



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

ESCUELA DE POSGRADOS

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN

MENCIÓN: GESTIÓN DEL APRENDIZAJE MEDIADO POR TIC

(Aprobado por: RPC-SO-40-No.524-2015)

TRABAJO DE TITULACIÓN EN OPCIÓN AL GRADO DE MAGÍSTER

Título
Desarrollo de aplicaciones multimedia para el apoyo de enseñanza en Educación Física a tercero de bachillerato.
Línea de Investigación
Procesos pedagógicos e innovación tecnológica en el ámbito educativo
Autor:
Ing. Cristian Eduardo Moreno Guagchinga
Tutor:
Dr. Fidel David Parra Balza

Quito – Ecuador

2020



APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, **Fidel Parra David Parra** portador de la C.I.: **1757469950** en mi calidad de Tutor del trabajo de investigación titulado: **Desarrollo de aplicaciones multimedia para el apoyo de enseñanza en Educación Física a tercero de bachillerato**. Elaborado por: **Cristian Eduardo Moreno Guagchinga portador** de la C.I.: **050335850-9** estudiante de la Maestría en Educación mención: gestión del aprendizaje mediado por tic de la **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL (UISRAEL)**, para obtener el Título de Magister, me permito declarar que luego de haber orientado, estudiado y revisado la tesis de titulación de grado, la apruebo en todas sus partes.

Quito, 16 de Junio del 2020

Firma

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Israel y a mis maestros por su gran apoyo y su dedicación en transmitir sus vastos conocimientos para así alcanzar un paso más en la formación de mi carrera profesional y en la elaboración de esta tesis al Dr. Fidel Parra y Mg. Oswaldo Basurto por cada apoyo ofrecido en este trabajo; y por impulsar el desarrollo de nuestra formación profesional.

DEDICATORIA

Dedico este proyecto de tesis a Dios y a mi familia mi esposa y mi hijo. A Dios porque me ha guiado cada paso que doy, cuidándome en el camino día a día y dándome fuerza para continuar, a mi esposa por su apoyo incondicional en todo momento, a mi hijo por sus palabras de aliento a pesar de ser un niño siempre me ha estado alagando sin duda alguna este paso que doy en mi vida se las dedico a ustedes de todo corazón, gracias por estar a mi lado todo este tiempo.

ÍNDICE GENERAL

Contenido

APROBACIÓN DEL TUTOR	ii
AGRADECIMIENTO	iii
DEDICATORIA	iv
RESUMEN	viii
ABSTRACT	ix
PRESENTACIÓN DEL PROYECTO DE TITULACIÓN CON COMPONENTES INVESTIGATIVOS Y DE DESARROLLO	1
1. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO	1
2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO (INVESTIGACIÓN APLICADA Y DESARROLLO)	3
2.1 Problema a resolver	3
2.2 Proceso de investigación y de desarrollo	6
Población y Muestra	8
Técnicas e instrumentos de recolección de datos	9
Análisis de resultado respecto a los estudiantes:	9
2.3 Vinculación con la sociedad que genera el proyecto	17
2.4 Indicadores de resultados del proyecto	17
3. PRODUCTO QUE SE PROPONE COMO RESULTADO DEL PROYECTO	18
3.1 Fundamentos teóricos que se han aplicado en la elaboración de la propuesta	18
Antecedentes	18
Conceptualización	21
Las TIC	21
Las TIC en el espacio educativo	22
Aplicaciones multimedia	22
Realidad Aumentada	26
Tecnología de realidad aumentada en los dispositivos móviles.....	27
Herramientas tecnológicas	28
Según Villalobos (2017):	28

3.2 Descripción del producto	
30 a) Estructura general de la propuesta	30
b) Explicación del aporte: funcionamiento y empleo de cada componente	31
c) Herramientas y técnicas que se emplearon en la construcción del producto	38
d) Valoración de Especialistas Pedagogía y Tecnología	41
3.3 Matriz que resume la articulación de las aplicaciones realizadas con los sustentos teóricos, metodologías y herramientas empleadas:	43
4. CONCLUSIONES	47
5. RECOMENDACIONES	48
6. BIBLIOGRAFÍA EMPLEADA	49
7. ANEXOS	51
Las fichas de valoración de especialistas que revisaron la plataforma y la aplicación multimedia se encuentran almacenadas en la siguiente dirección.	51

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Tiempo e índice de radiación UV</i>	4
Tabla 2 <i>Distribución de la Población</i>	8
Tabla 3 <i>Tecnología aplicada en la educación</i>	9
Tabla 4 <i>Métodos de enseñanza</i>	10
Tabla 5 <i>Tipo de usuario</i>	11
Tabla 6 <i>Estado de comprensión de las TIC en Educación Física</i>	11
Tabla 7 <i>Tipo de internet</i>	12
Tabla 8 <i>Dispositivo electrónico de fácil acceso</i>	13
Tabla 9 <i>Que es una aplicación multimedia</i>	14
Tabla 10 <i>Utilización de algún tipo de tecnología por el docente</i>	14
Tabla 11 <i>Aplicación multimedia mediante un celular</i>	15
Tabla 12 <i>El uso de aplicaciones multimedia ayudará el aprendizaje EE.FF</i>	16
Tabla 13 <i>Metodología enseñanza-aprendizaje con las TIC</i>	28
Tabla 14 <i>Valoración de especialistas propuesta</i>	41
Tabla 15 <i>Resumen de las aplicaciones realizadas</i>	43

ÍNDICE DE FIGURAS *Figura 1 Tecnología aplicada a la educación.....* **¡Error! Marcador no definido.**

<i>Figura 2 Métodos de enseñanza</i>	11
<i>Figura 3 Tipo de usuario</i>	12
<i>Figura 4 Grado de conocimiento de las TIC en Educación Física</i>	12

<i>Figura 5</i> Tipo de internet.....	13
<i>Figura 6</i> Tipo de dispositivo electrónico de fácil acceso	14
<i>Figura 7</i> Que es una aplicación multimedia	15
<i>Figura 8</i> Utilización de algún tipo de tecnología por el docente.....	16
<i>Figura 9</i> Aplicación multimedia mediante un celular como herramienta de enseñanza	16
<i>Figura 10</i> El uso de aplicaciones multimedia ayudará el aprendizaje en Educación Física	17
<i>Figura 11</i> Código QR.....	26
<i>Figura 12</i> Como leer códigos QR	26
<i>Figura 13</i> Tipo de código QR	27
<i>Figura 14</i> Estructura de la propuesta.....	31
<i>Figura 15</i> Pantalla inicio	33
<i>Figura 16</i> Pantalla guía	33
<i>Figura 17</i> Pantalla baloncesto	34
<i>Figura 18</i> Pantalla definición	34
<i>Figura 19</i> Pantalla calentamiento.....	35
<i>Figura 20</i> Pantalla técnicas de lanzamiento	36
<i>Figura 21</i> Pantalla tipos de pases	36
<i>Figura 22</i> Pantalla medidas del baloncesto	37
<i>Figura 23</i> Pantalla reglas del baloncesto.....	38
<i>Figura 24</i> Pantalla videos.....	38
<i>Figura 25</i> Pantalla evaluación	39
<i>Figura 26</i> Pantalla material de apoyo.....	39

RESUMEN

El presente proyecto de investigación tiene como propósito apoyar la enseñanza en Educación Física con los estudiantes de tercero bachillerato en la Unidad Educativa “19 de Septiembre” del Cantón Salcedo, ya que el factor climático afectado las prácticas en la asignatura, al igual que existe poca utilización de herramientas tecnológicas para el transcurso de enseñanza de los mismos. El uso de aplicaciones multimedia a través de códigos QR, como método contribuirá un apoyo a la enseñanza de los estudiantes en la asignatura.

La tecnología es base fundamental para que los estudiantes aprendan ya sea sincrónico o asincrónico ya que la era digital y el uso y fomento de las TIC es el motor de desarrollo educativo y las herramientas necesarias para aplicar las nuevas metodologías o promover la investigación.

Dado esto se puede decir, que las TIC ayuda como apoyo al docente a crear las clases más interactivas y dinámicas donde el estudiante asumirá un papel emocional, interactivo, significativo, cooperativo, durante el proceso de enseñanza, a través de una aplicación multimedia la cual permitirá desarrollar sus destrezas, habilidades y actitudes para un aprendizaje eficaz y significativo.

ABSTRACT

The purpose of this research project is to support physical education teaching with thirdyear baccalaureate students in the Educational Unit "September 19" of the Canton Salcedo, since the climatic factor affected the practices in the subject, as well as there is little use of technological tools for the course of teaching them. The use of multimedia applications through QR codes, as a method, will contribute to support the teaching of students in the subject.

Technology is a fundamental basis for students to learn either synchronous or asynchronous since the digital age and the use and promotion of TIC is the engine of educational development and the necessary tools to apply new methodologies or promote research. Given this, it can be said that ICT helps support the teacher to create the most interactive and dynamic classes where the student will assume an emotional, interactive, significant, cooperative role during the teaching process, through a multimedia application which It will allow you to develop your skills, abilities and attitudes for effective and meaningful learning.

PRESENTACIÓN DEL PROYECTO DE TITULACIÓN CON COMPONENTES INVESTIGATIVOS Y DE DESARROLLO

1. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO	
Programa de maestría:	Maestría en gestión del aprendizaje mediado por TIC
Denominación del proyecto:	Desarrollo de aplicaciones multimedia para el apoyo de enseñanza en Educación Física a tercero de bachillerato.
Autor/a del proyecto:	Cristian Eduardo Moreno Guagchinga
Contextualización del tema del proyecto en el mundo profesional (entorno administrativo, educativo o tecnológico)	La tecnología es base fundamental para que los estudiantes aprendan ya sea sincrónico o asincrónico ya que la era digital y el uso y fomento de las TIC es el motor de desarrollo educativo y las herramientas necesarias para aplicar las nuevas metodologías o promover la investigación. Es importante prestar atención al conectivismo en el siglo XXI ya que se forma un conocimiento a través de las redes, donde pueden conectarse en cualquier parte del mundo a cursos abiertos compartiendo momentos con personas mediante mensajes, foros, videoconferencias y muchas tecnologías que ofrece hoy día el internet. Dado esto se puede decir, que las TIC ayuda como apoyo al docente a crear las clases más interactivas y dinámicas durante la enseñanza-aprendizaje en el aula.
Campo del conocimiento:	Educación

Línea de investigación institucional con la que se articula el proyecto:	Procesos pedagógicos e innovación tecnológica en el ámbito educativo.
Objetivo general:	Desarrollar aplicaciones multimedia para el apoyo de enseñanza en Educación Física a tercero de bachillerato.
Objetivos específicos:	● Fundamentar teóricamente el uso de Aplicaciones multimedia para el apoyo de enseñanza en Educación Física en bases a fuentes bibliográficas. ● Identificar la situación que presenta actualmente la institución en la enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de Educación Física en la Unidad Educativa “19 de septiembre” del Cantón Salcedo, con el uso de técnicas de investigación adecuadas. ● Elaborar un entorno personal de aprendizaje con el uso de códigos QR, para el apoyo de enseñanza en Educación Física a tercero de bachillerato enfocado en aplicaciones multimedia. ● Valorar mediante criterio de especialistas las aplicaciones multimedia propuesta como apoyo al proceso de enseñanza en Educación Física a tercero de bachillerato.
Beneficiarios directos:	Estudiantes y docentes de Educación Física en la Unidad Educativa “19 de Septiembre”

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO (INVESTIGACIÓN APLICADA Y DESARROLLO)

2.1 Problema a resolver

“A nivel mundial el calentamiento global muchos factores son los que ponen en riesgo a los deportistas; no obstante, las altas temperaturas son uno de los aspectos más peligrosos. Estas son cada vez más comunes debido al calentamiento global y, lamentablemente, las previsiones al respecto no son optimistas”. (Liborio, 2018, p.1)

En muchos deportes, el clima se consideraba parte de la experiencia, un reto a vencer, sobre todo en temperaturas extremas ya fueran cálidas o heladas. Además de las implicaciones ambientales, a nivel deportivo, el problema es que el calentamiento global hace más extremos los climas, afectando a deportes que no están pensados expresamente para temperaturas extremas.

Aunque hay deportes que por sus características pueden llevarse a cabo en espacios cerrados como la gimnasia, el box, el fútbol (existen estadios con domo), la natación, etc., existen otros que inevitablemente exponen a los atletas al clima. Por ejemplo, el ciclismo, la caminata, carreras, etc. Este tipo de actividad física deberá plantear soluciones y alternativas adecuadas.

Según Ministerio de Educación Ecuador (2018)

Acuerdo 098-A. Frente a los altos niveles de radiación solar que se registró en nuestro país, para precautelar la salud de los estudiantes del Sistema Nacional de Educación contra los efectos nocivos que puede causar la exposición prolongada a los rayos solares (p. 2).

La cual los estudiantes deberán desarrollar sus actividades deportivas en espacios cubiertos o con sombra natural Según el Ministerio de educación 2018.

Acuerdo Ministerial 098-A (2018) emitió. “Artículo 3.- Los tiempos máximos que una persona puede estar expuesta al sol, de acuerdo al índice de radiación UV, son los siguientes” (p. 2).

Tabla 1
Tiempo e índice de radiación UV

Tiempo Máx. de exposición	-	45 Min.	30 Min.	25 Min.	10 Min.
Índice de radiación UV	1 y 2	3,4 y 5	6 y 7	8, 9 y 10	11+

En esta tabla se muestra los tiempos establecidos en una radiación UV.

Por lo tanto el cambio climático de altos índices de radiación solar constituye uno de los problemas ambientales globales más importantes de la actualidad, por ende afecta al área de Educación Física. De ahí la necesidad de modificar el proceso de enseñanza-aprendizaje en las actividades físicas o deportivas vinculando con las TIC, y este sea el camino para fortalecer un trabajo autónomo de los docentes para los estudiantes.

En educación la tecnología se integra de manera rápida mediante diversas aplicaciones multimedia que aportan con nuevos recursos, herramientas interactivas y dinámicas para un mejor aprendizaje en los estudiantes del siglo XXI.

Los códigos QR, es una de las herramientas que romperá con todas aquellas paradigmas inalcanzables, que se veían en tiempos remotos en cuanto al alcance de las TIC, por ende en la actualidad se vive enfrentando una realidad enmarcado a un paso agigantado de la tecnología en el aprendizaje dentro de la interrelación con los estudiantes.

Por lo tanto el desarrollo de aplicaciones multimedia a través de códigos QR, en los estudiantes de la Unidad educativa “19 de Septiembre” ayudará a mejorar su formación más interactiva y visual, acercándonos a un mundo más real y aumentando el interés del estudiante por aprender.

En búsqueda de las posibles soluciones es indispensable dar respuesta al siguiente problema ***¿Cómo contribuir a través de las herramientas tecnológicas el apoyo de enseñanza en la asignatura de Educación Física, que se dicta en la Unidad Educativa “19 de Septiembre” del Cantón Salcedo?***

El problema generó a su vez las interrogantes científicas que direccionaron el trabajo. ¿Qué fundamentos teóricos se utilizó en aplicaciones multimedia para el apoyo de enseñanza en educación física?

¿Identificar la situación que presenta actualmente el aprendizaje en los estudiantes de Educación Física de la Unidad Educativa “19 de Septiembre” del Cantón Salcedo? ¿Podría el desarrollo de un entorno personal de aprendizaje utilizando códigos QR, mejorar la enseñanza en Educación Física a tercero de Bachillerato enfocando aplicaciones multimedia?

¿Cómo valorar los resultados de la aplicación multimedia propuesto para los estudiantes de Educación Física de tercero bachillerato?

El proyecto de investigación tiene como propósito apoyar la enseñanza en Educación Física con los estudiantes de tercero bachillerato, quienes están aptos para utilizar una aplicación multimedia. El factor climático afectado las prácticas en la asignatura, al igual que existe poca utilización de herramientas tecnológicas para el transcurso de enseñanza de los mismos.

El uso de Apps multimedia a través de códigos QR, como método contribuirá un apoyo a la enseñanza de los estudiantes en la asignatura de Educación Física.

Facilitando una vía que formarán desde los elementos principales como una imagen, un sonido, códigos o el mismo entorno físico que nos rodea que debe ser captada por un dispositivo para visualizar ese fragmento de forma aumentada y real.

Es importante la investigación porque va traer beneficios a los estudiantes donde asumirán un papel emocional, interactivo, significativo, cooperativo, durante el proceso de enseñanza, a través de una aplicación multimedia la cual permitirá desarrollar sus destrezas, habilidades y actitudes para un aprendizaje eficaz y significativo.

En ese sentido se justifica desde el punto de vista tecnológico según (Muñoz, 2017), las TIC como aporte a un proceso fiable y rápido de todo tipo de datos, donde encontrar algo está al alcance de todos con tan solo un “clic”.

De igual manera la motivación en los estudiantes con el uso de la tecnología se va transformando siendo más flexible y abierta ante modelos de aprendizajes. Ya que hoy en día puede brindar accesos sincrónicos y asincrónicos para la enseñanza permanente, incorporando herramientas multimedia de la web 2.0 y 3.0 como (el audio, el vídeo, las bibliotecas digitales, las Tablet, los celulares inteligentes, las redes sociales, los campus virtuales, las plataformas de aprendizaje)

Además se justifica desde el punto de vista metodológico las aplicaciones multimedia según OOHDM, es el diseño hipermedial, que utiliza el enfoque orientado a objetos, extendiéndolo e integrándolo con técnicas de representación gráfica de relaciones entre objetos y de contextos navegacionales, construyendo un impacto enriquecedor ya que ayudará a los estudiantes incorporar en un mundo más real, y aumentando el interés del estudiante por aprender.

También socialmente para (Muñoz, 2017), las TIC viene siendo una realidad manifiesta que ha ido incrementándose a lo largo de los últimos años a gran velocidad, especialmente en el ámbito educativo como medio para reforzar el aprendizaje y como una herramienta de innovación y cambio. Pedagógicamente porque ayudará a través de códigos QR, una interacción más dinámica e interesante estimulando a los estudiantes por aprender. Esta investigación se va a realizar en un periodo comprendido entre Noviembre 2019 a Junio 2020 siguiendo los conceptos de (Stephen Downes), donde define al conectivismo como la tesis en la que el conocimiento se expande a través de las conexiones y en que el aprendizaje consiste en la habilidad de construir ese conocimiento por uno mismo.

En consecuencia esta investigación consiste en el desarrollo de una aplicación multimedia utilizando códigos QR, a través de la plataforma Jimdo para el apoyo de enseñanza en Educación Física a tercero de Bachillerato, donde los beneficiarios directos de la presente propuesta investigativa son los estudiantes y docentes de la Unidad Educativa “19 de Septiembre” del Cantón Salcedo.

2.2. Proceso de investigación y de desarrollo

El tipo de investigación se realizó, en consideración al objetivo dirigido a desarrollar aplicaciones multimedia para el apoyo de enseñanza en Educación Física a tercero de bachillerato en la Unidad Educativa “19 de Septiembre” mediante códigos QR, se corresponde con una investigación proyectiva la cual fue apoyada por una investigación de carácter descriptivo.

En este sentido para Vázquez (2016); “El enfoque mixto no es reemplazar a la cuantitativa ni a la cualitativa sino utilizar las fortalezas de ambos tipos de indagación combinándolas y tratando de minimizar sus debilidades potenciales, esto implica la recolección y el análisis de datos que realiza inferencias, producto de toda la información recabada logrando un entendimiento del fenómeno bajo estudio”.

Por lo tanto, se aplicó un enfoque de tipo mixto que será procesada de manera (cualitativa y cuantitativa), el enfoque cualitativo permitió explorar los referentes teóricos al uso de aplicaciones multimedia como apoyo a la enseñanza a través de la clasificación, síntesis y el establecimiento de relaciones entre la información recopilada. Respecto al enfoque cuantitativo permitió analizar la aceptación de la propuesta como recurso para la asignatura de Educación Física, a través de las encuestas aplicadas a los estudiantes. Por otro parte, el proyecto de investigación es de alcance descriptivo y diseño no experimental de corte transversal.

El fin de dicha recolección de datos es examinar, analizar, e investigar el tipo de metodologías que manejan los docentes en bachillerato con el fin de dar posibles soluciones a un problema educativo.

Según el autor Fidias G. Arias (2012), define: la investigación descriptiva consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento. Los resultados de este tipo de investigación se ubican en un nivel intermedio en cuanto a la profundidad de los conocimientos se refiere.(p. 24). En este sentido, se realizó una investigación de tipo descriptiva, la cual consiste en presentar

información tal cual es la situación en el momento de la investigación, la cual más adelante interpretar, inferir y evaluar si así lo deseamos.

De la misma manera una investigación de campo es aquella que recoge los datos directamente de las personas investigadas, sin procurar o controlar variables alguna, es decir, no altera las condiciones existentes, de allí su carácter de investigación no experimental (Arias, 2012),

Por esta razón se puede emplear la investigación de campo donde los datos secundarios, sobre todo los provenientes de fuentes bibliográficas, a partir de los cuales se elabora el marco teórico, son datos primarios obtenidos a través del diseño de campo, lo esenciales para el logro de los objetivos y la solución del problema planteado.

Población y Muestra

La población de una investigación, según Gómez y Novales (2016) se define a un conjunto de casos, definido, limitado y accesible, que formará el referente para la elección de la muestra, y que cumple con una serie de criterios predeterminados. De igual forma, Tamayo (2006) recalca la muestra como el conjunto de operaciones que se realizan para estudiar la distribución de determinados caracteres en totalidad de una población universo, o colectivo partiendo de la observación de una fracción de la población considerada. (p.176).

Bajo estos planteamientos, se toma una muestra no probabilística, el cual, según Fernández (2014), “La elección de los miembros para el estudio dependerá de un criterio específico del investigador, lo que significa que no todos los miembros de la población tienen igualdad de oportunidad de conformarla”. Dado esto se puede emplear una muestra de 75 estudiantes de tercero bachillerato y 4 docentes del área de Educación Física, de acuerdo a los siguientes criterios: por conveniencia del investigador, pues se seleccionaron de forma intencional, por ser una población de fácil acceso, formar parte de la asignatura y de la Unidad Educativa 19 de Septiembre.

Hechas las consideraciones anteriores, para el muestreo intencional según Hernández (2014) menciona que algunos sujetos son más adecuados para la investigación que otros, la

cual son favorecidos con un objetivo específico. En tal sentido, la muestra no probabilística intencional seleccionada se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 2 *Distribución de la Población*

INSTITUCIÓN EDUCATIVA	DOCENTES	ESTUDIANTES
Estudiantes y docentes del Área de educación física en la Unidad Educativa 19 de Septiembre	04	75
Subtotal	04	75
Total de sujetos		79

Aquí se muestra la distribución de la población a quienes van a ser encuestados y entrevistados

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Las Técnicas que fueron empleadas son las siguientes:

Encuesta a estudiantes de tercero bachillerato sujetos directos de estudio con el fin de evaluar que tan factible será el uso de nuevas herramientas tecnológicas con aplicaciones multimedia a través de códigos QR, dentro de la asignatura de Educación Física.

Entrevista dirigida a los docentes del área de Educación Física en la Unidad Educativa “19 de Septiembre”, que tendrá como finalidad recolectar información y valoración desde la perspectiva profesional el uso de las nuevas tecnologías en la educación.

Técnicas documentadas la cual se estudió las bibliografías existentes mediante el análisis de documentos.

No se considera el cálculo de la muestra por considerarse una población muy pequeña.

Análisis de resultado respecto a los estudiantes:

1. ¿Cree usted que la tecnología puede ser aplicada en la educación?

Tabla 3 *Tecnología aplicada en la educación*

Nº	Categoría	Estudiantes	Porcentaje
1	Si	74	98,67%

2	No	1	1,33%
TOTAL		75	100,00%

Fuente: Estudiantes de la Unidad Educativa “19 de Septiembre”

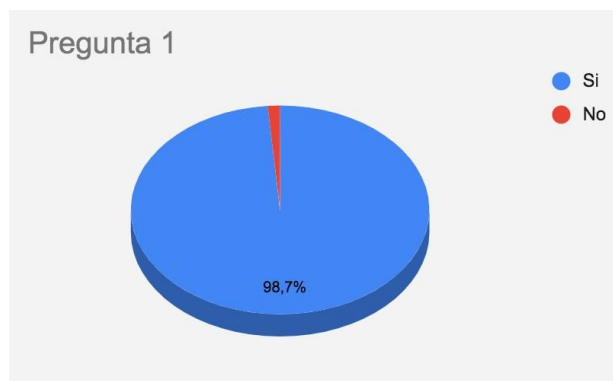


Figura 1 Tecnología aplicada a la educación
Fuente: Cristian Moreno

Se procede entonces al análisis:

Pregunta 1, de 75 estudiantes encuestados el (98,67%) afirma que la tecnología puede ser aplicada en la educación, mientras que el (1,33%) mencionan que no sería factible aplicar la tecnología en la educación, por lo tanto el uso de las TIC servirá como apoyo de enseñanza en la educación.

2. ¿Cree usted que los métodos de enseñanza aplicando las nuevas tecnologías serian de gran ayuda para su aprendizaje?

Tabla 4 *Métodos de enseñanza*

Nº	Categoría	Estudiantes	Porcentaje
1	Mucho	44	58,67%
2	Medianamente	26	34,67%
3	Poco	5	6,67%
TOTAL		75	100,00%

Fuente: Estudiantes de la Unidad Educativa “19 de Septiembre”

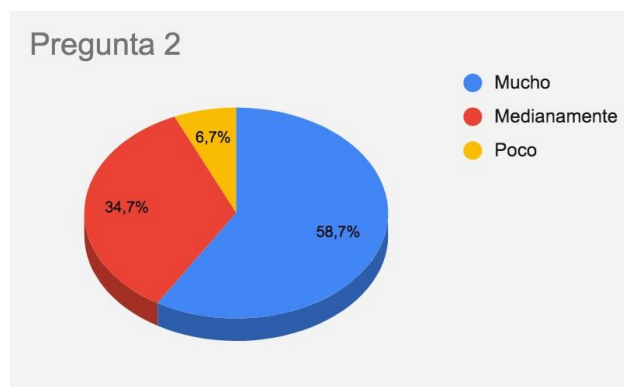


Figura 2 Métodos de enseñanza
Fuente: Cristian Moreno

Se procede entonces al análisis:

Pregunta 2, de 75 estudiantes encuestados el (58,67%) afirma que las nuevas tecnologías como método de enseñanza serán de mucho ayuda para su aprendizaje, mientras que el (34,67%) medianamente las nuevas tecnologías serán de gran ayuda, y el (6,67%) poco sería de gran ayuda las nuevas tecnologías en su aprendizaje, en consecuencia el uso de las nuevas tecnologías como método de enseñanza en la actualidad son de gran ayuda para su aprendizaje en los alumnos.

3. ¿Qué tipo de usuario se considera usted al momento de manejar una red social o plataforma virtual?

Tabla 5 *Tipo de usuario*

Nº	Categoría	Estudiantes	Porcentaje
1	Experto	1	1,33%
2	Intermedio	64	85,33%
3	Principiante	10	13,33%
TOTAL		75	100,00%

Fuente: Estudiantes de la Unidad Educativa “19 de Septiembre”

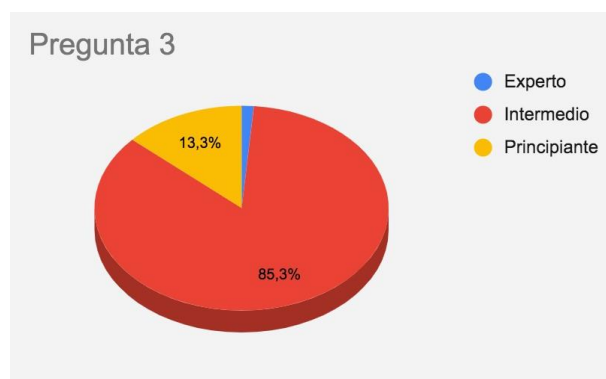


Figura 3 Tipo de usuario
Fuente: Cristian Moreno

Se procede entonces al análisis:

Pregunta 3, de 75 estudiantes encuestados el (1,33%) considera que son expertos en manipular una red social o plataforma virtual, mientras que el (85,33%) afirma que son intermedios, y el (13,33%) son principiantes al manejar redes sociales.

4. ¿Cuál es el nivel de comprensión que posee las TIC(Tecnologías de la Información y Comunicación) en la carrera de Educación Física?

Tabla 6 Estado de comprensión de las TIC en Educación Física

Nº	Categoría	Estudiantes	Porcentaje
1	Avanzado	11	14,67%
2	Intermedio	46	61,33%
3	Básico	18	24,00%
TOTAL		75	100,00%

Fuente: Estudiantes de la Unidad Educativa “19 de Septiembre”

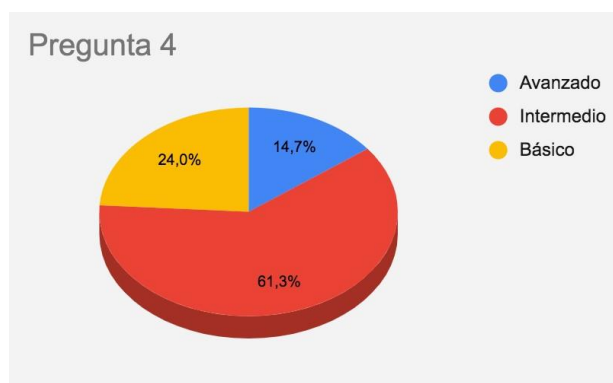


Figura 4 Grado de conocimiento de las TIC en Educación Física
Fuente: Cristian Moreno

Se procede entonces al análisis:

Pregunta 4, de 75 estudiantes encuestados el (14,67%) afirma que el grado de comprensión de las TIC en Educación Física es avanzado, mientras que el (61,33%) es intermedio el conocimiento de las TIC en Educación Física, y el (24,00%) responden que es básico el uso de la Tic en Educación Física.

5. ¿Con qué tipo de internet cuenta en su hogar?

Tabla 7 *Tipo de internet*

N°	Categoría	Estudiantes	Porcentaje
1	Fijo/casa	37	49,33%
2	Datos/móvil	38	50,67%
TOTAL		75	100,00%

Fuente: Estudiantes de la Unidad Educativa “19 de Septiembre”

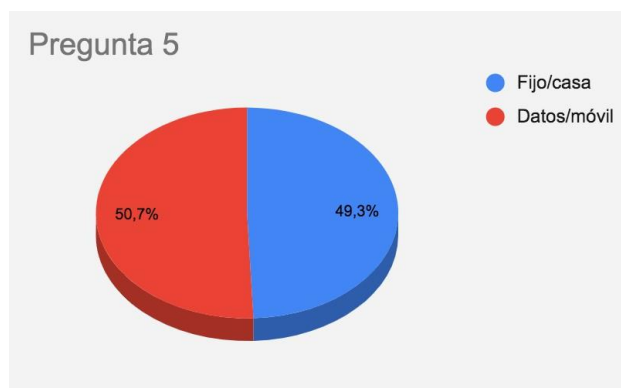


Figura 5 Tipo de internet

Fuente: Cristian Moreno

Se procede entonces al análisis:

Pregunta 5, de 75 estudiantes encuestados el (49,33%) afirma que tienen internet fijo/casa, mientras que el (50,67%) cuentan con internet datos/móvil, por lo tanto es factible la aplicación de las TIC sincrónico y asincrónico mediante una aplicación multimedia.

6. ¿Qué tipo de dispositivo electrónico considera de fácil acceso a los diferentes canales, redes sociales - plataformas virtuales de aprendizaje actualmente?

Tabla 8 *Dispositivo electrónico de fácil acceso*

N°	Categoría	Estudiantes	Porcentaje
----	-----------	-------------	------------

1	Celular	59	78,67%
2	Tablet	2	2,67%
3	Lapto	8	10,67%
4	Computadora de escritorio	6	8,00%
TOTAL		75	100,00%

Fuente: Estudiantes de la Unidad Educativa “19 de Septiembre”

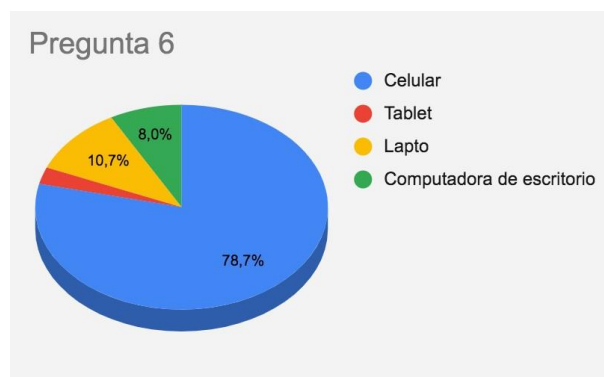


Figura 6 Tipo de dispositivo electrónico de fácil acceso
Fuente: Cristian Moreno

Se procede entonces al análisis:

Pregunta 6, sobre qué tipo de dispositivo electrónico de fácil acceso a los diferentes canales, de 75 estudiantes encuestados el (78,67%) considera que un celular, mientras que el (2,67%) menciona una tablet, por otra parte el (10,67%) considera una lapto y el (8,00%) menciona que una computadora de escritorio, por lo tanto la mayor parte de los estudiantes en la actualidad cuentan con un celulares a la mano de ahí la fortaleza para su uso en las nuevas tecnologías.

7. ¿Conoce qué es una aplicación multimedia?

Tabla 9 Que es una aplicación multimedia

Nº	Categoría	Estudiantes	Porcentaje
1	Si	61	81,33%
2	No	14	18,67%
TOTAL		75	100,00%

Fuente: Estudiantes de la Unidad Educativa “19 de Septiembre”

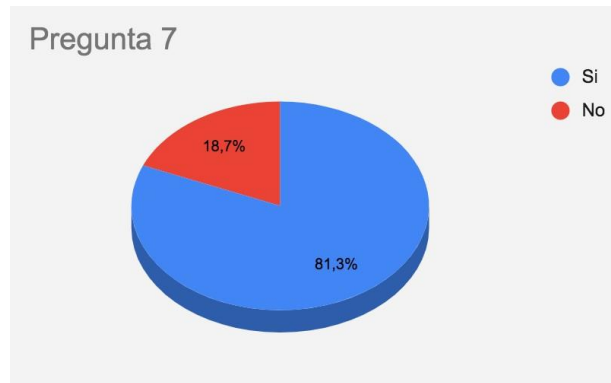


Figura 7 Que es una aplicación multimedia
Fuente: Cristian Moreno

Se procede entonces al análisis:

Pregunta 7, sobre si conoce o no una aplicación multimedia, de 75 estudiantes encuestados el (81,33%) afirman que si conocen, mientras que el (18,67%) menciona que no conocen, por lo tanto la mayor parte de los estudiantes están inmersos con la tecnología día a día. **8.**

¿Utiliza el docente algún tipo de tecnología o aplicación como herramienta de enseñanza en los diferentes temas de educación física?

Tabla 10 Utilización de algún tipo de tecnología por el docente

Nº	Categoría	Estudiantes	Porcentaje
1	Mucho	17	22,67%
2	Medianamente	38	50,67%
3	Poco	20	26,67%
TOTAL		75	100,00%

Fuente: Estudiantes de la Unidad Educativa “19 de Septiembre”

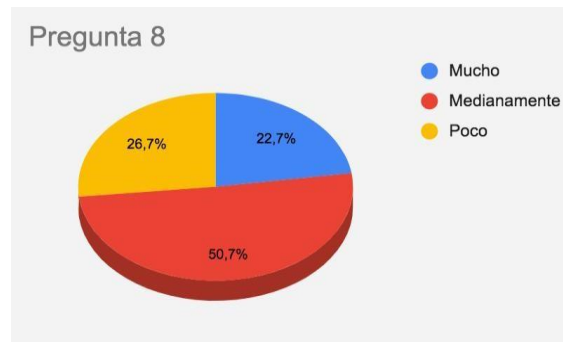


Figura 8 Utilización de algún tipo de tecnología por el docente
Fuente: Cristian Moreno

Se procede entonces al análisis:

Pregunta 8, en la materia de Educación Física el docente utiliza algún tipo de tecnología o aplicación como herramienta de enseñanza para los diferentes temas, de 75 estudiantes encuestados el (22,67%) afirman que mucho, mientras que el (50,67%) responde que medianamente y el (26,67%) pocos docentes utilizan algún tipo de tecnología en la asignatura.

9. ¿Cree usted que la aplicación multimedia en el celular puede ser útil como herramienta de enseñanza dentro de la asignatura de Educación Física?

Tabla 11 *Aplicación multimedia mediante un celular*

Nº	Categoría	Estudiantes	Porcentaje
1	Útil	60	80,00%
2	Medianamente útil	15	20,00%
3	Inútil	0	0,00%
TOTAL		75	100,00%

Fuente: Estudiantes de la Unidad Educativa “19 de Septiembre”

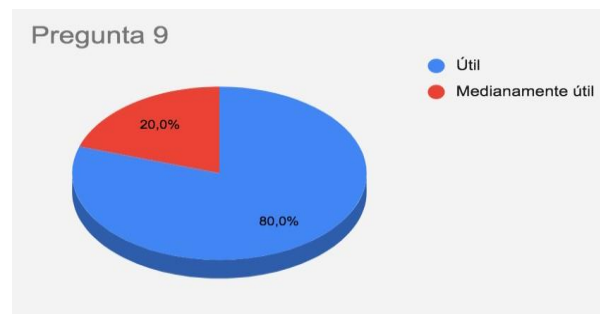


Figura 9 Aplicación multimedia mediante un celular como herramienta de enseñanza
Fuente: Cristian Moreno

Se procede entonces al análisis:

Pregunta 9, las aplicaciones multimedia en el celular pueden ser útiles como herramienta de enseñanza dentro de la asignatura de Educación Física, de 75 estudiantes encuestados el (80,00%) afirman que sería útil, mientras que el (20,00%) responde que medianamente útil y el (00,00%) inútil, por lo tanto está confirmado por los estudiantes que el uso de aplicaciones

multimedia a través de un celular será útil para mejorar la enseñanza en el área de Educación Física.

10. ¿Considera usted que el uso de aplicaciones multimedia ayudará el aprendizaje en temas Educación Física?

Tabla 12 *El uso de aplicaciones multimedia ayudará el aprendizaje EE.FF*

Nº	Categoría	Estudiantes	Porcentaje
1	Mucho	49	65,33%
2	Medianamente	26	34,67%
3	Poco	0	0,00%
TOTAL		75	100,00%

Fuente: Estudiantes de la Unidad Educativa “19 de Septiembre”

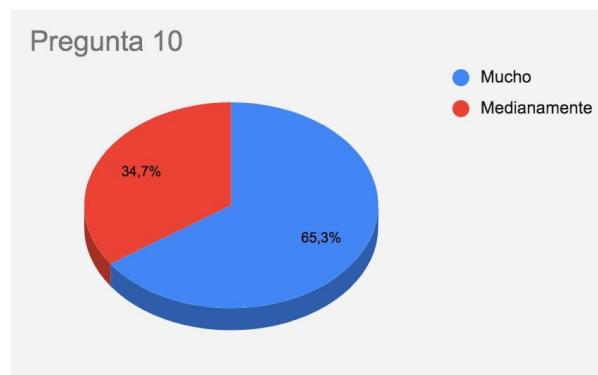


Figura 10 El uso de aplicaciones multimedia ayudará el aprendizaje en Educación Física

Fuente: Cristian Moreno

Se procede entonces al análisis:

Pregunta 10, si con el uso de aplicaciones multimedia ayudará el aprendizaje en temas Educación Física, de 75 estudiantes encuestados el (65,33%) afirman que mucho, mientras que el (34,67%) considera que medianamente ayudará el aprendizaje y el (00,00%) inútil, por lo tanto en la actualidad las aplicaciones multimedia servirá de mucha ayuda para fortalecer el aprendizaje en los estudiantes de Educación Física.

2.3. Vinculación con la sociedad que genera el proyecto

Las nuevas tecnologías en la actualidad se viven día a día, y estas permiten interactuar mucha información de una forma más ágil y eficaz, dejando de lado las tareas que se hacían de forma manual, por lo tanto la investigación propuesta en el área de Educación Física mediante el uso de las nuevas herramientas ayudará una mejor enseñanza - aprendizaje dentro y fuera de la institución, mediante aplicaciones multimedia en la cual vinculando a la sociedad podrá ser uso de las mismas para fortalecer un conocimiento más interactivo y dinámico a través de un teléfono celular incentivando aquellos alumnos que se encuentran fuera de una realidad tecnológica.

2.4. Indicadores de resultados del proyecto

La presente investigación implementada en la Unidad Educativa 19 de Septiembre generó como resultado la incorporación de las TIC, como estrategia metodológica para aquellas problemáticas suscitados en la actualidad por los altos rayos UV a nivel nacional, afectando así al área de Educación Física en tiempo y espacio, por lo tanto se logró incorporar aplicaciones multimedia con códigos QR, que formará desde elementos principales como una imagen, un sonido, o el mismo entorno físico para visualizar ese fragmento de forma aumentada y real.

Todo estudiante en la actualidad posee un teléfono celular, de ahí la fortaleza al realizar una aplicación multimedia la cual traerá beneficios asumiendo un papel emocional, interactivo, significativo, cooperativo, durante el proceso de enseñanza, en la parte teórica de la asignatura en Educación Física permitiendo desarrollar sus destrezas, habilidades y actitudes para un aprendizaje eficaz y significativo.

3. PRODUCTO QUE SE PROPONE COMO RESULTADO DEL PROYECTO

3.1 Fundamentos teóricos que se han aplicado en la elaboración de la propuesta

Antecedentes

Toda investigación requiere de la revisión de estudios previos elaborados por otros investigadores, los cuales presentan similitudes con el que se pretende desarrollar, razón por la cual se hizo un análisis exhaustivo, donde se encontraron antecedentes relacionados con la variable en estudio: Desarrollo de aplicación multimedia para el apoyo de enseñanza en Educación Física.

En este sentido, Chávez (2019) en su trabajo titulado “Realidad aumentada como apoyo al proceso de enseñanza - aprendizaje de la educación cultural y artística” en la Universidad Israel, tuvo como objetivo diseñar una propuesta de actividades que mejore el proceso de enseñanza-aprendizaje. Mediante la etapa de diagnóstico se determinó la dificultad más importante que se encuentra en la asignatura constituye la falta de interés del alumno y la desmotivación del profesor que no permiten un aprendizaje significativo.

Este trabajo es una investigación de enfoque mixto, bajo la metodología de investigación acción participante. Aplicaron estrategias significativas para la enseñanza-aprendizaje y la educación integral para la vida; esto logró modificar las clases tradicionales y sirven de apoyo a una enseñanza verdaderamente significativa. Llegaron a la conclusión que los objetos de realidad aumentada, favorece la creatividad y aumenta las habilidades de visualización espacial del estudiante. Cabe agregar la utilidad para la investigación en curso ya que la realidad aumentada permitirá desarrollar destrezas, habilidades y actitudes para un aprendizaje eficaz y significativo en el área de Educación Física

Por otra parte, Oyasa (2019) en su trabajo titulado “Guía didáctica interactiva usando realidad aumentada para el aprendizaje de electricidad automotriz en educación superior” en la Universidad Israel, tuvo como objetivo desarrollar una guía didáctica interactiva usando realidad aumentada para el aprendizaje aplicando el uso de TIC, se determinó que la falta de equipos, laboratorios y bancos didácticos el estudiante no pueda potenciar su conocimiento de una forma más efectiva.

Este trabajo es una investigación de naturaleza cuantitativo, bajo la metodología de investigación acción participante. Aplicaron estrategias como una guía didáctica interactiva usando realidad aumentada para el aprendizaje mediante el uso de TIC, esto logró que el

estudiante y profesor tengan interacción constante de forma que el docente se transforma en partícipe y evaluador del proceso de enseñanza. Llegando a la conclusión que la aceptación y motivación obtenida por la nueva metodología a utilizarse crea un ambiente lúdico de interactividad y dinamismo en el salón de clase, donde el docente y estudiante se ayuda de los distintos objetos e información expuesta en realidad aumentada.

Cabe agregar la utilidad para la investigación en curso que mediante las aplicaciones multimedia a través de códigos QR, romperá con todas aquellas paradigmas inalcanzables, siendo estas más interactivas y dinámicas para un mejor aprendizaje en los estudiantes del siglo XXI.

Además Ortiz (2015), plantea “El constructivismo como una interacción entre el maestro y los estudiantes, un intercambio deductivo entre los conocimientos del profesor y los del educando, de tal manera que se pueda entrar a una sumario productivo para ambos y en consecuencia que los contenidos sean revisados para asistir un instrucción emblemático” (p. 94).

De ahí, surge la necesidad de estudio hacia el constructivismo como ventana teórico que mantiene una rutina pedagógica, donde se espera dar al alumno las cosas para que ellos construyan su propio conocimiento y se apoye a esa construcción para llegar al logro de su competencia y culminar con el proceso de evaluación.

En el paso de los años, diversos escritores han proyectado varias presunciones sobre el aprendizaje.

La teoría sostiene que este proceso de maduración biológica conlleva al desarrollo de estructuras cognitivas, cada vez más complejas; lo cual facilita una mayor relación con el ambiente en el que se desenvuelve el individuo y, en consecuencia, un mayor aprendizaje que contribuye a una mejor adaptación. (Ortiz, 2015, p.98).

El aprendizaje social de Vygotsky.- es fundamental lo que ha denominado como la línea de desarrollo contiguo, decir el trayecto entre lo que una individuo puede memorizar por sí misma y lo que podría asimilar sobre un tema. Es entonces donde se produce el entrenamiento de nuevas habilidades, que el ser humano pone a testificación en diversos contextos. (Dorys, 2015, p. 99).

Es así como, desde el punto de vista el constructivismo es una corriente pedagógica basada en la teoría del conocimiento constructivista este postula la necesidad de entregar al estudiante herramientas que le permitan construir sus propios procedimientos para resolver una situación problemática, lo que implica que sus ideas se modifiquen y sigan aprendiendo, de igual manera el constructivismo se inspira en la psicología constructivista mediante la cual se produzca un aprendizaje del conocimiento para ser construido o reconstruido por el propio sujeto que aprendió a través de la acción.

Del mismo modo Siemens (2008) señala “El conectivismo como una teoría del aprendizaje para la era digital y trata de explicar el aprendizaje complejo en un mundo digital en rápida evolución, se produce a través de las conexiones dentro de las redes” dado esto podemos decir que, la incorporación de las TIC ha venido marcada tradicionalmente más por la tecnología que por la pedagogía y la didáctica, en primer lugar se necesita disponer de la tecnología apropiada, que hoy en día no puede estar desligada de la necesidad de conectividad, es ahí donde el profesor se convierte en el factor determinante como dinamizador, orientador y asesor de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Según Siemens los principios del Conectivismo son:

- La educación y el conocimiento se basan en la variedad de opiniones.
- La educación es un trascurso de encadenar nodos especializados o fuentes de comunicación.
- La educación puede morar en los dispositivos no humanos.
- Lo más importante en la actualidad es la capacidad que puedo poseer en el transcurso del tiempo.
- Fomentar y conservar las conexiones es importante para un aprendizaje duradero.
- La toma de decisiones es un paso a la educación.

En el décimo principio del conectivismo señala lo siguiente. La evaluación tiene que servir para el aprendizaje, de igual manera la evaluación no es una forma de simplemente saber cuánto vale un estudiante y determinar quién es el mejor o peor, la evaluación tiene un fin determinado que es conocer cuanto pudo el docente transmitir los conocimientos.

(Guerra, 2014, p. 18).

Por lo tanto podemos decir que el conectivismo en el aprendizaje es un proceso de conectar nodos o fuentes de información especializados la cual florezcan en la era digital y el docente pueda evaluar su propia asignatura para mejorarla.

Conceptualización

En este trabajo se explicará fundamentalmente un análisis detallado de cada uno de los temas que comprende el tema en estudio y son los siguientes:

Las TIC

Según Raíz (2016) menciona que “Las TIC ha venido marcada tradicionalmente más por la tecnología que por la pedagogía y la didáctica, en primer lugar se necesita disponer de la tecnología apropiada, que hoy en día no puede estar desligada de la necesidad de conectividad”, es ahí donde el profesor se convierte en el factor determinante como dinamizador, orientador y asesor de todo el proceso de enseñanzaaprendizaje.

Es importante prestar atención a los diferentes ritmos de cómo aprenden los estudiantes y así saber cuáles recursos serán los más adecuados al momento del proceso enseñanzaaprendizaje. La flexibilidad con la que cuentan las diversas herramientas para adaptarse al entorno y que pueda ayudar para el desarrollo educativo esperado.

Entonces, los profesores deben autoformarse aprovechando la tecnología adecuada para transmitir un mensaje claro a los estudiantes y así poder contribuir con el ambiente.

El Constructivismo y las TIC

Facilita el acceso a la información a través de la televisión e Internet, también ayuda al procesamiento de datos de manera rápida y fiable, escritura y copia de textos, cálculos, creación de bases de datos y tratamiento de imágenes entre otros, de igual manera el canal eficiente de comunicación a través de la edición y difusión de otros medios. (Briceño, 2016).

Hoy en día se facilita el almacenamiento de información mediante CD, pen drives, disco duro y tarjetas de memorias, etc. Pero con la evolución de las TIC, sin duda el Internet es uno de los más poderosos en la actualidad por sus ventajas de variadas herramientas que posee. (Ángeles, 2016, p. 12).

Las TIC en el espacio educativo

Según Guzmán (2016), define “El ámbito educativo como una idea muy generalizada que indica que las TIC permitirán el acceso universal a la educación, la igualdad en la instrucción, el aprendizaje de calidad y el desarrollo profesional de los docentes”, sin embargo, se debe tomar en cuenta que la simple adopción de estas herramientas no garantiza de ninguna manera que se adquiera y/o mejore el conocimiento, que haya un aprendizaje significativo o que el desempeño de los estudiantes y docentes mejore junto con todo el sistema.

Hoy en día, es necesario entender el aprendizaje en la educación como un proceso dinámico de naturaleza multidimensional, en donde las tecnologías tradicionales del aprendizaje sólo representan la pobre comprensión de su naturaleza. (Castañeda, 2015).

Entonces, la aparición de estos fenómenos novedosos convive con las “viejas” tecnologías que ya se encontraban instaladas en los hogares y en el espacio público desde hace varias décadas. Sin embargo, puede señalarse que la presencia de estas nuevas tecnologías ha impactado y modificado aquellas que fueron creadas en los dos siglos anteriores y que no han perdido su vigencia. Lo que es nuevo sobre los nuevos medios tiene que ver con la forma particular en que remoldean a los viejos medios, y los modos en que los viejos medios se reestructuran para responder a los desafíos de los nuevos medios. Por tanto, la formación de los docentes debe ser constante ya que vivimos en una era digital en proceso la cual tenemos mayores retos con la sociedad y los alumnos que serán el futuro del país.

Aplicaciones multimedia

Desde la perspectiva de Bartolomé (1994), los sistemas multimedia son básicamente

sistemas interactivos con múltiples códigos. Mientras que para Fred Hoffstetter, el sistema multimedia es el uso del ordenador para presentar y combinar texto, gráficos, audio y vídeo con enlaces que permitan al usuario navegar, interactuar, crear y comunicarse. Desde este punto de vista, las aplicaciones a utilizar en el ámbito educativo, han de ser interactivas, ya que posibilitan el uso en diferentes medios de forma individualizada, favoreciendo así, el trabajo autónomo y la motivación individual, así como el seguimiento y retroalimentación constante sobre las acciones realizadas.

Según guerrero (2015):

Las Apps multimedia es un sistema de diseño instruccional, que los profesionales pueden usar para diseñar y desarrollar un ambiente de enseñanza-aprendizaje más adecuado para los sujetos, partiendo de las características concretas de cada uno, y fomentando la participación activa y comprometida del estudiante.

Las fases o pasos para crear una aplicación multimedia se muestran a continuación:

1. Analizar las características del estudiante:
 - Características generales: nivel de estudios, edad, características sociales, físicas, etc.
 - Características específicas de entrada: conocimientos previos, habilidades y actitudes.
 - Estilo de aprendizaje.
2. Selección y establecimiento de los objetivos de aprendizaje, determinando los resultados que los estudiantes tienen que lograr.
3. Selección de estrategias, tecnologías, medios y materiales.
 - Método instruccional que se considera más apropiado para lograr los objetivos para esos estudiantes particulares.
 - Los medios que serían más adecuados: texto, imágenes, vídeo, audio, y multimedia.
 - Los materiales que serán de apoyo a los estudiantes.
4. Organizar el escenario de aprendizaje. Crear un escenario que propicie el aprendizaje, utilizando medios y materiales seleccionados anteriormente.
5. Requiere la participación de los estudiantes. Fomentar a través de estrategias acticas y cooperativas la participación del estudiante.
Evaluación y revisión de la implementación y resultados del aprendizaje. La
6. evaluación del mismo llevará a la reflexión sobre el mismo y a la implementación de mejoras que redunden en una mayor calidad a la acción formativa.

Por lo tanto una aplicación multimedia se considera algo novedoso, siendo este en la actualidad uno de los más adecuados y usados por las personas en el diario vivir, entonces se puede aprovechar la tecnología en Apps como uno de los más apropiados para la resolución de los distintos problemas que se plantean a la enseñanza.

Códigos QR

Los niveles de realidad aumentada se pueden entender como una forma de medir la complejidad de las tecnologías involucradas en el desarrollo de sistemas de RA. En principio, a más nivel, mayores son las posibilidades de las aplicaciones. Entre los diferentes autores hay algunos cambios de criterio en cuanto a los niveles que presentan y dónde caería alguna de las tecnologías que se comentan. (Ferrés, 2012, p. 189).

Los códigos QR a menudo en blanco y negro, se pueden encontrar cada vez con más frecuencia en anuncios. Puede contener varios tipos de información útil para los consumidores. Por ejemplo, puede redirigir el teléfono inteligente de un usuario a una página web para permitirle comprar un producto anunciado. O dejarlo descargar un cupón, o incluso hacer su teléfono inteligente agrega a su calendario el evento en la foto. Para resumir, los códigos QR pueden ampliar la información presente en un soporte físico y dar una dimensión digital a la campaña de marketing que estás conduciendo Su impacto en los consumidores aumenta considerablemente. Además, el aspecto visual de los códigos QR está evolucionando y convirtiéndose atractivo. Para que se utilicen como herramientas de comunicación, los códigos QR deben ser atractivo y colorido para llamar la atención de las personas. (Juárez, 2011, p. 5).

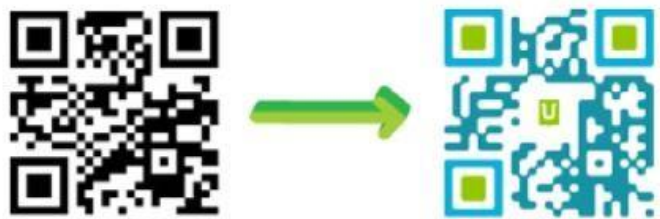


Figura 11 Código QR
Fuente: www.unitaglive.com

“Los códigos QR son leídos por las llamadas (aplicaciones de lectura), que son básicamente escáneres de códigos de barras. Hay docenas de ellos que puedes descargar directamente en tu teléfono inteligente”.



Figura 12 Como leer códigos QR

Fuente: www.unitaglive.com

Antes de crear el código QR que desea publicar, debe elegir qué tipo de información tendrá que codificarse en ella. De hecho, se pueden codificar diferentes tipos de información y conducir a diferentes acciones.

Los códigos QR pueden codificar las siguientes acciones:

- Una URL del sitio web a la que se dirigirá al usuario y donde verá el contenido realizado disponible para él.
- Un correo electrónico o un mensaje de texto listo para ser enviado.
- Una tarjeta de negocios que se puede almacenar directamente en la lista de contactos de su teléfono inteligente.
- Un evento que se puede agregar automáticamente a su calendario.
- Un número de teléfono reconocido por su teléfono inteligente para marcar.
- Un texto simple para mostrar.
- Credenciales del punto de acceso Wi-Fi para iniciar una conexión desde su teléfono inteligente.



Figura 13 Tipo de código QR
Fuente: www.unitaglive.com

Realidad Aumentada

La Realidad Aumentada permite anexar capas de noticia presencial sobre cosmos verdaderos que nos rodea, utilizando la tecnología, dispositivos como los teléfonos celulares. Esto ayudará a generar experiencias de nuestro entorno con un informe en un espacio real. (Espinosa, 2015, p. 188).

Entonces se define como realidad aumentada a un fragmento de una imagen, un sonido, códigos o el mismo entorno físico que nos rodea que debe ser captada por un dispositivo para visualizar ese fragmento de forma aumentada y real. La nueva tecnología nos ayuda a brindar experiencia educativa, que rompen con el tradicionalismo ya que recibirán la información de forma más interactiva en tiempo real, proporcionándoles una experiencia más realista, dinámica, cíclica y visual, rompiendo en sí con el ciclo del conocimiento al cual hemos sido sometidos todos.

Características de la Realidad Aumentada

Las principales características de la realidad aumentada son:

- *Reconoce la composición del mundo real a lo virtual:* A través de la realidad aumentada podemos incorporar en un mundo más real con elementos visuales a través de códigos QR, permitiendo así tener mayor interés por aprender.
- *Es dinámica en tiempo actual:* Proporciona una interacción con el mundo real a través de un celular con códigos QR proporcionando una experiencia más auténtica y dinámica de un tema a tratar.
- *Contexto:* La información que observamos tiene mucha relación con el mundo real, de esta manera formaran imágenes más completas y llamativas para mantener la atención.
- *Utilizar RA en tercera dimensión:* Gracias a esta nueva tecnología se puede interactuar directamente con el mundo real, dando una sensación que forman parte de un mismo entorno físico.

Tecnología de realidad aumentada en los dispositivos móviles.

La realidad aumentada amplía las imágenes de la realidad, a partir de su captura por la cámara de un equipo informático o dispositivo móvil avanzado que añade elementos virtuales para la creación de una realidad mixta a la que se le han sumado datos informáticos.

Clasificación de los soportes de Realidad Aumentada.

En la actualidad existen 3 formas en la cual podemos observar la realidad aumentada, y estas son en un computador personal, un celular, y con aparatos específicos.

- *Realidad Aumentada en computador personal.* Necesita de una cámara que debe estar conectada al ordenador y así poder visualizar un objeto en realidad aumentada en tiempo real a través de un código QR.
- *Realidad Aumentada en celulares.* Los dispositivos móviles cuentan con una cámara directa la cual será leída por el código QR y se proyectara la realidad aumentada de un objeto o el mismo espacio físico.

- *Realidad Aumentada con aparatos específicos.* Estos aparatos viene integrados en unas gafas especiales que permite visualizar la realidad aumentada de forma directa y rápida.

Herramientas tecnológicas

Según Villalobos (2017):

Gracias a la Web 2.0, ya que nos aporta una diversidad de recursos tecnológicos fáciles de usar en el proceso educativo como complemento, y al momento de integrar la tecnología en la educación debemos de estar conscientes de que es un proceso gradual y se encuentra relacionado con diversos factores, que van desde la disponibilidad de los recursos hasta la correcta utilización de las herramientas al momento de aplicarlas.

Es importante prestar atención a los distintos ritmos de aprendizaje de los estudiantes para saber qué recursos son los adecuados al momento del proceso enseñanza-aprendizaje. La flexibilidad con la que cuentan las diversas herramientas para adaptarse al entorno y que pueda ayudar para el desarrollo educativo esperado.

La facilidad de acceso juega un papel fundamental al momento de la elección de las herramientas complementarias, ya que el principal objetivo de usarlas es que se conviertan en un soporte y no en una traba.

Tabla 13 *Metodología enseñanza-aprendizaje con las TIC*

Ambiente de aprendizaje tradicional	Nuevos ambientes de aprendizaje
Trabajo individual	Trabajo colaborativo
Transmisión de información lineal	Intercambio de información
Un medio de comunicación	Diversos medios de comunicación
Instrucción directa del docente	Aprendizaje enfocados en los alumnos
Aprendizaje basado en la experiencia	Aprendizaje basado en el pensamiento critico

Obsérvese un comparativo considerando la metodología enseñanza-aprendizaje con el uso de las TIC.

Entonces puede decirse que; dentro de la educación enfrentamos diversos escenarios cada día, así como a diferentes actualizaciones en herramientas o aplicaciones que van surgiendo, dentro de toda la gama debemos discernir y poder seleccionar las mejores opciones para lograr un acertado trabajo con nuestros alumnos.

Según Moral (2009) las pizarras digitales y los materiales multimedia interactivos constituyen una fuente de recursos dinámicos que dotan de un componente motivacional añadido a las actividades escolares, favoreciendo la atención a la diversidad, por lo tanto las nuevas tecnologías mediante herramientas ayudará a mejorar el aprendizaje en los estudiantes compartiendo actividades más cooperativas mediante el uso de los instrumentos y la ejecución de metodologías colaborativas.

En consecuencia el docente en la actualidad no se convierte en un receptor de contenidos sino un profesor más dinámico, que facilita el aprendizaje a través de las nuevas tecnologías convirtiendo las clases más interactivas y llamativas.

3.2 Descripción del producto

a) Estructura general de la propuesta

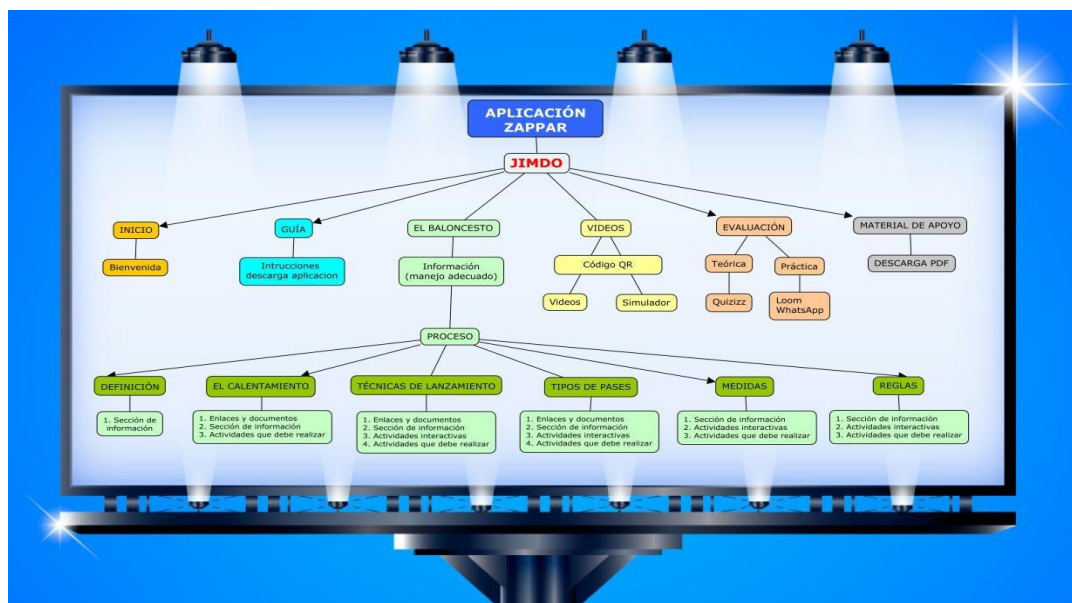


Figura 14 Estructura de la propuesta
Fuente: Cristian Moreno

Según Bergmann y Sams (2014) el modelo de la clase invertida, ya conocido en inglés como Flipped Classroom es un enfoque pedagógico para la enseñanza-aprendizaje, ya que se puede dar mediante una instrucción directa que realiza fuera del aula y el tiempo presencial se utiliza para desarrollar aprendizaje de actividades significativas y personalizadas.

Por lo tanto se utilizó la metodología Flipped Classroom donde cambia la estructura de dar la clase usando videos y recursos para que los alumnos aprendan, el objetivo de esta nueva metodología es que nos facilita la tecnología el aprendizaje de cada uno a su propio

ritmo aprovechando el enorme potencial en la construcción del propio aprendizaje, siendo las actividades más interactivas y creativas en el alumno y el profesor se convertirá en colaborador, guiador y a veces de aprendiz con los estudiantes.

Entonces con la aplicación Zappar el estudiante en casa podrá observar los videos tomando apuntes del tema y realizando alguna actividad simple, luego en la práctica de Educación Física el docente resolverá sus dudas lo que han aprendido en casa con diferentes actividades y por consiguiente trabajando en equipo de maneras que puedan aprender de otros.

Además se utilizó la metodología PACIE cuyo significado es Presencia, Alcance, Capacitación, Interacción y E-learning, que permite el uso de las TIC como un soporte a los procesos de aprendizaje y autoaprendizaje dando más realce al proceso pedagógico de la educación. Por esta razón el docente no puede seguir utilizando solamente papel y lápiz ya que la realidad es cada vez más virtual donde existe diferentes maneras de comunicarnos a través del internet y así construir un conocimiento más significativo.

b) Explicación del aporte: funcionamiento y empleo de cada componente

Se elaboró un entorno personal de aprendizaje en JIMDO con un encabezado de imágenes acorde al tema, seguidamente de un menú en forma lineal, luego la contextualización de los temas a tratar y finalmente en la parte inferior tenemos el formulario para sus respectivos comentarios o dudas sobre el tema, tomando en cuenta el uso de códigos QR, para el apoyo de enseñanza en Educación Física a tercero de bachillerato enfocados en una aplicación multimedia llamado ZAPPAR a través de la realidad aumentada que se detalla a continuación.

Pantalla inicio: aquí pueden leer y escuchar una bienvenida a través de un avatar y el objetivo de la plataforma mediante una aplicación multimedia, añadiendo herramientas tecnológicas que ayudará a mejorar su formación más interactiva y visual, acercándose a un mundo más real y aumentando el interés del estudiante por aprender.



Figura 15 Pantalla inicio

Fuente: <https://eeff-educate.jimdofree.com/>

Pantalla guía: aquí se da una breve explicación como descargar la aplicación Zappar que está disponible de manera gratuita, de igual manera como abrir la aplicación y escanear el código QR para desbloquearla y pueda navegar en su App.



Figura 16 Pantalla guía

Fuente: <https://eeff-educate.jimdofree.com/>

Pantalla baloncesto: encontrarán cómo está estructurado el entorno personal de aprendizaje mediante un organizador gráfico realizado en CmapTools, además cuenta con videos explicando el proceso de cómo navegar en el entorno personal de aprendizaje Jimdo y escanear los códigos QR mediante la aplicación Zappar.



Figura 17 Pantalla baloncesto

Fuente: <https://eeff-educate.jimdofree.com/>

Pantalla definición: aquí encontrarán la definición del tema el baloncesto, límite de jugadores, tiempo del partido y los puntos de cada canasta. De igual manera se encuentra los pasos a seguir para escanear el código QR en la aplicación Zappar y pueda navegar en la herramienta Genially toda la información mencionada.



Figura 18 Pantalla definición

Fuente: <https://eeff-educate.jimdofree.com/>

Pantalla calentamiento: aquí se encuentra enlaces y documentos, sección de información donde observarán videos personalizados de las diferentes formas de

calentamiento (superior, medio e inferior), que es muy importante para la actividad física la cual ofrecen muchos beneficios que son:

1. Relaja los músculos para que no te sientas tenso
2. Eleva de manera correcta tu ritmo cardiaco
3. Acelera los impulsos nerviosos, con lo que mejora los reflejos
4. Envía sangre oxigenada a los músculos
5. Aumenta la flexibilidad y la movilidad de las articulaciones, con lo que se reduce el riesgo de sufrir lesiones.

También se encuentra las actividades a realizar en forma grupal donde deberán grabar 5 ejercicios del calentamiento y a través de la aplicación correspondiente en el código QR, enviar al profesor a través de un correo o en WhatsApp.

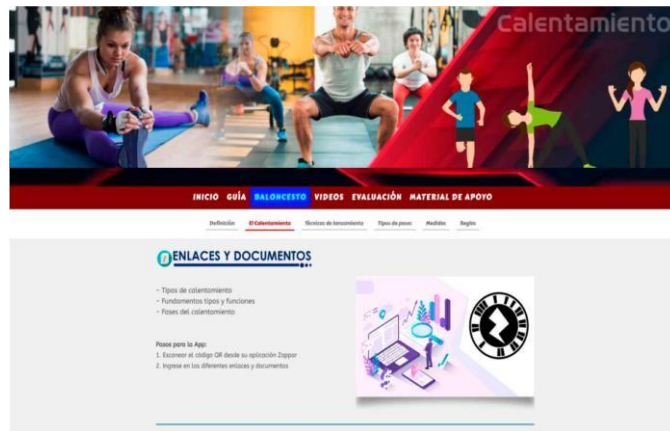


Figura 19 Pantalla calentamiento

Fuente: <https://eeff-educate.jimdofree.com/>

Pantalla técnicas de lanzamiento: aquí se encuentra enlaces y documentos, sección de información la cual se realizó videos editados en la herramienta Edpuzzle que permite también agregar comentarios y preguntas para los estudiantes y así crear aulas virtuales donde se puede monitorear el trabajo del estudiante. También se encuentra una actividad interactiva la cual se conectaran mediante el Zoom y las actividades que deben realizar de forma individual grabar un video de un tipo de lanzamiento en baloncesto a través de la aplicación correspondiente en el código QR, enviar al profesor a través de un correo o en WhatsApp.



Figura 20 Pantalla técnicas de lanzamiento
Fuente: <https://eeff-educate.jimdofree.com/>

Pantalla tipos de pases: aquí se encuentra enlaces y documentos, sección de información la cual el estudiante tendrá una interacción sincrónica con el docente sobre el tema los diferentes tipos de pases mediante esta herramienta muy interesante como es el ClassFlow siendo así más dinámico e interesante la clase. También se encuentra una actividad interactiva la cual se conectaran mediante el Zoom y las actividades que deben realizar de forma individual grabar un video de un tipo de lanzamiento en baloncesto a través de la aplicación correspondiente en el código QR, enviar al profesor a través de un correo o en WhatsApp.



Figura 21 Pantalla tipos de pases
Fuente: <https://eeff-educate.jimdofree.com/>

Pantalla medidas del baloncesto: aquí se encuentra la sección de información que se realizó en la herramienta Genially incorporando un gráfico tridimensional siendo a este más llamativo e interactivo con el estudiante, donde se encuentra los pasos a seguir para escanear el código QR en la aplicación Zappar y puedan ingresar a la herramienta antes mencionada. También existen actividades interactivas mediante una herramienta de pizarra en línea llamada whiteboard.fi la cual ayudara una interacción sincrónica con los alumnos en tiempo real. Por otro lado también deben realizar una actividad práctica de forma colaborativo a través de una herramienta llamado Jamboard, todo esto a través de códigos QR, proyectados en la aplicación Zappar.



Figura 22 Pantalla medidas del baloncesto

Fuente: <https://eeff-educate.jimdofree.com/>

Pantalla reglas del baloncesto: aquí encontrara la sección de información en la herramienta Powtoon con un video animado donde genera mayor impacto, llamando la atención y reteniendo la información necesaria del tema tratado en clase con los estudiantes. También existen actividades interactivas mediante una herramienta de pizarra en línea llamada whiteboard.fi la cual ayudara una interacción sincrónica con los alumnos en tiempo real. Por otro lado también deben realizar una actividad práctica de forma colaborativo a través de una herramienta llamado Jamboard, todo esto a través de códigos QR, proyectados en la aplicación Zappar.



Figura 23 Pantalla reglas del baloncesto
Fuente: <https://eeff-educate.jimdofree.com/>

Pantalla videos: es una actividad interactiva que sirve como retroalimentación de los temas antes vistos como son el calentamiento, las técnicas y tipos de pases en el baloncesto, mediante videos integrados en la herramienta Symboloo, y al final de cada tema existe un simulador para reforzar sus conocimientos adquiridos. De igual manera se encuentra los pasos a seguir para escanear el código QR en la aplicación Zappar y puedan ingresar a la herramienta Symboloo para su navegación e interacción.



Figura 24 Pantalla videos
Fuente: <https://eeff-educate.jimdofree.com/>

Pantalla evaluación: será evaluados de forma teórica y práctica sus conocimientos a través del código QR, que encontraran proyectados en la cancha 1 de la Unidad educativa 19 de Septiembre, todo esto a través de la aplicación Zappar y Loom para enviar sus

evaluaciones al profesor de educación Física. Podrán observar videos para guiar de manera adecuada la entrega de la evaluación final.



Figura 25 Pantalla evaluación

Fuente: <https://eef-educate.jimdofree.com/>

Pantalla material de apoyo: se realizó un material en PDF pensando en aquellos estudiantes que no cuentan con internet o megas en el celular, la cual les permitirá descargar todo el material con sus respectivos códigos QR y así puedan navegar de forma asincrónica en sus hogares.



Figura 26 Pantalla material de apoyo

Fuente: <https://eef-educate.jimdofree.com/>

c) Herramientas y técnicas que se emplearon en la construcción del producto

Entorno personal de aprendizaje (PLE): es el conjunto de herramientas, fuentes de información, conexiones y actividades que cada persona utiliza de forma asidua para

aprender. Según Gómez, (2018) un PLE es un entorno personal de aprendizaje, la cual se puede intercambiar, compartir ideas o experiencias a través de varias herramientas.

Por lo tanto para visualizar la información se elaboró en una plataforma llamada Jimdo a través de herramientas interactivas y videos que ayudaran a tener un mejor aprendizaje en el área de Educación Física.

Zapworks, producto de Zappar: es una plataforma web que a través de unos marcados (zapcode) proyecta la magia de la realidad aumentada a través de formatos multimedia como imagen, video, botones, galerías, entre otros. Zappar tiene una idea interesante para crear proyectos de realidad aumentada de manera simple, a través de un entorno visual se pueden arrastrar y componer los elementos que deseamos proyectar y finalmente se lanza la app bajo un sistema intuitivo y directo. Son varios los beneficios que posee zapwork:

- Tres tipos de creaciones (widgets, designer, studio)
- Los costos transparentes
- Soporte
- Tracking imágenes
- Crea apps
- Posee analytics
- Utiliza también realidad virtual

Además existen varios tipos de usuarios y podemos acceder a un modo free (solamente experimental), business, educational.

Voki: admite crear un cómico virtual, divertido y dinámico, es muy natural y las posibilidades son infinitas, además de ser una herramienta muy útil en el campo de las competencias lingüísticas potencia la creatividad y la imaginación al crear un personaje, favorece la incorporación de las TIC en el aula y el desarrollo de la potencia digital, que aportara de una manera diferente y divertida de exponer un contenido. Por otra parte también permite asumir distintos roles y tomar decisiones teniendo en cuenta diferentes perspectivas.

Cmap Tools: permite a los usuarios crear cómodamente los nodos gráficos usando figuras y conectores de frases para crear una red sobre un concepto o tema planteado. Este software se utiliza en la enseñanza y en laboratorios de investigación, y en formación corporativa.

Genially: es una herramienta para crear cualquier tipo de recurso interactivo presentaciones, vídeo, imágenes, infografías, juegos, mapas, cuestionarios, posters y muchas opciones más. En consecuencia los recursos antes mencionados es algo esencial y su uso correcto supone un cambio radical en cualquier presentación convirtiéndola en una presentación eficaz, es decir que es capaz de conectar con la audiencia, es capaz de cautivarla, capaz de provocar emociones lo que por otro lado consigue que los estudiantes mantenga su atención al discurso del presentador.

Edpuzzle: es una nueva herramienta que transforma los vídeos para usarlos en la educación, del mismo modo permite tomar cualquier vídeo fuera de la web, editarlo, agregar comentarios y preguntas para los estudiantes y crear aulas virtuales donde se puede monitorear el trabajo del estudiante. También por otra parte en los lineamientos pedagógicos y didácticos están presentes la practicidad, flexibilidad, autoaprendizaje, creatividad e innovación.

ClassFlow: es una herramienta que permite planificar las clases de forma más eficiente y hacer de las clases una experiencia más interesante para sus alumnos. Los docentes pueden desarrollar sus clases más interactivas de forma sincrónica y online, de igual manera esta herramienta está desarrollada para los celulares en Class Flow Teacher donde el profesor gestiona las clases y Class Flow Student los alumnos reciben el material interactivo y puede editarlo y enviarlo al profesor.

PowToon: es una herramienta online donde el docente puede crear sus clases más interactivas, dinámicas y divertidas a través de imágenes y videos que generan mayor impacto ya que las imágenes dicen más que mil palabras por lo tanto una animación vale un millón.

Symbaloo: es una herramienta en línea muy lucrativa para crear un PLE, la cual permite organizar tus bloques o buscar herramientas por temas desde un computador o un teléfono celular accesible desde cualquier lugar y en todo momento con acceso a internet, esta poderosa herramienta también admite consultas en otros webmix.

Quizizz: es una herramienta que permite crear cuestionarios online en donde los alumnos responden de tres maneras, en un juego directo (tipo Kahoot), como tarea (los resultados

llegan al profesor), y de manera individual (solo jugar). Además es gratuita y no necesita crear una cuenta sin embargo puede registrarse con un usuario de Google.

Es recomendable la utilización de esta herramienta por todas las opciones que nos da y el ahorro de tiempo a la hora de evaluar el proceso de aprendizaje del alumnado. El uso de esta aplicación es muy sencillo y práctico, teniendo los resultados de las preguntas contestadas por los alumnos de forma directa y rápida en un Excel. También los alumnos pueden revisar sus respuestas incorrectas una vez realizada la prueba, dándose cuenta de sus errores de forma directa e instantánea.

Adobe Illustrator: es un software de diseño vectorial, por lo que puede redimensionarlas para pantallas de celulares y para vallas publicitarias, pero siempre quedarán nítidas y atractivas. Por otra parte crea dibujos a mano alzada o calca y vuelve a colorear gráficos para convertirlas en obras de arte, y puede emplear sus ilustraciones en cualquier parte ya sea este en trabajos impresos, presentaciones, sitios web, blogs y redes sociales.

Adobe Photoshop: es un software de edición completo que existe en la actualidad y permite editar y retocar nuestras fotografías de manera súper profesional. Con esta herramienta se puede organizar y ordenar de manera muy simple los archivos gráficos que se encuentran en el entorno personal de aprendizaje Jimdo, a través de la creatividad, sus filtros, herramientas y recursos que nos facilita este fantástico programa.

d) Valoración de Especialistas Pedagogía y Tecnología

Se realizó la valoración del PLE (Entorno Personal de Aprendizaje) mediante la aplicación multimedia (Zappar), por especialistas en educación con mayor trayectoria en docencia en su mayor tiempo con estudiantes de nivel medio y superior, donde se realizó una ficha de valoración con las categorías de:

Navegación, diseño de instrucciones, contenido – actividades, interactividad, enfoque pedagógico, trabajo colaborativo y satisfacción de usuario con los parámetros 1: No Adecuado y 2: Adecuado, se agregó en Anexos las fichas de valoración con su respectiva firma de validación.

Tabla 14 *Valoración de especialistas propuesta*

RESUMEN DE VALORACIÓN DE ESPECIALISTAS

	E1	E2	E3	E4	E5	TOTAL
NAVEGACIÓN						
Presenta barra de navegación superior para identificar en que sitio se encuentra	2	2	2	2	2	10
La presentación de menús y temas es accesible	2	2	2	2	2	10
Contiene una estructura de fácil manejo	2	2	2	2	2	10
DISEÑO DE INSTRUCCIONES						
Las instrucciones son claras y precisas en el menú guía	2	2	2	2	2	10
Existe videos sobre las instrucciones de la aplicación	2	2	2	2	2	10
La guía para la descarga de la aplicación se encuentra clara	2	2	2	2	2	10
CONTENIDO – ACTIVIDADES						
En la sección de información se encuentra clara y concisa	2	2	2	2	2	10
Contiene videos para su mejor desarrollo en la plataforma	2	2	2	2	2	10
Los contenidos tienen una secuencia lógica	2	2	2	2	2	10
Los códigos QR, a través de la aplicación Zappar son acorde al tema	2	2	2	2	2	10
INTERACTIVIDAD						
La aplicación multimedia propicia una comunicación entre el estudiante y el docente	2	2	2	2	2	10
El diseño de actividades con códigos QR, facilitan la participación del estudiante	2	2	2	2	2	10
La aplicación Zappar es de fácil manejo y accesible para toda actividad	2	2	2	2	2	10
Mediante códigos QR, utiliza herramientas que establezcan comunicación entre el estudiante y la actividad	2	2	2	2	2	10
ENFOQUE PEDAGÓGICO						
Lleva el hilo conductual de metodología ERCA - Flipped Classroom	2	2	2	2	2	10
La metodología se enmarca en el constructivismo	2	2	2	2	2	10

Desarrolla actividades prácticas a través de otras aplicaciones	2	2	2	2	2	10
El desarrollo de las actividades siempre es a través de la App Zappar	2	2	2	2	2	10
TRABAJO COLABORATIVO						
Existen actividades que genere el aprendizaje colaborativo (sincrónico y asincrónico)	2	2	2	2	2	10
Se realizan actividades grupales y de apoyo para fomentar la colaboración entre estudiantes	2	2	2	2	2	10
Utiliza actividades interactivas, videos, simuladores para propiciar la enseñanza - aprendizaje	2	2	2	2	2	10
Existe material de apoyo para reforzar los tratados	2 temas	2	2	2	2	10
NIVEL DE SATISFACCIÓN DEL USUARIO						
La plataforma es rápida en su acceso	2	2	2	2	2	10
El manejo de la aplicación Zappar es interactivo	2 interactivo	2	2	2	2	10
Los temas son organizados y tienen secuencia	2 secuencia	2	2	2	2	10
La apariencia (colores, tipos de letra, tamaño, organización) de la plataforma es apropiado	2	2	2	2	2	10
VALORACIÓN FINAL DE LA PROPUESTA						
1. Muy apropiado	1	1	1	1	1	
2. Apropiado						
3. Poco apropiado						

Fuente: Cristian Moreno

3.3. Matriz que resume la articulación de las aplicaciones realizadas con los sustentos teóricos, metodologías y herramientas empleadas:

Tabla 15
Resumen de las aplicaciones realizadas

Ejes o partes principales del proyecto:	Breve descripción de los resultados de cada parte	Sustento teórico que se aplicó en la construcción del proyecto	Metodologías, herramientas técnicas y tecnológicas que se emplearon
PLE	Entorno personal de aprendizaje.	PLE permite información, conexiones y actividades que cada persona utiliza de forma asidua para aprender.	Según la metodología PACIE, se elaboró una plataforma llamada Jimdo con un encabezado de imágenes acorde al tema, seguidamente de un menú en forma lineal, luego la contextualización de los temas a tratar y finalmente en la parte inferior tenemos el formulario para sus respectivos comentarios o dudas sobre el tema, tomando en cuenta el uso de códigos QR, para el apoyo de enseñanza en

Zappar	Es una aplicación bajo un sistema intuitivo y directo.	Permite crear proyectos de realidad aumentada de manera simple, a través de un entorno visual.	Educación Física a tercero de bachillerato. Se utilizó la metodología Flipped Classroom donde cambia la estructura de dar la clase usando videos y recursos para que los alumnos aprendan, a través de una aplicación llamada Zappar para teléfonos celulares, esto permite al aprendizaje de cada uno a su propio ritmo.
Voki	Herramienta que permite crear un personaje virtual.	Permite potenciar la creatividad y la imaginación al crear un personaje, la cual ayuda la incorporación de las TIC en el aula.	Es una forma diferente de transmitir un contenido de un tema, ya que no todos son aptos para hablar en público a través de un monitor.
Cmap Tools	Es una herramienta que representan conceptos en línea.	Permite crear ideas claves a través de gráficos para un mejor aprendizaje de los estudiantes sobre un tema.	Es fundamental según la metodología Flipped Classroom ayuda a una mejor relación en el aula con los estudiantes.
Genially	Crear cualquier tipo de recurso interactivo.	Permite interactuar con el alumno mediante vídeos, imágenes, infografías, juegos, mapas, cuestionarios, posters y muchas opciones más.	Se insertó en la pestaña de contenidos según la metodología PACIE que permite el uso de las TIC a través de recursos interactivos, como un soporte a los procesos de aprendizaje y autoaprendizaje al proceso pedagógico de la educación.
Edpuzzle	Herramienta que transforma los vídeos para usarlos en la educación.	Permite tomar cualquier vídeo fuera de la web, editarlo, agregar comentarios y preguntas para los estudiantes y crear aulas virtuales donde se	Se insertó en la pestaña de contenidos según el uso pedagógico un vídeo es uno de los recursos que puede ser explotado debido al impacto

		puede monitorear el trabajo del audiovisual que tiene, a estudiante.	través de animaciones, colores llamativos, música etc. También por otra parte en los lineamientos pedagógicos y didácticos están presentes la practicidad, flexibilidad, autoaprendizaje, creatividad e innovación.
ClassFlow	Es una herramienta interactiva de forma sincrónica que permite planificar las clases de forma más eficiente para sus alumnos.	Los profesores gestionan las clases con material didáctico y los alumnos reciben ese material permitiendo editarlo y enviarlo nuevamente al profesor.	Se insertó en la pestaña de contenidos según la metodología PACIE, esta herramienta permite al docente interactuar de manera sincrónica sus clases y ser de ellos las actividades más dinámicas y divertidas.
Powtoon	Es una herramienta online para crear animaciones, videos, etc., para este (docentes, alumnos).	Permite crear animaciones súper atractivas que ofrece una mayor edición del material a proyectar siendo más dinámico y divertido.	Se insertó en la pestaña de contenidos según la metodología PACIE, tomando en cuenta que en las clases impartidas por los docentes incluiremos vídeos animados y cortos generando un mayor impacto.
Symbaloo	Herramienta de escritorio online. Con esta herramienta podemos tener acceso desde cualquier ordenador, teléfono móvil o tableta con conexión a internet.	Con esta herramienta podemos tener acceso desde cualquier ordenador, teléfono móvil o tableta con conexión a internet.	Esta herramienta se utilizó para reforzar el conocimiento de los temas tratados según la metodología PACIE, es muy útil para tener organizadas todas las páginas web o URLs que nos interesen en un tablero o webmix, de manera muy visual y atractiva.

Quizizz

Herramienta que La utilización de esta permite crear herramienta nos da un cuestionarios ahorro de tiempo a la hora online para los de evaluar el proceso de

Se insertó en una pestaña de evaluación según la metodología PACIE esta herramienta ayudará a

	alumnos.	aprendizaje del alumnado.	evaluar el proceso de aprendizaje del alumnado.
Illustrator	Es un software de diseño vectorial.	Permite crear imágenes vectoriales la cual quedarán nítidas y atractivas para cualquier proyecto.	Según la metodología Flipped Classroom con esta herramienta se elaboró el material de apoyo en PDF para los alumnos que no cuenten con internet y puedan procesarlos desde sus hogares.
Photoshop	Es un software de edición completo profesional.	Permite editar y retocar nuestras fotografías de manera súper profesional.	Según la metodología Flipped Classroom con esta herramienta se elaboró el material de apoyo en PDF para los alumnos que no cuenten con internet y puedan procesarlos desde sus hogares.

Aquí se muestra un resumen de las aplicaciones realizadas con los sustentos teóricos, metodológicos y herramientas empleadas en el proyecto de tesis.

4. CONCLUSIONES

- La metodología que sustenta la presente investigación se utiliza para desarrollar aprendizaje de actividades significativo y personalizado según autores como Bergmann y Sams, la cual cambia la estructura de dar la clase usando videos y recursos para que los alumnos aprendan cada uno a su auténtico ritmo.
- Los resultados adquiridos con el uso de técnicas investigativas adecuadas, encuestas a los estudiantes y docentes del área de Educación Física permitió visualizar los hallazgos más importantes referidos a la situación actual que presenta la enseñanza en los alumnos de la Unidad Educativa “19 de septiembre”, en consecuencia la ejecución de herramientas web 2.0 para mejorar dicha situación .
- Se desarrolló una aplicación multimedia con la aportación de recursos TIC a través de una plataforma gratuita llamada ZapWorks con el uso de códigos QR, para celulares inteligentes o Smartphone que construye una nueva metodología de enseñanza permitiendo que las clases sean más interactivas y dinámicas.
favoreciendo así el trabajo autónomo y la motivación individual en los estudiantes

de Educación Física de la Unidad Educativa “19 de septiembre”.

- El análisis generado por especialistas permitirá a futuros investigadores mejorar la propuesta establecida a través de nuevas herramientas tecnológicas, donde los alumnos se vean motivados y expresen con claridad el tema, a través de aplicaciones multimedia como apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje, ya que los alumnos observaron como una actividad adicional y formando un saber.

5. RECOMENDACIONES

- Se recomienda que otros investigadores desarrollen la búsqueda de varios autores respecto al aprendizaje significativo y personalizado como los autores antes mencionados, ya que día a día la tecnología evoluciona de forma rápida por consiguiente es importante investigar nuevas metodologías a que los alumnos aprendan a su propio ritmo.
- Para futuros investigadores es recomendable usar varias técnicas de investigación en todo el ámbito educativo y así poder implementar nuevas herramientas TIC, que permitirá el desarrollo de sus destrezas, habilidades y actitudes para un aprendizaje eficaz y significativo en todas las áreas de la educación.
- Se recomienda el uso de herramientas 3.0 mediante un camino hacia la visión 3D esto significa la transformación de la Web en espacios 3D a una aplicación multimedia a través de códigos QR, donde podrían abrir nuevas formas de conectar y colaborar utilizando espacios tridimensionales para un mejor entretenimiento en la Educación Física.

- De igual manera para un mejor manejo de la aplicación multimedia se recomienda a futuras investigaciones implementar la realidad mixta donde combina la realidad virtual con la realidad aumentada, que será observado a través de un visor, esto permitirá jugar en espacios del mundo real, y los alumnos se sientan motivados por aprender.

6. BIBLIOGRAFÍA EMPLEADA

Álvarez, M.A. (1997): *Destrezas de la Lectura, en torno a la metodología de enseñanza a distancia*. Madrid, Ed. UNED.

Araya, V., Alfaro, M., y Andonegui, M. (2007). *Constructivismo: Orígenes y perspectivas*. Revista de Educación. Barquisimeto: Universidad Pedagógica Experimental Libertador.

Bruer, J.T. (1999): *Escuelas para pensar, una ciencia de aprendizaje en el aula*, Madrid. Ediciones Paidós.

Climático. [GE.05-62301 (S) 220705 220705]. Secretaría General de las Naciones Unida.

Recuperado de

https://www.researchgate.net/publication/331158240_La_Ensenanza_y_el_Aprendizaje_del_Cambio_Climatico_en_el_Aula

García, A. (2002): *La Educación a Distancia, de la teoría a la práctica*. Madrid, Ed. Ariel, S.A.

Gómez, S. M. (17 de Octubre de 2018). ¿Qué es un PLE Entorno Personal de Aprendizaje? *Edullab*.

Gutiérrez, F. (2004). *Los procesos de comprensión de textos*. Recuperado de http://virtual3.uned.es/web-medio-ct/courses/870802_5/tesinas/L02cle/F_Gutiérrez.html

Juárez, J. (2011). *Generador de códigos QR*. Toulouse – Francia. RCS 532 050 523 - www.unitaglive.com -

ONU. (9 de mayo de 1992). Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio

Ortiz, G. (2015). *El constructivismo como teoría y método de enseñanza*. Sophia: colección de Filosofía de la Educación.

Solé, I. (2002). *Estrategias de lectura*. Barcelona España, Ed. Graó.

Universidad San Buenaventura. (2015). *Las corrientes constructivistas y los modelos auto estructurantes*. En: N.N., Los modelos pedagógicos (pp. 143-185). Bogotá: Universidad San Buenaventura

7. ANEXOS

Las fichas de valoración de especialistas que revisaron la plataforma y la aplicación multimedia se encuentran almacenadas en la siguiente dirección.

Código Qr:



Las técnicas de investigación aplicadas a estudiantes y docentes de la Unidad Educativa

“19 de Septiembre” se encuentran almacenadas en la siguiente dirección.

Codigo Qr:



El esquema del proyecto investigativo realizado en JIMDO se encuentran almacenadas en la siguiente dirección.

Codigo Qr:



El material de apoyo en pdf de toda la plataforma y aplicación multimedia con códigos QR se encuentran almacenadas en la siguiente dirección.

Codigo Qr:

