

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN

MAESTRÍA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA

Tema: “REALIDAD AUMENTADA COMO HERRAMIENTA
APLICADA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE
DE LA GIMNASIA DEL ÁREA DE EDUCACIÓN FÍSICA EN
BÁSICA SUPERIOR”

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

Autor: Ingeniera Augusta Elizabeth Rodríguez Castillo


Director: Ingeniera Sandra Lucrecia Carrillo Ríos, Magíster

Ambato - Ecuador


2019

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


El Tribunal receptor del Trabajo de Titulación, presidido por Doctor Segundo Víctor Hernández del Salto, Magíster, e integrado por los señores: Ingeniero Mentor Javier Sánchez Guerrero, Magíster, y Licenciado Julio Alfonso Mocha Bonilla, Magíster, designados por la Unidad Académica de Titulación de la Facultad de Ciencia Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato, para receptor el Trabajo de Investigación con el tema: “Realidad aumentada como herramienta aplicada en el proceso de enseñanza aprendizaje de la gimnasia del área de educación física en básica superior” elaborado y presentado por la Ingeniera Augusta Elizabeth Rodríguez Castillo, para optar por el Grado Académico de Magíster en Informática Educativa; una vez escuchada la defensa oral el Tribunal aprueba y remite el trabajo para uso y custodia en las bibliotecas de la UTA.



.....
Dr. Segundo Víctor Hernández del Salto Mg.
Presidente y Miembro del Tribunal



.....
Ing. Mentor Javier Sánchez Guerrero, Mg.
Miembro del Tribunal



.....
Lcdo. Julio Alfonso Mocha Bonilla, Mg.
Miembro del Tribunal

AUTORÍA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

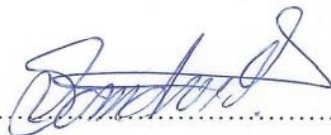
La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en el Trabajo de Titulación presentado con el tema: Realidad aumentada como herramienta aplicada en el proceso de enseñanza aprendizaje de la gimnasia del área de educación física en básica superior, le corresponde exclusivamente a la: Ingeniera Augusta Elizabeth Rodríguez Castillo, bajo la dirección del Ingeniera Sandra Carrillo, Magíster y es patrimonio intelectual a la Universidad Técnica de Ambato.



.....
Ing. Augusta Elizabeth Rodríguez Castillo.

c.c. 0301728200

AUTORA



.....
Ing. Sandra Lucrecia Carrillo Ríos, Mg.

c.c 1802837953

DIRECTORA

DERECHOS DE AUTOR

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

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



Ing. Augusta Elizabeth Rodríguez Castillo.

c.c. 0301728200

AUTORA

ÍNDICE GENERAL

PORTADA..... i

A LA UNIDAD ACADÉMICA DE TITULACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN.....	iii
DERECHOS DE AUTOR	iii
ÍNDICE GENERAL.....	iv
ÍNDICE DE FIGURAS.....	viii
ÍNDICE DE TABLAS	x
AGRADECIMIENTO	xii
DEDICATORIA.....	xiii
RESUMEN EJECUTIVO	xiv
EXECUTIVE SUMMARY.....	xvi
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I.....	3
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	3
1.1 Tema.....	3
1.2 Planteamiento del Problema.....	3
1.2.1 Contextualización.....	3
1.2.2. Análisis Crítico.....	6
1.2.3 Prognosis	7
1.2.4 Formulación del Problema.....	8
1.2.5 Interrogantes.....	8
1.2.6 Delimitación del objeto de Investigación.....	8
1.2.6.1 Límite de Contenido.....	8
1.2.6.2 Límite Temporal.....	8
1.2.6.3 Límite Espacial.....	9
1.3 Justificación.....	9
1.4 Objetivos	11
1.4.1 General	11
1.4.2 Específicos	11
CAPÍTULO II	12
MARCO TEÓRICO.....	12
2.1 Antecedentes investigativos (estado del arte).....	12

2.2 Fundamentación filosófica.....	13
2.3 Fundamentación legal.....	13
2.4. Categorías fundamentales.....	15
2.4.1 Supra ordenación de variables.....	15
2.4.2 Sub ordenación de variables.....	16
2.4.3 Desarrollo teórico variable independiente.....	18
2.4.3.1 Tics Aplicadas a la Educción.....	18
2.4.3.2 Realidad Aumentada aplicada a la educación.....	19
2.4.3.3 Realidad Aumentada a la Educación Física.....	20
2.4.3.4 Realidad Aumentada.....	21
2.4.4 Desarrollo teórico variable Dependiente.....	24
2.4.4.1 Prácticas Gimnásticas.....	24
2.4.4.2 Didáctica de Cultura Física.....	25
2.4.4.3 Evaluación en la Enseñanza de Cultura Física.....	28
2.4.4.4 Proceso de enseñanza aprendizaje de Cultura Física.....	28
2.4.4.5 Uso de la TIC en la enseñanza de Educación Física.....	29
2.4.4.6 El clima en el aula de Educación Física.....	31
2.4.4.7 La gestión de la sesión de Educación Física.....	33
2.5 Hipótesis.....	35
2.6 Señalamiento de las variables.....	35
CAPITULO III.....	36
MARCO METODOLÓGICO.....	36
3.1 Enfoque de la investigación.....	36
3.2 Modalidad básica de la investigación.....	36
3.3 Nivel o tipo de investigación.....	36
3.4 Población y muestra.....	37
3.5 Operacionalización de las variables.....	39
3.6 Recolección de la información.....	43
3.6.1 Técnicas e instrumentos de investigación.....	43
3.6.2 Procesamiento y análisis de la información.....	44
CAPÍTULO IV.....	46
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	46

4.1. Análisis de resultados.....	46
4.2. Verificación de la hipótesis.....	69
CAPÍTULO V	75
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	75
5.1 Conclusiones	75
5.2 Recomendaciones.....	76
CAPÍTULO VI.....	77
6.1 LA PROPUESTA	77
6.1 Datos informativos.....	77
6.2 Antecedentes.....	77
6.3 Justificación.....	78
6.4 Objetivos de la propuesta	79
6.4.1 Objetivo general	79
6.4.2 Objetivos Específicos.....	79
6.5 Análisis de factibilidad.....	79
6.5.1 Factibilidad Sociocultural	79
6.5.2 Factibilidad Económica financiera.....	80
6.5.3 Factibilidad legal	80
6.5.4 Fundamentación teórica	80
6.6 Metodología del Modelo Operativo	97
6.7 Modelo operativo	102
6.8 Administración.....	103
6.9 Previsión de la evaluación.....	103
Bibliografía	104
Anexos.....	108
Anexo 1. Encuesta.....	109
Anexo 2. Autorización Institucional.....	110

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 “Árbol de problemas”	6
Figura 2 Supra ordenación de variables	15
Figura 3 Sub ordenación de variable independiente	16
Figura 4 Sub ordenación de variable dependiente	17
Figura 5 Elementos de Realidad Aumentada	23
Figura 6 : Dispositivo móvil es útil para mi aprendizaje	47
Figura 7 Dispositivo móvil sirve para tareas.....	49
Figura 8 Uso de Apps para aprobar materia.....	50
Figura 9 Facilidad de uso del móvil.....	51
Figura 10 Uso de celular en aprendizaje	52
Figura 11 Uso de celular en aprendizaje	53
Figura 12 Uso de celular en aprendizaje	54
Figura 13 Uso de celular en aprendizaje	55
Figura 14 : Recursos necesarios para el uso del móvil.	56
Figura 15 : Uso del móvil para completar una tarea sin ayuda.	57
Figura 16 Atracción del uso del móvil para aprender	58
Figura 17 Temor del uso de la App.....	59
Figura 18 Afectación del uso de Apps.	60
Figura 19 Apoyo de las ciencias deportivas con apps para el aprendizaje.	61
Figura 20 Apoyo a las ciencias deportivas con apps para el aprendizaje.	62
Figura 21 Acogida de las apps de realidad aumentada.	63
Figura 22 Aprendizaje de Gimnasia y similares a través de una App.	64
Figura 23 Confianza de un folleto que abstraiga el trabajo de una app.	65
Figura 24 Recomendación del uso de Apps para el aprendizaje.....	66
Figura 25 Aplicación de encuestas de satisfacción de Apps utilizadas	67
Figura 26 Aurasma.....	83
Figura 27 AumentatyAuthor	84
Figura 28 Aumenty	84
Figura 29 carrera de frente	86
Figura 30 Carrera de espaldas.....	86

Figura 31 Carrera en Zig- Zag	87
Figura 32 Carrera Elevando Rodillas.....	87
Figura 33 Carrera lateral cruzando piernas	88
Figura 34 Saltos alternados piernas	88
Figura 35 Agachándose a Tocar.....	89
Figura 36 Abriendo y cerrando Brazos.....	89
Figura 37 Preparatoria.....	90
Figura 38 Impulso	90
Figura 39 Vuelo	91
Figura 40 Caída.....	91
Figura 41 Giros	92
Figura 42 lanzamientos	92
Figura 43 Boteo.....	93
Figura 44 Conducción.....	94
Figura 45 Golpeo	94
Figura 46 Coreografía Rítmica.....	96
Figura 47 Tipos de Equilibrio	96
Figura 48 Metodología.....	98
Figura 49 Ejecución de la aplicación	99

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 “Docentes de nivel primario y secundario combinados y las TIC	4
Tabla 2 “Población de la investigación”	37
Tabla 3 “Operacionalización de la variable independiente”	39
Tabla 4 “Operacionalización de la variable dependiente”	41
Tabla 5 “Técnicas e instrumentos de investigación”	44
Tabla 6 Dispositivo móvil es útil para mi aprendizaje.....	47
Tabla 7 Dispositivo móvil sirve para tareas	49
Tabla 8 :Uso de Apps para aprobar materia.....	50
Tabla 9 Facilidad de uso del móvil	51
Tabla 10 Uso de celular en aprendizaje	52
Tabla 11 Uso de celular en aprendizaje	53
Tabla 12 Uso de celular en aprendizaje	54
Tabla 13 Apoyo Institucional para el uso de móvil en la enseñanza	55
Tabla 14 Recursos necesarios para el uso del móvil.....	56
Tabla 15 Uso del móvil para completar una tarea sin ayuda.	57
Tabla 16 Atracción del uso del móvil para aprender	58
Tabla 17 Temor del uso de la App	59
Tabla 18 : Afectación del uso de Apps.	60
Tabla 19 Uso de App para aprendizaje deportivo	61
Tabla 20 Apoyo a las ciencias deportivas con apps para el aprendizaje.....	62
Tabla 21 Acogida de las apps de realidad aumentada.....	63
Tabla 22 Aprendizaje de Gimnasia y similares a través de una App.....	64
Tabla 23 Confianza de un folleto que abstraiga el trabajo de una app.	65
Tabla 24 : Recomendación del uso de Apps para el aprendizaje.....	66
Tabla 25 Aplicación de encuestas de satisfacción de Apps utilizadas.....	67
Tabla 26 Resumen de procesamiento de casos	68
Tabla 27 Estadísticas de fiabilidad.....	68
Tabla 28 Estadísticas de total de elemento	68
Tabla 29 Frecuencias observadas	71
Tabla 30 Frecuencias esperadas.	72

Tabla 31 Calculo del Chi Cuadrado.....	73
Tabla 32 Modelo Operativo.....	102
Tabla 33 Previsión de la evaluación.....	103

AGRADECIMIENTO

“El agradecimiento es la memoria del corazón”

Al finalizar este trabajo quiero agradecer a Dios por bendecirme con la vida, guiar mi camino cada semana de largas horas de viaje, y ser ese apoyo espiritual de fortaleza en aquellos momentos de dificultad y angustia; a cada uno de mis docentes por haber compartido sus conocimientos y apoyo brindado; de idéntica manera, quiero agradecer infinitamente al Ing. Javier Sánchez Guerrero, por su apoyo y guía incondicional hasta la consecución del presente trabajo, eternamente agradecida y que Dios le bendiga siempre.

Elizabeth Rodríguez.

DEDICATORIA.

Por el apoyo incondicional desde el momento emprendido este objetivo y ser esa fuente de motivación de lucha constante todos los días, con todo mi corazón dedico el presente trabajo investigativo a mis amadas hijas Maite y Amy.

Elizabeth Rodríguez.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

UNIDAD ACADÉMICA DE TITULACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN

MAESTRÍA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA

TEMA:

Realidad aumentada como herramienta aplicada en el proceso de enseñanza aprendizaje de la gimnasia del área de educación física en básica superior.

AUTOR: Ingeniera Augusta Elizabeth Rodríguez Castillo.

DIRECTOR: Ingeniera Sandra Carrillo, Magíster

FECHA: 28 de mayo de 2019.

RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo investigativo permitió el desarrollo e implementación de una aplicación informática educativa que permite el desarrollo de habilidades gimnásticas que se pueden alcanzar al emplear Realidad Aumentada (RA) como estrategia de motivación. El presente trabajo se enmarca en una investigación de tipo empírica, que involucra a 5 maestros, 45 adolescentes que pertenecen a la Unidad Educativa Carlos Lenin Ávila de la ciudad de Azogues en Ecuador. La presente investigación fue desarrollada e implementada para los estudiantes de la materia de Educación Física de básica superior en el bloque número dos habilidades gimnásticas. La investigación es cuantitativa apoyándose de la investigación bibliográfica; para lo cual se planteó una variable independiente y una variable dependiente. La técnica para la recolección de datos fue la encuesta la cual se realizó a 50 estudiantes entre hombres y mujeres, mediante el uso de 20 interrogantes. Se debe destacar que para la investigación se determinó la hipótesis la cual fue comprobada en la fase del planteamiento de la propuesta. Los resultados obtenidos en la encuesta fueron validados mediante el uso del Coeficiente de Alfa de Cronbach con el valor de 0.805 los cuales fueron favorables para el

planteamiento de la propuesta que es el desarrollo de un folleto ilustrativo con Realidad Aumentada mediante la aplicación de la metodología: análisis, diseño, desarrollo, pruebas de funcionamiento y entrega.

Descriptor: Aprendizaje activo; Educación Física; Gimnasia; Realidad Aumentada; Habilidades gimnásticas; adolescentes; Aplicaciones móviles; Enseñanza; Aprendizaje; Cultura Física.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
UNIDAD ACADÉMICA DE TITULACIÓN DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS DE LA HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA

THEME:

Augmented reality as a tool applied in the teaching-learning process of gymnastics in the area of physical education in higher basic

AUTHOR: Ingeniera Augusta Elizabeth Rodríguez Castillo

DIRECTED BY: Ingeniera Sandra Lucrecia Carrillo Ríos, Magíster

DATE: May 28, 2019

EXECUTIVE SUMMARY

The present research work allowed the development and implementation of an educational computer application that allows the development of gymnastic skills that can be achieved by using Augmented Reality (AR) as a motivation strategy. The present work is part of an empirical research, involving 3 teachers, 50 adolescents who belong to the Carlos Lenin Ávila Educational Unit of the city of Azogues in Ecuador. The present research was developed and implemented for the students of the subject of Physical Education of superior basic in block number two gymnastic abilities. The research is quantitative based on bibliographic research; for which an independent variable and a dependent variable were proposed. The technique for data collection was the survey which was conducted to 50 students between men and women, using 20 questions. It should be noted that for the research the hypothesis was determined which was verified in the proposal phase of the proposal through the application of Will Coxón's statistical test, rejecting the

null hypothesis. The results obtained in the survey were validated by using the Cronbach's Alpha Coefficient with the value of 0.74, which were favorable for the proposal proposal, which is the development of an illustrative brochure with Augmented Reality through the application of the PACIE methodology.

Keywords: Active learning; Physical education; Gymnastics; Augmented reality; Gymnastic skills; Teenagers Mobile applications; Teaching Learning; Physical Culture.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años el desarrollo de las nuevas tecnologías de intercomunicación más comúnmente llamadas TIC's, han sido de vital importancia en el desarrollo de todos los campos de la sociedad especialmente en todo lo relacionado con la educación.

Los avances tecnológicos nos presentan nuevas herramientas tecnológicas que pueden ser empleadas a favor de la educación y el aprendizaje. En la actualidad el estudiante memoriza los conceptos e información que son impartidos por sus profesores en clase y que muchas de las veces no son entendidas adecuadamente debido a que no se lo puede relacionar con algo presente o visible, es decir se requeriría de una manera más interactiva de enseñanza, es allí donde La realidad aumentada (RA) es una tecnología que permite sobreponer una imagen virtual creada por ordenador en el mundo real, básicamente consiste en un conjunto de dispositivos que añaden información virtual a la información física ya existente.

Con esta premisa el presente trabajo propone como alternativa de solución el empleo de un folleto interactivo con Realidad Aumentada para el área de Educación Física en básica Superior, es así que fue desarrollada en seis capítulos, los mismos que se describen brevemente a continuación:

Capítulo I.- El problema: capítulo donde se traza y detalla el problema, se lo contextualiza a nivel macro, meso y micro, se realiza un análisis crítico, árbol de problemas, prognosis, se formulan las interrogantes de la investigación, se delimita la delimita, justificación y finalmente se trazan los objetivos general como específicos.

Capítulo II.- Marco Teórico: capítulo donde se despliega y fundamenta el marco teórico, mismo que alcanza el estado del arte de la investigación, su fundamentación epistemológica, pedagógica, ontológicas, legal, entre otras; se describen las categorías fundamentales, constelaciones de ideas de cada variable, así como se plantea la hipótesis y finalmente se señalan las variables independiente y dependiente.

Capítulo III.- Metodología: capítulo donde se detalla el enfoque, las modalidades, tipo de investigación, la población analizar, se describe la operacionalización de las

variables, se muestran las técnicas e instrumentos de investigación a emplear, así como el plan de recolección y procesamiento de datos a obtenerse.

Capítulo IV.- Análisis e Interpretación de Resultados: capítulo que detalla el análisis e interpretación de los resultados obtenidos mediante la utilización de tablas y figuras, todo esto enfocado a comprobación de la hipótesis planteada.

Capítulo V.- Conclusiones y Recomendaciones: capítulo donde se expone las conclusiones y recomendaciones a las que se llegó de acuerdo a los datos obtenidos y los objetivos planteados.

Capítulo VI. - Propuesta: capítulo donde se detalla la propuesta de posible solución al problema planteado, la cual gira en torno a la utilización de realidad aumentada.

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Tema.

Realidad aumentada como herramienta aplicada en el proceso de enseñanza aprendizaje de la gimnasia del área de educación física en básica superior

1.2 Planteamiento del Problema.

1.2.1 Contextualización.

En los últimos tiempos han ido surgiendo un gran número de tecnologías emergentes y que están adquiriendo cada día un fuerte impulso, una de estas tecnologías es la Realidad Aumentada (Augmented Reality) (RA) que según diferentes Informes Horizon (Durall, E.;Gros, B;Maina, M.;Johnson, L;Adams, S., 2012) tendrán un fuerte nivel de penetración en nuestros centros educativos y universidades a un horizonte de 3 a 5 años en Iberoamérica.

Cabrero J. y Barroso J.(2016) señalan algunas experiencias e investigaciones sobre la utilización de la RA en los últimos tiempos que se han desarrollado en distintos niveles educativos: primaria, bachillerato, formación profesional. Aplicaciones que se han llevado a cabo en diferentes áreas curriculares como: Ingeniería, Arquitectura, Matemáticas, Geometría, Arte, Historia, Aprendizaje de Idiomas, Tecnología, Física y Geografía.

El impacto que está dando esta tecnología RA a nivel internacional ha influido para que en los últimos tiempos se hayan integrado diferentes equipos de trabajo para el análisis de su desarrollo tecnológico y de las posibilidades educativas como por ejemplo en Europa con el CREATE “Constructivist Mixed Realityfor Design, Education, and Cultural Heritage” (CREATE) y ARISE. “Augmented Reality in School Environments”(ARISE).

En Latinoamérica, existen algunas experiencias desarrolladas como la llevada a cabo por el “Centro de Tecnología y Docencia de la Universidad de Concepción” de Uruguay (Innovacion.cl, 2013) como también el “Laboratorio de Investigación en Realidad Virtual” de la Universidad EAFIT de Colombia (Universidad EAFIT, 2009) o los desarrollos que se están realizando en la Universidad Abierta y a Distancia de México para optimizar el tiempo invertido en los laboratorios presenciales.

En Ecuador, hay empresas líderes como “CAMALEON” que han utilizado realidad aumentada basada en imágenes empleando dispositivos móviles para crear realidad aumentada para la publicidad y la educación. (Camaleon, 1997)

El Instituto de Estadística de la UNESCO (2013) realiza un análisis de la Formación en TIC del personal docente y prácticas docentes actuales la Tabla No.1 resume esta información, de donde se puede evidenciar que en el Ecuador no existen docentes capacitados para enseñar materias utilizando recursos TIC.

Tabla 1 “Docentes de nivel primario y secundario combinados y las TIC

Pais o territorio	Docentes calificados en TIC (habilidades básicas de computación o informática)	Docentes que actualmente enseñan habilidades básicas de computación o informática	Docentes capacitados para enseñar materias utilizando recursos TIC	Docentes que actualmente enseñan materias utilizando recursos TIC
	(%)	(%)	(%)	(%)
Is. Vírgenes Británicas	...	3
Panamá	...	3
Ecuador	...	4
Brasil	...	2	...	76
Costa Rica	...	3
Dominica	...	11	72	...
México	2	...

Fuente: Instituto de Estadística de la UNESCO, B de Datos y Cuadro Estadístico II.8
 Autor: Rodríguez, 2019

Subutilización de la tecnología por parte de los profesores y estudiantes ha dificultado la aplicación de la tecnología digital RA en el contexto ecuatoriano, aunque Ecuador cuenta con el progreso científico y tecnológico, los profesores no utilizan completamente los recursos y beneficios que ofrecen las TIC.

En la provincia del Cañar, se ve la necesidad de una transformación del proceso de enseñanza que rompa los esquemas tradicionales que aún predominan en la práctica

educativa donde la escasa capacidad de manejo de estas tecnologías limitará su uso por parte de los docentes.

1.2.2. Análisis Crítico.

A continuación se muestra de forma explícita la formulación del árbol de problemas del presente trabajo de investigación:

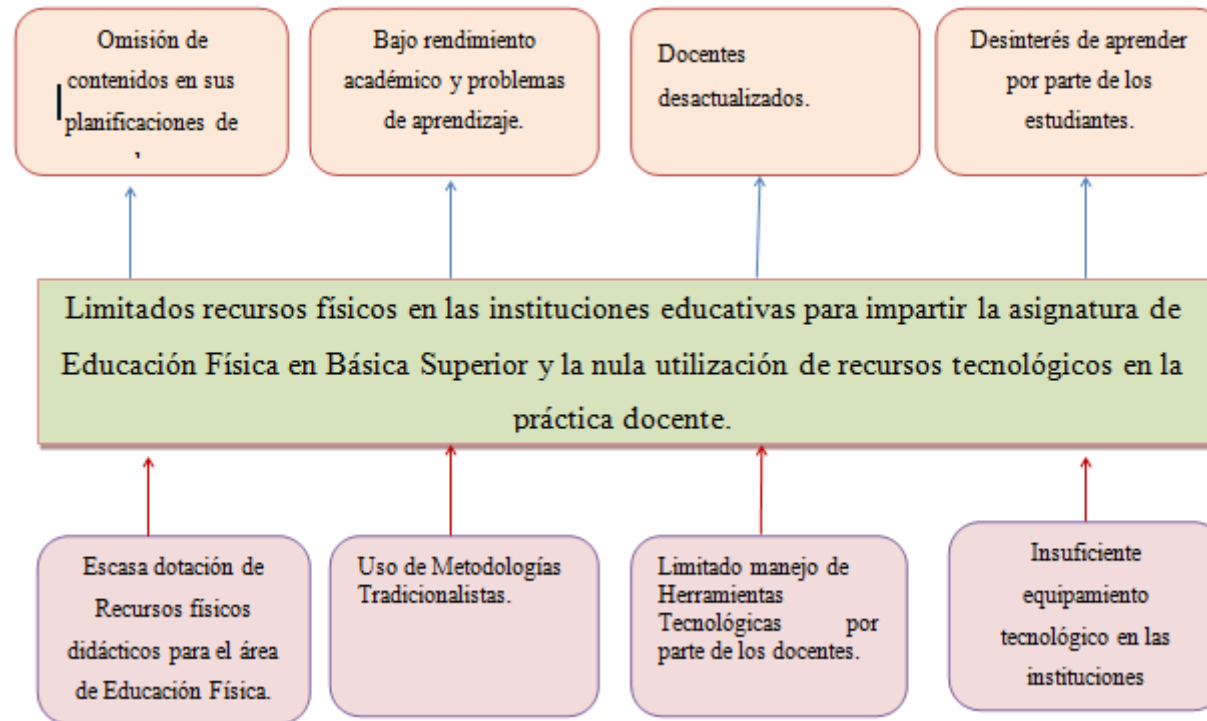


Figura 1 “Árbol de problemas”
Autor: Rodríguez, 2019.

La Escasa dotación de espacios y recursos físicos didácticos para el área de Educación Física en los establecimientos fiscales ha provocado que los docentes omitan contenidos de su área en sus planificaciones académicas y por consiguiente los estudiantes contarán con una inadecuada formación.

La Utilización de la metodología tradicional en la actualidad donde los educandos son nativos digitales va a dar origen a la desmotivación por aprender en el entorno del salón de clase, y por ende se verá reflejado decisivamente en bajo rendimiento escolar.

Debido a la falta de interés en la implementación de herramientas tecnológicas en la educación de los maestros, hace que la manipulación de las herramientas tecnológicas sea básica dejando a un lado la mejora de la educación.

El equipamiento limitado con los recursos educativos tecnológicos se ha convertido en uno de los principales inconvenientes cuando la educación sufre una transición de la educación tradicional a la educación tecnología provocando el desinterés en el tratamiento y uso de la tecnología y con ello privando una nueva forma de educación la cual amplía el horizonte de saberes y conocimiento.

1.2.3 Prognosis

La educación sobre todo en los jóvenes, el uso de las tecnologías rivaliza mucho por la atención tanto dentro como fuera del salón de clases, tanto para profesores como para alumnos la tecnología emergente de RA puede proporcionar herramientas de aprendizaje muy entretenidas y útiles, explotando el componente visual como su máximo atractivo, utilizando animaciones y vídeos.(Bladimir, 2016)

Al no utilizar la realidad aumentada en el desarrollo de éxito en el aprendizaje de los estudiantes y continuar con la formación tradicionalista obsoleta no ayudara para satisfacer las necesidades de los estudiantes y en especial la mejora de la calidad educativa de la institución, aislándolo de una formación innovadora que proporciona un mejor aprendizaje significativamente; de modo que el abandono de las prácticas tradicionales permitirá desarrollar nuevas formas de aprendizaje basado en lo digital; con la implementación de la Realidad Aumentada se crea nuevas técnicas de

aprendizaje del uso de la tecnología, los estudiantes son promovidos en la educación y, especialmente, su rendimiento escolar serán mucho más motivado.

1.2.4 Formulación del Problema.

Pregunta principal

¿Influye el uso de Realidad Aumentada en el proceso de enseñanza- aprendizaje de la gimnasia en Básica Superior de la Unidad Educativa Carlos Lenin Ávila de la ciudad de Azogues?

1.2.5 Interrogantes.

Preguntas Secundarias

- ¿Qué recursos metodologías y materiales usan los docentes para el desempeño académico de los estudiantes de Básica superior?
- ¿Qué tipo de recursos con RA mejoraran el proceso de enseñanza aprendizaje de la gimnasia en la asignatura de Educación Física?
- ¿Disminuye las barreras de espacios y recursos físicos el empleo de realidad aumentada como herramienta de apoyo en proceso de enseñanza aprendizaje?

1.2.6 Delimitación del objeto de Investigación.

1.2.6.1 Límite de Contenido

Área de conocimiento: Tecnología, Educación, Cultura Física.

Área temática: Realidad Aumentada y su aplicación en la Educación.

Línea de investigación: Proyectos con Realidad Aumentada para diferentes usos.

1.2.6.2 Límite Temporal

Fechas: La presente investigación se llevará a cabo de Enero a mayo 2019

1.2.6.3 Límite Espacial

Establecimiento: Unidad Educativa Carlos Lenin Ávila.

Dirección: Manuel Agustín Aguirre-Azogues, provincia del Cañar

Población: La Institución Educativa cuenta con un total de 200 jóvenes comprendidos en edades de 11 a 17 años, 12 docentes y 134 padres de familia, de los cuales se trabajará con 45 jóvenes que pertenecen a básica superior, los mismos se encuentran en edades de 12 a 15 años.

1.3 Justificación.

En el ámbito educativo la RA constituye una plataforma tecnológica especialmente eficaz en todo lo relacionado con la forma en que los estudiantes perciben la realidad física, puesto que permite desglosarla en sus distintas dimensiones, con objeto de facilitar la captación de sus diversas particularidades, en ocasiones imperceptibles para los sentidos. Así, con la RA es factible generar modelos que simplifican la complejidad multidimensional del mundo circundante, lo que, desde una perspectiva académica, aporta afianzamiento a cualquier experiencia de aprendizaje. (Javier & Carlos, 2012).

El presente trabajo de investigación tiene su valor en la utilización de las nuevas tecnologías, que ayudara a robustecer las formas de enseñar y aprender, provocando el interés en estudiantes y docentes de la institución educativa.

La importancia de las aplicaciones de realidad aumentada como nueva herramienta educativa tecnológica e innovadora ayuda a despejar el camino para mejorar la educación que hasta el momento se han basado en las técnicas antiguas, por eso, si queremos estar a la vanguardia del desarrollo tecnológico, se debería echar un vistazo a esta aplicación que permite la combinación de la educación tradicional y moderna con gráficos en tres dimensiones para una comprensión completa del material destinado a la formación con el objeto de activar el proceso de meta cognición y sobre todo mejorar.

Con base en el Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017, otorgado por la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo SENPLADES (2013), solicita "Fortalecimiento de las capacidades y oportunidades de la ciudadanía",

"repotenciación infraestructura, equipamiento, conectividad, el uso de las TIC y recursos educativos. Por tanto, podemos decir que un asunto de interés nacional.

De esta manera, el uso de las nuevas tecnologías de RA como una ayuda en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de educación física es una de las mejores alternativas porque permite la recreación de escenarios que no se detectan fácilmente en la vida real, ya sea por la falta de recursos físicos como económicos.

Los beneficiarios directos e indirectos de la presente investigación se detallan a continuación:

- **Beneficiarios directos:** 45 estudiantes y 5 docentes de la Unidad Educativa Carlos Lenin Ávila ubicada en la provincia del Cañar ciudad Azogues.
- **Beneficiarios Indirectos:** 134 Padres de Familia de la Unidad Educativa Carlos Lenin Ávila, docentes del área de Educación Física.

Esta investigación va a producir un impacto positivo en la educación no sólo en el campo de la educación física, sino en todos los ámbitos de la educación ya que servirá como iniciativa para futuras investigaciones y va a permitir a los maestros impartir conocimiento de una manera más innovadora, fortaleciendo la habilidad para el uso de estas herramientas tecnológicas dejando a un lado el modelo tradicional y dando apertura a la nueva era del aprendizaje.

Se puede determinar la viabilidad de este proyecto, ya que el rendimiento de los estudiantes que van a someterse a este nuevo plan de estudios va aumentar significativamente al experimentar una nueva forma de acceso al conocimiento reproducidos por esta tecnología.

Es posible hacer esta investigación, ya que tiene el recurso, equipo técnico, personal, material bibliográfico para la ejecución y aplicación del proyecto basado en Realidad Aumentada.

1.4 Objetivos

1.4.1 General

Determinar la influencia del uso de Realidad Aumentada aplicada al proceso de enseñanza-aprendizaje de la gimnasia en la asignatura de educación física en Básica Superior de la Unidad Educativa Carlos Lenin Ávila en el cantón Azogues provincia de Cañar.

1.4.2 Específicos

- a) Estudiar las metodologías, tácticas, recursos y materiales manejados por los docentes de educación física de la Unidad Educativa Carlos Lenin Ávila.
- b) Diseñar un folleto basados en RA como alternativa de solución a los contenidos programáticos de la gimnasia en la asignatura de Educación Física.
- c) Comparar los resultados que se obtienen al emplear RA como herramienta de apoyo en el proceso de enseñanza aprendizaje de la gimnasia en la Unidad Educativa Carlos Lenin Ávila.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes investigativos (estado del arte).

Indagando varias fuentes de información acerca del tema de investigación se ha podido observar que ya se han realizado trabajos investigativos relacionados al tema en estudio permitiendo sustentar el presente documento.

Existen aplicaciones con RA en diferentes campos de enseñanza, como, por ejemplo, en ingeniería se ha desarrollado un entorno de aprendizaje ubicuo para estimular la comprensión del espacio tridimensional (Torre, Matin, Saorin, C, & Contero, 2013), en arquitectura se ha presentado un nuevo sistema basado en RA para aplicaciones urbanas (Carozza, Tingdahl, Bosché, & van Gool, 2012).

Para apoyar el proceso de enseñanza y aprendizaje en la rama de medicina caso específico sistema digestivo y circulatorio en la escuela primaria, y su impacto en la retención del conocimiento usando realidad aumentada (Pérez & Contero, 2013) así también un estudio en el proceso enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de Anatomía III de la carrera de Medicina de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo del Ecuador (Barba, Yasaca, & Manosalvas, 2015) para el estudio de la anatomía humana (Jamile, Fairuz, Wai, & Oskam, 2015).

En la rama del dibujo Jamile, Fairuzy y otros (2015) presenta un estudio de la gran utilidad de la RA en la generación de patrones; del mismo modo en matemáticas y geometría Bujak y otros (2013) considera que el uso la tecnología en el aula de matemáticas ofrece fundamentos teóricos para comprender los beneficios y las limitaciones de las experiencias de aprendizaje con RA y presenta un marco para entender el aprendizaje desde tres perspectivas: física, cognitiva y contextual.

En arte e historia encontramos lo que pueden denominarse “obras aumentadas”, que utilizan la tecnología de realidad aumentada en su sentido estricto de insertar objetos virtuales en el espacio real (Ruiz D. , 2011).

En el turismo Kysela J & Storková (2015) ensaya el uso de los nuevos medios en la educación y muestra nuevas oportunidades, pero también riesgos del uso de estas tecnologías, especialmente en el turismo y la historia describiendo cómo la RA se puede utilizar en la educación.

Para el aprendizaje de idiomas Santos, y otros (2016) describen la experiencia en el desarrollo de un sistema portátil de RA y un caso de uso específico el aprendizaje de vocabulario situando evaluaciones preliminares que muestran que la tecnología de RA puede conducir a una mejor retención de palabras y mejorar la atención y satisfacción del estudiante.

En el área de Ciencias Naturales para el proceso de enseñanza aprendizaje también se muestran resultados obtenidos donde se utiliza la tecnología Realidad Aumentada para la enseñanza de temas abarcados en el nivel primario (Fracchia, Armiño, & Martins, 2015).

Pasaréti, y otros (2011) para química y física describen un experimento que ha sido aplicado en una escuela secundaria para ayudar en la popularización de la química y la elevación de la asimilación de contenidos en los estudiantes, además de hacer que disfruten con la participación en el tema.

2.2 Fundamentación filosófica.

La presente investigación se fundamenta en el paradigma **Crítico Propositivo**, paradigma que al ser una alternativa para la investigación social permite interpretar adecuadamente la situación actual del área de Educación Física; crítico porque cuestiona el proceso educativo actual y al ser propositivo plantea alternativas de mejora para las estrategias de aprendizaje y por ende la calidad de educación.

2.3 Fundamentación legal.

La base jurídica en que esta investigación gira en torno a las siguientes leyes:

- a. La Constitución de la República del Ecuador (2008), los artículos 26, 334 y 347, en su conjunto establece que la educación es un derecho de todos y deber del Estado ejercer la rectoría todos los niveles del sistema educativo y, a su vez responsable de su inclusión en el proceso educativo las tecnologías de información y comunicación.
- b. Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) (2011), en sus artículos 6 y 40 de manera general garantizan el derecho a la educación en el marco del buen vivir, intercultural y plurinacional, promoviendo el uso de las TIC en el aprendizaje.
- c. El plan de estudios de Educación Física desarrollado por el Ministerio de Educación Ecuador (2014).

2.4. Categorías fundamentales

2.4.1 Supra ordenación de variables

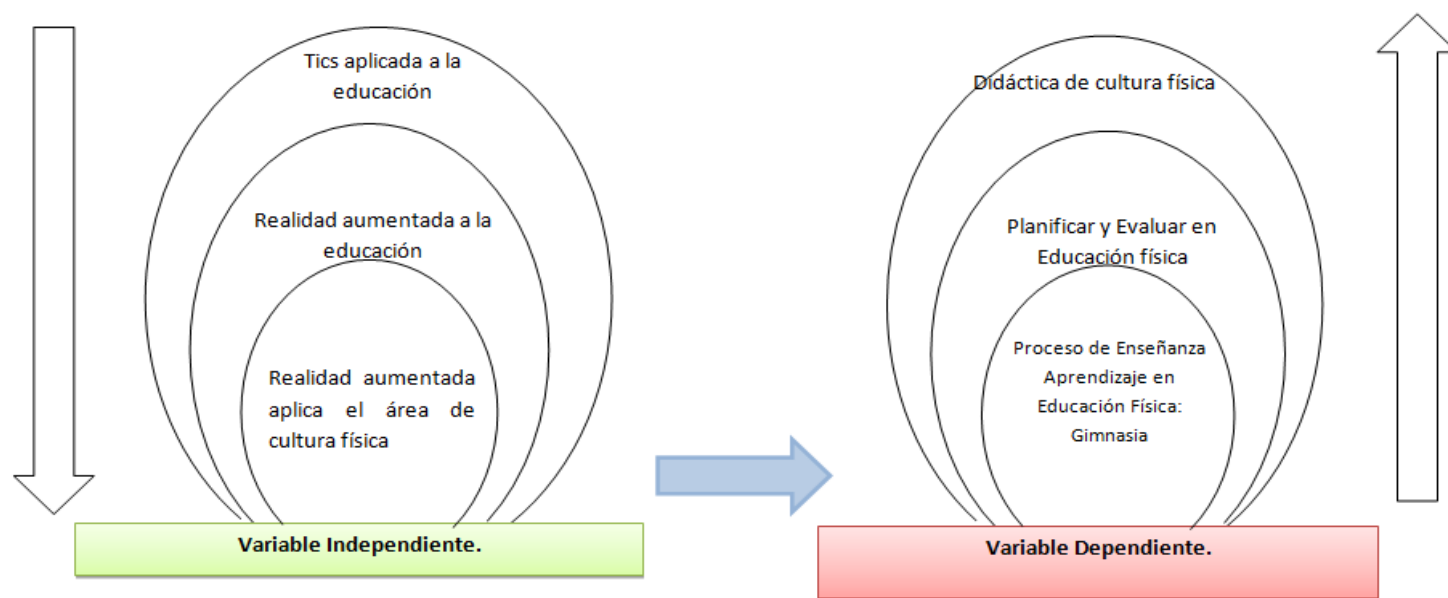


Figura 2 Supra ordenación de variables
Autor: Rodríguez, 2019

2.4.2 Sub ordenación de variables

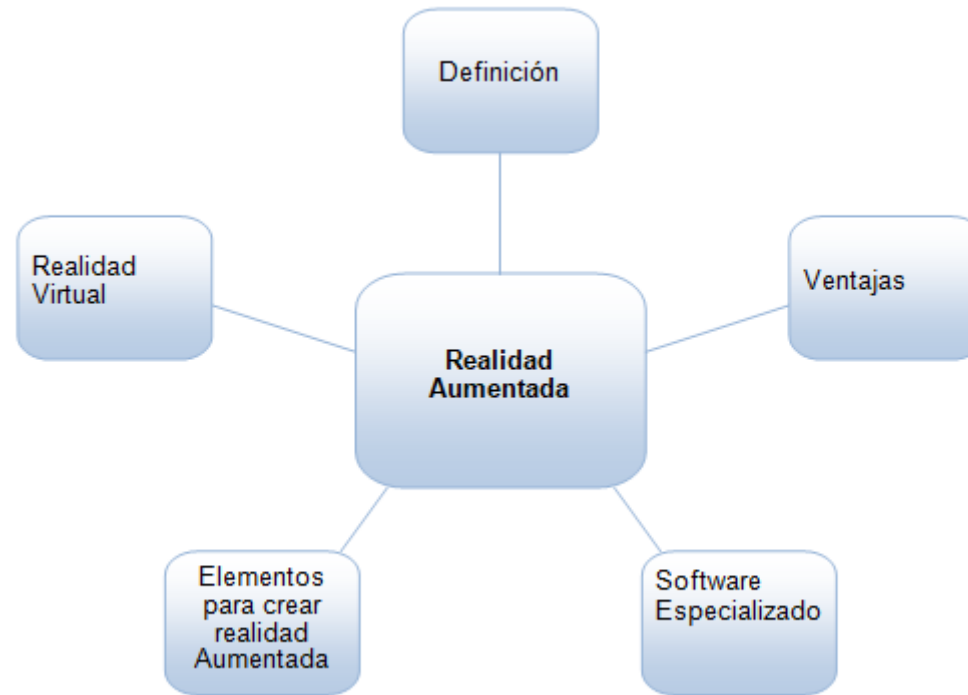


Figura 3 Sub ordenación de variable independiente
Autor: Rodríguez, 2019

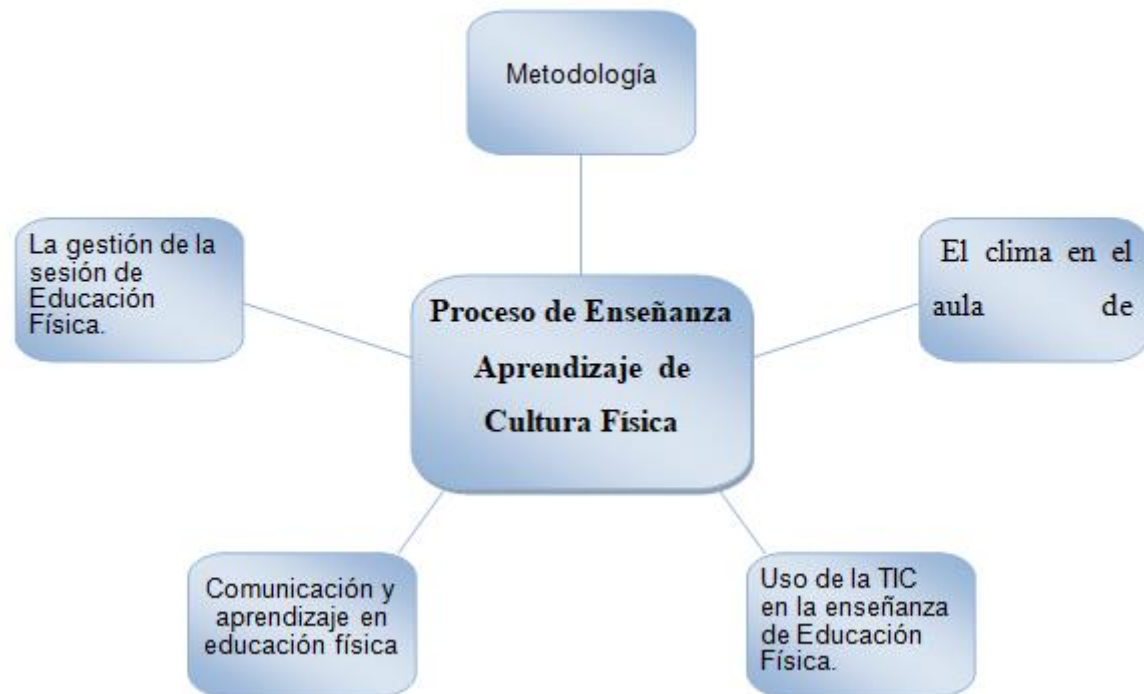


Figura 4 Sub ordenación de variable dependiente
Autor: Rodríguez, 2019.

2.4.3 Desarrollo teórico variable independiente

2.4.3.1 Tics Aplicadas a la Educación.

Para Cabero (1998)“En líneas generales podríamos decir que las nuevas tecnologías de la información y comunicación son las que giran en torno a tres medios básicos: la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones; pero giran, no sólo de forma aislada, sino lo que es más significativo de manera interactiva e interconexiónadas, lo que permite conseguir nuevas realidades comunicativas”; por lo tanto podríamos decir que las Tics son el conjunto de tecnologías que nos permiten acceder, producir, guardar, presentar y transferir información.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) han tenido un desarrollo explosivo en la última parte del siglo XX y el comienzo del siglo XXI, al punto de que han dado forma a lo que se denomina “Sociedad del Conocimiento” o “de la Información”. Prácticamente no hay un solo ámbito de la vida humana que no se haya visto impactada por este desarrollo: la salud, las finanzas, los mercados laborales, las comunicaciones, el gobierno, la productividad industrial, etc. El conocimiento se multiplica más rápido que nunca antes y se distribuye de manera prácticamente instantánea. (UNESCO, 2013).

Posibilidades en la práctica educativa.

Según Marques (2007) las tres grandes razones para el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en Educación son: la innovación metodológica, la alfabetización digital y la productividad, a saber, el empleo de metodologías novedosas que faciliten la adquisición de los aprendizajes, evitando caer en la monotonía y huyendo de una concepción tradicional de la enseñanza. Por tanto, estas herramientas permiten poder cambiar nuestras prácticas educativas, contribuyendo a la formación del alumnado, siempre y cuando el empleo de las TIC vaya acompañado de un cambio conceptual y metodológico.

2.4.3.2 Realidad Aumentada aplicada a la educación.

Hablar de los posibles usos de la RA en la educación supone adentrarnos en la posibilidad de que sea utilizada para diferentes orientaciones y con ello crear nuevos ecosistemas de aprendizaje (Cabrero & Barroso, 2016).

Siguiendo a autores como (Wu, Wen-Yu, & Chang, 2013), (Cubillo, Martín, & Castro, 2014), (Jeřábek, Rambousek, & Wildová, 2014), y (Cabrero & García, 2016) podemos encontrar algunas orientaciones del uso de Realidad Aumentada en la Educación como las siguientes:

- Eliminación de cierta información del campo de percepción e interacción del usuario.
- Aumento de la información disponible para el usuario en un contexto determinado.
- Interacción con los objetos para su observación desde diferentes perspectivas y puntos de vista.
- Creación de escenarios «artificiales», seguros para la formación.
- Enriquecimiento de los apuntes y materiales impresos para los estudiantes.
- Producción de objetos por los alumnos, productores de objetos en RA.

Una de las posibilidades educativas que nos ofrece la RA es la de poder modificar la información con la cual pueden o deben trabajar los estudiantes, bien reduciendo la información de la realidad a los elementos más significativos y elementales, con los cuales debe trabajar el estudiante para facilitar la comprensión del fenómeno o concepto que se desea que aprendan y evitar de esta forma su desbordamiento cognitivo; o, por otra parte, añadir información mediante la RA a la realidad para facilitar su aprendizaje profundo y la captura de la información significativa (Cabrero & Barroso, 2016).

Así Cubillo, Martín, & Castro (2014) nos describen en la investigación que realizan, la RA permite a los alumnos la observación de experimentos o fenómenos que ocurren, tras un largo periodo de tiempo (meses, años, décadas, etc.), en segundos, como, por ejemplo, las leyes de Mendel, aunque también permite el caso contrario, facilitando la

observación de aquello que transcurre en un instante. En este sentido la aplicación de RA en el terreno educativo nos está aportando la posibilidad de diseñar los materiales impresos de forma enriquecida, de manera que podamos incorporar a estos materiales diferentes recursos que permitan al estudiante disponer de información complementaria y en diferentes sistemas simbólicos para trabajar cognitivamente con los contenidos ofrecidos.

2.4.3.3 Realidad Aumentada a la Educación Física.

Hasta hace un par de años cuando aparecen en el mercado los dispositivos móviles “inteligentes”, no aparece una perspectiva con garantías en la integración de tecnología en la Educación Física. Hasta esa fecha el uso de las nuevas tecnologías en el aula había comprometido uno de los pilares básicos de la asignatura: la actividad motriz del alumnado; por lo que la integración de las nuevas tecnologías en la Educación Física había limitado habitualmente el movimiento del alumnado.

Sin embargo en la actualidad el uso de dispositivos móviles así como herramientas y metodologías asociadas han cambiado el paisaje en razón de que Además de la familiarización con este tipo de dispositivos entre los adolescentes, el uso de tabletas digitales o móviles en el aula de Educación Física presenta otras ventajas como puede ser la movilidad, la versatilidad de funciones o la ruptura de barreras espaciales. (Castro & Gómez, 2016)

En este sentido se han desarrollado estudios que aportan al área de Educación Física con la ayuda de las nuevas tecnologías como: la que realiza Reverte (2014) profesor de Educación Física, que a través de los QR promociona la Actividad Física saludable en los recreos, de igual forma para enseñar diferentes partes del cuerpo (Navacerrada, 2012).

En el ámbito deportivo, podemos destacar investigaciones que utilizan el dispositivo Kinect para el entrenamiento del equilibrio en fútbol y en Educación Física otras, que utilizan las consolas de videojuegos (Vernadakis, Derri, Tsitskari, & Antoniou, 2013; Vernadakis N. G., 2012).

En este caso utilizando metodologías participativas y la creación de códigos entre diferentes centros, consiguen fomentar la práctica de actividad física saludable (Monguillot, González, Guitert, & Zurita, 2014).

2.4.3.4 Realidad Aumentada

La Realidad Aumentada (RA) es una tecnología que permite la “combinación de información digital e información física en tiempo real a través de diferentes dispositivos tecnológicos; es decir, un número de equipos técnicos a utilizar, agregar la información virtual a la información física” (Cabrero & Barroso, 2016). Es una tecnología que admite que un objeto irreal sea agregado en un contexto real.

Esta tecnología presenta una serie de características distintivas: nos ofrece una realidad mixta que facilita la integración coherente en tiempo real de objetos virtuales, es interactiva, combina información virtual de diferente tipología (texto, URL, vídeo, audio y objetos en 3D) y persigue alterar o enriquecer la realidad física (Cabrero & García, 2016).

Realidad Virtual.

“Es un sistema de computación usado para crear un mundo artificial donde el usuario tiene la impresión de estar en ese mundo y la habilidad de navegar y manipular objetos en él” (Manetta & Blade, 1995). Es decir la realidad virtual es una tecnología que permite crear un entorno irreal o ficticio, donde a través del uso de ciertos dispositivos (gafas, casco, y guantes especiales) se genera una sensación de formar parte de este entorno donde su uso está enfocado al entrenamiento en base a simulaciones que recrean ciertos ambientes.

Dicho esto podemos establecer una clara diferencia entre Realidad aumentada y Realidad Virtual: la Realidad Aumentada pretende estimular el entorno real agregando elementos con características 100% virtuales para lograr una interacción en tiempo real con el usuario sin la necesidad de aislarlo completamente de su entorno real, mientras que La realidad virtual sustituye la realidad por medio de dispositivos (hardware) que aíslan y transportan al usuario a un entorno 100% virtual. Para conocer más acerca de esta tecnología.

Elementos para crear Realidad Aumentada

El éxito de una aplicación de realidad aumentada depende, por regla general, de los elementos que la hagan operativa y estos, como mínimo, han de ser cuatro: un elemento que capture las imágenes de la realidad, otro sobre el que proyectar la mezcla de las imágenes reales con las imágenes sintetizadas, un tercero de procesamiento y, por último, un elemento “activador de realidad aumentada” (Fundación Telefónica, 2011)

Elemento que captura las imágenes de la realidad: Basta para ello una sencilla cámara de las que están presentes en los ordenadores o teléfonos móviles. Este dispositivo se encarga de tomar la información del mundo real y transmitirla al software de realidad aumentada.

Elemento sobre el que proyectar la mezcla de las imágenes reales con las imágenes sintetizadas: Para ello, se puede utilizar la pantalla de un ordenador, de un smartphone o de una consola de videojuegos.

Elemento de procesamiento: Su cometido es el de interpretar la información del mundo real que recibe el usuario, generar la información virtual que cada servicio concreto necesite y mezclarla de forma adecuada. Nuevamente encontramos en los PCs, móviles inteligentes o consolas estos elementos.

Elemento “activador de realidad aumentada: Se trata de elementos de localización como los GPS, las brújulas o los acelerómetros, que permiten identificar la posición y orientación de dichos dispositivos, así como las etiquetas o marcadores del tipo RFID o códigos bidimensionales, o en general cualquier otro elemento que sea capaz de suministrar una información equivalente a la que proporcionaría lo que ve el usuario, como por ejemplo sensores.

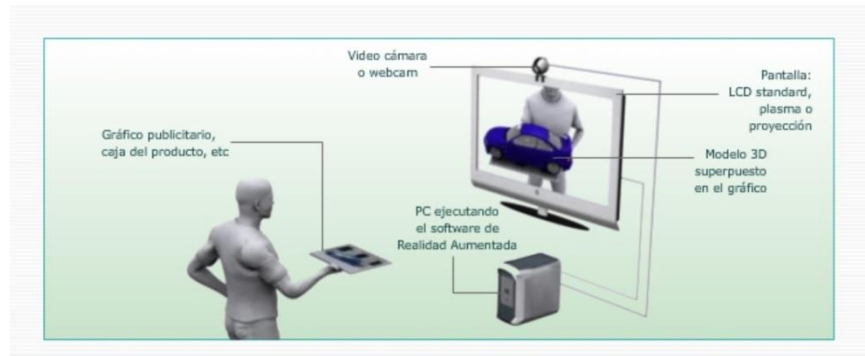


Figura 5 Elementos de Realidad Aumentada
Fuente:(Fundación telefonica, 2011)

Software para realidad aumentada

Dentro del portal (Canal Tic, 2017) describe el software más popular para la creación y visualización de RA, entre ellos:

- **Layar**. Es uno de los más utilizados, usando Layar Creador se puede Crear una página o imagen a la que se puede añadir contenido interactivo. El usuario final puede escanear la imagen de una revista, video, animaciones, etc.
- **Junaio**. Es uno de los más atractivos y populares para acceso al contenido de RA y opciones. Con una gran comunidad de desarrolladores de esta aplicación proporciona una sencilla e intuitiva interfaz para el usuario final. La aplicación Metaio Creatorle permite subir contenido a la nube o en su propio servidor FTP.
- **Aumentaty**. Con su Versión Author se genera contenido en RA y permite importar modelos 3D construidos en otras herramientas y generar todo tipo de modificaciones, sin saber cómo programar. El visor puede ser descargada a Windows, Mac y IOS y dispositivos móviles Android de forma gratuita.
- **Wikitude**. Es una herramienta gratuita de la empresa austriaca del mismo nombre desarrollado. El SDK para el desarrollo de contenidos es libre y el visor de igual forma. Sin embargo, para recurrir a la interface de edición de Wikitude Studio está obligado a pagar una cantidad de dinero.

- Mixare. Es una alternativa de GNU que ofrece una aplicación independiente, la información del POI (puntos de interés) son extraídos de geonames.org y especialmente Wikipedia. Permite mediante programación aceptar más datos.
- Argon. Fue desarrollado por el Instituto de Tecnología de Georgia en los EE.UU. Para la creación de contenidos, es necesario familiarizarse con el framework de Kharma. Su visor actualmente sólo está disponible para IOS.

Ventajas del uso de la Realidad Aumentada.

Bladimir (2016) señala múltiples ventajas potenciales del uso de la Realidad Aumentada respecto a la Educación, podemos destacar las siguientes:

- El alumnado podrán conocer de manera más profunda más información de la que les rodea, consiguiendo así un mayor interés por el temario.
- Podrán estudiar, entre otras muchas cosas, adquiriendo una visión en 3D sobre el tema.
- Contribuye al aprendizaje por descubrimiento.
- Los alumnos obtendrán un mayor control de la realidad natural.
- Los libros de texto serán muchos más interactivos y visuales.

2.4.4 Desarrollo teórico variable Dependiente.

2.4.4.1 Prácticas Gimnásticas.

La expresión “Educación Física” tan universalmente conocida y aceptada como la del agente que utiliza el ejercicio corporal como medio de educación a través de las distintas actividades Físicas del ser humano, se integró en su origen, a partir del concepto y acciones emanadas de la gimnasia, hoy, una de sus componentes.

La gimnasia se puede definir como la forma sistemática de ejercicios físicos con fines terapéuticos, educativos o competitivos. La Formación en gimnasia es un programa en que los estudiantes aplican tácticas que intuyen fuerza, ritmo, equilibrio y movilidad.

- **La gimnasia general.** Es una disciplina que las personas de todas las edades en grupos de 6 a 150 gimnastas realizan coreografías en sincronía. Los grupos pueden ser de género solo o mezclado.
- **La gimnasia artística.** Es aquella que se crea mediante movimientos del cuerpo con cabeza, brazos y piernas de una forma de expresión con la música e incluso con un compañero y equipos. Se compone de diferentes modalidades en la categoría masculina y femenina.
- **La gimnasia rítmica.** Es una disciplina en la que es en su mayoría la práctica el género femenino. Bola, cinta, aro, clubes y cuerda, son los instrumentos que se utilizan y se realizan en cinco rutinas con cinco aparatos diferentes se están ejecutando. Los ejercicios se realizan sobre un tapiz. Se puntúa sobre un máximo de veinte puntos, evaluando la acrobacia más estética.
- **La gimnasia aeróbica.** Anteriormente conocido como aeróbic deportivo, es una disciplina de gimnasia, en el que se realiza una rutina de entre 100 y 110 segundos con movimientos nacidos del aeróbic de convencional y una serie de elementos de dificultad que se lleva a cabo con alta intensidad. Esta rutina debe demostrar movimiento continuo, la flexibilidad, la fuerza y la perfecta ejecución en los elementos de dificultad.
- **La gimnasia acrobática.** También conocido como Acro-sport una disciplina grupal en modalidades de pareja, trió cuarteto.

2.4.4.2 Didáctica de Cultura Física.

Al hablar de Didáctica existe muchas veces una confusión entre lo qué es, dónde se aplica, cómo funciona o que componentes abarca. A partir de este entendido y en nuestra experiencia universitaria en la búsqueda de una definición, es que intentaremos elaborar a partir de nuestras vivencias un concepto de Didáctica de la Educación Física.

Importante es comprender ante todo de donde proviene la palabra didáctica. Ella procede del griego *didaskhein* (enseñar) y *tekne* (arte). Importante también es entender que la palabra pedagogía viene del griego *paidos* (niño) y *ago* (guía). Relacionando, pues, que didáctica y pedagogía en este sentido van de la mano podríamos elaborar una definición aplicada en la Educación Física como: “el arte de guiar en la enseñanza

al niño” en este caso podríamos ampliar el campo de enseñanza a jóvenes, adultos y adultos mayores.

Contreras (1990) señala a la didáctica como: *“una disciplina que explica los procesos de enseñanza – aprendizaje para promover su realización consecuentemente con las finalidades educativas”*.

Medina (1988) citado por Sánchez (2003) define didáctica como *“la ciencia que estudia el proceso de enseñanza – aprendizaje y la fundamentación del proyecto curricular; tanto uno como otro se tratan de llevar a cabo en una realidad específica: el aula, en la que simplemente se implementa el currículo”*.

Por otro lado Kopp (1967) citado por el mismo Sánchez (2003) reformulando el concepto de didáctica enfocada en contenidos y métodos muestra una nueva visión basada en cuatro bloques:

- El contenido docente.
- El niño en el proceso instructivo.
- La ayuda del maestro para el aprendizaje.
- La escuela como espacio vital.

Podemos agregar a esto que la didáctica se da en una relación entre seres humanos, antes que hablar de alumnos o profesores. Esta afirmación se basa en que se es profesor en todo momento y persona también, no se puede renunciar a ninguna de las dos condiciones, lo que lleva a complementar el proceso de didáctica con algo más: la corporeidad, Trigo y Colaboradores (1999) citado por Pazos;Cao en el libro Fundamentos de la Motricidad señalan que: *“confundir, el cuerpo con la corporeidad, es limitar el ser humano a un animal u objeto. La persona se manifiesta a través y con su cuerpo, pero esas mismas manifestaciones emociones, sentimientos, pensamientos son parte de ese cuerpo.*

Hacia una didáctica de la educación física

Ahora bien, es pertinente, identificar el concepto de Didáctica en nuestra especialidad: la Educación Física, para comprender cuál es el objeto de estudio y aplicación de nuestra disciplina.

Porlan (1993) citado por Sánchez (2003) se refiere a la Didáctica de la Educación Física, definiéndola como: *“su principal aportación, aunque no la única, es procurar un cuerpo de conocimientos prácticos debidamente fundamentados que den alguna luz a los procesos de experimentación e innovación del currículo”*. Cagigal (1972) por su parte, dice: *“el objeto de estudio de nuestra ciencia es el hombre en movimiento, o capaz de moverse, y las relaciones sociales creadas a partir de esta aptitud o actitud”*

Sánchez (2003) explica además, en relación al campo de estudio de la Educación Física que: *“está constituido por el conjunto de los elementos y contextos (sistemas) de enseñanza aprendizaje institucionalizados en la medida que manejan información relacionada con las actividades físicas y el deporte. Estas actividades, desde el momento en que se seleccionan como materia escolar, son lo que constituye el área de referencia que conocemos como Educación Física”*

Podemos a partir de lo expuesto comprender que los autores enfocan ese campo de acción en el movimiento humano. Por otro lado, Trigo y cols citados por Pazos Cao en el libro Fundamentos de la Motricidad, en relación a la motricidad, mencionan que *“solo podemos denominar motricidad, a las acciones que tienen una significación para el sujeto”*.

Finalmente para construir un concepto de didáctica de la Educación Física, podríamos señalar que es una disciplina preocupada del proceso de enseñanza – aprendizaje, que incluye a dos personas: profesor y estudiante, en un contexto determinado (sala, gimnasio, aire libre), en donde los contenidos que se preparan y ejecutan, en el proceso de planificación, se enfocan al ser humano en la mejora de su aptitud saludable, entendida esta desde tres dimensiones: biofisiológica, social y espiritual.

2.4.4.3 Evaluación en la Enseñanza de Cultura Física.

Toro (2007) menciona que dentro de los procesos evaluativos encontramos procedimientos y técnicas evaluativos que nos sirven como herramientas para comprender si hemos alcanzado las competencias. Es importante que el profesor sepa escoger muy bien el tipo de estrategia y técnica para el contenido preciso. Si bien no existe una norma para decidir entre una y otra, siempre debemos tener conciencia que la evaluación si es pensada en el estudiante, los procedimientos y técnicas evaluativos también deben serlo para ello se propone los siguientes:

- Pruebas objetivas
- Pruebas de respuesta corta
- Pruebas de respuesta larga, de desarrollo
- Pruebas orales
- Trabajos y proyectos
- Técnicas de observación directa
- Sistemas de auto evaluación
- Portafolio

2.4.4.4 Proceso de enseñanza aprendizaje de Cultura Física.

El proceso de enseñanza aprendizaje de Educación Física y el Deporte es el estudio científico de la organización y situaciones de aprendizaje que vive un estudiante o deportista para alcanzar un objetivo cognitivo, afectivo o motor determinado. La organización implica que el profesor entrenador se responsabilice de la planificación, innovación y creación de situaciones de aprendizajes útiles y necesarios para alcanzar los objetivos deseados. Por lo tanto es un extenso campo de conocimiento investigación y propuestas teóricas o prácticas que se centran sobre todo en los procesos de enseñanza aprendizaje (Sánchez, 2003)

La necesidad de una didáctica específica de la Educación Física y el Deporte es incuestionable, ya que presenta unos contenidos cuya diferenciación y especificidad son muy evidentes: Manifestación de resultados, metodología de enseñanza, relaciones interpersonales, estructura de la organización.

La didáctica da respuesta a la singularidad de sus contenidos en el proceso de enseñanza aprendizaje; de ahí constituye una didáctica específica cuyo eje central lo forman tanto el cuerpo como el movimiento en la calidad del medio educativo.

Las clases de Educación Física tienen un efecto más directo e inmediato sobre los alumnos y profesores que los que se imparten en aulas tradicionales y esa es la diferencia que conduce a procesos de socialización más ricos.

El prestigio de la enseñanza de la Educación Física se ha ido incrementando en los últimos tiempos a medida que ha mejorado la preocupación profesional del cuerpo docente. En la actualidad, un profesor de Educación Física tiene conocimientos básicos de anatomía, fisiología, pedagogía y sociología, además de formación deportiva específica.

2.4.4.5 Uso de la TIC en la enseñanza de Educación Física.

Si bien suele asociarse poco a la *Educación Física* con las TIC, poco a poco esta materia se va nutriendo de nuevos materiales desarrollados en la Web. En esta entrevista, el profesor Martín Tebes, brinda algunas ideas para integrar la actividad física impartida en las escuelas y las nuevas tecnologías.

Sin embargo, cada vez son más los docentes de Educación Física que encuentran en las TIC una manera de enriquecer sus clases. Así lo explica el profesor *Martín Tebes*, de la Escuela José Hernández, de Moreno, provincia de Buenos Aires, quien contó los beneficios que trae a su área trabajar con las netbooks del Programa Conectar Igualdad.

Según un estudio descriptivo llevado a cabo en la ciudad de Lleida (Prat, Camerino and Corduras, 2013), y que podría ser extensible a otras partes, concluyen que las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento, TAC (término acuñado por Ferreres Franco, 2011), no acaban de incorporarse en el área de EF por diversos motivos:

- La ubicación de las infraestructuras tecnológicas de los centros no son las adecuadas para el maestro de educación física.
- Se utilizan las TAC con la finalidad de gestión y organización y no como recurso pedagógico.

- Se suelen utilizar las herramientas digitales para seguir implementando prácticas tradicionales.
- Algunos motivos por los que los maestros de educación física no suelen utilizar las TIC son: falta de horas en la asignatura de educación física y el miedo a perder el carácter práctico de dicha asignatura y la falta de formación.

Estas son algunas consideraciones para implementar las TIC para la enseñanza y didáctica de la educación física.

La educación física, con el tiempo fue considerada una pedagogía menor, gracias al buen trabajo de los profesionales hoy es una pedagogía valorada. Actualmente tenemos que la Educación Física, bien tratada, es una pedagogía exportable, un escenario ideal para el aprendizaje competencial. El área de educación física en las escuelas y colegios es hoy en día una lección valiosa de entre otras pedagogías, porque se basa en las interacciones personales, en un ambiente de aulas de amistad y promueve experiencias creativas e innovadoras utilizando los materiales y escenarios desafiantes que responden a los intereses de los estudiantes (Díaz, 2011).

Así, al tomar las TIC en el proceso de enseñanza de la educación física, no podemos olvidar el valor de estos principios pedagógicos que, han hecho de la materia una de las con mayor aceptación entre los estudiantes. Por lo tanto, la integración de las TIC es asegurar que esta pedagogía se mantenga sin cambios.

Utilizar los recursos digitales, como lo sostiene Capllonch (2006) y Ferreres (2011), no debe significar prácticas de sedentarismo; lo que se puede hacer en persona de forma interactiva y experimental prácticamente no hay que hacerlo virtual, ya que es un error de sustituir la manipulación directa de los elementos de la realidad por experiencias virtuales.

Otra consideración metodológica dicta que la introducción de las TIC en los procesos de aprendizaje de la materia, no es reducir el tiempo en la participación de los estudiantes. Así integrar TIC en clases de educación física debe responder a los principios educativos específicos de la disciplina, como propone Área (2008), que

debe ser apoyado por los principios de la nueva escuela, los principios y normas de aprendizaje constructivista, aprendizaje basado en competencias.

Los educadores físicos debemos subordinar el uso de las tecnologías a la utilización de metodologías activas y estilos de enseñanza participativos y socializadores (como el aprendizaje recíproco, el cooperativo, el aprendizaje basado en problemas o el aprendizaje orientado a proyectos) y priorizar estilos de enseñanza cognitivos como la resolución de problemas, el descubrimiento guiado o la creatividad.

2.4.4.6 El clima en el aula de Educación Física.

El proceso de enseñanza y aprendizaje que se produce dentro del contexto escolar supone, un proceso social y personal en el que cada individuo debe relacionarse, activamente con las personas que le rodean. Así, Petrus (1998) afirma que la educación tiene un verdadero sentido cuando es en sociedad y a través de la sociedad, por lo que la educación es social.

No cabe duda de que el lugar en el que tiene lugar un acto educativo debe ser un contexto donde se propicien de manera continua diferentes relaciones sociales entre los elementos personales que están desarrollando el proceso de enseñanza y aprendizaje. Por ello, “las escuelas son contextos de interacción interpersonales tanto entre profesores y alumnos como de alumnos entre sí”.(Jackson 1991, p. 46).

Comunicación y aprendizaje en educación física.

En la Educación Física y el deporte, las relaciones entre los alumnos-deportistas y sus profesores son de vital importancia. Un problema determinante en el rendimiento hoy en día lo constituye la comunicación empleada y los niveles de motivación manejados en la escuela.

Todos sabemos que la comunicación es un elemento decisivo; no todas las personas tienen presente que la comunicación no es solo hablar sino también escuchar.

Según Fernández y Cuadrado (2008) describen las estrategias comunicativas verbales y no-verbales que docentes y alumnos emplean durante el proceso de enseñanza y aprendizaje en el aula y como principal conclusión extraen que el nivel de

conocimiento y consciencia que los profesores presentan sobre los comportamientos comunicativos no-verbales es inversamente proporcional al que presentan en relación a sus conductas verbales. Es decir, que los docentes son más conscientes de las estrategias verbales que utilizan y de los efectos que desean provocar en sus alumnos.

Para ello es importante realizar una práctica educativa desde una visión multidisciplinaria, unificadora y coherente, como plantea Tobón (2004), como fundamento para crear un espacio de comprensión y de acción que permita articular el lenguaje y la pedagogía en las modalidades estratégicas de la interacción comunicativa. Debemos preparar a los profesionales de la educación para que sepan cómo, cuándo, con quién, dónde y, sobre todo, con qué intención pueden utilizar las estructuras y los medios lingüísticos de que disponen. Que sean capaces según la situación de adecuarse al contexto y utilizar diferentes estrategias comunicativas, que pueda comprender y producir enunciados adecuados a intenciones disímiles desde el punto de vista comunicativo.

Para que el aprendizaje de los alumnos sea el adecuado deberemos tener en cuenta una serie de pasos a seguir antes, durante y después de cada sesión:

- **Antes de iniciar la sesión.** Es importante que el alumno se sienta integrado en la misma. Para ello, cuando sea posible, los alumnos deberán formar parte de las decisiones que se tomen al respecto, considerando sus motivaciones, consiguiendo así una mayor vinculación del alumno con el trabajo a realizar. Antes de plantear una sesión en ocasiones damos por sentado que las actividades, juegos o ejercicios que estamos elaborando son los más adecuados para los alumnos y después nos damos cuenta que la sesión no ha sido del todo satisfactoria, ni como esperábamos. La comunicación entre profesor-alumno, o entrenador-jugador toma una importancia relevante en este momento, una escucha activa puede ayudar a describir diferentes propuestas sobre la metodología a desempeñar y denota una confianza por parte del educador hacia sus alumnos que va a ayudar a que éstos adquieran un mayor compromiso.
- **Durante la sesión:** Una vez elaboradas las sesiones a realizar, o estructuradas las ideas y los propósitos a conseguir es importante la

materialización de los ejercicios, la forma en que actuemos y realicemos el trabajo durante la sesión será un factor de tanta influencia como el propio interés en consolidar los cambios. Por este motivo, debemos obligarnos a seguir unos patrones de conducta idóneos para dicha situación, tanto en la forma de expresarnos, como en la pura metodología a emplear.

- **Al finalizar la sesión:** es importante reflexionar con los alumnos sobre los ejercicios realizados, hacerles comprender que había una utilidad en las acciones planteadas, que cada una de las actividades estaban enfocadas a la consecución de un objetivo específico o global, y todo ello para reforzar el aprendizaje, para que éste sea significativo, además de una motivación extra en los alumnos.

Es importante señalar qué acciones han estado bien realizadas y las que necesitan de mejora. Debe lograrse una participación activa en la conversación, ideas que serán recogidas por el maestro para un posible ajuste de sesiones posteriores.

2.4.4.7 La gestión de la sesión de Educación Física.

Como anteriormente se indicó, de las características del área de Educación Física deriva su peculiar dificultad organizativa ya que presenta importantes diferencias respecto al resto de materias: diferentes espacios, diferentes materiales, variados agrupamientos, distintas formas de evolucionar en la clase tanto alumnos como profesor, etc.

Para Pieron (1988), el objetivo de las funciones de la organización y de las intervenciones que con ellas se relacionan consiste en facilitar las condiciones de enseñanza y de aprendizaje, y en ofrecer a los alumnos las máximas posibilidades de participación en las mejores condiciones de seguridad.

El grupo de clase.

El número de alumnos, el grado de motivación, el grado de homogeneidad, las experiencias de aprendizaje, etc., son aspectos a considerar a la hora de planificar la

enseñanza. La estructuración del grupo va a estar directamente relacionada con el estilo de enseñanza, las características de las actividades y los propios recursos didácticos que intervienen en cada momento.

En lo que respecta a los agrupamientos, se sugiere como más apropiado realizarlos según criterios de heterogeneidad de capacidades y no conforme a criterios de un mismo nivel, así como la configuración mixta. La manifestación de estas diferencias en la dinámica de la actividad educativa permite la interacción entre iguales, da lugar al intercambio de opiniones y de distintos puntos de vista, a la expresión de distintas estrategias para resolver situaciones, a la cooperación y la ayuda para superar dificultades de aprendizaje. Los grupos heterogéneos permiten, además, programar actividades para la formación de actitudes de tolerancia y respeto a las diferencias.

El espacio.

Lugar donde se desarrolla la actividad y que permite considerar diferentes distribuciones según las características de las actividades y opciones metodológicas. El tratamiento de los espacios en el proceso de enseñanza y aprendizaje en la Educación Física tiene una dimensión propia, ya que el alumnado identifica la actividad física con un espacio concreto. Por eso convendría proponer actividades de exploración de nuevos espacios, como parques, naturaleza, otras instalaciones del barrio, etc., para contribuir a la creación de hábitos de actividad física en diferentes medios y lugares, y no circunscribiendo la misma a las posibilidades del centro de enseñanza.

El tiempo

Constituye uno de los elementos de la organización que más atención requiere en la preparación de las sesiones si realmente perseguimos un aprendizaje significativo en el que el tiempo de actividad del alumno sea el máximo posible. En gran medida, el tiempo de actividad motriz va a depender de las intervenciones del profesor a la hora de transmitir la información

En cuanto al tiempo de actividad en las diferentes tareas que se propongan, éste resultará de la propia tarea, acortando o alargando la actividad según los

comportamientos que se observen y los objetivos de las mismas. No obstante, son preferibles actividades de poca duración y mayor diversidad que un menor número de actividades y de mayor duración.

El material

La utilización eficaz del material propicia la consecución de objetivos, facilita la motivación y garantiza la seguridad en la realización de las actividades. Por ello, es necesario disponer de materiales diversos y obtener de ellos todas las posibilidades de utilización, prevaleciendo frente a materiales muy específicos los de carácter polivalente.

2.5 Hipótesis.

La realidad aumentada como herramienta de apoyo incide en el proceso de enseñanza aprendizaje de la gimnasia del área de educación física en básica superior de la Unidad Educativa Carlos Lenin Ávila de la ciudad de Azogues.

2.6 Señalamiento de las variables.

- Variable Independiente: Realidad Aumentada.
- **Variable Dependiente:** Proceso de Enseñanza Aprendizaje en Educación Física: Gimnasia.
- Término de Relación: Incide.

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Enfoque de la investigación

Esta investigación es cualitativa y cuantitativamente, el que Ruiz, Borboa y Rodríguez (2013) lo figura como un enfoque mixto. Cualitativo porque relaciona directamente el problema con el aprendizaje, evaluando la realidad aumentada y su incidencia en la fase de enseñanza-aprendizaje de la gimnasia en la Unidad Educativa Carlos Lenin Ávila y cuantitativo en base a que se recurrirá a análisis estadísticos para criticar los datos logrados de las muestras efectuadas para la evidencia de la hipótesis.

3.2 Modalidad básica de la investigación.

En la presente investigación se ha trabajado con las siguientes modalidades:

- **Documental bibliográfico.** Consultas en libros, Internet, textos, revistas científicas, etc. que van a servir de referencia en el proceso de investigación. Valarino, Yáber y Cemborain (2010)
- **De Campo.** Se llevará a cabo en el lugar de hecho, es decir en contacto directo el investigador con la realidad de la Unidad Educativa “Carlos Lenin Ávila”, como lo señala de Puebla Espinosa (2014) es un proceso utilizado en las diversas técnicas de investigación, para conocer los aspectos relevantes de lo estudiado ya su vez darles solución.

3.3 Nivel o tipo de investigación

Este trabajo de Investigación es de tipo experimental y correlacional. Experimental porque el investigador manipula una o más variables de estudio, para controlar el aumento o disminución de esas variables y su efecto en las conductas observadas; es decir se realizará serie de pruebas para determinar el comportamiento de la variable dependiente. Es también de tipo correlacional

porque según Hernández (2003), afirman que en esta modalidad investigativa “tiene como propósito evaluar la relación que exista entre dos o más variables o conceptos”, en tal razón nos sirve para determinar el grado de relación y semejanza que pueda existir entre las variables estudiadas.

3.4 Población y muestra.

Este estudio va alineado a los alumnos de Educación General Básica superior de la Unidad Educativa Carlos Lenin Ávila y docentes del Área de Educación Física para lo cual se ha tomado la población existente en la institución, detallada a continuación en la Tabla N°2.

Tabla 2 “Población de la investigación”

Extractos	Unidad de análisis	Número
Estudiantes	Estudiantes del octavo año de Educación Básica de la Unidad Educativa Carlos Lenin Ávila paralelo A	8vo=>15
	Estudiantes del noveno año de Educación Básica de la Unidad Educativa Carlos Lenin Ávila paralelos A	9no=>15 10mo=>15
	Estudiantes del Décimo año de Educación Básica de la Unidad Educativa Carlos Lenin Ávila paralelos A	
Docentes	Maestros de Educación Física Unidad Educativa Carlos Lenin Ávila.	1
	Maestros de Educación Física de Otras Instituciones Educativas.	4

Autor: Rodríguez, 2019

Los alumnos de Educación General Básica de la Unidad Educativa Carlos Lenin Ávila están distribuidos en tres niveles: octavo, noveno y decimo, cada uno con 15 estudiantes respectivamente, su edad oscila entre los 11 y 15 años, situación económica baja con poco acceso a recursos tecnológicos.

Los docentes del Área de cultura física son los encargados del proceso de enseñanza-aprendizaje del área, su edad oscila entre los 25 y 35 años de edad, en su mayoría son de género masculino y cumplen con el perfil profesional para el área.

3.5 Operacionalización de las variables

Hipótesis: La utilización de la realidad aumentada incide en el proceso de enseñanza aprendizaje de la gimnasia en Básica Superior.

Tabla 3 “Operacionalización de la variable independiente”

VARIABLE INDEPENDIENTE: Realidad Aumentada					
Conceptualización	Categorías	Indicadores	Ítems básicos	Técnica	Instrumento
La realidad aumentada es enriquecer el mundo real con el mundo virtual mediante un proceso informático que permite esta interacción y la mejora de la comunicación, ayudado de unas gafas, una cámara, etc.	Tecnología	Nivel de comprensión y gestión de la tecnología por los profesores.	¿Su nivel de gestión y conocimiento de la tecnología es?	Encuesta	Cuestionario
		Porcentaje de uso de la tecnología en el aula por los profesores.	¿Recurre a la tecnología para apoyar su enseñanza en el aula?		
		Valor de aplicación de tecnología en el salón de clases.	¿El grado de importancia del uso de tecnología en el aula es?		
		Porcentaje de la utilización de diferentes aplicaciones o equipo tecnológico.	¿Qué equipo o aplicaciones tecnológicas, da uso frecuente en el aula?		
		La frecuencia de uso de la tecnología en el aula.	¿Cuál es la frecuencia con la que usa la tecnología en el aula?		

Realidad Aumentada	El grado de conocimiento de realidad aumentada en los maestros	¿Cuál es el grado de conocimiento sobre realidad aumentada en los maestros?	Encuesta	Cuestionario
	Nivel de manejo de realidad Aumentada para enseñar.	¿Utilizan Realidad Aumentada, los docentes para enseñar?		
Prerrogativas	La importancia de la interacción entre los estudiantes y la tecnología.	A partir de su experiencia como maestro ¿la interacción entre los estudiantes, el Medio y la Tecnología favorece o impide el aprendizaje?	Encuesta	Cuestionario
	Nivel ayuda a generar nuevas experiencias de aprendizaje.	¿En qué porcentaje la incorporación de Realidad Aumentada ayuda a crear nuevas experiencias de aprendizaje en los estudiantes?		

Autor: Rodríguez, 2019

Tabla 4 “Operacionalización de la variable dependiente”

VARIABLE DEPENDIENTE: Proceso de enseñanza- aprendizaje de la Gimnasia en Educación Básica Superior.					
Conceptualización	Categorías	Indicadores	Ítems básicos	Técnica	Instrumento
Es la expresión de habilidades y características psicológicas de los estudiantes desarrollado por el proceso de enseñanza-aprendizaje lo que permite obtener un nivel y rendimiento académico superior durante un periodo. Sintetizado en una clasificación final que llega a ser la evaluación.	Clima y comunicación en el aula,	Los niveles de interés, atención, de participación, de concentración y de cumplimiento durante la clase. Nivel de actitud tomada por el niño durante la clase	Los estudiantes muestran interés en clase con el tema a tratar. Los estudiantes son juiciosos a la hora de la ilustración hecha por el profesor durante la clase. Los estudiantes participan activamente en las clases. Los estudiantes cumplen con las actividades encomendadas.	Observación	Ficha de observación

<p>Nivel de motivación presentada por el niño en el desarrollo de la clase.</p>	<p>Las actitudes de los estudiantes hacia: presentar tema de clase, durante las clases, material didáctico y recursos utilizados.</p>
<p>Didácticas, técnicas o estrategias de enseñanza de la gimnasia</p> <p>Nivel de importancia del uso de las diferentes metodologías, técnicas o estrategias de enseñanza de la Gimnasia.</p>	<p>Es importante el uso de metodologías, técnicas o estrategias para el proceso de enseñanza- aprendizaje de la gimnasia.</p> <p>El uso tecnología incentiva en alto grado el aprendizaje de la gimnasia.</p> <p>Encuesta Cuestionario</p>

Autor: Rodríguez, 2019

3.6 Recolección de la información

Se pretende la recolección de información como sigue:

- Elaboración de la encuesta para los estudiantes y docentes de educación básica superior de la Unidad Educativa Carlos Lenin Ávila.
- Tramitar con las autoridades de la Unidad Educativa, la licencia para recopilar información en su momento dado.
- Aplicación de la encuesta.
- Recolección de imágenes como evidencia de proceso.
- Retirar encuestas para el procesamiento respectivo.

3.6.1 Técnicas e instrumentos de investigación

Es de particular importancia otorgar y no olvidar el valor que tienen las técnicas y los instrumentos que se emplearán en una investigación, por tal razón, se considera esencial definir las técnicas a emplearse en la recolección de la información, al igual que las fuentes en las que se puede adquirir tal información.

Las técnicas e instrumentos empleados para la recolección de la información, se detallan a continuación:

- **La observación:** es la acción de observar, de mirar detenidamente, en el sentido del investigador es la experiencia, es el proceso de mirar detenidamente, o sea, en sentido amplio, el experimento, el proceso de someter conductas de algunas cosas o condiciones manipuladas de acuerdo a ciertos principios para llevar a cabo la observación. (Martínez, 2013)
- **La encuesta:** es un procedimiento que permite explorar cuestiones que hacen a la subjetividad y al mismo tiempo obtener esa información de un número considerable de personas, así por ejemplo: permite explorar la opinión pública y los valores vigentes de una sociedad, temas de significación científica y de importancia en las sociedades democráticas (Grasso, 2006).

Tabla 5 “Técnicas e instrumentos de investigación”

Técnica	Instrumentos	Objetivo	Destinatarios
Encuesta	Cuestionario (Anexo 1)	Adquirir información relevante sobre el uso de la tecnología en la enseñanza y el conocimiento de la realidad aumentada.	Docentes de Educación Física
Encuesta	Cuestionario (Anexo 2)	Obtener información notable sobre el uso de tecnología en el aula y su incidencia en el proceso de enseñanza aprendizaje de Cultura Física.	Alumnos de Educación Básica Superior.
Observación	Ficha de observación (Anexo 3)	Fundar los niveles de interés, atención, participación, concentración, motivación, cumplimiento de actividades y actitud durante una sesión de clase de gimnasia.	Alumnos de Educación Básica Superior.

•

Autor: Rodríguez, 2019

3.6.2 Procesamiento y análisis de la información.

Tras la recogida de datos mediante la realización de encuestas y observación a estudiantes, el procesamiento de la información se lleva a cabo de la siguiente manera:

- Organizar la información recogida.
- Tabular resultados de las encuestas
- Realizar tablas de frecuencia para analizar datos.

- Elaboración de gráficos estadísticos.
- Aplicar un análisis de los valores obtenidos.
- Realizar la interpretación de los datos con lo observado en la investigación.
- Verificar la hipótesis.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1. Análisis de resultados

El levantamiento de los datos se lo realizó a través de la encuesta, mediante el instrumento del cuestionario, el que fue creado a partir de la operacionalización de variables; luego de diseñar el instrumento, se recurrió a aplicar el cuestionario a los estudiantes de la institución en los horarios destinados a la cátedra de Cultura Física. Para proceder a la aplicación de la encuesta, inicialmente se socializó con los estudiantes y docentes de la materia, para que hubiera un adecuado entendimiento de la investigación que se estaba desarrollando, y sobre todo para que se interprete de forma adecuada lo que se quiere lograr, además se fue leyendo pregunta a pregunta e indicándole las opciones que tenía y así poder completar la información.

Antes de iniciar la observación se dialogó con cada uno de los maestros y maestras para solicitar su colaboración.

Seguidamente, se procedió a tabular los datos obtenidos de cada participante, para luego vaciar la información en una tabla general donde se presentan la frecuencia observada de cada uno de los aspectos, estos datos fueron procesados mediante cuadros y gráficos estadísticos de cada indicador o aspecto a observar con sus respectivas alternativas, frecuencia y porcentaje, para finalmente analizar cuantitativamente e interpretar cualitativamente. Con estos datos generales se procedió finalmente a comprobar la hipótesis planteada, además de generar una validación del instrumento aplicado con los datos obtenidos, de tal forma que se lo hizo con toda la población para generar un mayor grado de confianza.

Análisis e interpretación de resultados de la Encuesta.

Este estudio se realiza con los datos recopilados en la encuesta, a continuación se procede a realizar un análisis e interpretación de cada una de las preguntas aplicadas a los estudiantes, de acuerdo a lo siguiente:

Encuesta aplicada a los estudiantes de la Unidad Educativa Carlos Lenin Ávila

Pregunta N° 1.-¿Encuentro que el dispositivo móvil es útil para mi aprendizaje?

Tabla 6 Dispositivo móvil es útil para mi aprendizaje

Alternativas	Frecuencias	
	#	Porcentajes
Totalmente de Acuerdo	21	42
De Acuerdo	24	48
Ni en acuerdo ni desacuerdo	5	10
En desacuerdo	0	0
Totalmente en desacuerdo	5	10
TOTAL:	50	100

Fuente: Encuesta a estudiantes
Elaborado por: Elizabeth Rodríguez

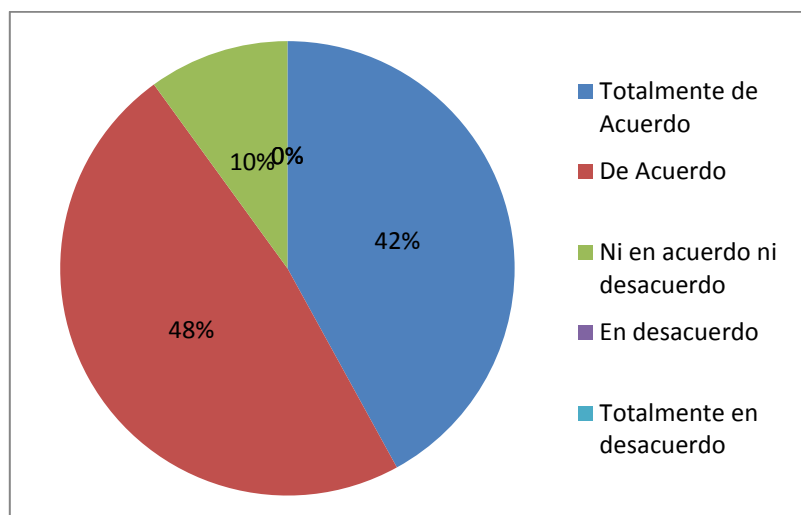


Figura 6 : Dispositivo móvil es útil para mi aprendizaje
Fuente: Encuesta a estudiantes
Elaborado por: Rodríguez,2019.

Análisis: De los 50 estudiantes encuestados, 42% responde que Totalmente de Acuerdo, mientras que el 48% dice que De Acuerdo, 10% Ni de acuerdo ni en desacuerdo.

Interpretación: Conforme los resultados la mayoría están totalmente de acuerdo o de acuerdo con que un dispositivo móvil resulta útil para su aprendizaje de tal forma, que se crea un ambiente aprovechable para el uso en la educación sea del área que sea.

Pregunta N° 2.- ¿El dispositivo móvil me permite realizar las tareas de estudio más rápido?

Tabla 7 Dispositivo móvil sirve para tareas

Alternativas	Frecuencias	
	#	Porcentajes
Totalmente de acuerdo	0	0
De acuerdo	5	10
Ni en acuerdo ni desacuerdo	31	62
En desacuerdo	13	26
Totalmente en desacuerdo	1	2
TOTAL:	50	100

Fuente: Encuesta a estudiantes
Elaborado por: Rodríguez,2019.

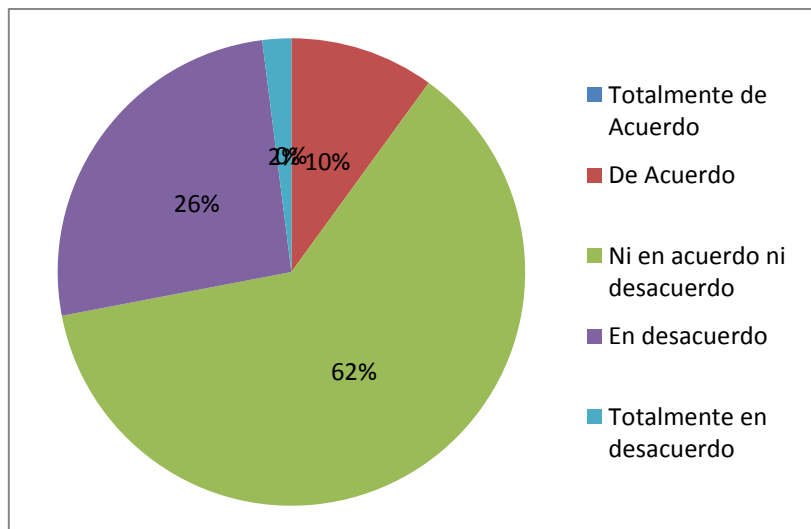


Figura 7 Dispositivo móvil sirve para tareas
Fuente: Encuesta a estudiantes
Elaborado por: Rodríguez,2019.

Análisis: De los 50 estudiantes encuestados, 62% responde no está ni de acuerdo ni en desacuerdo, 26% en desacuerdo, 10 % de acuerdo y 2% en total desacuerdo.

Interpretación: Conforme los resultados la mayoría muestra un desacuerdo o una apatía en lo referente a usar el dispositivo móvil para enviar tareas.

Pregunta N° 3.- ¿Si yo utilizara las Apps de mi dispositivo móvil, tendría la oportunidad de aprobar?

Tabla 8 :Uso de Apps para aprobar materia

Alternativas	Frecuencias	
	#	Porcentajes
Totalmente de Acuerdo	15	30
De Acuerdo	12	24
Ni en acuerdo ni desacuerdo	8	16
En desacuerdo	7	14
Totalmente en desacuerdo	8	16
TOTAL:	50	100

Fuente: Encuesta a estudiantes
Elaborado por: Rodriguez,2019

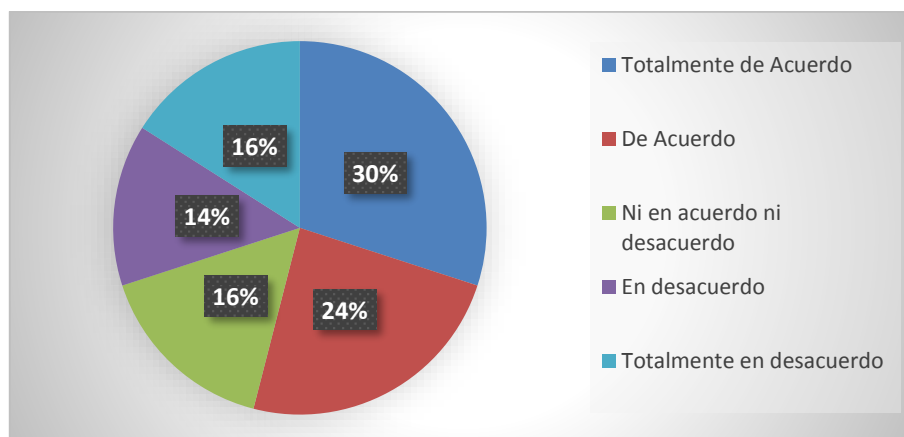


Figura 8 Uso de Apps para aprobar materia
Fuente: Encuesta a estudiantes
Elaborado por: Rodriguez,2019

Análisis: De los 50 estudiantes encuestados, 30% indican que están totalmente de acuerdo, 24% de acuerdo, 16% ni de acuerdo ni desacuerdo, 14% en desacuerdo y un 16% totalmente en desacuerdo.

Interpretación: Conforme los resultados existe una respuesta equilibrada en el extremo de que están de acuerdo y en desacuerdo, existiendo un margen de 16% que se muestran susceptibles de captar su aceptación al uso de apps para aprobar las asignaturas.

Pregunta N° 4.-¿Mi interacción con el dispositivo móvil es clara y sencilla?

Tabla:

Tabla 9 Facilidad de uso del móvil

Alternativas	Frecuencias	
	#	Porcentajes
Totalmente de Acuerdo	37	74
De Acuerdo	8	16
Ni en acuerdo ni desacuerdo	0	0
En desacuerdo	4	8
Totalmente en desacuerdo	1	2
TOTAL:	50	100

Fuente: Encuesta a estudiantes
Elaborado por: Rodriguez,2019

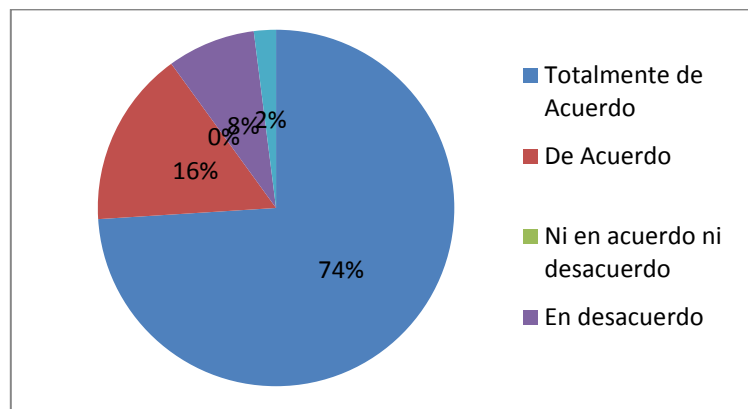


Figura 9 Facilidad de uso del móvil
 Fuente: Encuesta a estudiantes
 Elaborado por: Rodriguez,2019

Análisis: De los 50 estudiantes encuestados, 74% indican que están totalmente de acuerdo, 16% de acuerdo, 4% en desacuerdo y un 2% totalmente en desacuerdo.

Interpretación: Conforme los resultados la mayoría de estudiantes indican que manejan de forma eficiente el celular, lo que favorece a la investigación en curso por las habilidades que ya poseen.

Pregunta N° 5.-¿Utilizar el dispositivo móvil para el aprendizaje es una buena idea?

Tabla 10 Uso de celular en aprendizaje

Alternativas	Frecuencias	
	#	Porcentajes
Totalmente de Acuerdo	3	6
De Acuerdo	23	46
Ni en acuerdo ni desacuerdo	22	44
En desacuerdo	2	4
Totalmente en desacuerdo	0	0
TOTAL:	50	100

Fuente: Encuesta a estudiantes
Elaborado por: Rodriguez,2019

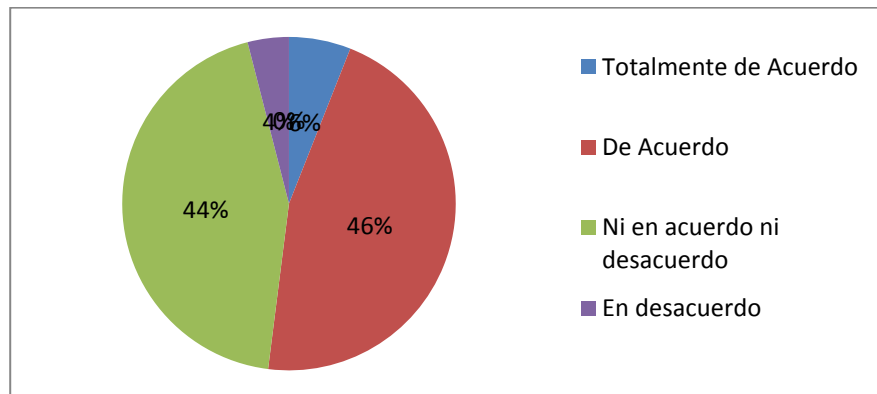


Figura 10 Uso de celular en aprendizaje
Fuente: Encuesta a estudiantes
Elaborado por: Rodriguez,2019

Análisis: De los 50 estudiantes encuestados, 6% indican que están totalmente de acuerdo, 46% de acuerdo, 44% ni en acuerdo ni desacuerdo, 4% en desacuerdo y un 0% totalmente en desacuerdo.

Interpretación: Conforme los resultados la mayoría de estudiantes se muestran de acuerdo en el uso del celular para el aprendizaje mientras que un margen alto del 46% se muestran ni en acuerdo ni desacuerdo lo que da un campo de aplicar una solución tecnológico para capturar su atención y que vean resultados.

Pregunta N° 6.-¿Me gusta utilizar el dispositivo móvil como herramienta para el estudio?

Tabla 11 Uso de celular en aprendizaje

Alternativas	Frecuencias	
	#	Porcentajes
Totalmente de Acuerdo	13	26
De Acuerdo	17	34
Ni en acuerdo ni desacuerdo	20	40
En desacuerdo	0	0
Totalmente en desacuerdo	0	0
TOTAL:	50	100

Fuente: Encuesta a estudiantes
Elaborado por: Rodriguez,2019

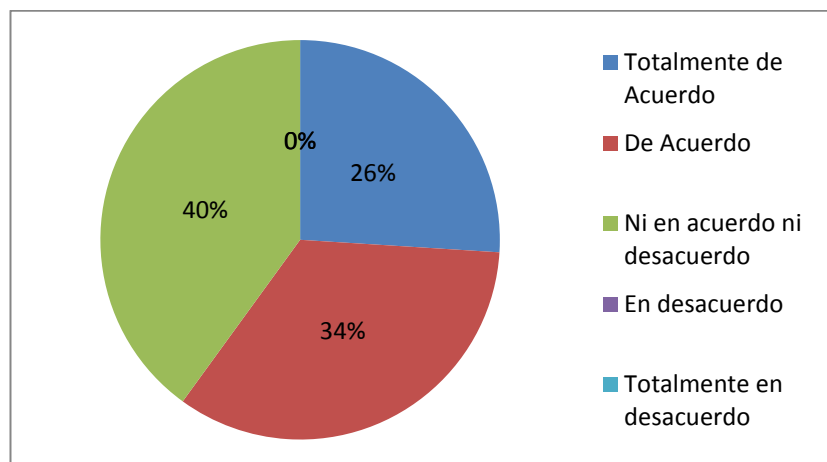


Figura 11 Uso de celular en aprendizaje
Fuente: Encuesta a estudiantes
Elaborado por: Rodriguez,2019

Análisis: De los 50 estudiantes encuestados, 26% indican que están totalmente de acuerdo, 34% de acuerdo, 40% ni en acuerdo ni desacuerdo.

Interpretación: Conforme los resultados la mayoría de estudiantes se muestran de interesados en el uso del celular como herramienta para el aprendizaje, constituyéndose en una oportunidad para el planteamiento de una solución tecnológica.

Pregunta N° 7.- ¿La gente que me rodea piensa que yo debería utilizar el dispositivo móvil para estudiar?

Tabla 12 Uso de celular en aprendizaje

Alternativas	Frecuencias	
	#	Porcentajes
Totalmente de Acuerdo	19	38
De Acuerdo	25	50
Ni en acuerdo ni desacuerdo	6	12
En desacuerdo	0	0
Totalmente en desacuerdo	0	0
TOTAL:	50	100

Fuente: Encuesta a estudiantes
Elaborado por: Rodriguez,2019

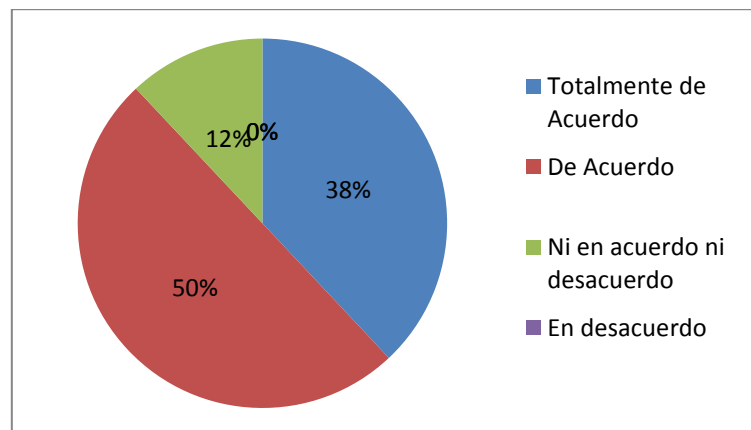


Figura 12 Uso de celular en aprendizaje
Fuente: Encuesta a estudiantes
Elaborado por: Rodriguez,2019

Análisis: De los 50 estudiantes encuestados, 38% indican que están totalmente de acuerdo, 50% de acuerdo, 12% ni en acuerdo ni desacuerdo.

Interpretación: Conforme los resultados la mayoría de estudiantes indica que la gente que le rodea piensa que se debería usar un dispositivo móvil para el apoyo del aprendizaje, entendiendo a las personas que le rodean como sus familiares, compañeros de cursos superiores, docentes y demás conocidos.

Pregunta N° 8.- ¿En general la Institución apoya al uso del dispositivo móvil para mi formación?

Tabla 13 Apoyo Institucional para el uso de móvil en la enseñanza

Alternativas	Frecuencias	
	#	Porcentajes
Totalmente de Acuerdo	21	42
De Acuerdo	24	48
Ni en acuerdo ni desacuerdo	5	10
En desacuerdo	0	0
Totalmente en desacuerdo	0	0
TOTAL:	50	100

Fuente: Encuesta a estudiantes
Elaborado por: Rodríguez,2019

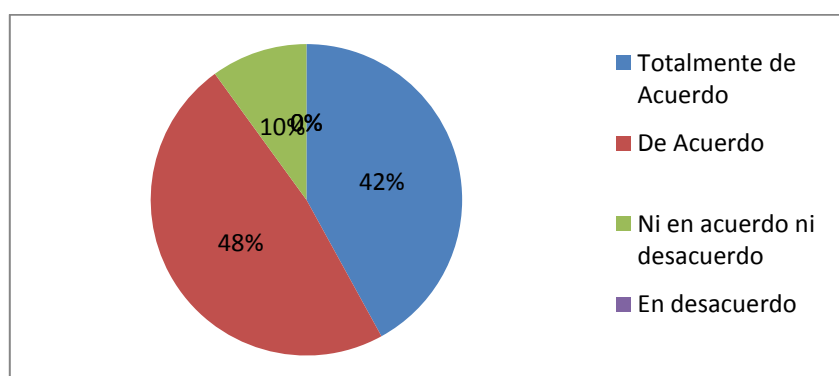


Figura 13 Uso de celular en aprendizaje
Fuente: Encuesta a estudiantes
Elaborado por: Rodríguez,2019

Análisis: De los 50 estudiantes encuestados, 42% indican que están totalmente de acuerdo, 48% de acuerdo, 10% ni en acuerdo ni desacuerdo.

Interpretación: Conforme los resultados la mayoría de estudiantes indican institucionalmente se apoya al uso de tecnologías para el proceso de aprendizaje, lo que genera un ambiente propicio para emprender en una propuesta viable para dar solución al problema detectado.

Pregunta N° 9.- ¿Tengo los recursos necesarios para utilizar el dispositivo móvil en mi aprendizaje?

Tabla 14 Recursos necesarios para el uso del móvil

Alternativas	Frecuencias	
	#	Porcentajes
Totalmente de Acuerdo	0	0
De Acuerdo	5	10
Ni en acuerdo ni desacuerdo	31	62
En desacuerdo	13	26
Totalmente en desacuerdo	1	2
TOTAL:	50	100

Fuente: Encuesta a estudiantes
Elaborado por: Rodríguez,2019

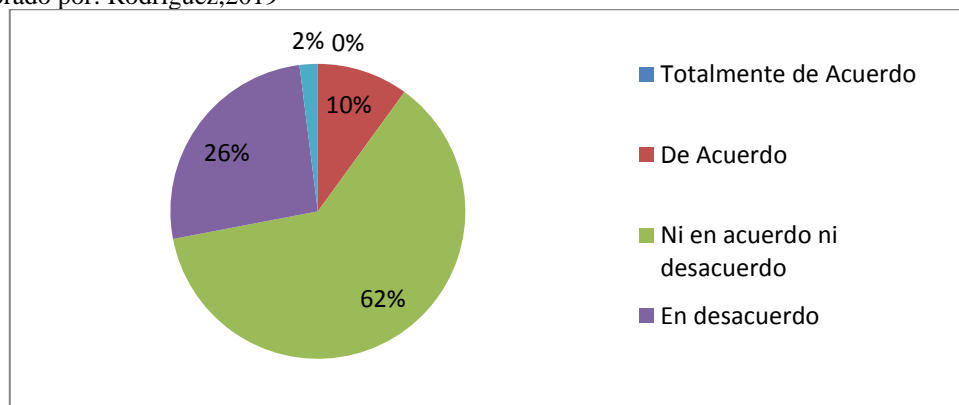


Figura 14 : Recursos necesarios para el uso del móvil.

Fuente: Encuesta a estudiantes
Elaborado por: Rodríguez,2019

Análisis: De los 50 estudiantes encuestados, 62% indican que están ni en acuerdo ni desacuerdo, 26% en desacuerdo, 10% totalmente de acuerdo.

Interpretación: Conforme los resultados la mayoría de estudiantes indican que cada estudiante tiene acceso a un dispositivo móvil, lo que genera una gran oportunidad para presentar una solución tecnológica para su aprendizaje.

Pregunta N° 10.- ¿Puedo completar un trabajo o tarea de estudio con el dispositivo móvil aunque no haya nadie alrededor que me ayude?

Tabla 15 Uso del móvil para completar una tarea sin ayuda.

Alternativas	Frecuencias	
	#	Porcentajes
Totalmente de Acuerdo	15	30
De Acuerdo	12	24
Ni en acuerdo ni desacuerdo	8	16
En desacuerdo	7	14
Totalmente en desacuerdo	8	16
TOTAL:	50	100

Fuente: Encuesta a estudiantes
Elaborado por: Rodriguez,2019

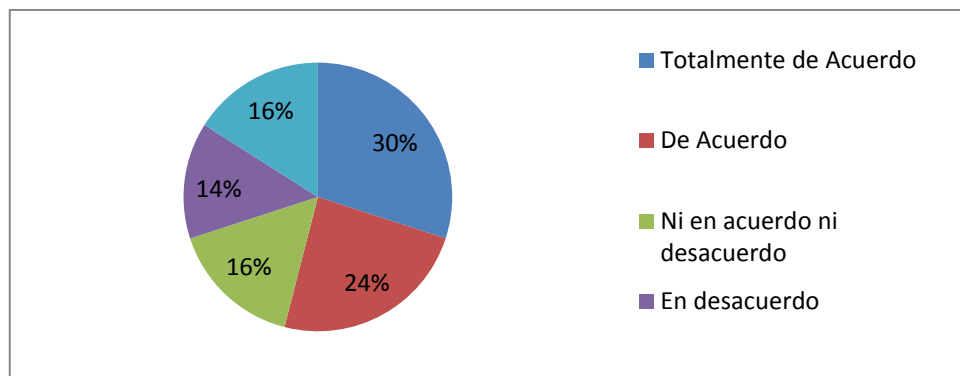


Figura 15 : Uso del móvil para completar una tarea sin ayuda.
Fuente: Encuesta a estudiantes
Elaborado por: Rodriguez,2019

Análisis: De los 50 estudiantes encuestados, 30% indican que están totalmente de acuerdo, 24 de acuerdo, 16% ni en acuerdo ni en desacuerdo, el 14% en desacuerdo

Interpretación: Conforme los resultados la mayoría de estudiantes indican que son capaces de completar un trabajo o tarea de estudio con el dispositivo móvil, lo que lo favorece a la investigación en curso por las destrezas que ya poseen

Pregunta N° 11.- ¿Me atrae la idea de aprender a través de un dispositivo móvil?

Tabla 16 Atracción del uso del móvil para aprender

Alternativas	Frecuencias	
	#	Porcentajes
Totalmente de Acuerdo	37	74
De Acuerdo	8	16
Ni en acuerdo ni desacuerdo	0	0
En desacuerdo	4	8
Totalmente en desacuerdo	1	2
TOTAL:	50	100

Fuente: Encuesta a estudiantes
Elaborado por: Rodriguez,2019

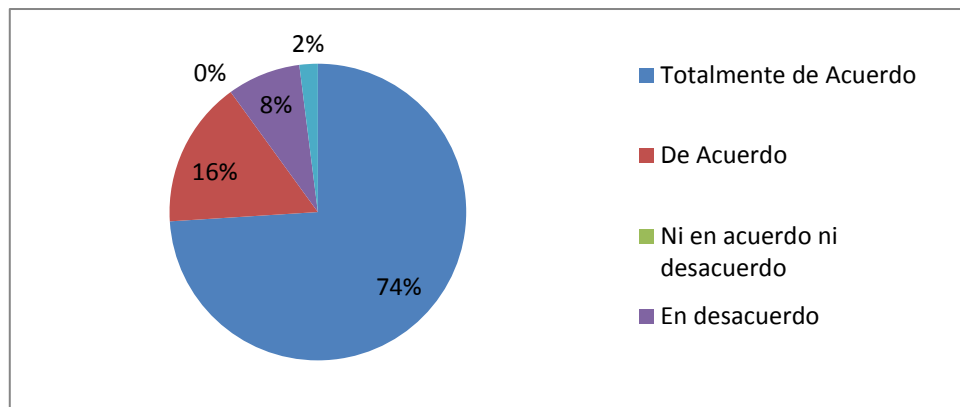


Figura 16 Atracción del uso del móvil para aprender
Fuente: Encuesta a estudiantes
Elaborado por: Rodriguez,2019.

Análisis: De los 50 estudiantes encuestados, 74% indican que están totalmente de acuerdo, 16% de acuerdo, el 8% en desacuerdo.

Interpretación: Conforme los resultados la mayoría de estudiantes indican que les atrae la idea de aprender a través de un dispositivo móvil, lo que favorece a la investigación en curso por la motivación que tienen los jóvenes en usar los dispositivos móviles para su aprendizaje.

Pregunta N° 12.- ¿Dudo utilizar la App por si cometo algún error que luego no pueda corregir?

Tabla 17 Temor del uso de la App .

Alternativas	Frecuencias	
	#	Porcentajes
Totalmente de Acuerdo	3	6
De Acuerdo	23	46
Ni en acuerdo ni desacuerdo	22	44
En desacuerdo	2	4
Totalmente en desacuerdo	0	0
TOTAL:	50	100

Fuente: Encuesta a estudiantes
Elaborado por: Rodriguez,2019

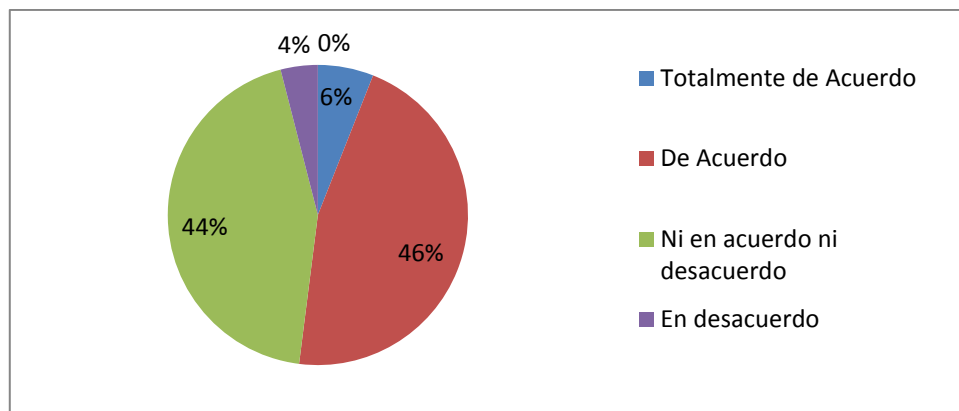


Figura 17 Temor del uso de la App
Fuente: Encuesta a estudiantes
Elaborado por: Rodriguez,2019

Análisis: De los 50 estudiantes encuestados, 46% indican que están de acuerdo, 44% ni en acuerdo ni desacuerdo, 6% totalmente de acuerdo, 4% en desacuerdo.

Interpretación: Conforme los resultados la mayoría de estudiantes indican que no Dudan utilizar la App por si cometen algún error que luego no pueda corregir, creando un ambiente aprovechable para que el estudiante sea el generador de su propio aprendizaje.

Pregunta N° 13.- ¿El uso de la Apps de alguna forma me intimida?

Tabla 18 : Afectación del uso de Apps.

Alternativas	Frecuencias	
	#	Porcentajes
Totalmente de Acuerdo	13	26
De Acuerdo	17	34
Ni en acuerdo ni desacuerdo	20	40
En desacuerdo	0	0
Totalmente en desacuerdo	0	0
TOTAL:	50	100

Fuente: Encuesta a estudiantes
Elaborado por: Rodriguez,2019

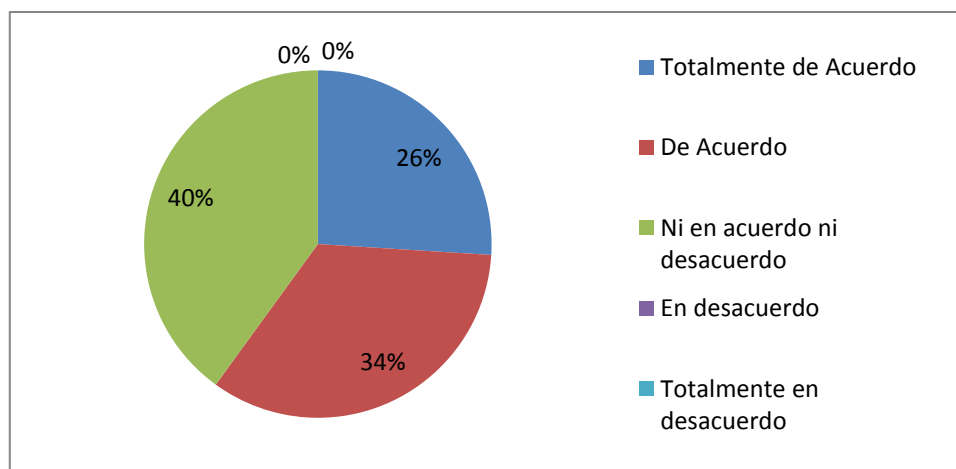


Figura 18 Afectación del uso de Apps.

Fuente: Encuesta a estudiantes
Elaborado por: Rodriguez,2019

Análisis: De los 50 estudiantes encuestados, 34% indican que están de acuerdo, 40% ni en acuerdo ni desacuerdo, 26% totalmente de acuerdo.

Interpretación: Conforme los resultados la mayoría de estudiantes indican que las aplicaciones móviles generan un proceso en el cual se sienten intimidadas, pero realizando una correcta interpretación se puede verificar que es más bien el miedo a fallar en el uso de las apps presentadas.

Pregunta N° 14.- ¿Usar una App para aprendizaje deportivo es factible?

Tabla 19 Uso de App para aprendizaje deportivo

Alternativas	Frecuencias	
	#	Porcentajes
Totalmente de Acuerdo	19	38
De Acuerdo	25	50
Ni en acuerdo ni desacuerdo	6	12
En desacuerdo	0	0
Totalmente en desacuerdo	0	0
TOTAL:	50	100

Fuente: Encuesta a estudiantes
Elaborado por: Rodriguez,2019.

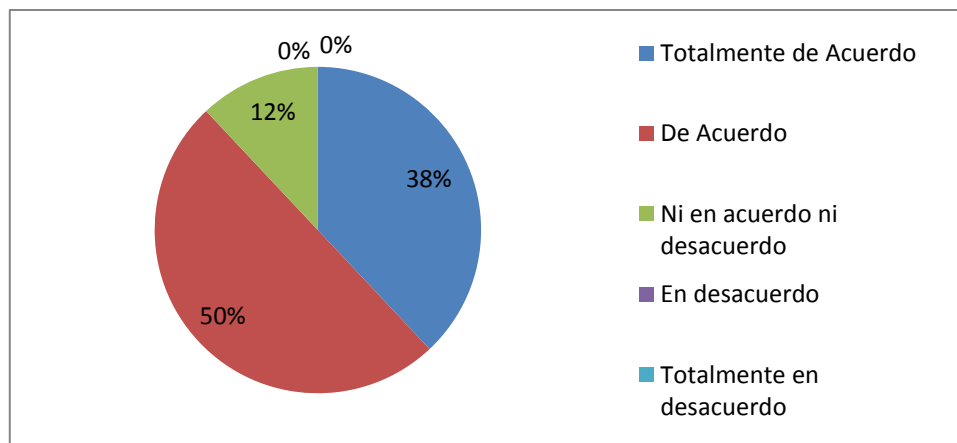


Figura 19 Apoyo de las ciencias deportivas con apps para el aprendizaje.

Fuente: Encuesta a estudiantes
Elaborado por: Rodriguez,2019.

Análisis: De los 50 estudiantes encuestados, 50% indican que están de acuerdo, 38% totalmente de acuerdo, 12% ni en acuerdo ni desacuerdo.

Interpretación: Conforme los resultados la mayoría de estudiantes indican que Usar una App para aprendizaje deportivo es factible constituyéndose en una oportunidad para la inserción de la aplicación en desarrollo para el proceso de enseñanza aprendizaje.

Pregunta N° 15.- ¿Es interesante apoyar a las ciencias deportivas con Apps para su aprendizaje?

Tabla 20 Apoyo a las ciencias deportivas con apps para el aprendizaje.

Alternativas	Frecuencias	
	#	Porcentajes
Totalmente de Acuerdo	21	42
De Acuerdo	24	48
Ni en acuerdo ni desacuerdo	5	10
En desacuerdo	0	0
Totalmente en desacuerdo	0	0
TOTAL:	50	100

Fuente: Encuesta a estudiantes
Elaborado por: Rodriguez,2019

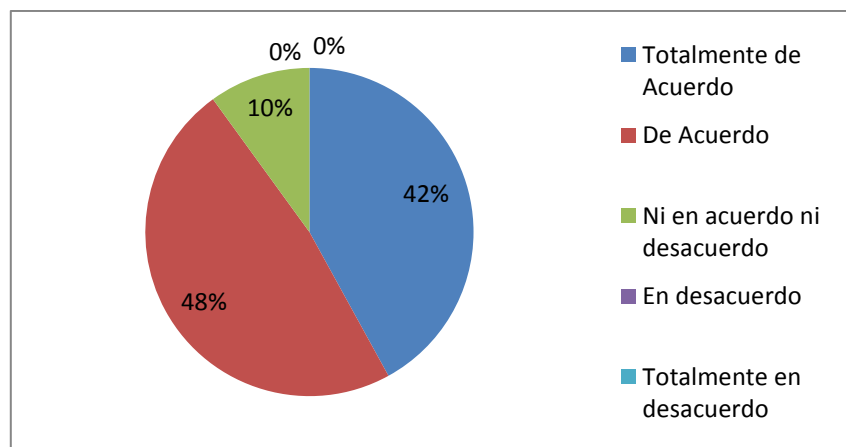


Figura 20 Apoyo a las ciencias deportivas con apps para el aprendizaje.

Fuente: Encuesta a estudiantes
Elaborado por: Rodriguez,2019

Análisis: De los 50 estudiantes encuestados, 40% indican que están de acuerdo, 42% totalmente de acuerdo, 10% ni en acuerdo ni desacuerdo.

Interpretación: Conforme los resultados la mayoría de estudiantes indican que es interesante apoyar a las ciencias deportivas con Apps entendiendo como una herramienta que facilite el proceso de enseñanza aprendizaje.

Pregunta N° 16.- ¿Apps de Realidad Aumentada y Virtual tienen una mejor acogida en estudiantes?

Tabla 21 Acogida de las apps de realidad aumentada.

Alternativas	Frecuencias	
	#	Porcentajes
Totalmente de Acuerdo	0	0
De Acuerdo	5	10
Ni en acuerdo ni desacuerdo	31	62
En desacuerdo	13	26
Totalmente en desacuerdo	1	2
TOTAL:	50	100

Fuente: Encuesta a estudiantes
Elaborado por: Rodriguez,2019

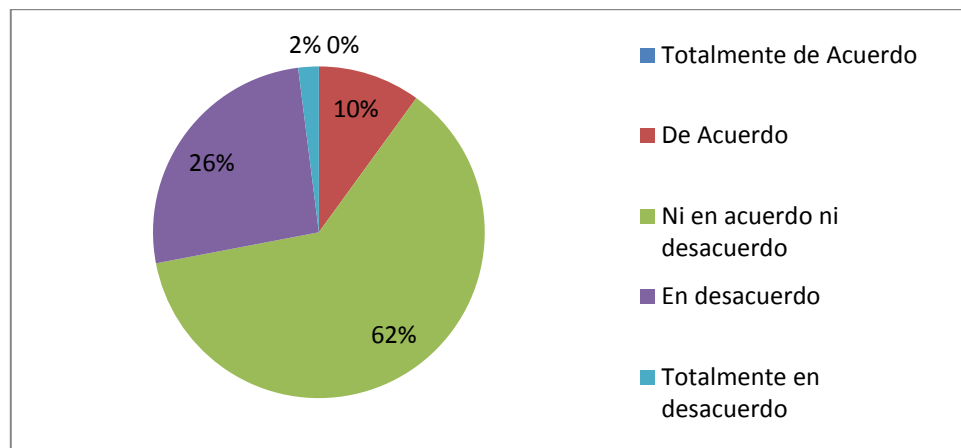


Figura 21 Acogida de las apps de realidad aumentada.
Fuente: Encuesta a estudiantes
Elaborado por: Rodriguez,2019

Análisis: De los 50 estudiantes encuestados, 62% indican que están ni en acuerdo ni desacuerdo de acuerdo, 42% totalmente de acuerdo, 10% ni en acuerdo ni desacuerdo.

Interpretación: Conforme los resultados la mayoría de estudiantes indican que están herramientas diferentes les llaman la atención y que ellos están aptos para utilizarlas, por ello es que se puede aprovechar para aplicar en el ámbito educativo.

Pregunta N° 17.- ¿Puedo aprender gimnasia y similares a través de una App?

Tabla 22 Aprendizaje de Gimnasia y similares a través de una App.

Alternativas	Frecuencias	
	#	Porcentajes
Totalmente de Acuerdo	15	30
De Acuerdo	12	24
Ni en acuerdo ni desacuerdo	8	16
En desacuerdo	7	14
Totalmente en desacuerdo	8	16
TOTAL:	50	100

Fuente: Encuesta a estudiantes
Elaborado por: Rodriguez,2019

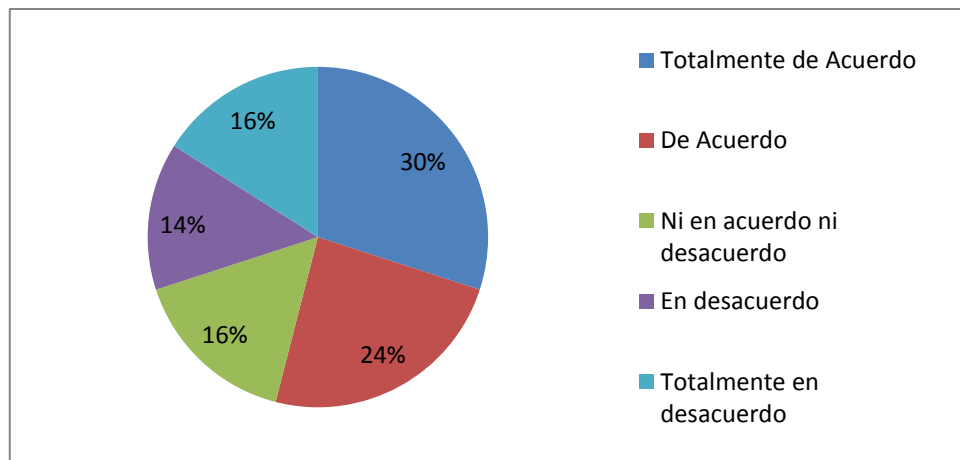


Figura 22 Aprendizaje de Gimnasia y similares a través de una App.

Fuente: Encuesta a estudiantes
Elaborado por: Rodriguez,2019

Análisis: De los 50 estudiantes encuestados, el 30% totalmente de acuerdo, 24% de acuerdo, 16% ni en acuerdo ni desacuerdo, 14% en desacuerdo, 16% totalmente en desacuerdo.

Interpretación: Conforme los resultados la mayoría de estudiantes indican que es factible aprender gimnasia y similares a través de una App dejando al educación tradicional y apuntando a las nuevas tecnologías.

Pregunta N° 18.- ¿Un folleto que abstraiga el trabajo de una App es confiable en los contenidos?

Tabla 23 Confianza de un folleto que abstraiga el trabajo de una app.

Alternativas	Frecuencias	
	#	Porcentajes
Totalmente de Acuerdo	37	74
De Acuerdo	8	16
Ni en acuerdo ni desacuerdo	0	0
En desacuerdo	4	8
Totalmente en desacuerdo	1	2
TOTAL:	50	100

Fuente: Encuesta a estudiantes
Elaborado por: Rodriguez,2019

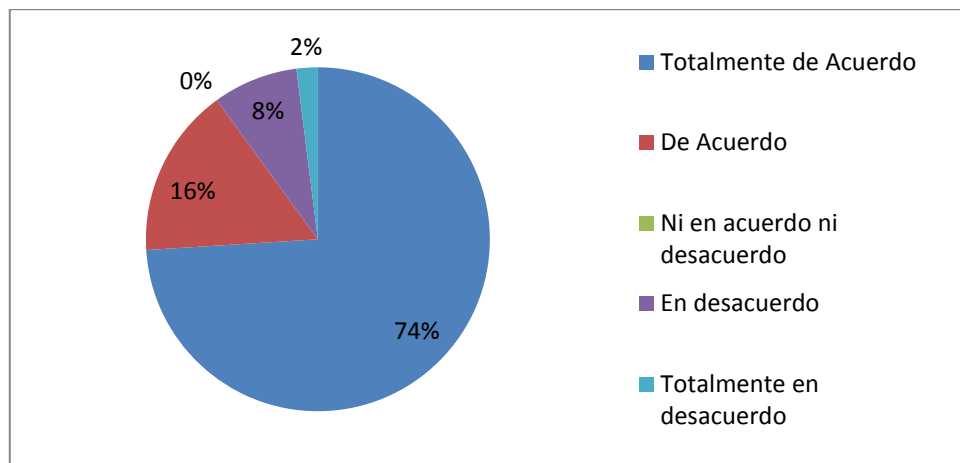


Figura 23 Confianza de un folleto que abstraiga el trabajo de una app.

Fuente: Encuesta a estudiantes
Elaborado por: Rodriguez,2019

Análisis: De los 50 estudiantes encuestados, 74% totalmente de acuerdo, 16% de acuerdo, 8% en desacuerdo.

Interpretación: Conforme los resultados la mayoría de estudiantes indican que un folleto que abstraiga el trabajo de una App es confiable en los contenidos lo que afianza la factibilidad del desarrollo de la investigación.

Pregunta N° 19.- ¿Recomendaría el uso de Apps para el aprendizaje a un compañero y/o estudiante?

Tabla 24 : Recomendación del uso de Apps para el aprendizaje.

Alternativas	Frecuencias	
	#	Porcentajes
Totalmente de Acuerdo	3	6
De Acuerdo	23	46
Ni en acuerdo ni desacuerdo	22	44
En desacuerdo	2	4
Totalmente en desacuerdo	0	0
TOTAL:	50	100

Fuente: Encuesta a estudiantes
Elaborado por: Rodriguez,2019

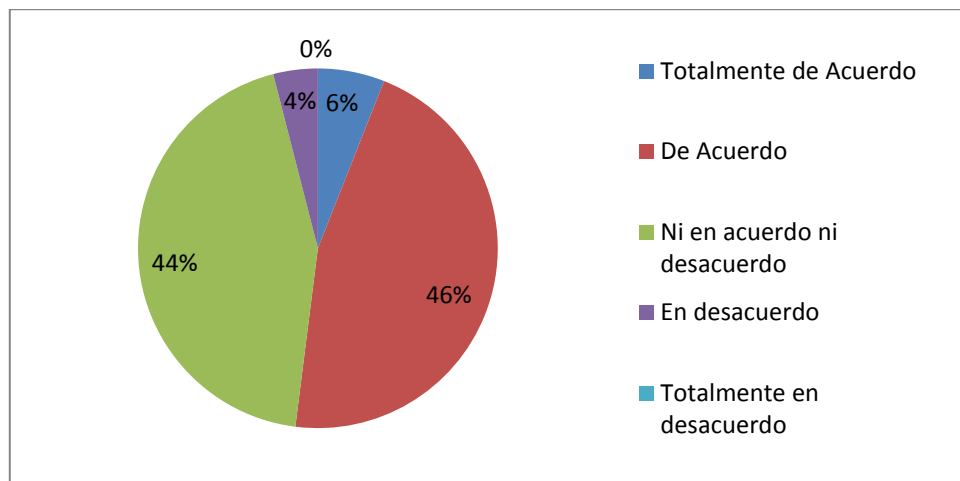


Figura 24 Recomendación del uso de Apps para el aprendizaje.
Fuente: Encuesta a estudiantes
Elaborado por: Rodriguez,2019

Análisis: De los 50 estudiantes encuestados, 46% de acuerdo,44% ni en acuerdo ni desacuerdo, 4% en desacuerdo y 6% totalmente en desacuerdo.

Interpretación: Conforme los resultados la mayoría de estudiantes indican que favorece a la investigación aprendizaje en cualquier contexto, dentro y fuera del aula las barreras del tiempo y el espacio se difuminan.

Pregunta N° 20.- ¿Hace falta aplicar una encuesta de satisfacción de los productos o Apps utilizadas?

Tabla 25 Aplicación de encuestas de satisfacción de Apps utilizadas.

Alternativas	Frecuencias	
	#	Porcentajes
Totalmente de Acuerdo	13	26
De Acuerdo	17	34
Ni en acuerdo ni desacuerdo	20	40
En desacuerdo	0	0
Totalmente en desacuerdo	0	0
TOTAL:	50	100

Fuente: Encuesta a estudiantes
Elaborado por: Rodriguez,2019.

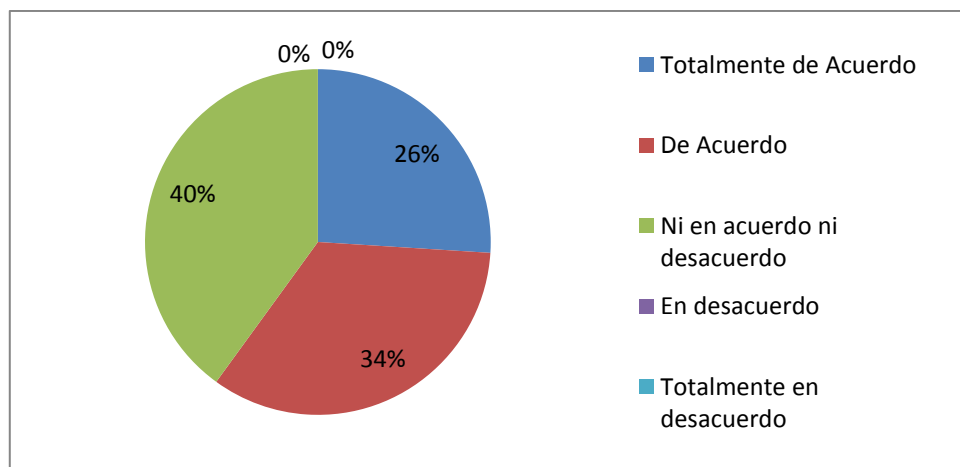


Figura 25 Aplicación de encuestas de satisfacción de Apps utilizadas

Fuente: Encuesta a estudiantes
Elaborado por: Rodriguez,2019

Análisis: De los 50 estudiantes encuestados, 34% de acuerdo, 40% ni en acuerdo ni desacuerdo, 26% totalmente de acuerdo.

Interpretación: Conforme los resultados la mayoría de estudiantes indican que Hace falta aplicar una encuesta de satisfacción de los productos o Apps constituyéndose en un instrumento de validación de funcionalidad de la aplicación.

Validación de la Encuesta.

El instrumento creado necesita de una validación para tener un grado de confianza en la información levantada, es por ello que se procedió a usar el software SPSS con la utilización del método Alfa de Cronbach.

Tabla 26 Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	50	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	50	100,0

Fuente: Encuesta a estudiantes
Elaborado por: Rodríguez,2019

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Tabla 27 Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,805	,804	20

Fuente: Encuesta a estudiantes
Elaborado por: Rodríguez,2019

Se realizó un ajuste para poder mejorar el valor del Alfa de Cronbach, de tal forma que se obtuvo un valor más confiable de 0,805 de Muy Bueno.

Tabla 28 Estadísticas de total de elemento

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Item2	60,18	62,028	,466	.	,794
Item3	59,70	49,235	,659	.	,773
Item4	58,46	56,947	,612	.	,780
Item5	59,44	60,537	,582	.	,788

Item6	59,12	71,536	-,371	.	,834
Item7	58,72	61,430	,504	.	,792
Item9	60,18	62,028	,466	.	,794
Item10	59,70	49,235	,659	.	,773
Item11	58,46	56,947	,612	.	,780
Item12	59,44	60,537	,582	.	,788
Item14	58,72	61,430	,504	.	,792
Item15	58,66	70,923	-,384	.	,828
Item16	60,18	62,028	,466	.	,794
Item17	59,70	49,235	,659	.	,773
Item18	58,46	56,947	,612	.	,780
Item19	59,44	60,537	,582	.	,788
Item20	59,12	71,536	-,371	.	,834

Fuente: Encuesta a estudiantes
Elaborado por: Rodríguez,2019

Como criterio general, George y Mallery (2003, p. 231) sugieren que el coeficiente alfa de Cronbach $> .7$ es bueno, Loo (2001, p. 223): el valor de consistencia que se considera adecuado es de 0.7 o más.

Validación

El nivel de confiabilidad de la ficha de observación que fue elaborado para los estudiantes, se aplicó a la totalidad de 50 estudiantes, dando como resultado el coeficiente alfa de Cronbach = .805, esto indica que el nivel de fiabilidad es muy bueno, y que la consistencia interna de los ítems analizados se encuentra validados.

4.2. Verificación de la hipótesis.

Planteamiento de las hipótesis.

La realidad aumentada como herramienta aplicada influye en el proceso de enseñanza aprendizaje de la gimnasia del área de educación física

Hipótesis Alterna

H₀: La realidad aumentada como herramienta aplicada **NO** influye en el proceso de enseñanza aprendizaje de la gimnasia del área de educación física.

Hipótesis Nula

H₁: La realidad aumentada como herramienta aplicada **SI** influye en el proceso de enseñanza aprendizaje de la gimnasia del área de educación física.

Método estadístico

Para la comprobación de la hipótesis se utilizó el método de distribución Chi-Cuadrado (X^2):

Fórmula para Chi-Cuadrado X^2

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

X^2 = Chi-cuadrado

Σ = Sumatoria

O = Datos Observados

E = Datos Esperados

Nivel de significación

El valor de riesgo por rechazar algo que posiblemente es verdadero en una investigación, por lo tanto un nivel de riesgo es del 5%, $\alpha = 0,05$ y el nivel de confianza del (95%) que equivale a 0,95

Grados de libertad

Para calcular los grados de libertad se trabajó con el vaciado de datos o frecuencia observada en los resultados obtenidos en la aplicación del instrumento de evaluación del desempeño.

Cálculo de grados de libertad

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

g_l = Grado de libertad

c = significa número de alternativas por preguntas y

f = Significa número de preguntas.

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

$$g_l = (5 - 1) * (10 - 1)$$

$$g_l = (4) * (9) = 36$$

$$g_l = 36$$

Distribución del Chi Cuadrado tabulado X2t

Nivel de significación: $\alpha = 0.05$ Tabla para cálculo de Chi cuadrado tabulado

Grados de libertad = 36

Combinación de frecuencias

Tabla 29 Frecuencias observadas

FRECUENCIAS OBSERVADAS						
PREGUNTAS	ESTUDIANTES					TOTAL
	5	4	3	2	1	
Item01	21	24	5	0	0	50
Item02	0	5	31	13	1	50
Item03	15	12	8	7	8	50
Item04	37	8	0	4	1	50
Item05	13	17	20	0	0	50
Item06	19	25	6	0	0	50
Item07	0	5	31	13	1	50
Item08	21	24	5	0	0	50
Item09	3	23	22	2	0	50
Item10	13	17	20	0	0	50
TOTAL	142	160	148	39	11	500

Fuente: Encuesta a estudiantes
Elaborado por: Rodriguez,2019

Tabla 30 Frecuencias esperadas.

FRECUENCIAS ESPERADAS						
PREGUNTAS	ESTUDIANTES					TOTAL
	5	4	3	2	1	
Item01	14,2	16	14,8	3,9	1,1	50
Item02	14,2	16	14,8	3,9	1,1	50
Item03	14,2	16	14,8	3,9	1,1	50
Item04	14,2	16	14,8	3,9	1,1	50
Item05	14,2	16	14,8	3,9	1,1	50
Item06	14,2	16	14,8	3,9	1,1	50
Item07	14,2	16	14,8	3,9	1,1	50
Item08	14,2	16	14,8	3,9	1,1	50
Item09	14,2	16	14,8	3,9	1,1	50
Item10	14,2	16	14,8	3,9	1,1	50
TOTAL	142	160	148	39	11	500

Fuente: Encuesta a estudiantes
 Elaborado por: Rodriguez,2019

Tabla 31 Calculo del Chi Cuadrado.

CALCULO DEL CHI CUADRADO				
O	E	(O-E)	(O-E)²	(O-E)²/E
21	14,20	6,80	46,24	3,26
0	14,20	-14,20	201,64	14,20
15	14,20	0,80	0,64	0,05
37	14,20	22,80	519,84	36,61
13	14,20	-1,20	1,44	0,10
19	14,20	4,80	23,04	1,62
0	14,20	-14,20	201,64	14,20
21	14,20	6,80	46,24	3,26
3	14,20	-11,20	125,44	8,83
13	14,20	-1,20	1,44	0,10
24	16,00	8,00	64,00	4,00
5	16,00	-11,00	121,00	7,56
12	16,00	-4,00	16,00	1,00
8	16,00	-8,00	64,00	4,00
17	16,00	1,00	1,00	0,06
25	16,00	9,00	81,00	5,06
5	16,00	-11,00	121,00	7,56
24	16,00	8,00	64,00	4,00
23	16,00	7,00	49,00	3,06
17	16,00	1,00	1,00	0,06
5	14,80	-9,80	96,04	6,49
31	14,80	16,20	262,44	17,73
8	14,80	-6,80	46,24	3,12
0	14,80	-14,80	219,04	14,80
20	14,80	5,20	27,04	1,83
6	14,80	-8,80	77,44	5,23
31	14,80	16,20	262,44	17,73
5	14,80	-9,80	96,04	6,49
22	14,80	7,20	51,84	3,50
20	14,80	5,20	27,04	1,83
0	3,90	-3,90	15,21	3,90
13	3,90	9,10	82,81	21,23
7	3,90	3,10	9,61	2,46
4	3,90	0,10	0,01	0,00
0	3,90	-3,90	15,21	3,90
0	3,90	-3,90	15,21	3,90
13	3,90	9,10	82,81	21,23
0	3,90	-3,90	15,21	3,90
2	3,90	-1,90	3,61	0,93
0	3,90	-3,90	15,21	3,90
0	1,10	-1,10	1,21	1,10
1	1,10	-0,10	0,01	0,01
8	1,10	6,90	47,61	43,28
1	1,10	-0,10	0,01	0,01
0	1,10	-1,10	1,21	1,10
0	1,10	-1,10	1,21	1,10
1	1,10	-0,10	0,01	0,01
0	1,10	-1,10	1,21	1,10
0	1,10	-1,10	1,21	1,10
0	1,10	-1,10	1,21	1,10

Fuente: Encuesta a estudiantes
 Elaborado por: Rodriguez,2019

Regla de decisión.

Teniendo 36 grados de libertad y 95% nivel de significación o valor de confianza, se obtiene un valor de Chi Cuadrado en tabla de 312,62; frente a un Chi Cuadrado tabular de 49,802 de lo cual se puede indicar que: se acepta la Hipótesis alternativa que dice: “La realidad aumentada como herramienta aplicada **SI** influye en el proceso de enseñanza aprendizaje de la gimnasia del área de educación física”

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

A través de la revisión literaria realizada en el capítulo II, se pudo establecer que este tipo de apoyos para la educación como el uso de tecnologías innovadoras como se conoce a la Realidad Aumentada, misma que proporciona recursos diversos y materiales atractivos, viene ganando un amplio campo de aplicación.

De la misma forma se ha podido revisar varias herramientas tecnológicas que permiten realizar la Realidad Aumentada y revisar su aplicación en diferentes ámbitos, siendo una de las áreas de mayor aplicación el marketing y la educación, dando una alternativa para incursionar en la educación de las ciencias del deporte.

Los estudiantes se muestran muy interesados en el uso de dispositivos móviles para el aprendizaje, además que se sienten confiados al tener un dispositivo al momento de manejarlo y de sacarle el máximo provecho.

Se puede notar que las personas que rodean al estudiante, sean padres de familia, hermanos mayores o gente que está relacionada, promueven el uso del mismo para la formación del estudiante.

Las autoridades de la institución muestran mucho interés en la aplicación de apps móviles para reforzar conocimientos o para aprender una temática que se requiera ser tratada, en este caso, la aplicación para el aprendizaje de gimnasia será el tema que se presente a los estudiantes.

5.2 Recomendaciones

A los profesionales de informática se recomienda incursionar en la investigación y desarrollo de este tipo de aplicativos los cuales puede resultar un apoyo muy atractivo e interesante para propiciar adecuadamente la comprensión de los conocimientos en diferentes áreas.

De la misma forma a los entrenadores y deportistas se les presenta una nueva alternativa de generar aprendizajes más significativos, ya que intervienen más sentidos de tal forma que el conocimiento llega estimulando los sentidos y generando mejores emociones que dan una experiencia gratificante que promueve aprendizaje significativo.

Toda vez que se evidencia que los estudiantes manejan y poseen de manera adecuada los medios tecnológicos, es una buena oportunidad de presentar soluciones de este tipo que usen la Realidad Aumentada para aprovechar de mejor manera la tecnología que usan y además el aprendizaje de la gimnasia.

Los docentes y padres de familia pueden hacer uso del celular un momento de aprendizaje, es decir, en lugar de que el uso de celular sea una distracción se puede convertir en una herramienta de aprendizaje de cualquier área de conocimiento.

Las autoridades deben propiciar entre sus docentes el uso de nuevas tecnologías y prestar las facilidades para que los estudiantes puedan tener acceso al internet y otros apoyos como laboratorios de informática con proyector de datos y parlantes o sistemas de audio, es parte de la formación de la nuevas generaciones que ya nacen con la tecnología en sus manos.

CAPÍTULO VI

6.1 LA PROPUESTA

Tema: Folleto interactivo con el uso de Realidad Aumentada para el aprendizaje e iniciación en la Gimnasia Rítmica.

6.1 Datos informativos.

Institución: Unidad Educativa Carlos Lenin Ávila

País: Ecuador

Provincia: Cañar

Dirección: Parroquia Bayas

Beneficiarios: 45 estudiantes de Básica Superior

Responsable: Ing. Elizabeth Rodríguez.

6.2 Antecedentes.

La aplicación de la Tecnologías conocida como Realidad Aumentada, en los entornos educativos nos lleva a repensar en los modelos educativos que se vienen manejando a todo nivel, en donde se estimule al estudiante a través de formas innovadoras de compartir el conocimiento generando un impacto en la emotividad de quienes son beneficiados directos en el proceso de ala educación formal.

Además de que no solamente se centra en el aprendizaje sino en ámbitos de captar la atención y la motivación, lo cual deriva de manera directa en la aprehensión del conocimiento de forma permanente, convirtiendo además a las aulas de clase en espacios de diversión y motivación de estos nuevos escenarios educativos que capturan la mayoría de los sentidos del ser humano.

En la Unidad Educativa Carlos Lenin Ávila, existe la materia de Cultura Física en la que se trata de promover el Club de Gimnasia, teniendo una de las posibilidades de presentar Gimnasia Rítmica, para lo cual las adolescentes y sus padres de familia tienen toda la predisposición para que se realice los procesos de iniciación y posteriormente entrenamiento conducente a realizar presentaciones públicas en eventos de la misma unidad educativo o en otros ambientes.

La presente propuesta se basa en la investigación previa que antecede a este apartado, en donde los diferentes datos obtenidos, apuntan a un adecuado uso de la tecnología por parte de los estudiantes, además de estar familiarizados con el uso de dispositivos móviles y aplicaciones para celular.

De la misma forma se puede conocer que el ambiente institucional está acorde a las necesidades educativas de los estudiantes ya que cuentan con el apoyo de las autoridades, cuando se les interroga acerca de que las personas que les rodean apoyan al uso de la tecnología para su proceso de aprendizaje.

Por otra parte, el proceso que es tema de la presente investigación y propuesta, el proceso de aprendizaje basado en el uso de tecnologías innovadoras como la Realidad Aumentada, tiene una fuerte aceptación por parte de los estudiantes, padres de familia, docentes y autoridades; de tal forma que la aplicación de estas nuevas tecnologías de la información se muestra como una oportunidad para enfrentar de manera diferente los retos de una educación basada en el uso de herramientas diferentes y que logren mejores resultados y que motiven a los estudiantes.

6.3 Justificación

En la preparación de la Gimnasia Rítmica, sobre todo en la parte de iniciación, el instructor estimula de manera adecuada a sus estudiantes de tal forma que vayan adquiriendo el gusto por la práctica de esta disciplina. En este sentido, utiliza las horas designadas semanalmente para la materia de Cultura Física, sin embargo, en esta etapa de iniciación se presentan dificultades por cuanto los participantes no pueden repasar en sus casas, o no suelen recordar los movimientos que repasaron en la institución educativa.

Esto se lo puede conseguir a través de la creación de una revista o manual, el cual tenga lo necesario para generar la Realidad Aumentada, y muestre las herramientas de apoyo necesario para que los estudiantes tengan un recurso de soporte para su práctica diaria o un refuerzo de lo aprendido.

Debido a lo anterior, es menester proporcionar una herramienta digital, con el uso de Realidad Aumentada en donde se pueda apreciar con recursos digitales sean estos de animación, videos o imágenes de los movimientos que requieren hacer un repaso o

6.4 Objetivos de la propuesta

6.4.1 Objetivo general

Crear un folleto interactivo con el uso de Realidad Aumentada para el aprendizaje e iniciación en la Gimnasia Rítmica.

6.4.2 Objetivos Específicos

Determinar las herramientas más adecuadas de realidad aumentada para presentar los diferentes contenidos.

Determinar las diferentes fases de la gimnasia rítmica y sus movimientos.

Diseñar el folleto interactivo con las diferentes marcas necesarias para presentar la Realidad Aumentada.

6.5 Análisis de factibilidad

El desarrollo de un folleto interactivo con realidad aumentada es una solución posible de presentar de aplicar en el contexto educativo por cuanto, este tipo de soluciones dan la oportunidad de motivar al participante y de capturar su atención a través de esta propuesta que se presenta con tecnologías innovadoras.

Se cuenta además con la predisposición de los estudiantes y de las autoridades, con el apoyo de los padres de familia para que se pueda contar con una herramienta diferente y eficaz para lograr las metas planteadas.

6.5.1 Factibilidad Sociocultural

Esta propuesta es factible en lo sociocultural, ya que el contexto educativo en el que se desarrolla la propuesta cuenta con diferentes grupos sociales, los cuales tienen las

mismas necesidades de aprendizaje, en este caso la gimnasia rítmica en sus procesos iniciales, esto permite identificar las habilidades cognitivas para el aprendizaje.

6.5.2 Factibilidad Económica financiera

La propuesta es factible económicamente, en virtud de que se hace énfasis en el uso de herramientas libres para el desarrollo de un folleto interactivo con realidad aumentada, el mismo que será impreso con un mínimo costo que será cubierto por la investigadora.

6.5.3 Factibilidad legal

Es factible en la parte legal ya que en el **Art. 80**, de la Constitución de la República del Ecuador, se menciona que “La investigación científica y tecnológica se llevará a cabo en las universidades, escuelas politécnicas, institutos superiores técnicos y tecnológicos y centros de investigación científica, en coordinación con los sectores productivos cuando sea pertinente, y con el organismo público que establezca la ley, la que regulará también el estatuto del investigador científico.”

6.5.4 Fundamentación teórica

Realidad Aumentada.

Azuma (1977) (como se citó en Toledo y Sánchez (2017)), indica que la RA se puede definir como la tecnología que permite que coexistan en el mismo espacio lo real y lo virtual, dando la posibilidad de interactuar con estos elementos en tiempo real. Al momento en el que nos encontramos, este concepto sigue siendo uno de los más fieles reflejos que identifican el significado de esta tecnología innovadora que llega en el momento preciso a dar una alternativa de solución al ámbito de educación.

Se puede describir de una manera amplia la aplicación en el orden pedagógico de la realidad aumentada, como un apoyo para obtener dos bases fundamentales sobre los que se apoya diariamente el quehacer del aula: por un lado la motivación y por otra parte el aprendizaje.

Es necesario que estas nuevas herramientas innovadoras cumplan los requisitos fundamentales para su uso, en este caso, en el ámbito educativo y formativo.

Estos se detallan a continuación:

- ✓ Facilidad de creación de material para el docente.
- ✓ Facilidad de uso para el estudiante.
- ✓ Interfaz atractiva y amigable.
- ✓ Interdisciplinariedad.

De esta forma es que la realidad aumentada se ha convertido en una tecnología usada por expertos, a una tecnología adoptada por principiantes sin mayor experiencia ni mayores conocimientos.

Historia de la Realidad Aumentada

A pesar de que esta temática se viene escuchando desde no hace mucho tiempo, realmente la realidad aumentada, no es un concepto ni una tecnología nueva y emergente. Desde 1950 Morton Heilig en el afán de encontrar algo que pudiera acompañar a todos los sentidos de una manera efectiva integrando al estudiante con la actividad en la pantalla. Debido a esto es que desarrollo un prototipo llamado el Sensorama en 1962, junto con cinco filmes cortos que permitían aumentar la experiencia del espectador a través de sus sentidos y a la vez dando esa sensación de estar en otra dimensión.

Las investigaciones no pararon, pero no fue hasta principios de los años 90, cuando el investigador Tom Caudell introdujo el concepto que ahora nos ocupa: la realidad aumentada. Caudell trabajaba para la compañía Airbus con el objetivo de encontrar una alternativa a los tediosos tableros de configuración de cables que utilizan los trabajadores.

Clasificación.

Esta clasificación, según algunos autores, se clasifica a través de la descripción de diferentes niveles de Realidad Aumentada dependiendo del tipo de interactividad que se maneje con el usuario:

NIVEL CERO: Códigos QR. Son hipervínculos que nos llevan a sitios web o nos proporcionan información en forma de texto, sonido, etc.

NIVEL UNO: Realidad aumentada con marcadores. Es el más usado y utiliza imágenes como elemento de vínculo para obtener el elemento aumentado.

NIVEL DOS: En este nivel se encuentra la realidad aumentada geo localizada. El desarrollo de dispositivos con geo localización, permite crear una realidad aumentada en una situación específica.

NIVEL TRES: En este nivel en el que se encuentra la aplicación de la realidad aumentada gracias al uso de dispositivos HDMI como las Hololens. Otro de los niveles que nos encontramos en el estudio de la realidad aumentada es también la cognición aumentada (Schmorrow, Stanney, y Reeves, 2006). Consiste en la creación de nuevos modelos de interacción Humano – Computadora. Esta línea de investigación se podrá aplicar a personas con problemas de comunicación, discapacidad o enfermedades degenerativas como el Alzheimer. Identificamos una serie de patrones y actuaremos mediante las indicaciones proporcionadas por el dispositivo.

Beneficios.

Herramientas disponibles para realizar la Realidad Aumentada

Una vez que se han dado a conocer los conceptos, las aplicaciones, los ámbitos en los cuales se puede usar, las bondades en la educación, es necesario que se dé a conocer las principales herramientas basadas en la tecnología de Realidad Aumentada, que se quiere dar una amplia aplicación en el ámbito de la educación en donde se estima tenga una amplia repercusión.

A continuación se detallan algunas de las más conocidas, con sus características y cualidades, así como sus requerimientos:

Aurasma: Inicialmente se la conoce como Aurasma Lite luego viene la versión Aurasma 2.0 y es una aplicación que usa la realidad aumentada que está innovando la forma de percibir el mundo para interactuar de una manera diferente. Esta aplicación permite crear de manera ágil sus propios contenidos de realidad aumentada y luego de lo cual se puede compartir con los demás seres humanos, conforme el área del conocimiento que compartan.

Aurasma tiene fuertes implicaciones para el uso en la educación y muchos maestros de todo el mundo están utilizando su tecnología libre para la enseñanza con el fin de aumentar sus aulas, libros de texto y clases y conectar el mundo físico con el virtual.

Esta aplicación tiene una gran acogida en dispositivos que funcionan con Android y tiene reconocimiento con varios tipos de patrones muy avanzados que permite un rico contenido interactivo con videos, animaciones y demás que son llamados auras. En la actualidad se mantiene el mismo concepto y procedimientos que ofrecía Aurasma pero se lo encuentra en el sitio de HP Reveal.



Figura 26 Aurasma
Fuente: (Realidad Aumentada)
Elaborado por: Rodríguez,2019
AumentatyAuthor:

Esta es una aplicación creada los sistemas operativos de Microsoft y Apple, que permite importar cualquier tipos de modelos en Tres dimensiones y que luego se irán asociando posteriormente a una serie de patrones de referencia impresos en sobre un papel. Finalmente con el uso de una Web Cam o de una cámara de celular se puede visualizar escenas con las que se puede interactuar. En la actualidad este proyecto evoluciono y se denomina Creator.

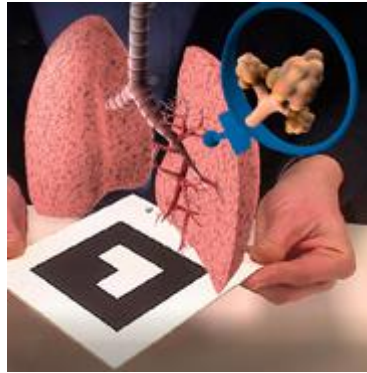


Figura 27 AumentatyAuthor
 Fuente: (Realidad Aumentada)
 Elaborado por: Rodriguez,2019

Aumentaty:

Es una plataforma que genera una serie de aplicaciones y desarrollo de motores, aplicaciones y proyectos de realidad aumentada que en sus inicios aglutinaban a varias aplicaciones como Aumentaty Autor, AumentatyViewer, AumentatyVSearch, Aumentaty AR Books y Bietenec.

Esta aplicación es una herramienta de Realidad Aumentada, creada por AumentatySolutions a la cual hace falta registrarse para poder proporcionar la facilidad de crear esta tecnología de una manera sencilla y además gratuita facilitando el acceso a la información adicional en los formatos de texto, imágenes, videos, imágenes 3D y vínculos.

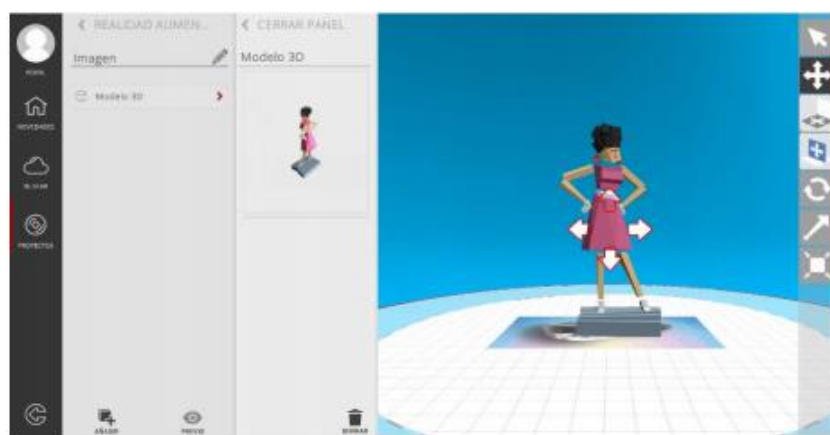


Figura 28 Aumenty
 Fuente: (Realidad Aumentada)
 Elaborado por: Rodriguez,2019

La Gimnasia

La Gimnasia Rítmica.

La gimnasia rítmica es un deporte dotado de una gran belleza, debido principalmente a la armonía de los movimientos corporales, y técnicos del aparato con la música del ejercicio.

En esta disciplina deportiva se desarrollan todas y cada una de las habilidades motrices básicas, (desplazamientos, saltos, giros, lanzamientos y recepciones) casi todas encuadradas dentro de los grupos corporales obligatorios propios del deporte, así como todas las habilidades genéricas, que son un paso más hacia las habilidades específicas y cuyo objetivo es enriquecer el repertorio motriz, (bote, conducción, golpeo), y las habilidades específicas propias de las técnicas de expresión corporal y de la especificidad del propio deporte, éstas se trabajarán a partir del tercer ciclo de primaria. Además también se desarrollan las capacidades físicas básicas, la flexibilidad fundamentalmente, la fuerza, ya que todas las actividades deportivas requieren ciertos niveles de fuerza, la resistencia y la velocidad.

Habilidades motrices básicas

- Desplazamientos: Según Sánchez Bañuelos: “Toda progresión de un punto a otro del espacio utilizando como medio el movimiento corporal total o parcial”. En gimnasia rítmica, además de los desplazamientos básicos como la marcha, la carrera etc. se realizan desplazamientos más contruidos con ayuda de compañeros o con los aparatos.

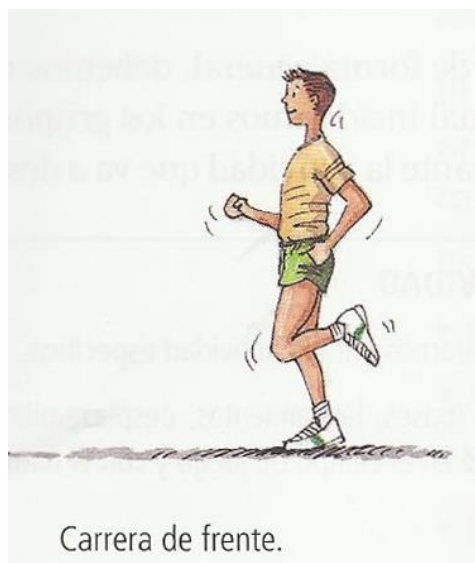


Figura 29 carrera de frente
Fuente: (Realidad Aumentada; Gimnasia)
Elaborado por: Rodriguez,2019



Figura 30 Carrera de espaldas.
Fuente: (Realidad Aumentada; Gimnasia)
Elaborado por: Rodriguez,2019



Carrera en zig-zag.

Figura 31 Carrera en Zig- Zag
Fuente: (Realidad Aumentada; Gimnasia)
Elaborado por: Rodriguez,2019



Carrera elevando rodillas.

Figura 32 Carrera Elevando Rodillas
Fuente: (Realidad Aumentada; Gimnasia)
Elaborado por: Rodriguez,2019

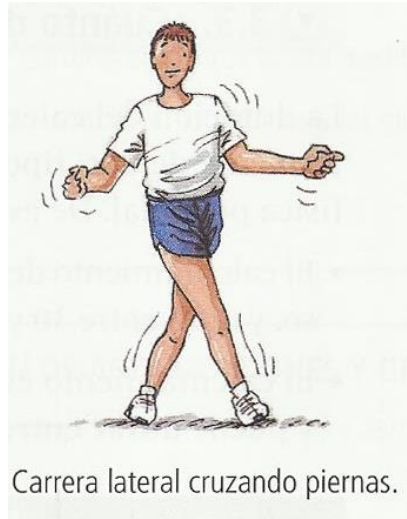


Figura 33 Carrera lateral cruzando piernas
Fuente: (Realidad Aumentada; Gimnasia)
Elaborado por: Rodriguez,2019



Figura 34 Saltos alternados piernas
Fuente: (Realidad Aumentada; Gimnasia)
Elaborado por: Rodriguez,2019



Figura 35 Agachándose a Tocar
Fuente: (Realidad Aumentada; Gimnasia)
Elaborado por: Rodriguez,2019



Figura 36 Abriendo y cerrando Brazos.
Fuente: (Realidad Aumentada; Gimnasia)
Elaborado por: Rodriguez,2019

•Saltos: entendemos por salto “el despegue del suelo debido a la extensión violenta de una o ambas piernas”. (Sánchez Bañuelos). En esta disciplina deportiva los saltos son bastante específicos, según dicta el código de puntuación de la Federación Internacional, la mayoría de ellos con desplazamientos como la zancada, la corza, la gacela..., aunque también existen saltos sin desplazamientos como el salto vertical girando.

Fases del salto.



Figura 37 Preparatoria
Fuente: (Realidad Aumentada; Gimnasia)
Elaborado por: Rodriguez,2019



Figura 38 Impulso
Fuente: (Realidad Aumentada; Gimnasia)
Elaborado por: Rodriguez,2019



Figura 39 Vuelo
 Fuente: (Realidad Aumentada; Gimnasia)
 Elaborado por: Rodriguez,2019



Figura 40 Caída
 Fuente: (Realidad Aumentada; Gimnasia)
 Elaborado por: Rodriguez,2019

•Giros: según Trigueros y Rivera: “toda rotación, con o sin desplazamientos que tenga como centro un eje del cuerpo humano”. En este deporte se realizan giros utilizando todos los ejes posibles, se realizan volteretas (eje transversal), ruedas laterales (eje sagital), giros en el eje longitudinal, sobre una pierna o sobre ambas.

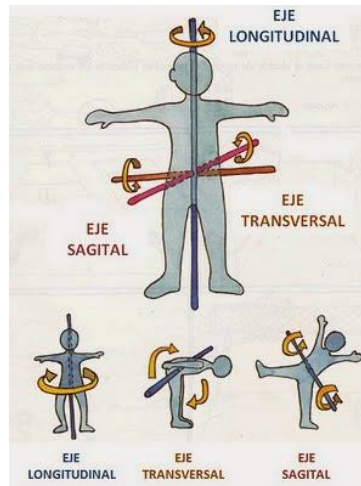


Figura 41 Giros
 Fuente: (Realidad Aumentada; Gimnasia)
 Elaborado por: Rodriguez,2019.

- Lanzamientos y recepciones: los lanzamientos son “toda secuencia de movimientos que implique arrojar al espacio un objeto con uno o ambos brazos”, (Wickstrom). Es esta habilidad una de las más espectaculares en la gimnasia rítmica, ya que se realizan lanzamientos con todos los aparatos vistos anteriormente y con diversas partes del cuerpo, es por eso que la definición anterior se queda un poco corta en este deporte. Las recepciones implican recoger el objeto que ha sido lanzado, es decir los aparatos utilizando cualquier parte corporal.

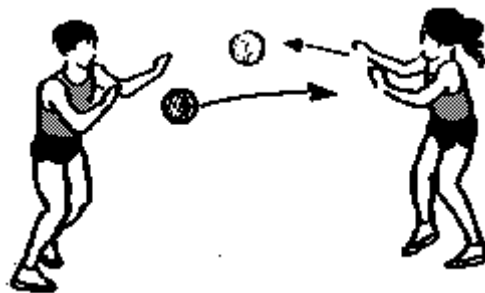


Figura 42 lanzamientos
 Fuente: (Realidad Aumentada; Gimnasia)
 Elaborado por: Rodriguez,2019

Habilidades Genéricas

- Bote: según Romero: “aquella acción mediante la cual el niño impacta la pelota o móvil con su mano, para proyectarlo sobre el suelo y tras su choque elástico, ésta se eleve hacia arriba para volver a recibir en la mano y continuar la acción”. En gimnasia también se realizan botes con otros aparatos como puede ser la cuerda, el aro e incluso las mazas.

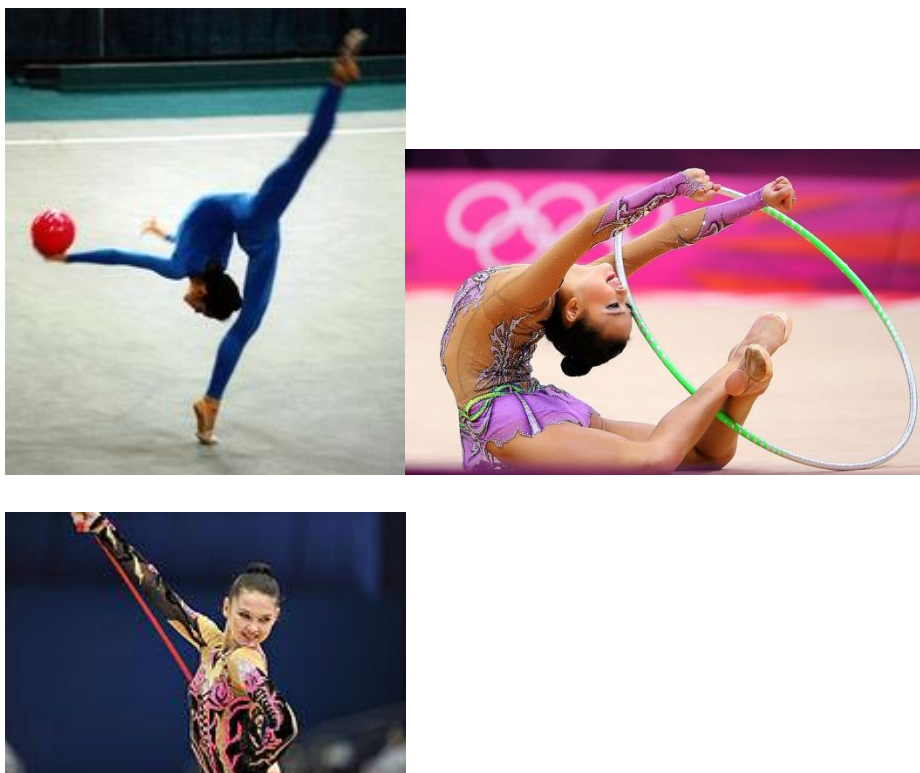


Figura 43 Boteo
Fuente: (Gimnasia)
Elaborado por: Rodríguez,2019

- Conducción: “capacidad de dirigir y guiar un objeto utilizando el propio cuerpo o un implemento” como por ejemplo la progresión utilizada cuando se enseña un rodamiento por el cuerpo con la pelota, se empieza guiando el aparato con las manos por el camino que ha de recorrer para más adelante realizarlo sin ayuda de manos.



Figura 44 Conducción
Fuente: (Gimnasia)
Elaborado por: Rodriguez,2019

- Golpeo: según Trigueros y Rivera “encuentro brusco y violento de un cuerpo en movimiento contra otro ya sea estático o en movimiento”, los golpes se realizan cuando se hacen toques con las mazas por ejemplo.



Figura 45 Golpeo
Fuente: (Gimnasia)
Elaborado por: Rodriguez,2019

Habilidades específicas

Como se ha mencionado anteriormente son aquellas propias de la especificidad deportiva. En mazas, los molinos, movimientos asimétricos, etc..., con la cinta: las espirales, las serpentinadas..., con la cuerda las escapadas, los dobles (paso doble de la cuerda durante un solo salto), con el aro: los pasos a través, los rodamientos por el cuerpo igual que con la pelota, y así ocurre con múltiples ejercicios.

Capacidades físicas básicas

Las capacidades físicas básicas son los componentes básicos de la acción motriz, por lo tanto también son los elementos esenciales de la condición física. En gimnasia se presta especial atención a la flexibilidad, realizando un trabajo específico de mejora de esta capacidad. Podemos decir que la flexibilidad en los niños favorece la contracción muscular aumentando la fuerza y velocidad de contracción permitiendo de este modo contracciones más vigorosas (Hurton), también facilita la coordinación entre agonistas y antagonistas y previene la aparición de lesiones. En cuanto a la demás capacidades físicas básicas, se desarrollan de un modo menos específico, y, aunque necesarias se desarrollan de forma armónica con el resto de habilidades. La fuerza es necesaria, al igual que lo es en cualquier otra modalidad deportiva, ésta se va adquiriendo conforme a las exigencias de los ejercicios a realizar. En cuanto a la velocidad, la más trabajada es la velocidad de reacción, es decir la velocidad necesaria para reaccionar ante un estímulo lo más rápido posible, (lanzamiento y recepción). La resistencia que se debe trabajar es la aeróbica teniendo en cuenta no pasar a la anaeróbica ya que su trabajo no es recomendable a estas edades.

Capacidades perceptivo-motrices

La coordinación y el equilibrio son consideradas capacidades perceptivo-motrices porque son predisposiciones fisiológicas innatas factibles de medida y mejora mediante el aprendizaje y la actividad física.

- La coordinación: Zapata define la coordinación como la "capacidad para resolver en secuencia ordenada y armónica el problema del movimiento." En este deporte la coordinación se va desarrollando a medida que aumentamos la exigencia, la utilización de aparatos, et.



Figura 46 Coreografía Rítmica
Elaborado por: Rodríguez,2019

- El equilibrio: es la “capacidad de asumir y mantener una posición del cuerpo en contra de la acción de la gravedad” (Mosston). En gimnasia rítmica se utilizan equilibrios específicos según el reglamento FIG (equilibrios estáticos), pero siempre es necesario ciertos niveles de equilibrio, no solo estático sino también dinámico para poder realizar los giros y para recepcionar los saltos correctamente (equilibrio post-vuelo).



Figura 47 Tipos de Equilibrio
Fuente: (Gimnasia)

La siguiente aplicación móvil es una herramienta para los docentes de cultura física donde podrán encontrar.

Videos: que es la gimnasia.

Ejemplos de composiciones gimnásticas.

Habilidades motrices básicas

Habilidades Genéricas

Habilidades específicas

Capacidades físicas básicas

Capacidades perceptivo-motrices

6.6 Metodología del Modelo Operativo

Metodología

En esta propuesta de aplicación se presentara un folleto diseñado con elementos de Realidad Aumentada con recursos necesarios para que se convierta en una guía de apoyo además de los repasos que se desarrollan en las horas dedicadas para la materia de Cultura Física en la Unidad Educativa.

Para el desarrollo de la aplicación móvil se acude a una de las metodologías ágiles que cuenta de las siguientes fases: análisis, diseño, desarrollo, pruebas de funcionamiento y entrega. Esta se encuentra representada con sus procesos intermedios en el siguiente gráfico, así como la medición del tiempo de entrega:

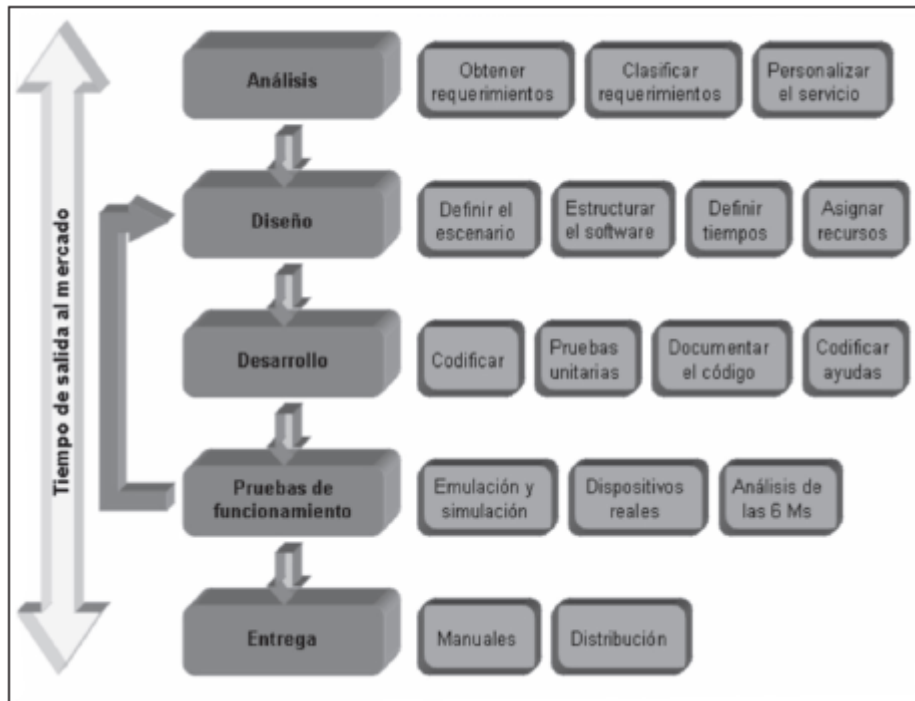


Figura 48 Metodología
Fuente: (Gasca, Camargo, & Medina, 2014)

Análisis.- En la fase de análisis se determina las necesidades, y características de los usuarios en cuanto tiene que ver a las necesidades educativas de la Gimnasia Rítmica. Conforme el levantamiento de datos realizados en el capítulo 4, se encuentran en un proceso de iniciación o una fase formativa por lo que inicialmente requieren recordar de una manera eficiente los movimientos y conceptos necesarios para lograr bases adecuadas de este deporte olímpico. Es por ello que se han aglutinado recursos de tipo:

- Videos
- Imágenes
- Texto



Figura 49 Ejecución de la aplicación
Elaborado por: Rodriguez,2019

Diseño.- En esta fase se definen como será la presentación de la aplicación móvil así como del folleto con los contenidos a presentar. Básicamente la aplicación móvil tendrá un visor que permitirá visualizar los diferentes patrones del folleto y dará origen a la magia de la Realidad aumentada contenida en los mismos.



Desarrollo.-

Para el desarrollo de la presente aplicación móvil con Realidad Aumentada, se procedió a seguir con la información de las fases anteriores. El entorno creado guarda información la cual se presenta como Realidad Aumentada, conforme la asociación de la marca o código QR que se muestre ante el dispositivo sea celular o la cámara web.

Adicionalmente las herramientas utilizadas no únicamente permiten usar marcas QR, sino que se puede asociar a cualquier imagen para mostrar el resultado de la Realidad aumentada, la cual puede ser un objeto 3D, un video una animación, una imagen simple o un vínculo a otro sitio de mayor interés.

En este caso también, se trabajó en el desarrollo del diseño del folleto a través de una herramienta libre para diseño gráfico. En el mismo se puede plasmar hoja tras hoja una reseña de interés y lo principal que es el marcador para mostrar el contenido de la RA.

Pruebas de Funcionamiento.-

El proceso de implementación y funcionamiento es una fase en la cual ya se ejecutan pruebas una vez que se va aplicando la app sobre el folleto y verificando sus resultados. De antemano es necesario que se informe al usuario que se requiere de internet ya que los videos y demás recursos utilizados están en plataformas on line, las cuales deben ser accedidas por medio de internet.

Cada uno de los dispositivos portátiles debe tener un espacio libre para la descarga e instalación de la app necesaria para visualizar los objetos o recursos mostrados por medio de la realidad aumentada.

Entrega.-

Esta fase es la final, en donde se entrega al usuario definitivo los manuales de funcionamiento y de instalación de la aplicación así como del folleto. Es menester también describir el proceso de funcionamiento de forma general al momento de entrega e instalación de la aplicación.

En caso de ser necesario el cliente final reportara cualquier inconveniente detectado en el manejo del folleto y la aplicación móvil para el reconocimiento de la Realidad Aumentada.

6.7 Modelo operativo

Tabla 32 Modelo Operativo.

FASES	METAS	ACTIVIDADES	RECURSOS	RESPONSABLE	RESULTADOS
Sensibilización.	Sensibilizar al contexto educativo en el uso de aplicaciones móviles que manejen realidad aumentada con fines educativos, para refuerzo escolar o como un apoyo educativo	Socialización con autoridades, docentes y padres de familia, en la Unidad Educativa	Portátil. Proyector. Puntero. Videos.	Investigadora.	Los estudiantes entienden la importancia del uso de este tipo de herramientas y lo que representan en su vida diaria y educativa.
Capacitación	Capacitar a los docentes y estudiantes sobre la utilización de la realidad aumentada	Realizar talleres demostrativos sobre la utilización del folleto, tanto a los estudiantes, autoridades y padres de familia	Portátil. Proyector.	Investigadora.	Unidad Educativa capacitada
Ejecución	Implementar el folleto de realidad aumentada y socializar a la mayor cantidad de estudiantes	Manejar el folleto con RA y reportar las observaciones necesarias, así como ampliar las posibilidades.	Celular Tablet Manual de usuario.	Investigadora.	Los estudiantes desarrollan sus habilidades y tienen mayor contacto con sus docentes.
Evaluación	Evaluar la manejabilidad, velocidad de proceso, calidad y utilidad de la aplicación móvil y del folleto.	Aplicar el proceso TAM de aceptación tecnológica para conocer el grado de satisfacción.	Impresiones Lápiz	Investigadora.	Tabulación de datos obtenidos del modelo TAM

Elaborado por. Rodríguez Elizabeth, 2019

6.8 Administración

Recursos Institucionales: Unidad Educativa Carlos Lenin Ávila

Humanos: Investigador, Autoridades, Docentes, Padres de familia y los estudiantes.

Materiales: Portátil, Proyector, Smartphone, Tablet, Ficha de observación.

Financiado: Por el Investigador.

6.9 Previsión de la evaluación

Tabla 33 Previsión de la evaluación.

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
1. ¿Qué evaluar?	La facilidad de uso del sitio web creado con patrones de accesibilidad
2. ¿Por qué evaluar?	Porque es necesario saber si existe cambios de mejor manejo de las TIC, en los estudiantes y docentes luego de aplicar la propuesta.
3. ¿Para qué evaluar?	Para verificar si la propuesta es efectiva.
4. ¿Con qué criterios?	Criterios de accesibilidad de sitios web
5. ¿Indicadores?	Manejabilidad, velocidad, calidad y utilidad.
6. ¿Quién evalúa?	Investigador.
7. ¿Cuándo evaluar?	Después de la ejecución de la propuesta.
8. ¿Cómo evalúa?	Mediante la aplicación de la ficha de observación, inicialmente utilizada para levantar datos.
9. Fuentes de información	Autoridades, docentes y estudiantes de la Unidad Educativa Carlos Lenin Ávila
10. ¿Con qué evaluar?	Ficha de observación

Elaborado por. Rodríguez, 2019

Bibliografía

ARISE. (s.f.). Obtenido de ARISE : (<http://www.ariseproject.org/>)

Asamblea Nacional Constituyente Ecuador. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Montecristi: Asamblea Constituyente.

Asamblea Nacional Constituyente Ecuador. (2011). *Ley Orgánica de Educación Intercultural*. Quito: Registro Oficial.

Barba, R., Yasaca, S., & Manosalvas, C. (2015). Impacto de la realidad aumentada móvil en el proceso enseñanza-aprendizaje de estudiantes universitarios del área de medicina. *Investigar con y para la Sociedad* , 1421-1429.

Bladimir, C. (2016). Realidad Aumentada en la Educación. *Entorno* , 47-53.

Bujak, K., Rado, L., Catambrone, R., MacIntyre, B., Zheng, R., & G., G. (2013). A psychological perspective on augmented reality in the mathematics classroom. *Computers & Education* , 536-544.

Cabero, J. (1998). *Las aportaciones de las nuevas tecnologías a las instituciones de formación continuas: Reflexiones para comenzar el debate*.

Cabero, J., & García, F. (2016). Realidad aumentada: Tecnología para la formación. *Revista de Medios y Educación* .

Cabrero, J., & Barroso, J. (2016). Ecosistema de aprendizaje con realidad aumentada: posibilidades educativas. *CEF* , 141-154.

Cabrero, J., & Barroso, J. (2016). The educational possibilities of Augmented Reality. *NEW APPROACHES IN EDUCATIONAL RESEARCH* , 46-52.

Camaleon. (1997). Obtenido de Camaleón Diseño Visual: www.camaleon.com

Carozza, L., Tingdahl, D., Bosché, F., & van Gool, L. (2012). Markerless Vision-Based Augmented Reality for Urban Planning. *Computer-Aided Civil and Infrastructure Engineering* , 2-17.

Castro, N., & Gómez, I. (2016). Incorporación de los códigos QR en la Educación Física en Secundaria. *Retos* , 114-119.

- CREATE. (s.f.). Recuperado el 17 de 12 de 2016, de CREATE Web Siete: <http://www.cs.ucl.ac.uk/research/vr/Projects/Create/>
- Cubillo, J., Martín, S., & Castro, M. y. (2014). Recursos digitales autónomos mediante realidad aumentada. *RIED* , 241-274.
- Durall, E.;Gros, B;Maina, M.;Johnson, L;Adams, S. (2012). *Perspectivas tecnológicas: educación superior en iberoamérica 2012-2017*. Texas.
- Fracchia, C., Armiño, A., & Martins, A. (2015). Realidad aumentada aplicada a la enseñanza de Ciencias Naturales. *Revista Iberoamericana de Educación en Tecnología y Tecnología en Educación* , 7-15.
- Fundación telefonica. (2011). *Realidad Aumentada: Una nueva lente para el mundo*. Barcelona: Ariel S.A.
- Gasca, M., Camargo, L., & Medina, B. (2014). Metodología para el desarrollo de aplicaciones móviles. *Tecnura* , 20-35.
- Gimnasia*. (s.f.). Obtenido de <https://definicion.de/gimnasia-ritmica/>
- Grasso, L. (2006). *Encuestas. Elementos para su diseño y análisis*. Argentina: Encuentro Grupo Editor.
- Han, J., Jo, M., Hyun, E., & So, H. (2015). Examining young children's perception toward augmented reality-infused dramatic play. *Education Technology Research Development* , 455-474.
- Hernández, S. R., Fernández C., C., & Baptista L., P. (2003). *Metodología de la investigación*. México: Editorial McGraw-Hill.
- Innovacion.cl. (24 de 04 de 2013). *Innovacion.cl*. Obtenido de Innovacion.cl: CTED-<http://www.innovacion.cl/2013/04/realidad-aumentada-en-educacion-la-innovacion-que-viene-a-as-aulas>
- Jamile, S., Fairuz, M., Wai, K., & Oskam, C. (2015). Utilising Mobile-Augmented Reality for Learning Human Anatomy. *Utilising Mobile-Augmented Reality for Learning Human Anatomy* , 659 – 668 .

Javier, C., & Carlos, M. (2012). Realidad Aumentada: Una Alternativa metodológica en la educación Primaria Nicaragüense. *IEE-RITA* .

Jeřábek, T., Rambousek, V., & Wildová, R. (2014). specifics of visual perception of the augmented reality in the context of education. *Procedia-Social and Behavioral Sciences* , 598-604.

Kysela J, & Storková, P. (2015). Using Augmented Reality as a Medium for Teaching History and Tourism. *Social and Behavioral Sciences* , 926-931.

Manetta, C., & Blade, R. (1995).

Marquez, P. (2007). *Impacto de las TICs en Educación: funciones y limitaciones*. Recuperado el 22 de 12 de 2016, de <http://dewey.uab.es/pmarques/siyedu.htm>

Martínez, V. (2013). Métodos, técnicas e instrumentos de investigación. *unad* , 13-53.

Ministerio de Educación Ecuador. (2014). *Curriculo de Educación Inicial*. Quito: Ministerio de Educación.

Monguillot, M., González, C., Guitert, M., & Zurita, C. (2014). Mobile learning: una experiencia colaborativa mediante códigos QR. Aplicaciones para el aprendizaje móvil en educación superior. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento* , 175-191.

Navacerrada, R. (2012). *Herramientas TIC en Educación Física*. Obtenido de empleo de códigos QR como una manera original y motivadora de presentar las partes del cuerpo: www.efdeportes.com

Pasaréti, O., Hajdin, H., Matusaka, T., Jámboři, A., Molnár, I., & Tucsányi-Szabó, M. (2011). Augmented Reality in education. *NFODIDACT 2011 Informatika Szakmód szertani Konferencia* .

Pérez, D., & Contero, M. (2013). ELIVERING EDUCATIONAL MULTIMEDIA CONTENTS THROUGH AN AUGMENTED REALITY APPLICATION: A CASE STUDY ON ITS IMPACT ON KNOWLEDGE ACQUISITION AND RETENTION . *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology* .

Realidad Aumentada. (s.f.). Obtenido de <http://www.wavancesdelcelular.weebly.com/>

Reverte, J. (2014). Obtenido de revertejuanjo.blogspot.com

Ruiz, D. (2011). La Realidad Aumentada y su Dimensión en el Arte: La obra Aumentada. *Arte y políticas de identidad* , 129-144.

Santos, M., Wolde, A., Taketomi, T., Yamamoto, G., Rodrigo, M., Sandor, C., y otros. (2016). Augmented reality as multimedia: the case for situated vocabulary learning. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning* .

SEMPLADES. (2013). *Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017*. Quito: SEMPLADES.

Torre, J., Matin, N., Saorin, J., C, C., & Contero, M. (2013). Entorno de aprendizaje ubicuo con realidad aumentada y tabletas para estimular la comprensión del espacio tridimensional. *RED* (37).

UNESCO. (2013). *enfoque estratégico sobre tics en educación en américa latina y el caribe*. Santiago.

UNESCO, I. d. (2013). *USO DE TIC EN EDUCACIÓN* .

Universidad EAFIT. (2009). *LIRV*. Recuperado el 17 de 12 de 2016, de LIRV: <http://arcadia.eafit.edu.co/>

Vernadakis, N. G. (2012). The impact of Nintendo Wii to physical education students' balance compared to the traditional approaches. *Computers & Education* , 196-205.

Vernadakis, N., Derri, V., Tsitskari, E., & Antoniou, P. (2013). The effect of Xbox Kinect intervention on balance ability for previously injured young competitive male athletes: A preliminary study. *Physical Therapy in Sport* .


Wu, H.-S., Wen-Yu, S., & Chang, H.-Y. y. (2013). Current status, opportunities and challenges of augmented reality in education. *Computers & Education* , 41-49.

Anexos.

Anexo 1. Encuesta.

N°	PREGUNTAS	1	2	3	4	5
1	Encuentro que el dispositivo móvil es útil para mi aprendizaje.					
2	El dispositivo móvil me permite realizar las tareas de estudio más rápido.					
3	Si yo utilizara las Apps de mi dispositivo móvil, tendría la oportunidad de aprobar.					
4	Mi interacción con el dispositivo móvil es clara y sencilla					
5	Utilizar el dispositivo móvil para el aprendizaje es una buena idea.					
6	Me gusta utilizar el dispositivo móvil como herramienta para el estudio.					
7	La gente que me rodea piensa que yo debería utilizar el dispositivo móvil para estudiar.					
8	En general la Institución apoya al uso del dispositivo móvil para mi formación					
9	Tengo los recursos necesarios para utilizar el dispositivo móvil en mi aprendizaje.					
10	Puedo completar un trabajo o tarea de estudio con el dispositivo móvil aunque no haya nadie alrededor que me ayude.					
11	Me atrae la idea de aprender a través de un dispositivo móvil					
12	Dudo utilizar la App por si cometo algún error que luego no pueda corregir.					
13	El uso de las Apps de alguna forma me intimida.					
14	Usar una App para aprendizaje deportivo es factible					
15	Es interesante apoyar a las ciencias deportivas con Apps para su aprendizaje					
16	Apps de Realidad Aumentada y Virtual tienen una mejor acogida en estudiantes					
17	Puedo aprender gimnasia y similares a través de una App					
18	Un folleto que abstraiga el trabajo de una App es confiable en los contenidos					
19	Recomendaría el uso de Apps para el aprendizaje a un compañero y/o estudiante.					
20	Hace falta aplicar una encuesta de satisfacción de los productos o Apps utilizadas					

Anexo 2. Autorización Institucional.

 **UNIDAD EDUCATIVA
"CARLOS LENIN AVILA"**

Telef. 2240-651
leninavila-81@hotmail.com
BAYAS-ECUADOR

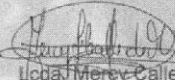
Lcda. Mercy Calle **RECTORA DE LA UNIDAD EDUCATIVA "CARLOS LENIN AVILA"**, a
petición de parte interesada.


A U T O R I Z A :

A, la Ing. AUGUSTA ELIZABETH RODRÍGUEZ CASTILLO, con cedula de identidad 0301728200, prestadora de sus servicios profesionales en la Institución Educativa como docente de informática, realizar su trabajo de investigación previo a la obtención del título de Máster en Informática Educativa, en razón de que estudiantes y docentes serán los beneficiarios directos.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, autorizando a la peticionaria hacer del presente, el uso que creyera conveniente.

Azogues, 30 de Mayo del 2017


Lcda. Mercy Calle.
RECTORA (E)

 **UNIDAD EDUCATIVA
CARLOS LENIN AVILA**