DURACIÓN
1er momento	Activación genérica	1-2	5-8 min.	Activación genérica	1-2	
2º momento	Estiramientos musculares	5-10	5-8 min.	Estiramientos musculares	5-10	
3er momento	Flexibilidad	3-5	5-8 min.	Acción orientada, flexibilidad de articulaciones implicadas	5-10	
4º momento	Activación específica	2-3	5-8 min.	Activación específica	3-5	
TOTAL		11-20	20-32		14-27	

Ejercicios específicos:

- Duración
- Intensidad
- Correr y saltar
- Estiramiento de músculos
- Ejercicios de flexibilidad
- Atletismo



Duración del calentamiento



Intensidad del calentamiento

Unidad Educativa "Nueva Era" Cultura Física
CENTRO EDUCATIVO PARTICULAR

¿A qué intensidad se debe calentar?

Es importante que la intensidad se aumente de forma progresiva empezando suavemente.

Las pulsaciones por minuto pueden oscilar entre **90-100 al principio** y **120-140 en máxima intensidad**.

No debemos superar el **70% del ritmo cardiaco**, y debemos pensar en un número máximo de **10 repeticiones por ejercicio** y un máximo de **20 ejercicios a realizar**.

90-100

Prácticas de ejercicios

Unidad Educativa "Nueva Era" Cultura Física
CENTRO EDUCATIVO PARTICULAR

Muestra de ejercicios adecuados para la activación genérica

Correr, saltar:
Carrera lateral sin cruzar las piernas cambiando de posición cada tres pasos, y cambiando de dirección.

Práctica de estiramientos musculares

Unidad Educativa "Nueva Era" Cultura Física
CENTRO EDUCATIVO PARTICULAR

Muestra de ejercicios adecuados para estiramientos musculares

Estiramientos de los músculos posteriores del muslo:
Doblarse hacia delante a la altura de las caderas y expulsar aire al mismo tiempo sintiendo el estiramiento del músculo posterior del muslo.

Mantener de 10 a 15 segundos respirando rítmicamente.

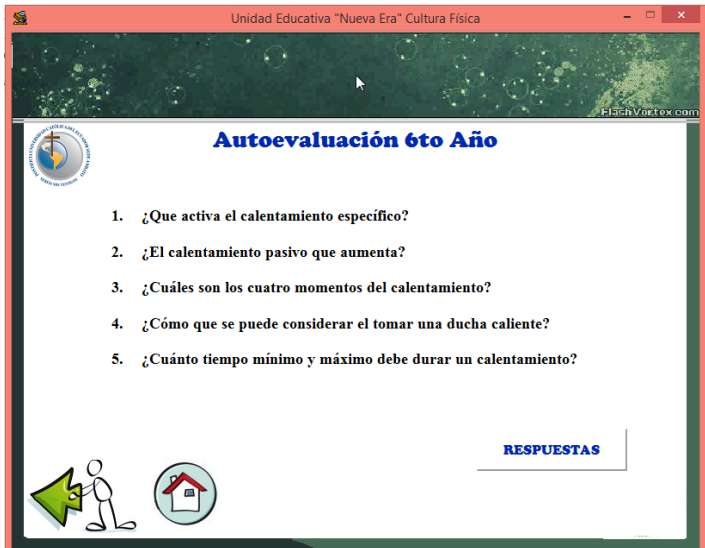
Práctica de flexibilidad y movilidad articular

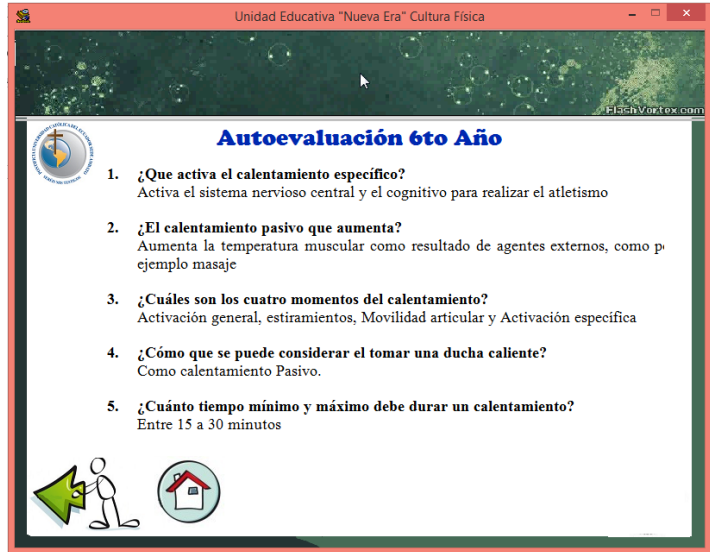


Práctica de Atletismo



Autoevaluación





Contenido de 7mo AÑO

Contenido general:

Carrera
Lanzamientos
El atletismo en la antigüedad
El atletismo moderno
Disciplinas y ubicación



Carrera

Tipos de carreras

Características



Unidad Educativa "Nueva Era" Cultura Física

Carrera

Se compite en las siguientes distancias:
100 m, 200 m, 400 m,
800 m, 1.500 m, 5.000 m,
10.000 m, maratón, 3.000 m
obstáculos (hombres),
100 m vallas (mujeres),
110 m vallas (hombres),
400 m vallas, 20 km marcha,
50 km marcha (hombres),
4 x 100 m y 4 x 400 m.

Los 100 metros es la prueba que más interés suele despertar.

Pinche sobre el texto destacado



Lanzamientos

Descripción de competencias de: disco, jabalina, martillo y peso

Unidad Educativa "Nueva Era" Cultura Física



Software de Educación Física

Lanzamiento

Se compite en las siguientes especialidades:

- disco
- jabalina
- martillo y
- peso

Pinche sobre el texto destacado



El atletismo en la antigüedad

Cronología del atletismo



El atletismo moderno

Cronología del atletismo moderno



Disciplinas y ubicación

Tipos de carreras
Tipos de saltos
Tipos de lanzamiento



Salto

Altura
Longitud
Pértiga
Triple salto




Autoevaluación

Unidad Educativa "Nueva Era" Cultura Física



FlashVortex.com

Autoevaluación 7mo Año



1. ¿La Carrera Atlética se compite en distancias de?
2. ¿Cuál es la carrera que más interés suele despertar en los juegos olímpicos?
3. ¿Cómo debe ser la barra para el salto de altura?
4. ¿Hasta cuantas veces puede fallar un competidor en el salto de altura?
5. ¿Hasta cuantos de cuantos intentos dispone un saltador en los saltos de longitud?


RESPUESTAS





Unidad Educativa "Nueva Era" Cultura Física

FlashVortex.com

Autoevaluación 7mo Año



1. ¿La Carrera Atlética se compite en distancias de?
50, 80, 200 y 400 metros
2. ¿Cuál es la carrera que más interés suele despertar en los juegos olímpicos?
La de 100 metros
3. ¿Cómo debe ser la barra para el salto de altura?
Debe ser una barra flácida.
4. ¿Hasta cuantas veces puede fallar un competidor en el salto de altura?
Puede fallar un máximo de tres veces la misma altura.
5. ¿Hasta cuantos de cuantos intentos dispone un saltador en los saltos de longitud?
Dispone de un máximo de tres intentos.



5.2. Análisis De Resultados

Una vez que se concluyó con el diseño del software y con la finalidad de conocer la percepción de uso de la herramienta, se aplicó una encuesta en la Unidad Educativa Nueva Era a la misma población a la que se encuestó inicialmente y los resultados obtenidos son los siguientes:

Pregunta 1: Participación en las actividades que se realizan en la hora de Cultura Física.

Tabla 35. Participación en actividades de cultura física

OPCIONES	ESTUDIANTES		DOCENTES	
	RESPUESTAS	PORCENTAJE	RESPUESTAS	PORCENTAJE
ME GUSTA	21	84%	4	80%
NO ME GUSTA	4	16%	1	20%
NO ES IMPORTANTE		0%		0%
ME SIENTO OBLIGADO		0%		0%
TOTAL	25	100%	5	100%

Elaborado por: Investigador

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Una vez que los niños y docentes tuvieron la oportunidad de utilizar la herramienta, los niños en su mayoría están muy gustosos de aplicarla. En la encuesta aplicada a los docentes, se evidencia que a una persona no le gusta aplicarla. Los resultados obtenidos han mejorado ostensiblemente y se demuestra que el desarrollo el software ha influido positivamente en la institución.

Pregunta 2: Conocimiento de las actividades que se realizan en esta asignatura.

Tabla 36. Conocimiento de actividades

OPCIONES	ESTUDIANTES		DOCENTES	
	RESPUESTAS	PORCENTAJE	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	24	96%	4	80%
NO	1	4%	1	20%
DESCONOZCO		0%		0%
TOTAL	25	100%	5	100%

Elaborado por: Investigador

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Estas respuestas son muy alentadoras, esto se debe a que los usuarios pueden revisar los temas a tratar en cada año escolar, ya que consta la planificación curricular aprobada por el Ministerio de Educación y el Ministerio de Deportes. El cd se ha impartido a estudiantes y maestros lo que ha influenciado de buena manera para conocer sobre la asignatura.

Pregunta 3: Confianza que brinda el profesor de Cultura Física para consultar dudas.

Tabla 37. Confianza para consultar dudas al profesor

OPCIONES	ESTUDIANTES		DOCENTES	
	RESPUESTAS	PORCENTAJE	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SIEMPRE	20	80%	4	80%
CASI SIEMPRE	4	16%	1	20%
NO SIEMPRE	1	4%		0%
NUNCA		0%		0%
TOTAL	25	100%	5	100%

Elaborado por: Investigador

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Los estudiantes en un 80% mencionan que tienen confianza con el profesor, situación muy alentadora luego de la aplicación de la herramienta educativa, ya que por el uso han surgido varias inquietudes que los maestros san sabido responder. Los docentes tienen la misma percepción, incluso ellos también deben estar abiertos en realizar las consultas necesarias para su aplicación.

Pregunta 4: Accesibilidad de una herramienta (cd) que permita consultar los diferentes deportes.

Tabla 38. Herramienta para consultar deportes

OPCIONES	ESTUDIANTES		DOCENTES	
	RESPUESTAS	PORCENTAJE	RESPUESTAS	PORCENTAJE
ME GUSTA	24	96%	5	100%
NO ME GUSTA	1	4%		0%
NO ES IMPORTANTE		0%		0%
TOTAL	25	100%	5	100%

Elaborado por: Investigador

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Es muy satisfactorio conocer que el 96% de los estudiantes comenten que sí les gusta utilizar esta herramienta educativa. Esto ratifica que pueden realizar sus consultas sobre los deportes que más les gusta y de los que quieren conocer más. Se ratifica el gusto que tienen los niños por la tecnología. Los docentes mencionan al 100% que les gusta, esto aporta también a su conocimiento general en aspectos técnicos.

Pregunta 5: Disponibilidad para conocer información muy específica de cada deporte.

Tabla 39. Información específica de cada deporte

OPCIONES	ESTUDIANTES		DOCENTES	
	RESPUESTAS	PORCENTAJE	RESPUESTAS	PORCENTAJE
ME GUSTA	24	96%	4	80%
NO ME GUSTA	1	4%	1	20%
NO ES IMPORTANTE		0%		0%
TOTAL	25	100%	5	100%

Elaborado por: Investigador

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Muy similar que la respuesta anterior, el 96% de los estudiantes les gusta el hecho de disponer de una herramienta que les permita contar con información específica de los deportes. Esto es muy alentador para el proyecto. Los docentes también comentan que les gusta contar con la disponibilidad de la herramienta, puesto que como se mencionó varios de los profesores de aula en muchas ocasiones reemplaza al docente de cultura física, lo que facilita su explicación.

Pregunta 6: Combinación de la asignatura de computación y de cultura física.

Tabla 40. Combinación de la asignatura de computación

OPCIONES	ESTUDIANTES		DOCENTES	
	RESPUESTAS	PORCENTAJE	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	25	100%	5	100%
NO	0	0%		0%
TOTAL	25	100%	5	100%

Elaborado por: Investigador

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Cuando se realizó la encuesta inicial, los estudiantes no percibían la importancia de la tecnología y el auto aprendizaje de varias asignaturas. Consideraban que no se podían combinar. Al utilizar la herramienta ellos pueden parpar que es una realidad que se la puede aplicar. Los docentes también ratifican que pueden ser combinados con resultados muy positivos.

Pregunta 7: Percepción para realizar tareas de cultura física, al utilizar un CD interactivo como guía.

Tabla 41. Tareas de cultura física al utilizar CD

OPCIONES	ESTUDIANTES		DOCENTES	
	RESPUESTAS	PORCENTAJE	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	24	96%	4	80%
NO	1	4%	1	20%
DESCONOZCO		0%		0%
TOTAL	25	100%	5	100%

Elaborado por: Investigador

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Esta respuesta ratifica que los estudiantes gustan de realizar las tareas con una herramienta guía. Los docentes también mencionan que tienen esa percepción, muy positiva. El uso del cd por su facilidad que presenta se ha convertido en una herramienta esencial para impartir la asignatura.

Pregunta 8: Consulta sobre acceso de computador en casa para realización de tareas.

Tabla 42. Disponibilidad de computador en casa

OPCIONES	ESTUDIANTES		DOCENTES	
	RESPUESTAS	PORCENTAJE	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI POSEO	24	96%	4	80%
NO POSEO	1	4%	1	20%
TOTAL	25	100%	5	100%

Elaborado por: Investigador

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Cuando se realizó la difusión del proyecto a los estudiantes, se informó que para que puedan aplicar la herramienta en casa era muy importante que ellos cuenten con un computador, situación que se ratifica con esta pregunta. Esto facilita enormemente que utilicen la herramienta cuando tienen tareas que ejecutar. Los docentes de aula tienen contacto permanente con los estudiantes, razón por la cual también ellos se han involucrado en consultar al respecto.

Pregunta 9: Aprendizaje sobre actividades relacionadas con el deporte desde el hogar

Tabla 43. Aprendizaje sobre deportes desde hogar

OPCIONES	ESTUDIANTES		DOCENTES	
	RESPUESTAS	PORCENTAJE	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	24	96%	4	80%
NO	1	4%	1	20%
DESCONOZCO		0%		0%
TOTAL	25	100%	5	100%

Elaborado por: Investigador

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Los estudiantes conocen que en el tiempo destinado para la asignatura de cultura física, no se pueden realizar todas las actividades previstas y sobre todo las que ellos disfrutan, razón por la cual existe predisposición para conocer sobre las actividades deportivas fuera de los horarios de clase. Los docentes tienen esta percepción, pues mencionan que los estudiantes les comentan sobre los videos que observan en el CD. Esta respuesta favorece la implementación de la herramienta.

Pregunta 10: Percepción de espacio suficiente en la escuela para realizar varios deportes.

Tabla 44. Percepción de espacio en la institución

OPCIONES	ESTUDIANTES		DOCENTES	
	RESPUESTAS	PORCENTAJE	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	4	16%	2	40%
NO	21	84%	3	60%
DESCONOZCO		0%		0%
TOTAL	25	100%	5	100%

Elaborado por: Investigador.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Luego de la aplicación de la herramienta educativa, los estudiantes conocen que varios deportes requieren de un gran espacio físico para su práctica, situación que no es favorecedora en la institución. Los docentes perciben una situación similar, pues los patios institucionales son utilizados para todas las actividades que realizan diariamente.

5.2.1. Evaluación de la percepción del uso de la herramienta

Con la implementación de la herramienta, se aplicó nuevamente la encuesta tanto a estudiantes como a docentes para conocer su percepción al respecto. Con el objetivo de obtener un panorama completo de las respuestas emitidas inicialmente y luego del uso de la herramienta, se agrupan los resultados positivos obtenidos:

Comparativo respuestas estudiantes

Tabla 45. Comparativo de respuestas estudiantes iniciales e implementación

PREGUNTAS	RESPUESTAS POSITIVAS ESTUDIANTES INICIALMENTE	IMPLEMENTACION SOFTWARE ESTUDIANTES
1. Participación en las actividades que se realizan en la hora de cultura física.	68%	84%
2. Conocimiento de las actividades que se realizan en esta materia.	60%	96%
3. Confianza que brinda el profesor de Cultura Física.	64%	80%
4. Accesibilidad de una herramienta (cd) que permita consultar los diferentes deportes	88%	96%
5. Disponibilidad para conocer información muy específica de cada deporte	96%	96%
6. Combinación de la materia de computación y de cultura física	16%	100%
7. Percepción para realizar tareas de cultura física, utilizando un CD interactivo como guía	96%	96%
8. Consulta sobre acceso de computador en casa para realización de tareas	80%	96%
9. Aprendizaje sobre actividades relacionadas con el deporte desde el hogar	80%	96%
10. Percepción de espacio suficiente en la escuela para realizar varios deportes	76%	16%

Elaborado por: Investigador

Análisis de las respuestas obtenidas por los estudiantes:

- Sobre la participación en actividades de cultura física, de 68% subió a 84%. Existe mayor interés por parte de los estudiantes.
- Al respecto del conocimiento de las actividades que realizan en la asignatura, ésta sube de 60% a 96%, esto debido a que se incluyó en la herramienta la Planificación Curricular que reciben durante el año lectivo.
- La confianza de consultar al profesor de la asignatura subió de 64% a 80%. Esto debido a que es importante que exista una buena relación con el profesor para consultar sobre el uso de la herramienta y por las instrucciones emitidas para la realización de tareas en casa.
- Los estudiantes están predispuestos a utilizar una herramienta que les permita consultar sobre los deportes, pues inicialmente se registró un 88% de aceptación, frente al 96% obtenido en la última encuesta. Los estudiantes están abiertos a conocer más sobre estos deportes.
- En la encuesta inicial, los estudiantes mencionaron en un 96% tener disponibilidad para conocer información muy específica de los deportes, este valor se ha mantenido.
- Al consultarles si conocían sobre la posibilidad de combinar la asignatura de computación y de cultura física, ellos mencionaron que se lo podía realizar en un 16%, pues tenían desconocimiento al respecto; sin embargo, con el uso de la herramienta respondieron en un 100% que las dos asignaturas sí pueden ser combinadas, porque tuvieron la oportunidad de aplicarla.
- Con relación la aplicación de un CD interactivo como guía para sus tareas, el 96% ratifican que sí les gusta.
- Para utilizar la herramienta en casa, se consultó la disponibilidad de un computador en casa, inicialmente el 80% de los estudiantes disponían de uno, pero en la actualidad el 96% disponen del computador, lo que facilita el uso en el hogar.
- Con el uso de la herramienta, los estudiantes ratifican que aprenden sobre actividades relacionadas con el deporte desde el hogar. El porcentaje inicial fue de 80% y con la aplicación lo ratifican el 96% de estudiantes.
- Con relación a la consulta sobre espacio que dispone la institución para la realización de actividades deportivas, se observa que inicialmente tenían la percepción que disponían de espacio en un 76%, pues solo realizaban ciertas actividades; sin embargo, cuando utilizaron la herramienta el porcentaje baja a 16%, esta percepción baja drásticamente debido a que

los estudiantes analizan que para cada uno de los deportes requieren mayor espacio para su práctica, situación que en la actualidad en su institución no podrían realizarla.

Comparativo respuestas docentes

Tabla 46. Comparativo de respuestas docentes iniciales e implementación

PREGUNTAS	RESPUESTAS POSITIVAS DOCENTES	IMPLEMENTACION SOFTWARE DOCENTES
1. Participación en las actividades que se realizan en la hora de cultura física.	60%	80%
2. Conocimiento de las actividades que se realizan en esta materia.	60%	80%
3. Confianza que brinda el profesor de Cultura Física.	80%	80%
4. Accesibilidad de una herramienta (cd) que permita consultar los diferentes deportes	80%	100%
5. Disponibilidad para conocer información muy específica de cada deporte	80%	80%
6. Combinación de la materia de computación y de cultura física	100%	100%
7. Percepción para realizar tareas de cultura física, utilizando un CD interactivo como guía	80%	80%
8. Consulta sobre acceso de computador en casa para realización de tareas	80%	80%
9. Aprendizaje sobre actividades relacionadas con el deporte desde el hogar	80%	80%
10. Percepción de espacio suficiente en la escuela para realizar varios deportes	40%	40%

Elaborado por: Investigador

Análisis de las respuestas obtenidas por los docentes:

- Sobre la participación en actividades de cultura física, de 60% subió a 80%, la percepción mejoró, debido posiblemente por la capacitación en el uso de la herramienta.
- Al respecto del conocimiento de las actividades que realizan en la asignatura, ésta sube de 60% a 80%. Esto se debería a dos factores, la herramienta contempla la Planificación Curricular que reciben durante el año lectivo y por la capacitación de la herramienta que recibieron todos los docentes de los quintos, sextos y séptimos años.
- La confianza de consultar al profesor de la asignatura se mantiene con 80%. Su percepción sobre su relación es buena, sin embargo, podría mejorar según su criterio.

- Según su criterio, los estudiantes están predispuestos a utilizar una herramienta para realizar consultas, esta percepción subió de 80% a 100%. Les comentan frecuentemente sobre los temas revisados en la herramienta.
- Según su percepción y a pesar de que se observa que los estudiantes están muy motivados, los docentes creen que la disponibilidad para aprender sobre información muy específica se ha mantenido con 80%.
- Sobre la posibilidad de combinar la asignatura de computación y de cultura física, ellos mencionaron que se lo podía realizar en un 100%, este porcentaje se mantiene. Como docentes están constantemente preparándose y capacitándose en base a estas herramientas que facilitan el auto aprendizaje. Están convencidos que es muy posible su aplicación, para lo cual es importante motivar a los estudiantes.
- Con relación a la aplicación de un CD interactivo como guía para sus tareas, el 80% ratifican que lo aplican, pues ya lo han hecho con otras herramientas como libros, mapas, láminas, entre otros.
- Inicialmente los docentes manifestaron en un 80% que los estudiantes disponían de un computador en casa, este valor se ratifica.
- El 80% de los docentes mencionaron que los estudiantes si tienen el interés de aprender sobre actividades relacionadas con el deporte desde el hogar. Este valor se mantiene.
- Cuando se les consultó a los docentes sobre el espacio físico que disponen en la institución, el 40% percibía que existía esa posibilidad, este porcentaje se mantiene, su percepción no cambió, ratifican que requieren mayor espacio para la realización de actividades.

Se resumen los resultados obtenidos, se observa claramente que la percepción de los estudiantes en el uso de la herramienta mejoró notablemente. La consideran que es muy amigable y fácil de utilizarla. Se encuentran muy motivados en el uso y en el aprendizaje del deporte. Un aspecto que los estudiantes lo reconocieron como importante es que la institución no dispone de espacio suficiente para la práctica de varios deportes.

Los docentes mejoran en la participación de las actividades de cultura física, debido básicamente a la capacitación que recibieron sobre la herramienta y su aplicación.

Luego de presentar y analizar la percepción de los usuarios de la herramienta, es muy importante evaluar el software educativo, de acuerdo a parámetros establecidos.

5.2.2. Evaluación del software educativo

El software interactivo se ha convertido en una herramienta de apoyo muy importante en el proceso de enseñanza-aprendizaje, pues contienen elementos como textos, videos, imágenes, sonido, contribuyendo al desarrollo del aprendizaje significativo y el pensamiento creativo.

Debido a su aplicación en un área específica de la educación, se hace importante evaluar la herramienta; según lo manifiesta el autor González, (2002) “Para que cataloguemos a un software como bueno, el mismo debe responder a diversos aspectos técnicos, pedagógicos, metodológicos, y funcionales...”. Con este enfoque, se analizan varias propuestas de evaluación para lo cual se recurre a información de textos, publicaciones en línea de los cuales se seleccionó la lista de control propuesta por el autor González de la Universidad de San Carlos de Guatemala, el cual fue adaptado para el caso presentado, seleccionándolo por su claridad y facilidad de interpretación de las preguntas aplicadas (apéndice C).

Esta evaluación se aplicó a los docentes y estudiantes que utilizaron la herramienta educativa, según el siguiente detalle:

Tabla 47. Evaluadores de software educativo

Evaluadores	Grados	No. Personas evaluadas
Estudiantes	5to grado	2
	6to grado	2
	7mo grado	2
Docentes		3
Total		9

Elaborado por: Investigador

Para su evaluación se aplicó la siguiente escala de evaluación que facilitará la calificación:

Tabla 48. Escala de evaluación software

Valor	Interpretación
9-10	Muy bueno
7-8	Bueno
5-6	Normal
3-4	Malo
1-2	Muy malo

Elaborado por: Investigador

Los resultados obtenidos luego de la aplicación de la evaluación son los siguientes:

Tabla 49. Resultados de evaluación del software educativo

ÁREA EVALUACIÓN	PREGUNTA	EVALUACIÓN DOCENTES	EVALUACIÓN ESTUDIANTES
Instalación	Facilidad de instrucciones	10,00	10,00
	Disponibilidad de la herramienta	10,00	10,00
	Guía instrucciones	10,00	
Manual de uso	Número de páginas	10,00	
	Calidad del lenguaje	10,00	
	Precisión en las instrucciones	9,00	
	Autosuficiencia del texto	9,00	
	Apoyo gráfico	9,00	
	Accesibilidad de los datos (facilidad búsqueda de información)	10,00	
	Ejemplificaciones	9,00	
Contenido	Secuenciación de contenidos	10,00	10,00
	Extensión (solo contiene información útil)	10,00	10,00
	Calidad del lenguaje	9,00	10,00
	Accesibilidad de los datos (facilidad búsqueda de información)	10,00	10,00
	Precisión en las instrucciones	9,00	10,00
	Autosuficiencia del texto	9,00	10,00
	Apoyo gráfico	10,00	10,00
	Ejemplificaciones	10,00	10,00
Interactividad y control del programa	Iconos inteligibles (imagen-función)	9,00	10,00
	Iconos formalizados (comunes a otros programas)	9,00	8,00
	Intuitivo	9,00	10,00
	Atractivo	10,00	10,00
	Sencillo	10,00	10,00
	Facilidad de salida y reinicio	10,00	10,00
Diseño educativo del entorno gráfico	El uso genera aprendizaje	9,00	10,00
	Guía el aprendizaje	10,00	9,00
	Manejo fácil	10,00	10,00
	Motiva/estimula	10,00	10,00
	Concentra la atención sobre la tarea	10,00	10,00
	Facilita el aprendizaje	9,00	10,00
Información complementaria	Idioma	10,00	10,00
	Se ajusta al curriculum	10,00	9,00
	Interactividad	10,00	10,00
	Aprendizaje de uso herramienta	10,00	10,00
	Navegación	10,00	10,00
	PROMEDIO CALIFICACION	9,66	9,85

Fuente: Adaptado de González, (2002)

Como se observa, el listado de control consta de seis áreas de evaluación que abarca todos los elementos que contemplan el software. Usualmente la evaluación del software lo realizan los docentes quienes aplican la herramienta en su hora de clase; sin embargo, se consideró importante también conocer la opinión de los estudiantes, pues son ellos quienes lo aplican permanentemente, para lo cual se realizó una evaluación guiada por parte del investigador para explicar el objetivo de cada una de las preguntas aplicadas. El valor final obtenido es el promedio de las calificaciones otorgadas por los evaluadores.

Con esta explicación, se evidencia que la valoración obtenida por parte de los docentes es de 9,66 y de los estudiantes de 9,85, siendo una evaluación muy positiva, ubicándose como muy buena, según la escala establecida.

La valoración de la guía de instrucciones y el manual de uso aplica únicamente para los docentes, ya que son ellos quienes recibieron la capacitación para la implementación de la herramienta en su hora de clase, recibiendo una muy buena valoración.

En cuanto a las áreas evaluadas tanto por docentes como por estudiantes, recibe una muy buena valoración por la facilidad en el uso y el aporte en el proceso educativo.

Capítulo 6

Conclusiones y Recomendaciones

6.1. Conclusiones

- La investigación se encuentra fundamentada sobre conceptos de actividades deportivas definidas para quinto, sexto y séptimo año contempladas en el Plan Curricular del Ministerio de Educación así como las nuevas tecnologías que se aplican en el ámbito educativo.

- El flujo de información del software, está desarrollado según los datos contenidos en el Plan Curricular de la asignatura. Estos mantienen la secuencia definida y exigida por el Ministerio de Educación según la edad de los estudiantes.

- El software educativo se lo realizó en base a las herramientas de tecnología disponibles, lo que facilitó incluir la información técnica del área de cultura física según el año de estudio. Se crea una herramienta educativa actualizada y en base a los temas requeridos por el Ministerio de Educación.

- La interactividad está relacionada directamente con el proceso de comunicación e interacción entre las personas y los computadores. El software creado contiene videos, movimiento de imágenes, textos informativos, audios, evaluaciones que les permite a los estudiantes medir sus conocimientos con retroalimentación inmediata de las respuestas correctas. Las pruebas de uso se realizaron con los estudiantes previos a la implementación formal del software para la realización de ajustes requeridos. En los resultados de la percepción de la herramienta por parte de los usuarios, se confirma que gustan del uso del CD como apoyo, según las respuestas obtenidas en la encuesta de implementación, en donde los estudiantes lo aceptan con un 96% y los docentes responden con el 100% de aceptación. La evaluación del software educativo aplicado también arroja resultados muy positivos cumpliéndose así con los objetivos propuestos.

6.2. Recomendaciones

- Implementar el uso de las herramientas tecnológicas dentro de la asignatura de la cultura física.
- Impartir el pensum educativo con las nuevas herramientas informáticas, para que los estudiantes puedan beneficiarse y estar al tanto de los avances tecnológicos.
- Se recomienda aplicar el software permanentemente en las actividades de la asignatura de cultura física de acuerdo a las instrucciones brindadas por el docente.
- Considerar al software como una herramienta educativa de apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes.
- Actualizarlo cuando el Ministerio de Educación y de Cultura cambie el contenido, manteniendo el mismo formato.
- La capacitación a los docentes tutores y de la asignatura, se la debe realizar antes del inicio del período escolar para su aplicación correcta.
- La difusión del uso de la herramienta a los estudiantes se la debe hacer de forma sencilla.
- Motivar a los estudiantes el uso de la herramienta para que busquen información sobre los deportes que más les interesa aprender.
- Dialogar con las autoridades de la institución para analizar la posibilidad de ampliar las instalaciones y/o realizar convenios con otras instituciones educativas para el uso de instalaciones acordes a las necesidades de los estudiantes en cuanto a la práctica de otros deportes.

APÉNDICES

Apéndice A: Formato encuesta a estudiantes

Para la institución es muy importante conocer tú opinión en cuanto a la asignatura de Cultura Física. Te pedimos que seas muy honesto con las respuestas que nos brindes. Esta encuesta es anónima y nos va a permitir realizar mejoras en esta asignatura. La información que nos proporciones será manejada con absoluta confidencialidad.

ESCOJE EL GRADO AL QUE PERTENECE:

5TO	
6TO	
7MO	

1. ¿Te gusta participar en las actividades que se realizan en la hora de Cultura Física?

ME GUSTA	
NO ME GUSTA	
NO ES IMPORTANTE	
ME SIENTO OBLIGADO	

2. ¿Conoces las actividades que deberías realizar en esta asignatura, según tu edad?

SI	
NO	
DESCONOZCO	

3. ¿El profesor de Cultura Física te brinda confianza para que consultes dudas de las actividades que se realizan?

SIEMPRE	
CASI SIEMPRE	
NO SIEMPRE	
NUNCA	

4. ¿Te gustaría disponer de una herramienta (cd) que te permita consultar los diferentes deportes que podrías practicar según tu edad?

ME GUSTARÍA	
NO ME GUSTARÍA	
NO ES IMPORTANTE	

5. ¿Quisieras conocer información muy específica de cada deporte?

ME GUSTARÍA	
NO ME GUSTARÍA	
NO ES IMPORTANTE	

6. ¿Crees que se puede combinar la asignatura de computación y de cultura física?

SI	
NO	

7. ¿Te gustaría realizar tareas de cultura física, utilizando un CD interactivo como guía?

SI	
NO	
DESCONOZCO	

8. ¿Tú posees un computador en casa que lo utilices para realizar tus tareas?

SI POSEO	
NO POSEO	

9. ¿Quisieras aprender sobre actividades relacionadas con el deporte desde tu hogar donde puedas utilizar el computador?

SI	
NO	
DESCONOZCO	

10. ¿Consideras que existe espacio suficiente en tu escuela para realizar varios deportes?

SI	
NO	
DESCONOZCO	

Si deseas emitir algún comentario o sugerencia sobre la encuesta, te agradeceríamos lo puedas realizar en este espacio:

Gracias por tu colaboración.

Apéndice B: Formato encuesta Docente-Director

Para la institución es muy importante conocer su opinión en cuanto a la asignatura de Cultura Física. Esta encuesta es anónima y va a permitir realizar mejoras en esta asignatura. La información que nos proporcione será manejada con absoluta confidencialidad.

1. ¿Le gusta participar en las actividades que se realizan en la hora de Cultura Física?

ME GUSTA	
NO ME GUSTA	
NO ES IMPORTANTE	
ME SIENTO OBLIGADO	

2. ¿Conoce las actividades que debería realizar los estudiantes en esta asignatura, según su edad?

SI	
NO	
DESCONOZCO	

3. ¿Considera que el profesor de Cultura Física brinda confianza a los estudiantes para que consulten dudas de las actividades que se realizan?

SIEMPRE	
CASI SIEMPRE	
NO SIEMPRE	
NUNCA	

4. ¿Le gustaría disponer de una herramienta (cd) que permita consultar los diferentes deportes que podrían realizar los estudiantes según su edad?

ME GUSTARÍA	
NO ME GUSTARÍA	
NO ES IMPORTANTE	

5. ¿Quisiera conocer información muy específica de cada deporte?

ME GUSTARÍA	
NO ME GUSTARÍA	
NO ES IMPORTANTE	

6. ¿Cree que se puede combinar la asignatura de computación y de cultura física?

SI	
NO	

7. ¿Considera que a los estudiantes les gustaría realizar tareas de cultura física, utilizando un CD interactivo como guía?

SI	
NO	
DESCONOZCO	

8. ¿Considera que la mayoría de estudiantes posee computador en casa que lo utilice en sus tareas?

SI	
NO	

9. ¿Considera que los estudiantes quisieran aprender sobre actividades relacionadas con el deporte desde su hogar donde puedan utilizar el computador?

SI	
NO	
DESCONOZCO	

10. ¿Considera que existe espacio suficiente en tu escuela para realizar varios deportes?

SI	
NO	
DESCONOZCO	

Si desea emitir algún comentario o sugerencia sobre la encuesta, agradeceríamos lo pueda realizar en este espacio:

Gracias por tu colaboración.

Apéndice C: Formato evaluación de software educativo

Una vez que se aplica el CD INTERACTIVO en el área de Cultura Física, es importante evaluar al software educativo implementado desde el aspecto técnico, pedagógico, metodológico y funcional. La información que nos proporcione será manejada con absoluta confidencialidad.

IMPLEMENTACIÓN CD INTERACTIVO

ASIGNATURA: CULTURA FISICA
 GRADOS: 5TO-6TO-7MO EDUCACIÓN BASICA
 ENCUESTADO: DOCENTE ESTUDIANTE
 PARÁMETROS DE EVALUACIÓN:

Valor	Interpretación
9-10	Muy bueno
7-8	Bueno
5-6	Normal
3-4	Malo
1-2	Muy malo

ÁREA EVALUACIÓN	PREGUNTA	EVALUACIÓN DOCENTES	EVALUACIÓN ESTUDIANTES
Instalación	Facilidad de instrucciones		
	Disponibilidad de la herramienta		
	Guía instrucciones		
Manual de uso	Número de páginas		
	Calidad del lenguaje		
	Precisión en las instrucciones		
	Autosuficiencia del texto		
	Apoyo gráfico		
	Accesibilidad de los datos (facilidad búsqueda de información)		
	Ejemplificaciones		
Contenido	Secuenciación de contenidos		
	Extensión (solo contiene información útil)		
	Calidad del lenguaje		
	Accesibilidad de los datos (facilidad búsqueda de información)		
	Precisión en las instrucciones		
	Autosuficiencia del texto		
	Apoyo gráfico		
Interactividad y control del programa	Iconos inteligibles (imagen-función)		
	Iconos formalizados (comunes a otros programas)		
	Intuitivo		
	Atractivo		
	Sencillo		
Diseño educativo del entorno gráfico	Facilidad de salida y reinicio		
	El uso genera aprendizaje		
	Guía el aprendizaje		
	Manejo fácil		
	Motiva/estimula		
	Concentra la atención sobre la tarea		
Información complementaria	Facilita el aprendizaje		
	Idioma		
	Se ajusta al curriculum		
	Interactividad		
	Aprendizaje de uso herramienta		
	Navegación		

Gracias por su colaboración

Apéndice D: Manual de usuario

Manual del Usuario
Versión 1.0



Software de Educación Física



Desarrollado por: Carlos Alberto Tamayo Flores

Índice

1	Índice	¡Error! Marcador no definido.
2	Acerca del Programa	125
2.1	Información	125
2.2	Requerimientos	125
3	Instalación	126
3.1	Introducción.....	126
3.2	Windows	126
4	Uso y formas de operación	127
4.1	Consideraciones generales	127
4.2	Windows	1277
4.2.1	Ejecución del programa	127
4.2.2	Evaluaciones.....	136

Acerca del Programa

Información

El presente programa es un ejecutable que nos brinda información relacionada con la materia de Educación física para estudiantes de 5to a 7mo año de educación general básica. Toda la información recopilada en el presente software a sido recopilada desde Internet desde fuentes confiables.

El presente programa recopila la información de manera multimedia, es decir presentando de textos, imágenes, videos, audios; material que facilitan la captación de nuevos conocimientos y hacen la materia mucho más entretenida.

Requerimientos

El programa se encuentra ya compilado y disponible para las siguientes plataformas

- (Mínimo)
- Hardware – Computadora funcional con pantalla, teclado, mouse, parlantes.
 - PC compatible
 - x86 (i386, i486, Pentium I, II, III, IV, K6, K6-2, Duron, Athlon, etc.)
 - x64 (core i3, core i5, core i7, etc.)
 - En conclusión al ser un ejecutable es compatible con cualquier arquitectura de computador, tanto de escritorio como portátil.
 - Se ejecuta desde el mismo cd, pero si se lo dese acopiar al computador es necesario 412 Mb libres en el disco duro.
 - Mínimo en memoria 500 Mb
 - Software – Cualquier distribución de Windows (XP, Vista, 7, 8 y 10)
 - Linux (kernel > 2.0) con librería gráfica QT, cualquier distribución siempre y cuando tenga instalado Wine.

Instalación

Introducción

Como se mencionó anteriormente el presente programa es un programa ejecutable y al ser de este tipo no necesita instalación simplemente al dar clic en él se ejecuta.

Windows

Primero ingresamos el Cd, nos vamos a "Mi Pc" y buscamos la unidad de Cd, al ingresar en ella encontraremos un el siguiente icono:



Como ya explicamos anteriormente, este programa se ejecuta en cualquier computador y basta con dar clic en este icono para que el programa se ejecute.



Uso y formas de operación

Consideraciones generales

El programa consta de tres bloques fundamentales para enseñanza como son 5to, 6to y 7mo año, cada uno con su respectivo botón de acceso, y en conclusión cada uno de estos bloques contienen la información relacionada a la carrera de educación física que corresponden a ese año lectivo.

El programa es muy fácil de usar y muy intuitivo, basta con solo dar clic en los botones para trasladarnos a cada una de estas unidades, por otra parte cada uno de los botones lleva escrito el nombre de la unidad a la que corresponde.

Windows

Ejecución del programa

La primera pantalla que nos aparecerá es la “pantalla principal” o a la que se la conocerá también con el nombre de “home”:



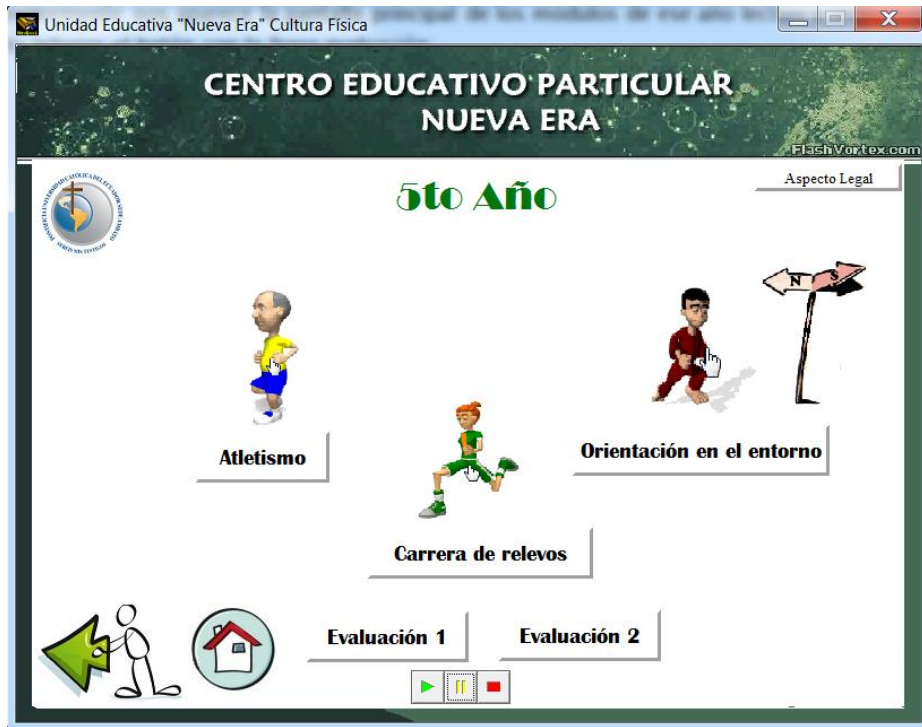
En ella podemos ver tres botones 5to AÑO, 6to AÑO y 7mo AÑO, cada uno de ellos al dar clic nos trasladaran a la información relacionada a ese curso, específicamente en la materia de Educación Física.

Por ejemplo: Si el estudiante que esta frente al computador en este momento se encuentra en 5to año de Educación General Básica, lógicamente tendrá que dar clic en el primer botón, que lleva el nombre "5to AÑO".



Al hacer clic en este botón nos muestra los temas que se van a tratar en ese año lectivo, que en este caso serían: Atletismo, orientación en el entorno y Carrera de relevos, Así como también cada una de las unidades tiene una evaluación.

Por tal razón como se muestra en la siguiente imagen esta pantalla cuenta con cuatro botones y cada uno con los nombres que ya se detallaron anteriormente.



Adicional todas las pantallas contarán con dos botones en la parte inferior izquierda que corresponden a “página anterior” y a “home”.

Y en la parte central inferior una botonera con el botón “play”, “pausa” y “stop”.

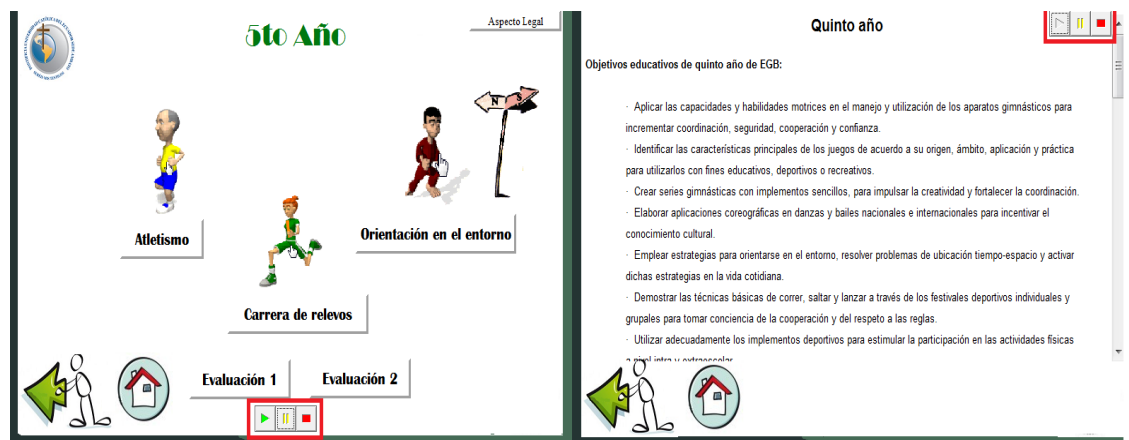
El botón de página anterior tiene la forma de una flecha de color verde que se orienta a la izquierda, y al dar clic en esta nos trasladará a la pantalla anterior en este caso regresara al inicio.



Y el otro botón es “home”, tiene forma circular de color celeste y en el centro el dibujo de una casa, al dar clic sobre ella nos trasladaremos a la “pantalla de inicio” o “home”.



Como se mencionó anteriormente en la parte central inferior existe una botonera con el botón “play”, “pausa” y “stop”; la posición de estos botones varía en distintas pantallas dentro del software, en diversas pantallas esta botonera se ubica en la parte superior-derecha.



Pero en general esta botonera se encarga de controlar la música de fondo:



Play: Activa la música de fondo.



Pausa: Detiene la música de fondo.



Stop: Regresa al inicio la música de fondo.

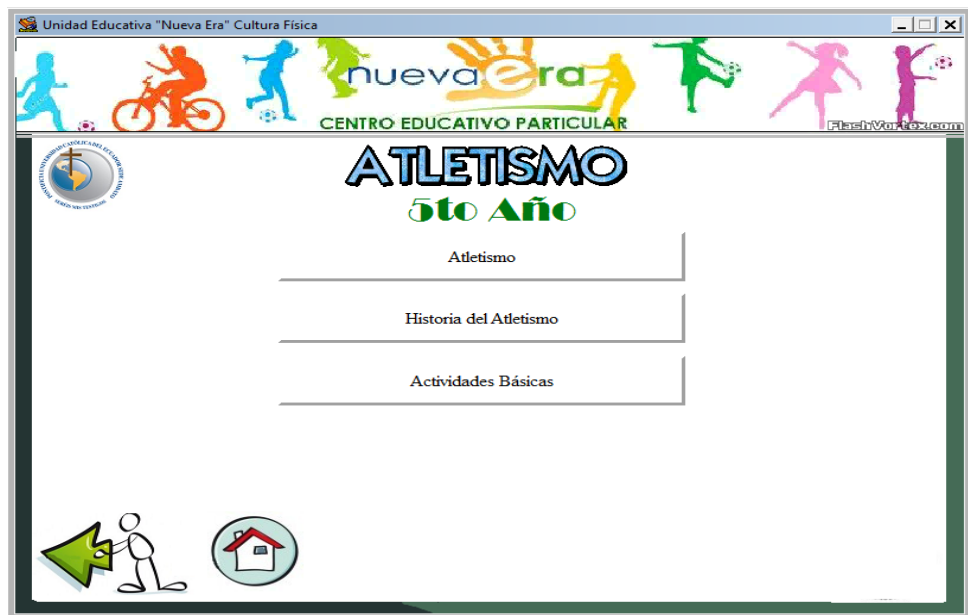
Continuando con el ejemplo anterior correspondiente a quinto año, mencionamos que el manejo del software es muy intuitivo y fácil de usar, y como se demostró en las gráficas

anteriores todos los botones llevan el nombre del contenido que van a mostrar al dar clic sobre ellos.

Por ejemplo al dar clic sobre el botón:



Nos aparecerá toda la información relacionada a la carrera de atletismo:

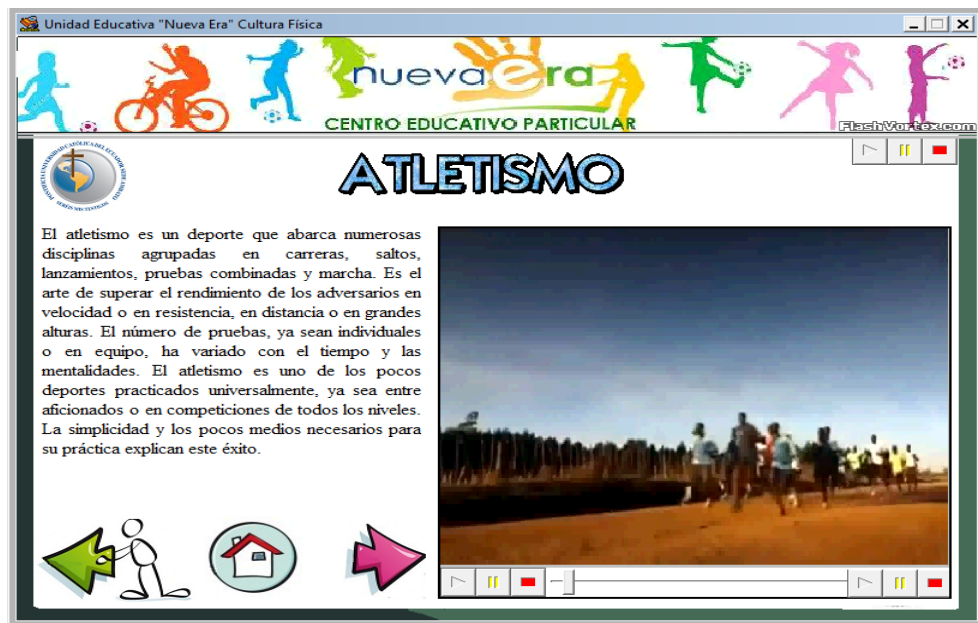


Que es este caso son: Atletismo, Historia del atletismo y Actividades Básicas.

De igual forma al dar clic sobre cualquiera de estos tres botones nos va a aparecer la información relacionada a este capítulo por ejemplo al dar clic en:

Atletismo

Nos aparecerá la siguiente pantalla:



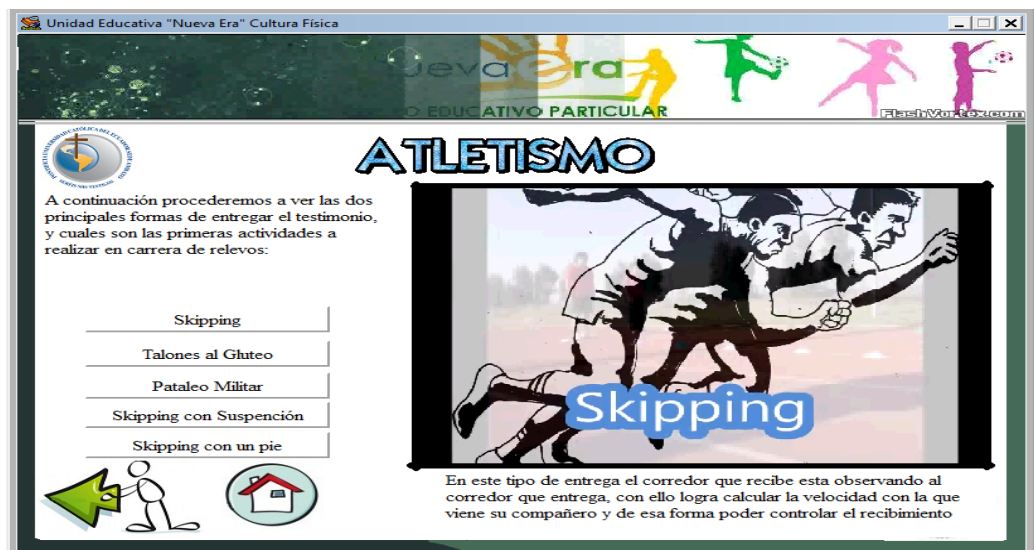
Este es el formato que va a tener la mayoría de las pantallas informativas del software, siempre en la parte superior el nombre de la unidad, a la izquierda el texto informativo y a la izquierda un video o imágenes relacionadas a esta unidad.

En este acaso podremos presenciar además que tenemos música de fondo, un audio que lee lo que esta a nuestra izquierda y además que el video se ejecuta automáticamente; cabe indicar que todo puede ser controlado por los siguientes botones:

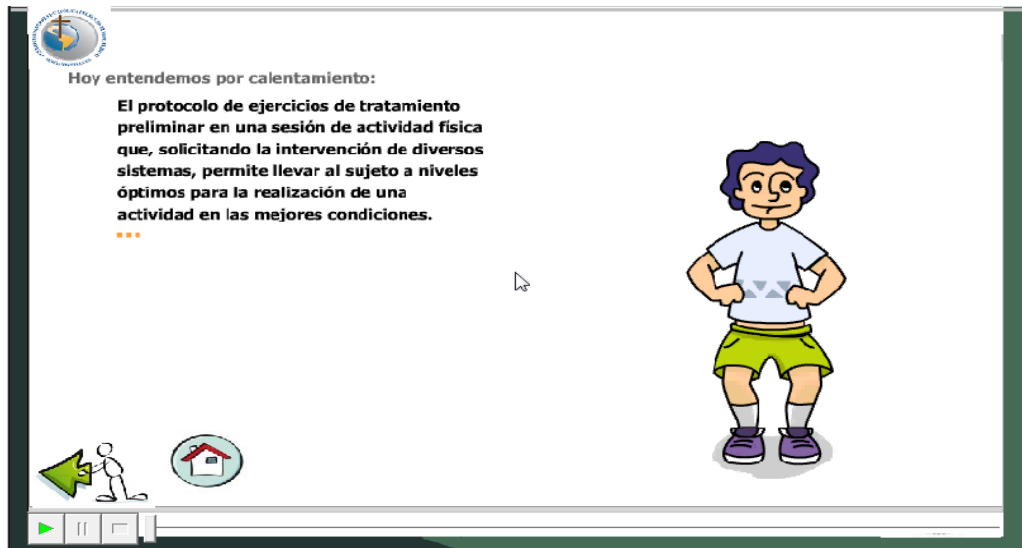


Como ya se mencionó esta estructura se va a mantener en casi todas las pantallas del software y cómo podemos observar no es andá complejo y el software en su totalidad es intuitivo y de fácil manipulación.

A continuación vamos analizar otras pantallas que tienen otra estructura pero que de igual forma son de fácil manejo.



Este es otro modelo de las pantallas que encontraremos en el software se nos presenta una columna de botonerías al lado izquierdo y una pantalla al lado derecho, al dar clic sobre cualquiera de los botones aparecerá un video relacionado a esa temática, en la gráfica vemos que al hacer clic en el primer botón que lleva el nombre de Skipping nos aparece el video de esa actividad.



La grafica anterior nos muestra otro tipo de pantalla donde básicamente nos va mostrando automáticamente toda la información relacionada con esa temática al lado izquierdo y al lado derecho nos presenta una animación, en este caso un niño saltando, de esta forma está compuesto casi en su totalidad, la información de 6to Año.

De igual forma 7mo año presenta la información de una manera más dinámica ejemplo, nos muestra una línea cronológica, donde podemos dar clic en los textos de color azul y al dar clic sobre ese año nos muestra que paso en el mismo, en la siguiente gráfica dimos clic en el año 884 y en la parte derecha inferior se muestra que sucedió en ese año.

Atletismo antiguo

-1000 -800 -600 -400 -200 0

-884

Nacimiento de Cristo

0 200 400 1799

Nacimiento de Cristo 393

884 a. C.
Se celebran los **primeros Juegos Olímpicos** de la historia por iniciativa del rey Ifitom de Élide.

Cronología
El atletismo es la práctica deportiva más antigua.

En el mismo año lectivo otra pantalla que se nos presentara cuenta con un listado de botoneras en la parte superior y de igual forma al dar clic sobre cualquiera de ellas nos aparecerá la información relacionada con la misma; por ejemplo si damos clic en el botón altura nos aparece la información relacionada con salto de altura:

Área de competición

Carrera Salto Longitud y triple salto Lanzamiento Jabalina

Altura Disco y martillo

Con pértiga Peso

Sujeción

Barra

Salto de altura

5 m.

3 m.

3.98 m.

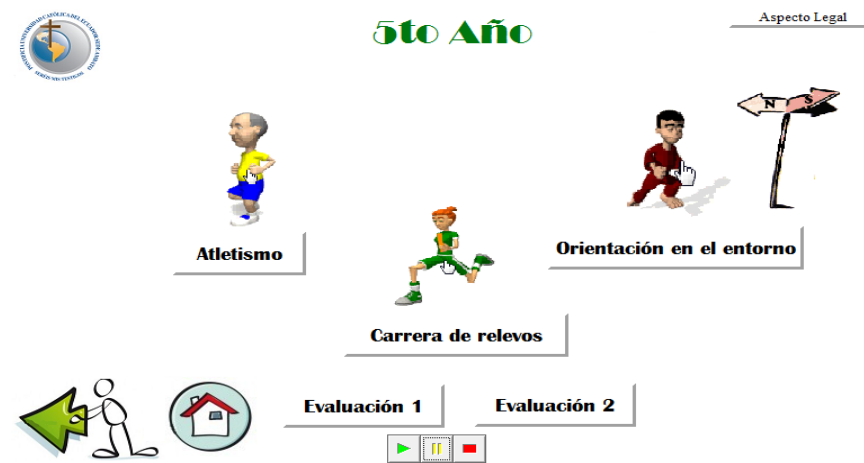
3.98 m. 2 kg.

Evaluaciones

Finalmente vamos a analizar las pantallas que corresponden a evaluación; considerando que cada uno de los 3 años lectivos posee dos evaluaciones, que como pudimos observar estas se encuentran en la primera pantalla de cada curso; volvamos a basarnos si damos clic en 5to AÑO:



Posteriormente nos aparece la pantalla principal de los módulos de ese año lectivo y en la parte inferior dos botones con la frase Evaluación1 y Evaluación2:



Debemos mencionar que en total dentro del presente software multimedia existen 6 evaluaciones, 2 por cada año lectivo. De las cuales en general la "Evaluación1" es una evaluación teórica y con preguntas cerradas de elección que solo contiene texto y "Evaluación2" es una evaluación multimedia, la cual posee gráficos y nos solicita rellenar valores en las gráficas.

A continuación detallaremos los dos tipos de evaluación:

Evaluación 1

Al dar clic sobre el botón:

Nos aparecerá otra pantalla donde aparece primeramente un mensaje que nos alerta que vamos a iniciar con la evaluación y que “Debemos leer detenidamente las preguntas” y nos informa que cada una de ellas tiene un valor de 2 puntos; cabe mencionar además que solo nos da una oportunidad de selección, es decir que si ya escogimos una opción ya no podremos cambiarla.

Autoevaluación 5to Año

1.- El atletismo es un deporte que abarca numerosas disciplinas agrupadas tales como: (Escoja 4)

Natación Carreras Saltos Marcha Equitación Lanzamiento

2.- El atletismo es uno de los pocos deportes practicados

4.- La prueba llamada stadion era una carrera pedestre de

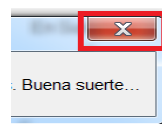
179,72 metros 197,27 metros 287,27 metros

5.- El mapa es uno de los elementos primordiales para orientarse

Verdadero Falso

Calificar

Al cerrar la ventana de alerta dando clic en la “X” de color rojo ubicada en la parte derecha superior “De la ventana de alerta”



Aparece la pantalla con un listado de 5 preguntas que el estudiante debe contestar escogiendo en algunos casos una sola opción, o varias opciones, para lo cual al final de cada pregunta se especifica cuantas opciones debe escoger:

1.- El atletismo es un deporte que abarca numerosas disciplinas agrupadas tales como: (Escoja 4)

Natación Carreras Saltos Marcha Equitación Lanzamiento

Una vez seleccionadas las respuestas correctas damos clic en el botón:

Calificar

De estar correctas todas las preguntas en la parte izquierda de cada pregunta nos aparecerá el valor de 2.00 puntos, y al final la calificación de 10.00 / 10.00

Autoevaluación 5to Año

1.- El atletismo es un deporte que abarca numerosas disciplinas agrupadas tales como: (Escoja 4)

2.00 Natación Carreras Saltos Marcha Equitación Lanzamiento

2.- El atletismo es uno de los pocos deportes practicados

2.00 Solo en el Ecuador En América Latina Universalmente En Sudafrica

3.- Los primeros encuentros en Grecia se llevaron a cabo en el siglo

2.00 VIII Antes de Cristo IIIV Antes de Cristo XIII Despues de Cristo

4.- La prueba llamada stadion era una carrera pedestre de

2.00 179,72 metros 197,27 metros 287,27 metros

5.- El mapa es uno de los elementos primordiales para orientarse

2.00 Verdadero Falso

Calificar 10,00 / 10.00

Si las respuestas están erradas en la parte izquierda de cada pregunta nos parecerá el valor correspondiente como en algunos casos 0.00 y al final la nota correspondiente sobre 10.00.

Adicional sobre cada una de las preguntas aparecerá la respuesta correcta marcada en negritas:

Autoevaluación 5to Año

1.- El atletismo es un deporte que abarca numerosas disciplinas agrupadas tales como: (Escoja 4)

1.50 **Su respuesta fue incorrecta:** El atletismo es un deporte que abarca numerosas disciplinas agrupadas tales como: **Carreras, Saltos, Marcha y Lanzamientos**

2.- El atletismo es uno de los pocos deportes practicados

2.00 Solo en el Ecuador En América Latina Universalmente En Sudafrica

3.- Los primeros encuentros en Grecia se llevaron a cabo en el siglo

0.00 **Su respuesta fue incorrecta:** Los primeros encuentros en Grecia se llevaron a cabo en el siglo: **VIII Antes de Cristo**

4.- La prueba llamada stadion era una carrera pedestre de

0.00 **Su respuesta fue incorrecta:** La prueba llamada stadion era una carrera pedestre de: **197.27 metros**

5.- El mapa es uno de los elementos primordiales para orientarse

2.00 Verdadero Falso

Calificar 5,50 / 10,00



Evaluación 2

Al dar clic sobre el botón: Evaluación 2 nos aparecerá otro tipo de evaluación esta es una evaluación más interactiva y posee gráficos que nos ayudarán a recordar la respuesta:

Autoevaluación 5to Año

Cuantos carriles tiene una pista atletica?

Largo Interno?

Ancho Interno?

Largo Externo?

Ancho Externo?

Calificar

Por ejemplo en la presente evaluación nos solicita las dimensiones de una pista atlética como el ancho y el largo, cada uno de los cuadros en blanco nos solicita

respuesta, es decir en la presente evaluación tendríamos 5 preguntas y cada una de ellas con un valor de 2 puntos.

Al responder cada una de ellas y al dar clic en el botón calificar nos aparecerá nuestra nota correspondiente sobre 10.00 en la parte inferior de la pantalla y a la derecha de cada cajón un “visto” de color verde si esta correcta, o una “X” de color roja si la respuesta esta errada.



Finalmente podremos apreciar un tipo de evaluación donde no deberemos digitar la respuesta sino seleccionarla de un listado de respuestas, y de igual forma que la anterior al dar clic en el botón calificar nos aparecerá nuestra nota correspondiente sobre 10.00 en la parte inferior de la pantalla y a la derecha de cada cajón un “visto” de color verde si esta correcta, o una “X” de color roja si la respuesta esta errada.

Autoevaluación 6to Año
TIPOS DE CALENTAMIENTO

<p>Calentamiento General compuesto de ejercicios con efectos cardio-circulatorios y respiratorios, válidos para cualquier actividad física. ✓</p> <p>Calentamiento Activo aumento de la temperatura muscular como resultado de agentes externos como masajes o duchas calientes, etc. ✗</p> <p>Calentamiento Pasivo que realiza el individuo con su propio cuerpo movilizándolo para activar las funciones vitales. ✗</p> <p>Calentamiento Específico para activar los músculos de la actividad concreta a realizar. ✓</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Calentamiento General</th> <th>Calentamiento Específico</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>Calentamiento Pasivo</th> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th>Calentamiento Activo</th> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Calentamiento General	Calentamiento Específico	Calentamiento Pasivo			Calentamiento Activo		
	Calentamiento General	Calentamiento Específico								
Calentamiento Pasivo										
Calentamiento Activo										

Calificar / 10,00

Espero y el presente software haya sido de su total agrado y pueda cumplir con los objetivos planteados para el desarrollo del mismo, cualquier ayuda o información adicional contactarse al correo: carlosalberto7779@gmail.com

Desarrollado por: Carlos Alberto Tamayo Flores en la ciudad de Ambato – Ecuador V.1 (2016)

Apéndice E: Solicitud

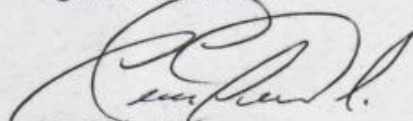
Ambato 13 de mayo del 2016

Lic. Carmita Arias
REPRESENTANTE LEGAL

Presente de mi consideración

Yo Carlos Alberto Tamayo Flores con número de cédula 1804004792, solicito de la manera más comedida se me conceda la realización del desarrollo de la tesis de la maestría en Tecnologías para la gestión y Práctica Docente en la Unidad Educativa Nueva Era, lo que comprende el desarrollo del software, realización de entrevistas al personal docente, administrativo y estudiantes, con el Tema "DESARROLLO DE UN SOFTWARE INTERACTIVO ENFOCADO A LA ASIGNATURA DE CULTURA FÍSICA PARA SER APLICADO EN LOS 5TOS, 6TOS Y 7MOS AÑOS DE EDUCACIÓN BÁSICA".

Agradezco y suscribo




Lic. Carlos Tamayo



DIRECCIÓN
UNIDAD EDUCATIVA
NUEVA ERA
13/Mayo/2016

Apéndice F: Autorización


UNIDAD EDUCATIVA
nuevaera

OF.N°011- UENE.RL-16
Ambato, 16 de mayo 2016

Lic.
Carlos Alberto Tamayo Flores

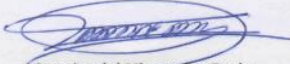
Presente


De mi consideración:

La Unidad Educativa “Nueva Era” extiende un cordial saludo a la vez que me permito informarle, que luego de haber realizado el análisis de su solicitud, se ha procedido hacer la autorización la realización PARA EL DESARROLLO DE LA TESIS DE LA MAESTRIA EN TECNOLOGIAS PARA LA GESTION Y PRACTICA DOCENTE

Para los fines consiguientes

Atentamente


Carmita del Pilar Arias Espín
REPRESENTANTE LEGAL
UNIDAD EDUCATIVA
nuevaera
DIRECCIÓN



Dir.: Venezuela y Puerto Rico (Ingahurco) - Telf: 032 521293 - 0981918125 - 0984957504

Apéndice G: Fotografías

Socialización del Cd interactivo en el Centro Educativo Nueva Era 5to Año



Socialización del Cd interactivo en el Centro Educativo Nueva Era 6to Año



**Socialización del Cd interactivo en el Centro Educativo Nueva Era 7mo
Año**



Referencias

- [1] Bartolomé, A. (1987). Nuevas Tecnologías en Educación Especial. RIEE
- [2] Bartolomé, A. (1990a). Vídeo Interactivo. Educación y empresa. Barcelona: Ediciones Técnicas REDE.
- [3] Bartolomé, A. (1994). Sistemas Multimedia. Obtenido de http://www.lmi.ub.edu/personal/bartolome/articuloshtml/1994_multimedia_horsori.pdf
- [4] Behocaray, G. (2015). Diseño multimedia. Argentina: Educ.ar.
- [5] Departamento de Sistemas Informáticos y Computación de la Universidad Politécnica de Valencia. (2008). Universidad Politécnica de Valencia. Obtenido de <http://users.dsic.upv.es/asignaturas/fade/oade/download/sw.pdf>
- [6] Díaz, A. (2003). Apuntes para la asignatura de Informática I. México: Fondo Editorial.
- [7] Dondis, Donis A. (1981). La sintaxis de la Imagen. Barcelona: Gustavo Gili.
- [8] FA.CE.NA. (2014). <http://exa.unne.edu.ar/>. Obtenido de <http://exa.unne.edu.ar/ingenieria/computacion/Tema1.pdf>
- [9] Giménez, J., Abad, M., & Robles, J. (2009). LA ENSEÑANZA DE DEPORTE DESDE LA PERSPECTIVA EDUCATIVA. WANCEULEN E.F. DIGITAL, 103.
- [10] González, B. (2002). *Criterios y Métodos de Evaluación de Software Educativo*. Guatemala: Centro de Telemática.
- [11] Grupo Santillana S.A. (2010). Santillana Integral Diccionario para primaria. Quito: Grupo Santillana S.A.
- [12] Instituto Nacional de Tecnologías. (2010). ITE Educación. Recuperado el 01 de 04 de 2016, de <http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/107/cd/audio/pdf/audio01.pdf>
- [13] Jonassen, d. (1989). Hypertext/Hypermedia. New Jersey: Educational Technology Pub.
- [14] Maroto , C. (2004). Diseño y elaboración de Guías Didácticas y Material Multimedia para el Centro de Capacitación en la Escuela de Sistemas de la PUCES. Ambato: s.ed.
- [15] McGraw Hill. (2012). Comunicación Humana. McGraw-Hill Interamericana de España, SL.
- [16] Ministerio de Educación y Ciencias Madrid. (s.f.). <http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/27/cd/pdf/0.pdf>.
- [17] MINISTERIO DE EDUCACION, MINISTERIO DEL DEPORTE. (2012). ACTUALIZACIÓN Y FORTALECIMIENTO CURRICULAR DE EDUCACION GRAL BASICA Y BACHILLERATO,

EDUCACION FÍSICA. En M. D. MINISTERIO DE EDUCACION, ACTUALIZACIÓN Y FORTALECIMIENTO CURRICULAR DE EDUCACION GRAL BASICA Y BACHILLERATO, EDUCACION FÍSICA (pág. 184). Quito: SN.

- [18] Marqués, P. (1999) Diseño, selección, uso y evaluación del multimedia didáctico. Informática. Videojuegos. <http://dewey.uab.es/pmarques/disdesa.htm>
- [19] Marqués, P. (1999) Los espacios web multimedia: tipología, funciones, criterios de calidad. <http://dewey.uab.es/pmarques/tipoweb.htm>
- [20] Miranda, R. (s.f). Universidad Tecnológica de la Mixteca. Obtenido de <http://www.utm.mx/temas/temas-docs/n0557.pdf>
- [21] Murray, T. (2003). Authoring tools for advanced technology learning enviroments. Toward cost-effective adaptive, interactive and intelligent educacional software. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- [22] Narvarte, M. (2003). Integración escolar, Colombia, Lexus Editores.
- [23] Neosoftware. (2016). NeoBook. Recuperado el 04 de 04 de 2016, de <http://www.neosoftware.com/nbw.html>
- [24] NORMA. (2003). Diccionario Tutor Siglo XXI, Colombia, Norma S.A.
- [25] Orihuela, J.L. y Santos M.L. (1999) Introducción al diseño digital. Madrid: Anaya Multimedia.
- [26] Ortiz, J. S. (s.f). Manual de Neobook. Obtenido de http://platea.pntic.mec.es/jortiz1/Aspectos_basicos_de_Neobook.pdf
- [27] REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. (2015). REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. Recuperado el 2 de Octubre de 2015, de <http://www.rae.es/>
- [28] Rodríguez, J. (2008). Información e informática. España: s.e.
- [29] Romeo, A. (s.f). Materiales de Lengua. Obtenido de http://www.materialesdelengua.org/LENGUA/tipologia/propiedades_texto.pdf
s.i. (s.f). <http://users.dsic.upv.es/asignaturas/fade/oade/download/sw.pdf>
<http://users.dsic.upv.es/asignaturas/fade/oade/download/sw.pdf>
- [30] Salinas, J. (1996). Multimedia en los procesos de Enseñanza - Aprendizaje: Elementos de discusión. Islas Baleares: s.ed.
- [31] Suarez, P. (2003). Animación y Visualización de Fenómenos Naturales. Cholula, México: s.ed.
- [32] Universidad de Cantabria. (2010). unican. Recuperado el 03 de 04 de 2016, de <http://personales.unican.es/perezvr/pdf/Sonido%20y%20Audicion.pdf>

- [33] Universidad Nacional de Lomas de Zamora. (s.f). Comunicación 3. Obtenido de <http://comunicacion3unlz.com.ar/wp-content/uploads/2014/07/Imagen-digital.pdf>
- [34] Villazán, F. (2010). Informática I. Mexico: UMSNH-FCCA.

Resumen Final

Desarrollo de un Software Interactivo enfocado a la asignatura de Cultura Física para ser aplicado en los 5TOS, 6TOS Y 7MOS años de Educación Básica

Lic. Carlos Alberto Tamayo Flores

Proyecto dirigido por: Ing. José Balseca, Mg.

151 páginas

La educación debe estar acorde a los avances tecnológicos del momento para que el estudiante aproveche sus destrezas y aptitudes al momento de desarrollar el conocimiento y aportar para la ciencia. La Cultura Física ha sido considerada un momento de esparcimiento y se le ha dado la connotación de asignatura que tiene al dejar de lado la parte teórica que debe desarrollarse en la práctica diaria. La presente investigación ha combinado de manera sincronizada el aprendizaje teórico y práctico de la asignatura con la utilización del software presentado, se demuestra que tanto los estudiantes como los docentes obtuvieron beneficios en lo referente a la dualidad enseñanza-aprendizaje con la utilización de la tecnología en la educación básica.