UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES

"APLICACIÓN MÓVIL COMO APOYO EN EL PEA DE CIENCIAS NATURALES EN 8VO AÑO DE EGB DEL COLEGIO DE BACHILLERATO "ISMAEL PÉREZ PAZMIÑO"

MARQUEZ UBILLUS FRANCO DONATO
LICENCIADO EN PEDAGOGIA DE LA INFORMATICA

PADILLA CAÑAR KERLY PATRICIA
LICENCIADA EN PEDAGOGIA DE LA INFORMATICA

MACHALA
2022

UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES

"APLICACIÓN MÓVIL COMO APOYO EN EL PEA DE CIENCIAS NATURALES EN 8VO AÑO DE EGB DEL COLEGIO DE BACHILLERATO "ISMAEL PÉREZ PAZMIÑO"

MARQUEZ UBILLUS FRANCO DONATO
LICENCIADO EN PEDAGOGIA DE LA INFORMATICA

PADILLA CAÑAR KERLY PATRICIA
LICENCIADA EN PEDAGOGIA DE LA INFORMATICA

MACHALA
2022

UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES

SISTEMATIZACIÓN DE EXPERIENCIAS PRÁCTICAS DE INVESTIGACIÓN Y/O INTERVENCIÓN

"APLICACIÓN MÓVIL COMO APOYO EN EL PEA DE CIENCIAS NATURALES EN 8VO AÑO DE EGB DEL COLEGIO DE BACHILLERATO

MARQUEZ UBILLUS FRANCO DONATO
LICENCIADO EN PEDAGOGIA DE LA INFORMATICA

PADILLA CAÑAR KERLY PATRICIA
LICENCIADA EN PEDAGOGIA DE LA INFORMATICA

VELEZ TORRES EISER OSWALDO

MACHALA
2022

APLICACIÓN MOVIL COMO APOYO EN EL PEA DE CIENCIAS NATURALES EN 8VO AÑO DE EGB DEL COLEGIO DE BACHILLERATO "ISMAEL PÉREZ PAZMIÑO"

por Kerly Patricia Padilla Cañar

Fecha de entrega: 06-sep-2022 04:26p.m. (UTC-0500)
Identificador de la entrega: 1893898222
Nombre del archivo: TESIS_FINAL_PADILLA-UBILLUS.pdf (1.73M)
Total de palabras: 10374
Total de caracteres: 61864

APLICACIÓN MOVIL COMO APOYO EN EL PEA DE CIENCIAS NATURALES EN 8VO AÑO DE EGB DEL COLEGIO DE BACHILLERATO "ISMAEL PÉREZ PAZMIÑO"

INFORME DE ORIGINALIDAD

6%	6%	3%	5%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	mendive.upr.edu.cu Fuente de Internet	<1%
2	Submitted to Universidad Internacional de la Rioja Trabajo del estudiante	<1%
3	repository.unad.edu.co Fuente de Internet	<1%
4	repositorio.pucesa.edu.ec Fuente de Internet	<1%
5	repositorio.uteq.edu.ec Fuente de Internet	<1%
6	www.dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalore Fuente de Internet	<1%
7	produccioncientificaluz.org Fuente de Internet	<1%
8	cia.uagraria.edu.ec Fuente de Internet	<1%

9	e-archivo.uc3m.es Fuente de Internet	<1 %
10	Submitted to Universidad ICESI Trabajo del estudiante	<1 %
11	hdl.handle.net Fuente de Internet	<1 %
12	repositorio.espe.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
13	revistas.uleam.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
14	Submitted to Corporación Universitaria del Caribe Trabajo del estudiante	<1 %
15	Submitted to Universidad de Pamplona Trabajo del estudiante	<1 %
16	dspace.utb.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
17	Submitted to Fundación Universitaria del Area Andina Trabajo del estudiante	<1 %
18	Submitted to UDELAS: Universidad Especializada de las Americas Panama Trabajo del estudiante	<1 %
19	repositorio.unemi.edu.ec Fuente de Internet	<1 %

20	revistas.unae.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
21	polodelconocimiento.com Fuente de Internet	<1 %
22	Submitted to Corporación Universitaria del Sucre - Corposucre Trabajo del estudiante	<1 %
23	Jesús Andrés Sandoval-Bringas, Francisco Javier Rodríguez-Álvarez, Mónica Adriana Carreño-León. "Chapter 35 Poster: Evaluation of the Skills for M-learning Environments in Higher Education: Case Study Students of Information Technology of the Autonomous University of Baja California Sur (UABCS)", Springer Science and Business Media LLC, 2019 Publicación	<1 %

Excluir citas	Activo	Excluir coincidencias	< 20 words
Excluir bibliografía	Apagado		

CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

Los que suscriben, MARQUEZ UBILLUS FRANCO DONATO y PADILLA CAÑAR KERLY PATRICIA, en calidad de autores del siguiente trabajo escrito titulado "APLICACIÓN MÓVIL COMO APOYO EN EL PEA DE CIENCIAS NATURALES EN 8VO AÑO DE EGB DEL COLEGIO DE BACHILLERATO "ISMAEL PÉREZ PAZMIÑO", otorgan a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tienen potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

Los autores declaran que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las dispociones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

Los autores como garantes de la autoría de la obra y en relación a la misma, declaran que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asumen la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.

MARQUEZ UBILLUS FRANCO DONATO	**PADILLA CAÑAR KERLY PATRICIA**
0705257079	**0750577470**

DEDICATORIA

Esta investigación la dedicamos principalmente a nuestros padres, por habernos formado como las personas que somos en la actualidad y de esta manera motivarnos para cumplir con éxito este proceso de formación académica.

Kerly Padilla & Franco Márquez

AGRADECIMIENTO

Agracemos principalmente a Dios por darnos la sabiduría para cumplir con éxito este proceso académico, a nuestros padres por los valores que nos infundieron, y al ejemplo de perseverancia y dedicación a lo que nos propongamos, también a su apoyo incondicional, por ser ellos quienes han velado por nuestro bienestar. A mis hermanas con quienes he compartido un lazo de confianza para obtener la fuerza de seguir cumpliendo mis objetivos y no rendirme ante los obstáculos.

Finalmente, a todos los docentes que nos han acompañado durante todo este proceso educativo, ya que ellos cumplieron un rol importante, siendo guías para la adquisición de nuestros conocimientos, y experiencias en la cual contribuirán significativamente en el campo profesional.

RESUMEN

APLICACIÓN MÓVIL COMO APOYO EN EL PEA DE CIENCIAS NATURALES EN 8VO AÑO DE EGB DEL COLEGIO DE BACHILLERATO "ISMAEL PÉREZ PAZMIÑO"

Autor: Márquez Ubillus Franco Donato & Padilla Cañar Kerly Patricia.

Tutor: Ing. Eiser Vélez Torres, Mgs

El presente proyecto de investigación estableció el grado de influencia del uso de aplicaciones móviles como recurso didáctico para la mejora del proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales. Para el diseño del prototipo de la App Móvil nos basamos en la metodología ADDIE que conlleva cinco fases fundamentales para el desarrollo de prototipos diseño instruccional, en la constitución técnica del prototipo se utilizó el entorno de desarrollo integrado Android Studio, con un lenguaje de programación Java. Asi mismo este proceso se desarrolló en el Colegio de Bachillerato "Ismael Pérez Pazmiño", y la población estuvo compuesta por la docente tutora y los estudiantes de Octavo Año de Educación General Básica.

En la ejecución del proyecto investigativo se utilizó instrumentos de evaluación como los diseños de pretest y postest que permitieron medir o analizar la problemática existente en el contexto áulico y su vez obtener los resultados después de la experimentación, de modo que se utilizó al enfoque de investigación cualitativo y cuantitativo, como son las encuestas y entrevistas que permiten recopilar datos.

El análisis de los datos obtenidos a través del instrumento de evaluación, la misma que fue la encuesta se aplicó, en los dos procesos de experimentación sobre el uso de la App Móvil, utilizando el software estadístico IBM SPSS porque ofrece una interfaz intuitiva y fácil de usar. Es por ello que los datos obtenidos en la encuesta aplicada a los estudiantes, dieron como resultado que el uso de Aplicaciones Móviles en la asignatura de Ciencias Naturales ayuda en el mejoramiento de los procesos de enseñanza aprendizaje, generando a su vez motivación e interés por adquirir conocimientos para fortalecer la interacción activa en el contexto educativo.

Finalmente, el desarrollo de aplicaciones móviles como apoyo para mejorar el proceso de enseñanza contribuye significativamente en la adquisición de conocimiento de los estudiantes, los mismos que se presentan en los resultados obtenidos en los instrumentos de evaluación aplicadas a estudiantes y docente de la institución educativa.

Palabras claves:

Aplicación Móvil, Estrategias didácticas, Innovación pedagógica, Enseñanza Aprendizaje.

ABSTRACT

MOBILE APPLICATION AS SUPPORT IN THE PEA OF NATURAL SCIENCES IN THE 8TH YEAR OF EGB OF THE "ISMAEL PÉREZ PAZMIÑO" HIGH SCHOOL

Author: Márquez Ubillus Franco Donato & Padilla Cañar Kerly Patricia.

Tutor: Ing. Eiser Vélez Torres, Mgs

This research project establishes the degree of influence of the use of mobile applications as a didactic resource for the improvement of the teaching-learning process in the subject of Natural Sciences. For the design of the prototype of the Mobile App we rely on the ADDIE methodology that involves five fundamental phases for the development of instructional design prototypes, in the technical constitution of the prototype the Android Studio integrated development environment was obtained, with a Java programming language. Likewise, this process was deployed in the "Ismael Pérez Pazmiño" High School, and the population was made up of the tutor teacher and the Eighth Year students of Basic General Education.

In the execution of the research project, evaluation instruments were carried out, such as the pretest and posttest designs that allowed measuring or analyzing the existing problems in the classroom context and, in turn, obtaining the results after the experimentation, so that the research method was improved. mixed, which involves both quantitative and qualitative methods, such as surveys and interviews that allow data to be collected.

The analysis of the data obtained through the evaluation instrument, the same as the survey was applied, in the two experimentation processes on the use of the Mobile App, using the statistical software IBM SPSS because it offers an intuitive and easy-to-use interface. use. That is why the data obtained in the survey applied to the students, gave as a result that the use of Mobile Applications in the subject of Natural Sciences helps in the improvement of the teaching processes, showing in turn motivation and interest in acquiring knowledge. to strengthen active interaction in the educational context.

Finally, the development of mobile applications as support to improve the teaching process contributes significantly to the acquisition of knowledge by students, which are presented in the results obtained in the evaluation instruments applied to students and teachers of the educational institution.

Keywords:

Mobile Application, Didactic Strategies, Pedagogical Innovation, Teaching Learning.

ÍNDICE DE CONTENIDO

CAPÍTULO I. DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS 13

1.1. Ámbito de aplicación: descripción del contexto y hechos de interés. 13

1.1.1. Planteamiento del problema 13

1.1.2. Localización del problema objeto de estudio 14

1.1.3. Problema central.....14

1.1.4. Problemas complementarios.....15

1.1.5. Objetivos de Investigación 15

1.1.6. Población y muestra.....16

1.1.7. Identificación y descripción de las unidades de investigación 16

1.1.8. Descripción de los participantes 17

1.1.9. Características de la investigación 17

1.2. Establecimiento de requerimientos 20

1.2.1. Descripción de los requerimientos.....20

1.3. Justificación del requerimiento a satisfacer. 21

1.3.1. Marco referencial.....21

1.3.1.1.1. Las TIC en la Educación 21

1.3.1.1.3. Características de las aplicaciones móviles.....22

1.3.1.1.4. Ventajas de la utilización de dispositivos móviles en la educación.....22

1.3.1.1.5. Aprendizaje Móvil o M-Learning.....23

1.4. Estado del arte 24

1.4.1. Aplicación móvil como apoyo en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje (PEA) 24

1.4.2. Aprendizaje de Ciencias Naturales con el uso de aplicaciones móviles ...24

CAPÍTULO II. DESARROLLO DEL PROTOTIPO. 25

2.1. Definición de prototipo 25

2.2. Fundamentación teórica del prototipo 26

2.3. Objetivos 26

2.3.1. Objetivo General 26

2.3.2. Objetivos Específicos 26

2.4. Diseño de la App móvil 27

2.5. Desarrollo de la App móvil 27

2.6. Experiencia I 32

2.6.1. Planeación 32

2.6.2. Experimentación 32

2.6.3. Evaluación y Reflexión 33

2.7. EXPERIENCIA II 33

2.7.1. Planeación 33

2.7.2. Experimentación 34

2.7.3. Evaluación y reflexión 34

CAPÍTULO III. EVALUACIÓN DEL PROTOTIPO 35

3.1. Resultados de la evaluación de la experiencia II y propuestas futuras del prototipo 35

3.1.1. Resultados de la evaluación de la experiencia II 35

3.1.2. Propuestas futuras de mejora del prototipo 40

3.2. Conclusiones 40

3.3. Recomendaciones 40

BIBLIOGRAFÍA 42

ANEXOS 47

ÍNDICE DE FIGURA

Figura 1 Ubicación de la Institución educativa 14
Figura 2 Etapas del Modelo Instruccional ADDIE.....27
Figura 3 Bocetos-Pantalla Principal y Secundaria.....28
Figura 4 Presentación de la pantalla de Bienvenida 30
Figura 5 Presentación de la pantalla principal.....30
Figura 6 Presentación de la pantalla donde se encuentra las unidades a trabajar.....31
Figura 7 Presentación de la pantalla que contiene los temas de la Unidad I 31
Figura 8 Pregunta 1 Uso de herramientas tecnológicas.....35
Figura 9 Pregunta 2 Uso de herramienta didáctica digital.....36
Figura 10 Pregunta 3 Aprender a través de juegos didácticos virtuales 37
Figura 11 Pregunta 4 Herramienta didáctica digital para reforzar temas 38
Figura 12 Pregunta 5 Implemento una aplicación para reforzar conocimientos y aprender jugando.....39
Figura 13 Anexo 1, evidencia de la primera experiencia 47
Figura 14 Anexo 2, Instrumento de recolección de datos primera experiencia.....48
Figura 15 Anexo 3 Evidencia de la segunda experiencia. Socialización 49
Figura 16 Anexo 4 Evidencia de la segunda experiencia. Ejecución 50
Figura 17 Anexo 5, Instrumento de recolección de datos de la segunda experiencia 51

ÍNDICE DE TABLA

Tabla 1 Descripción de la población del objeto de estudio 16
Tabla 2 Teoría del Color 29
Tabla 3 Presentación de la Aplicación Móvil "FK Learn Games" 32
Tabla 4 Explicación de la temática "Biomoléculas Orgánicas e Inorgánicas" con el uso de App Móvil "FK Learn Games" 34
Tabla 5 Estudio de si ha utilizado herramientas como Duolingo o similares 35
Tabla 6 Estudio de si ha utilizado una herramienta didáctica digital 36
Tabla 7 Estudio de si te parece la idea de aprender a través de juegos didácticos virtuales 37
Tabla 8 Estudio de que si te parece tener una herramienta didáctica digital para reforzar temas 38
Tabla 9 Estudio de si se implementa una aplicación con la que pueda reforzar conocimientos y aprender jugando 39

INTRODUCCIÓN

El presente proyecto investigativo es una estrategia metodológica educativa lo cual se puede utilizar como indicador para mostrar que este proceso ha cumplido sus objetivos. Es por ello que la finalidad es desarrollar una aplicación móvil como apoyo para la mejora del proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales.

Actualmente, nos encontramos inmersos en el uso de la tecnología, debido a que permiten el desarrollo de competencias, adquisición de conocimiento a través de información y comunicación eficiente. (Gómez, 2018), nos expresa que contribuya en los procesos de enseñanza del docente, como recursos tecnológicos interactivos en la educación.

Así mismo, la implementación de aplicaciones móviles como herramienta tecnológica de apoyo para la mejora de los procesos de enseñanza aprendizaje es fundamental debido a que contribuye significativamente, porque genera espacios o entornos de aprendizaje interactivos permitiéndoles desarrollar autonomía a través del uso de sus habilidades. Por consiguiente, las clases se tornarán dinámicas e innovadoras, dejando de lado lo tradicional; para cumplir con las expectativas que la educación en la actualidad demanda.

También, la labor docente cumple un papel importante en la sociedad, siendo un guía del estudiante; ya que el mismo es el encargado de formar jóvenes responsables y predispuestos a cambiar el futuro de la actual sociedad en la que nos encontramos. Es por ello que el docente debe permanecer en constante capacitación para de esta manera eliminar la brecha digital existente y enriquecer su proceso formativo como profesional.

Además, para el diseño del prototipo de la App Móvil nos basamos en la metodología ADDIE que conlleva cinco fases fundamentales para el desarrollo de prototipos diseño instruccional y para alcanzar los objetivos planteados en la investigación, se trabajó con el enfoque cualitativo y cuantitativo, los mismos que contribuyeron en la recolección de datos para determinar los resultados y a su vez dar soluciones a las necesidades educativas.

CAPÍTULO I. DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS

1.1. Ámbito de aplicación: descripción del contexto y hechos de interés.

1.1.1. Planteamiento del problema

Actualmente, debido a los diferentes cambios existentes en el ámbito educativo la integración de las Nuevas TIC contribuye interactiva y colaborativamente, se puede decir que existen múltiples estudios que avalan la progresiva importancia al insertar dispositivos móviles en la sociedad con especial interés a las aplicaciones, tal es el caso, en España, en donde se incorpora continuamente en el ámbito educacional para el mejoramiento de los procesos de enseñanza aprendizaje. (Ramirez Montoya & García Peñalvo , 2017).

Por otra parte, la Unión Europea desarrolló un nuevo plan de acción sobre la educación y la formación en competencias digitales a través de los diferentes patrones a seguir que permitan transformar o mejorar el alto rendimiento de las tecnologías, así mismo terminar con una brecha digital y desinformación existente en la sociedad, para lo cual la UNESCO fomenta el uso de dispositivos móviles, de esta forma ayudar a comprender y aprovechar las oportunidades que la tecnología nos facilita para que el aprendizaje sea inclusivo y sobre todo accesible; por otra parte (Diaz Barahona, 2020) nos expresa que los dispositivos móviles están inmersos en nuestro diario vivir, los mismos que cambiaron la forma de adquirir nuestro conocimiento.

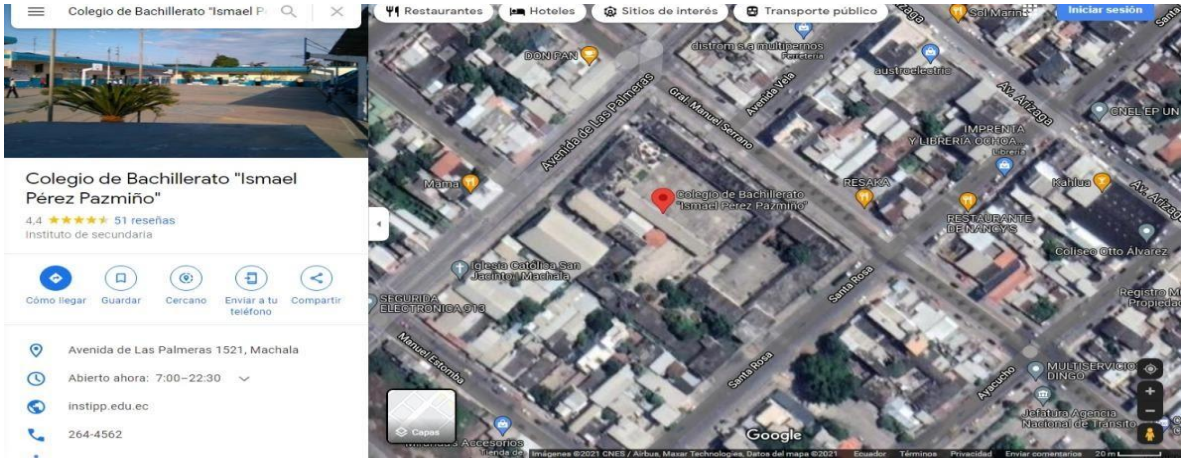
De carácter particular, la formación continua y el mejoramiento pedagógico trae consigo un sistema que permita instruir a los docentes para de esta forma mejorar las estrategias de aprendizaje. En Ecuador, ante el actual cambio el MINEDUC implementó un programa de capacitación a través de la creación de plataformas tecnológicas, que se enfoca en el fortalecimiento de su campo profesional, desarrollando sus habilidades y destrezas que promuevan una educación de calidad mucho más activa. Las instituciones educativas han optado por mejorar los conocimientos y experiencias generando un impacto mayor en las clases tradicionales; hacer el uso de estos recursos para formar estudiantes críticos, autónomos e innovadores. Por tanto, el desarrollo de una App móvil que contribuya como estrategias didácticas, sería la clave para mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje.

1.1.2. Localización del problema objeto de estudio

El estudio se realizó en la institución educativa Colegio de Bachillerato "Ismael Pérez Pazmiño" que se encuentra ubicada en la Calle General Manuel Serrano avenida las Palmeras y Santa Rosa del Cantón Machala, en la Provincia de El Oro. El rector de la unidad educativa de estudio es el Mgs. José Raúl Cofre Medina, la misma que cuenta con niveles de Educación General Básica, Media y Superior.

El siguiente estudio está destinado a los alumnos que pertenecen al Octavo año de EGB Superior paralelo "G", docente encargada de la cátedra de Ciencias Naturales la Lcda. Blanca Azucena Quezada Altamirano.

Figura 1 *Ubicación de la Institución educativa*



Nota. - *La imagen muestra la ubicación tipo satélite del objeto de estudio. Tomado desde Google Maps, https://maps.app.goo.gl/1ucvhVTwpyjS3vdX7*

1.1.3. Problema central

Dentro del área pedagógica, se analizó la falta del uso de herramientas tecnológicas que faciliten la apropiación de conocimientos y la participación activa por parte de los discentes, podemos decir que el rol que desempeña el docente en el aula de clase es fundamental, pero así mismo debe estar en constante actualización, para impartir sus saberes de manera interactiva.

Es por ello que el estudio se centra en el desarrollo de una App móvil con la finalidad de contribuir en la mejora de los PEA, para la construcción de una herramienta tecnológica que

facilite la transmisión de los contenidos y las unidades didácticas que se imparten en la cátedra de Ciencias Naturales del Colegio de Bachillerato “Ismael Pérez Pazmiño”. Por lo tanto, se considera importante realizar la siguiente pregunta científica que fundamenta el problema central:

- ¿El desarrollo de una App Móvil puede mejorar el Proceso de Enseñanza Aprendizaje en los alumnos de 8vo año de EGB Superior en la cátedra de Ciencias Naturales en el Colegio de Bachillerato “Ismael Pérez Pazmiño”?

1.1.4. Problemas complementarios

- ¿Qué tipos de estrategias metodológicas emplea el docente en el desarrollo de sus clases para mejorar el PEA en la cátedra de Ciencias Naturales?
- ¿Existe una limitación tecnológica por parte de los discentes para acceder a los espacios de conexión y utilización de Aplicaciones móviles?
- ¿Qué causas originan la falta de inserción de Aplicaciones tecnológicas Móviles en los alumnos de Octavo año de EGB Superior del Colegio de Bachillerato “Ismael Pérez Pazmiño”?

1.1.5. Objetivos de Investigación

Objetivo General

- Desarrollar una Aplicación Móvil para el mejoramiento del PEA en la cátedra de Ciencias Naturales en Octavo año “G” de EGB Superior del Colegio de Bachillerato “Ismael Pérez Pazmiño”

Objetivos Específicos

- Implementar las estrategias pedagógicas necesarias para el mejoramiento del PEA en la Cátedra de Ciencias Naturales con los estudiantes de 8vo año de Educación General Básica.
- Desarrollar un prototipo de la App móvil para la mejora activa del PEA mediante actividades interactivas con los alumnos de 8vo año de EGB Superior de la Asignatura de Ciencias Naturales.

- Capacitar al docente y estudiantes para el uso correcto de aplicaciones móviles del 8vo año de Educación General Básica Superior en la Cátedra de Ciencias Naturales del Colegio de Bachillerato "Ismael Pérez Pazmiño"

1.1.6. Población y muestra

El presente estudio está conformado por la Lcda. Blanca Azucena Quezada Altamirano de la Cátedra de Ciencias Naturales y los alumnos del Colegio de Bachillerato "Ismael Pérez Pazmiño"; dentro del Octavo año de Educación General Básica paralelo "G".

El objeto de estudio, por ende, se realiza en el Colegio de Bachillerato "Ismael Pérez Pazmiño" que se encuentra ubicada en la calle General Manuel Serrano avenida las Palmeras y Santa Rosa del Cantón Machala, en la Provincia de El Oro. Para ser más específicos se muestra un gráfico detallado de las unidades de investigación de la Institución Educativa:

Tabla 1 *Descripción de la población del objeto de estudio*

Descripción de la población del objeto de estudio			
Estudiantes	**Cantidad**	**Docente**	**Total General**
Hombres (Alumnos)	15	1	36
Mujeres (Alumnos)	20		
Total	35	1	

Nota. *Datos obtenidos de acuerdo al objeto de estudio, elaborado por los autores.*

1.1.7. Identificación y descripción de las unidades de investigación

Para el proceso de investigación científica, se consideró a varios entes que desarrollan su rol en el proceso educativo los mismos que se detallan a continuación:

A. Docente encargado del Octavo año de EGB Superior, en la cual imparte la cátedra de Ciencias Naturales del Colegio de Bachillerato "Ismael Pérez Pazmiño" del Cantón Machala, Provincia de El Oro.

B. Alumnos del Octavo año paralelo "G" de EGB Superior del Colegio de Bachillerato "Ismael Pérez Pazmiño" los mismos que son conformados por 35 estudiantes entre

mujeres y hombres, tomando como referencia la disponibilidad y el interés por adquirir conocimientos significativos que contribuyan en su perfil educativo.

1.1.8. Descripción de los participantes

A. Docente que aporto en este proceso investigativo fue la Lcda. Blanca Azucena Quezada Altamirano de la cátedra de Ciencias Naturales encargada del 8vo año de EGB. Además, cuenta con disposición para formar parte de este proceso innovador como lo es el desarrollo de una App móvil, cumpliendo con los estándares de capacitación activa para cumplir satisfactoriamente este proceso de investigación científica. Al mismo tiempo optimizar las estrategias didácticas para un desarrollo activo de sus clases creando espacios de aprendizaje de calidad en la Cátedra de Ciencias Naturales.

B. Alumnos, existe un total de 35 discentes que conforman el 8vo año paralelo "G" de Educación General Básica Superior del Colegio de Bachillerato "Ismael Pérez Pazmiño" pertenecientes al periodo lectivo 2021-2022, en la cual mediante las diferentes observaciones realizadas en el aula de clase y así mismo después de su valoración se pudo determinar el conocimiento existente sobre el uso de una App móvil, de modo que contribuiría de manera positiva para generar habilidades y competencias.

1.1.9. Características de la investigación

2.1.1.1. Enfoque de la investigación

La Investigación se desarrolló en basa a los lineamientos científicos como lo es el enfoque mixto que consiste en la recolección de datos fundamentada en una investigación cualitativa y cuantitativa.

(Espinoza, 2020), menciona que "La investigación cualitativa, es el objeto de estudio de un fenómeno o hecho que se investiga en un determinado contexto, las cuales son determinantes, pues de esto depende la interpretación, significado y sentido de los hallazgos obtenidos". Es decir que se centra en la obtención de datos que nos permiten comprender la situación presentada en una problemática a mayor profundidad, a su vez facilitando soluciones optimas que contribuyan en el desarrollo de sus experiencias.

Por otro lado, la investigación cuantitativa según (Ortega, 2018) “Es el proceso que se desarrolla a partir de la medición o valoraciones numéricas cuantificables y aplicables a técnicas estadísticas”. De modo que contribuyen en el análisis de datos numéricos, la misma que permitirá establecer estándares de comportamientos de una población y a su vez comprobar teorías que se podrían usar en este proceso de investigación científica.

2.1.1.2. Nivel o alcance de la investigación

El nivel favorable es desarrollado como fundamentación a la investigación, es por ello que(Risco, 2020) nos expresa que el alcance descriptivo es el que cuantifica y muestra las dimensiones de un fenómeno o contexto. De manera que el investigador debe tener bases precisas que le permitan generar hipótesis acertadas con relación al grado de conocimiento del fenómeno presente en el contexto.

También, es importante reconocer que el objetivo principal del alcance descriptivo es medir información que proponga resultados óptimos y permita responder a las necesidades presentes en un determinado entorno, además de observar el comportamiento habitual del sujeto centralmente en el proceso de estudio, es fundamental incorporarlo en un análisis introspectivo para delimitar las prioridades de las investigaciones futuras o sugerir cambios significativos.

2.1.1.3. Método de investigación

El presente estudio investigativo se efectúa mediante una problemática presente en un contexto áulico, de modo que, al realizar una observación directa, a través del desarrollo de instrumento un pretest y Postest, los mismos que contribuyen valorativamente en este proceso educativo generando resultados óptimos mediante el método inductivo-deductivo y experimental; la misma que se basa en la creación de una Aplicación Móvil para la mejora del proceso de enseñanza aprendizaje.

Pretest

Es el estudio que se ejecuta para comprobar los hechos o comportamientos desarrollados en el contexto áulico mediante una prueba previa que determine las falencias existentes, además (Chávez Valdez, Esparza del Villar, & Riosvelasco Moreno, 2020) nos expresan que este método de investigación nos permite comprobar de una manera segura y precisa los

resultados, debido a que estos les atribuyen una fiabilidad y validez, presentando soluciones optimas en el proceso investigativo.

Postest

Esta es una prueba desarrollada al final, la misma que nos permite contrastar si los resultados que obtuvimos fueron satisfactorios dentro del desarrollo de una Aplicación móvil y en el mejoramiento del Proceso de enseñanza aprendizaje.

Método Inductivo-Deductivo

(José y Castellanos, 2017) nos expresa que "El método inductivo se basa en el razonamiento, el cual permite pasar de hechos particulares a los principios generales", de modo que consiste en la observación para el desarrollo de premisas y el análisis de un fenómeno presente en un determinado contexto estableciendo soluciones efectivas en el proceso investigativo.

También podemos decir que el método deductivo según (Rafael y Ramos, 2021) "Nos permite establecer ciertas relaciones a partir de las premisas o los procesos observados y experimentados", por lo tanto, este método considera fundamental partir de las premisas previamente establecidas y de esta manera comprobar su validez.

Método Experimental

Según nos expresa (Guevara Albán, Gladys Patricia; Verdesoto Arguello 2020) que el método experimental se basa en profundizar a un objeto o conjunto de sujetos en explícitas situaciones (variable independiente), para obtener los resultados que se producen (variable dependiente), esto nos quiere decir que se considera que al realizar la investigación es importante establecer el principio de los hechos y a su vez su resultado. También se basa en un enfoque cuantitativo, mismo que nos permite a través de análisis, estadísticas y recopilación de datos para verificar su veracidad.

(Alban et al., 2020) también menciona algunas características que tiene este tipo de metodología como por ejemplo el generar dos grupos de sujetos de manera equitativa, con esto los resultados no serán provocados por diferencias iniciales entre los grupos, esto se lo conoce como equivalencia estadística. Además de esta característica que nos asegura que los resultados serán verídicos y certeros, como ventaja parte del autor (Morales Pedro, 2012) quien menciona una ventaja que es primordial y es que los resultados son bastante específicos.

1.2. Establecimiento de requerimientos

Para la realización de esta investigación, tras un análisis previo, determinamos ciertos requerimientos primordiales, entre los principales tenemos el objeto de estudio, donde tuvimos contacto tanto con autoridades y docente encargada de la cátedra de Ciencias Naturales, quien contribuyo en la revisión de materiales pedagógicos, mismo que es proporcionado por el Ministerio de Educación (MINEDUC).

El enfoque de esta investigación es el desarrollo de un prototipo de Aplicación Móvil, con la cual esperamos cumplir con los objetivos planteados en este proceso de investigación.

1.2.1. Descripción de los requerimientos

Requerimientos pedagógicos: Especificamos los requerimientos en base a las competencias requeridas dentro del currículo dado/establecido por la MINEDUC.

- Plan de clases
- Temarios referentes a los módulos a tratar
- Participación activa con los estudiantes
- Socialización con la docente de cátedra

Requerimientos técnicos: Describimos las necesidades tecnológicas que serán utilizadas dentro de la investigación.

- Celulares de gama media con las siguientes características memoria RAM de 8GB, con almacenamiento máximo de 128GB
- Pantallas OLED
- Computadora de escritorio con procesador Core I5 de 8GB de RAM
- Computadora portátil de gama media

Requerimientos de software: Detallamos el software que se utilizó para la realización de nuestro prototipo

- Navegadores Microsoft Edge, Chrome
- Diapositivas e imágenes (Genially)
- Canva (Página para crear, portadas, imágenes, etc.)
- Pixabay (Página para descargar imágenes sin copyright)
- Flaticon (Página en donde encuentras iconos para tus aplicaciones)
- Android Studio 2020 3.1 (for Windows) 64-bits
- Android 11 (Samsung - One UI 3.1)

- Android 10 (Xiaomi - MIUI 12)

1.3. Justificación del requerimiento a satisfacer.

1.3.1. Marco referencial

1.3.1.1. Referencias conceptuales

1.3.1.1.1. Las TIC en la Educación

Como sabemos, la educación ha tenido que evolucionar y adaptarse a los cambios que ocurren constantemente en el contexto en donde se encuentra, así lo menciona (TIC, 2014) quien, en cuanto a la evolución de la educación en esta actualidad, en la bien conocida sociedad de la información toma la palabra de (Sancho Gil, 2006) con quien concordamos a su opinión de que a pesar de la dificultad que se encuentra dentro de los contextos la educación a evolucionado en tiempo y espacio.

La inserción de las TIC en el campo educativo es fundamental debido a que presenta un estilo de aprendizaje reflexivo, además de las diversas formas de acceso que facilita, mejorando los procesos de aprendizaje para una educación de calidad.

Según (George-Reyes, 2021) nos expresa que, las TIC se han transformado en un espacio conectado a los dispositivos móviles, como las redes sociales, los juegos interactivos, facilitando la obtención de; podemos decir que ha transformado la forma de enseñanza-aprendizaje y así mismo ha permitido generar recursos adecuados para la adquisición de conocimientos, brindándoles diversas herramientas que fortalecen el trabajo autónomo.

Es fundamental reconocer la contribución que las tecnologías nos provee en el ámbito educativo, de modo que permite que el docente haga el uso de herramientas para la creación de recursos didácticos interactivos; motivando y estimulando la atención del estudiante para el desarrollo de un aprendizaje significativo.

1.3.1.1.2. Aplicación Móvil

Las App móviles forman parte de un software diseñado para desarrollarse en diferentes dispositivos, la misma que admiten establecer un conjunto de actividades, siendo la forma más accesible y eficiente para conectarse. (Lerma Noriega et al., 2020) nos muestran que los establecimientos pedagógicos insertan el uso de dispositivos móviles como estrategia para la mejora de los procesos de enseñanza. Al mismo tiempo, nos permiten crear un entorno de aprendizaje que motive al discente, permitiéndole construir su aprendizaje, pasando de lo

tradicional a lo innovador; promoviendo así mismo habilidades cognitivas en los procesos educativos, de modo que los usuarios puedan navegar en cualquier momento y lugar.

En el contexto áulico, las Tecnologías de información y comunicación; como lo es el caso de las aplicaciones móviles ha posibilitado la innovación en el proceso de enseñanza aprendizaje, al insertarlas no permiten fortalecer los desafíos ya que cuentan con un sinnúmero de características que benefician en este proceso al sistema educativo.

1.3.1.1.3. Características de las aplicaciones móviles

Las App móviles tienen sinnúmero de características que nos permiten obtener beneficios de manera fácil y sencilla, porque presentan un diseño agradable, además de la interacción que se puede lograr mediante el uso de las mismas. Por otra parte, (López Gómez, Martín Gómez, & Vidal Esteve, 2021) nos expresa que las aplicaciones también presentan un contenido optimizado desarrollando una mejor experiencia para el usuario y a su vez satisfaciendo completamente las necesidades que se le presenten.

Asimismo, este diseño de software cada vez tiene mayor importancia en la actualidad, debido a que los usuarios solicitan una interfaz de fácil navegación; ya que al insertarlos en el ámbito educativo lograra generar contenidos que sean interactivos, para así conseguir transmitir mejor la información o desarrollar el contenido de cada objetivo.

1.3.1.1.4. Ventajas de la utilización de dispositivos móviles en la educación

En la actual sociedad, la mayoría necesitamos hacer el uso de las (TIC), como es el caso del Internet debido a que esto nos permite comunicarnos fácilmente; de modo que en el ambiente de aprendizaje es una vía factible de acceso para información que contribuya en nuestro desarrollo educativo.

El aprendizaje M-Learning facilita es una forma de construir su propio conocimiento, con el uso de dispositivos móviles. Según (Zamora Delgado, 2019) nos expresa que el manejo de recursos tecnológicos nos generan un espacio ideal para que el docente y el discente creen una interacción activa y a su vez se comuniquen mediante los dispositivos móviles. A continuación, describimos algunas ventajas que nos fomenta el uso de dispositivos móviles en el contexto áulico.

- Estimula prácticas de aprendizajes individuales y grupales.

- Impulsa el uso de las TIC
- Mejora la concentración de los alumnos
- Interacción activa entre el discente y docente
- Mayor portabilidad y funcionalidad.

1.3.1.1.5. Aprendizaje Móvil o M-Learning

En primer lugar, es fundamental resaltar la importancia que conlleva el aprendizaje debido a que es el proceso de generación de destrezas, habilidades y conocimientos permitiendo beneficiar a los sujetos participes de los procesos educativos, proporcionándole así capacidades que le permitan mejorar su desarrollo personal.

Los cambios contextuales que se viven con el pasar de los años, siglos y milenios, se observan primero en nuestro alrededor, así se enfatiza en el trabajo "Aprendizaje móvil: perspectivas" (Oberta et al., 2015), pues menciona que los avances tecnológicos se notan principalmente en un ambiente social. Con esto entendemos que la evolución nos conlleva a innovar en diferentes aspectos, así como las innovaciones en los procesos de práctica pedagógica pues estas son esenciales, ya que el discente lograra asimilar con mayor facilidad los contenidos que el docente le provee; entonces transformar la relación existente entre el docente-discente a través de recursos interactivos nos permite cumplir con los objetivos a nivel de escala de su formación.

El Mobile Learning incorporado como método de enseñanza-aprendizaje mediante tecnología móvil, facilita la resolución de problemas y construcción de conocimiento, (Arrascue et al., 2021). Entonces, es importante la formación de los docentes en temas de innovación tecnológica, porque al insertar estrategias educativas como el Mobile learning generamos que los discentes sean los generadores de su conocimiento, además que desarrollamos una interactividad, personalizando y ajustando los contenidos en función de las competencias pedagógicas.

El M-Learning también es una estrategia que nos permite hacer el uso de los dispositivos móviles, dado el caso de las Tablet y celulares, en el desarrollo de una clase, permitiendo forjar una relación activa entre el docente y estudiante. (Pascuas-Rengifo, Garcia-Quintero, & Mercado-Varela, 2020)

Finalmente, el uso de los dispositivos M-Learning como estrategia educativa aumentara las posibilidades de interactuar e impartir los saberes del docente, potenciando las habilidades y competencias del estudiante como el razonamiento o la toma de decisiones.

1.4. Estado del arte

1.4.1. Aplicación móvil como apoyo en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje (PEA)

Hoy en día, las aplicaciones móviles son muy utilizadas a nivel global, debido a que impulsan la creatividad, permitiéndonos comunicar con nuestro entorno y de esta manera fortalecer las relaciones sociales, además en el ámbito educativo cumple un rol fundamental, porque al insertarlas facilitan la educación y la transmisión de conocimientos que generen aprendizajes valorativos.

(Estrada Villa, 2018) en su trabajo de postgrado" El Aprendizaje móvil en la Educación Superior" señala la evaluación que ha ocurrido dentro de la educación en el mundo, donde los primeros apoyos tecnológicos eran unos lápices hasta la actualidad, donde nos encontramos con herramientas como aplicaciones móviles, páginas web y realidad virtual"

En la era de la virtualidad, misma donde nos estamos desenvolviendo actualmente, nace lo que antes tal vez, era considerado como un lujo o una vanidad hace una década. Pero, que, al día de hoy, se ha convertido en una herramienta fundamental para la educación. El teléfono móvil, ha dado nacimiento a un aprendizaje móvil o M-Learning (Mobile Learning) citando a (Alberto & Franco, 2015) mismos que son citados en una investigación de postgrado del profesor (Domínguez Lindao Jorge Alberto, 2021) ambos opinan que el aprendizaje móvil comprende el uso de dispositivos móviles, herramientas inalámbricas y digitales de carácter educativo.

1.4.2. Aprendizaje de Ciencias Naturales con el uso de aplicaciones móviles

En el proceso de enseñanza aprendizaje, el contexto áulico se torna tradicional para el discente debido a que no se usan estrategias pedagógicas interactivas, que despierten el interés por aprender o generar conocimientos. Es por ello que el docente a más de ser un guía en el proceso de formación del estudiante, debe generar un espacio de trabajo dinámico y participativo, con el uso de nuevas metodologías de enseñanza que permitan dar solución a las necesidades que se presentan en el mismo para con esto lograr un aprendizaje

significativo. Entonces, el docente al desarrollar estos espacios de trabajo interactivos, a través del juego, y mediante el desarrollo de actividades lúdicas, como la observación de videos e imágenes ilustrativas, permitirá que se cumpla la teoría de aprendizaje o corriente pedagógica basada en el conocimiento constructivista del estudiante.

(Guerra García, 2020) nos expresa que el constructivismo permite que el sujeto sea el constructor de sus propios conocimientos, transformando y desarrollando sus habilidades cognitivas, haciendo de este cambio un proceso evolutivo.

Por otra parte, el aprendizaje de las Ciencias Naturales se desarrolla en base a su objeto de estudio, que es la Naturaleza partiendo de su método científico, que nos permite conocer la realidad, sin embargo, las estrategias innovadoras o gamificación le permite al estudiante a través del uso de app móviles aprender jugando y generar conocimiento de una manera más divertida.

CAPÍTULO II. DESARROLLO DEL PROTOTIPO.

2.1. Definición de prototipo

La App móvil, se desarrolló con la finalidad de contribuir significativamente en los procesos pedagógicos, usándola como recurso interactivo que genere resultados óptimos en el ámbito de la educación; podemos decir que la asignatura de Ciencias Naturales cumple un papel fundamental en la sociedad, debido a que genera nuevos cambios trascendentales, mejorando la formación del pensamiento lógico, llevándonos a la resolución de los problemas presentes en el contexto áulico.

También, nos prepara para la inserción en el mundo científico, promoviendo el desarrollo intelectual, ayudándonos a comprender el mundo que nos rodea, de modo que, al insertar las tecnologías en la educación y al realizar un análisis introspectivo, nos establecemos desarrollar una App móvil interactiva que nos permita construir aprendizajes valorativos.

El desarrollo de la aplicación contribuiría en la mejora de los procesos educativos de Ciencias Naturales en los discentes de 8vo año de EGB Superior del Colegio de Bachillerato “Ismael Pérez Pazmiño” en la cual, mediante la ejecución de forma interactiva y comprensible la adquisición de conocimientos será óptima en el aprendizaje de Biomoléculas Orgánicas e Inorgánicas.

2.2. Fundamentación teórica del prototipo

En la actualidad, las Tic cumple un papel fundamental en la educación, debido a su inserción desarrollando modelos de aprendizaje, que le permiten al docente construir estrategias o recursos de apoyo para el mejoramiento de los procesos educativos.

De modo que, es necesario efectuar estrategias didácticas, así como recursos pedagógicos apropiados para la obtención de conocimientos, que se ajuste al progreso de capacidades, de manera que se potencialice la creatividad e interés por aprender. (Camilo et al., 2020).

Es fundamental tener en cuenta que la creación de la aplicación móvil como estrategia didáctica interactiva nos permitirá mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje, debido a que, al insertar la tecnología en el contexto áulico, la enseñanza se genera de forma activa y ya no tradicional; es por ello que el diseño de la interfaz se lo desarrollo con claridad, interactividad y flexibilidad para la obtención de conocimientos.

2.3. Objetivos

2.3.1. Objetivo General

- Diseñar una Aplicación móvil para el mejoramiento de los procesos de enseñanza aprendizaje, en la cátedra de Ciencias Naturales en 8vo año “C” de EGB Superior del Colegio de Bachillerato “Ismael Pérez Pazmiño”.

2.3.2. Objetivos Específicos

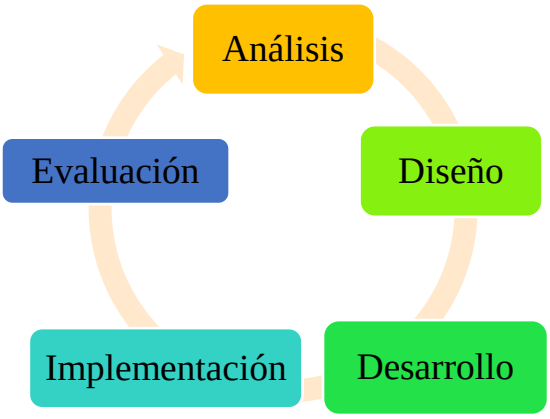
- Analizar la importancia de la inserción de aplicaciones móviles en los procesos de enseñanza aprendizaje.
- Identificar las herramientas tecnológicas interactivas apropiadas para la creación de contenidos interactivos
- Utilizar las Aplicación móvil, que faciliten los procesos de enseñanza aprendizaje de la cátedra de Ciencias Naturales.
- Evaluar a través de un cuestionario interactivo la adquisición de conocimientos de parte de los estudiantes de 8vo año “G” de EGB Superior del Colegio de Bachillerato “Ismael Pérez Pazmiño”.

2.4. Diseño de la App móvil

En la construcción de la App móvil "FK Learn Games" se consideró a las planificaciones de clase que la docente de Octavo de Educación General Básica nos facilitó, con los temas correspondientes como lo son Biomoléculas Orgánicas e Inorgánicas. Además, para el perfeccionamiento de la aplicación móvil nos basamos en el modelo instruccional interactivo ADDIE, de modo que nos permitirá crear experiencias de aprendizaje para potenciar las habilidades y destrezas del discente, creando entornos activos de enseñanza.

Según (Técnicas Aplicadas et al., 2018) "El modelo ADDIE es un modelo guía para la construcción de herramientas de formación y apoyo para el desarrollo profesional de los docentes, permitiéndonos mejorar su proceso de enseñanza – aprendizaje a partir de la incorporación de las mismas" La integración del modelo instruccional interactivo ADDIE, está compuesto por características que le permiten desarrollarse y dar solución a los problemas presentados en el contexto áulico, el mismo que nos permite a través del análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación; cumplir con nuestros objetivos de ayudar en el mejoramiento de los procesos de enseñanza aprendizaje.

Figura 2 *Etapas del Modelo Instruccional ADDIE*



Nota. – *Se detalla el grafico de las etapas correspondientes al modelo instruccional ADDIE, elaborado por los autores.*

2.5. Desarrollo de la App móvil

El modelo instruccional interactivo ADDIE nos permite optimizar los procesos educativos mediante el desarrollo de sus etapas que son fundamentales en la mejora continua del contexto áulico. Es por ello que a continuación detallaremos como desarrollamos nuestra aplicación móvil basándonos en el mismo:

- **Análisis:** Esta parte es fundamental, nos permite determinar las necesidades presentes en el ámbito educativo, de modo que al implementar una aplicación móvil como estrategia educativa nos permitirá el mejoramiento de los procesos educativos en la cátedra de Ciencias Naturales con los alumnos de Octavo año de EGB Superior.
- **Diseño:** La aplicación móvil "FK Learn Games" se le desarrollo una interfaz con claridad, interactividad y flexibilidad para la obtención de conocimientos de forma más eficaz.
- **Desarrollo:** Se utilizaron imágenes que llamen la atención del usuario en este caso del estudiante con la finalidad de motivar y despertar el interés por aprender en los estudiantes de Octavo año de EGB Superior.
- **Implementación:** Después de haber culminado las etapas anteriores, nos propusimos insertarla en la Play Store para que los usuarios tengan acceso y puedan desarrollar conocimientos mediante el uso de la misma.
- **Evaluación:** Finalmente, se desarrollará una encuesta para poder determinar el impacto que la aplicación móvil propicio en los procesos de enseñanza aprendizaje.

2.5.1. Herramientas de desarrollo

El diseño de la App móvil se la elaboro en la plataforma Android Studio, también nos basamos en la teoría del color, agregando imágenes de libre acceso en Pixabay, para crear una interfaz interactiva que despierte el interés del estudiante por aprender.

Figura 3 *Bocetos-Pantalla Principal y Secundaria*

Nota. *Se detalla el boceto de la pantalla principal y secundaria, aquí se evidencia la posible forma de navegación y los menús que tendría nuestra App móvil, elaborado por los autores.*

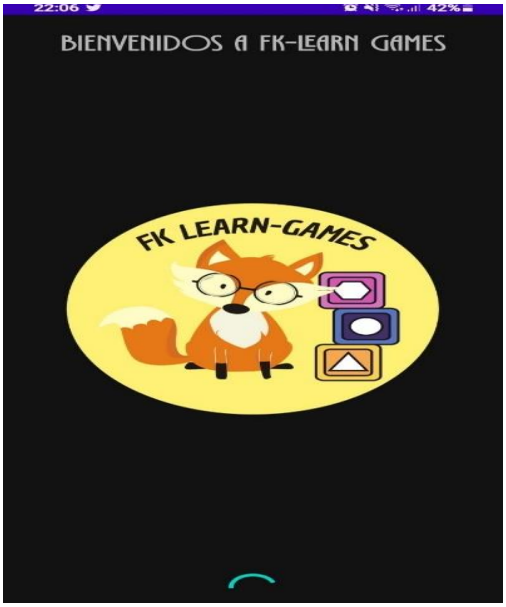
Tabla 2 *Teoría del Color*

COLOR	TRANSMITE	BENEFICIO
	▪ Equilibrio ▪ Entusiasmo	Creatividad
	▪ Alegría ▪ Inteligencia	Atención
	▪ Serenidad ▪ Tranquilidad	Propicia el descanso
	▪ Confianza ▪ Seguridad	Dominio de la razón
	▪ Poder ▪ Nobleza	Intuición
	▪ Calma ▪ Paz	Mejora la capacidad lectora
	▪ Pureza ▪ Orden visual	Concentración

Nota. *En la tabla se detallan los colores que usaremos para el desarrollo de nuestra aplicación móvil y asi mismo los beneficios que estos nos proveen, elaborado por los autores.*

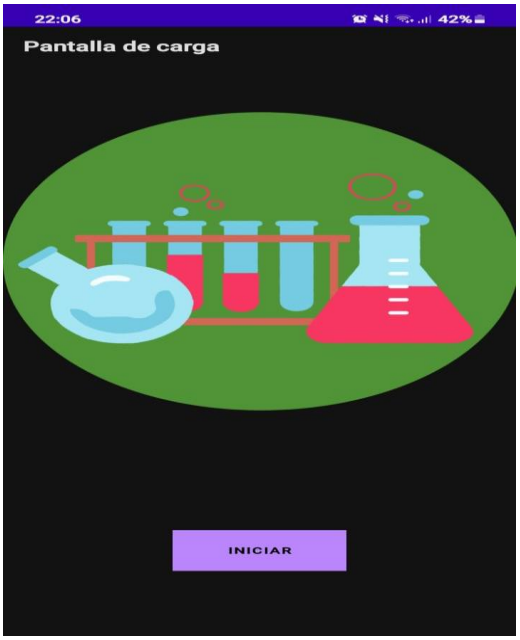
2.5.2. Descripción de la Aplicación Móvil

Figura 4 *Presentación de la pantalla de Bienvenida*



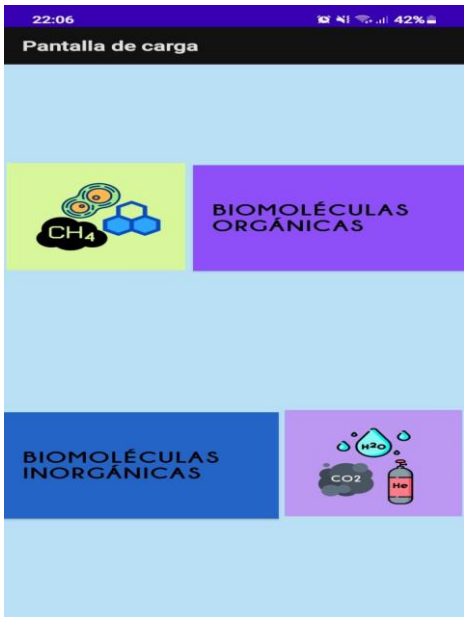
Nota. *Se presenta la pantalla de bienvenida de nuestra Aplicación móvil "FK Learn Games",elaborado por los autores.*

Figura 5 *Presentación de la pantalla principal*



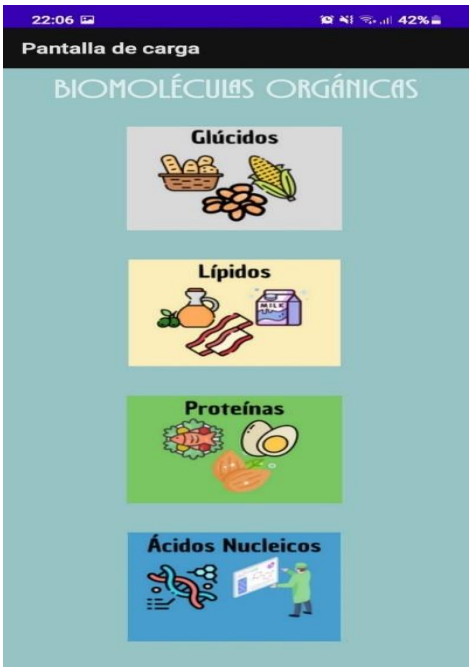
Nota. *Se presenta la pantalla principal de la Aplicación móvil "FK Learn Games", elaborado por los autores.*

Figura 6 *Presentación de la pantalla donde se encuentra las unidades a trabajar*



Nota. *Se presenta la pantalla con las unidades a trabajar de la Aplicación móvil "FK Learn Games", elaborado por los autores.*

Figura 7 *Presentación de la pantalla que contiene los temas de la Unidad I*



Nota. *Se presenta la pantalla que contiene los temas de la Unidad I de la Aplicación móvil "FK Learn Games"*

2.6. Experiencia I

2.6.1. Planeación

En el proceso de planeación, se solicitó a la docente (nombre de la docente) nos pueda recibir en una sesión, dentro de la cual, se indicaría la manera en que se efectuaría la experiencia I. Además, se le mencionó que en la primera experiencia sería solo con la docente encargada del área de Ciencias Naturales de 8vo año, mientras que, la segunda experiencia sería orientada hacia los estudiantes de 8vo año de EGB paralelo "C".

En la primera interacción que se realizó, se contó con la participación de la docente encargada de la cátedra, donde se le explico y detallo el funcionamiento de la aplicación móvil, asi mismo el objetivo que no hemos planteado para el uso de la misma, y de esta manera a partir de un instrumento de recolección de datos la encuesta obtener información y recomendaciones suficientes para mejorarla y/o agregar diferentes elementos, que sean necesarios, con la finalidad de mejorar los procesos educativos.

2.6.2. Experimentación

Después de la reunión previamente mencionada, se acordó el día miércoles, 29 de junio del 2022 a las 17:00 horas, para el desarrollo de la experiencia I. Principalmente, se dio a conocer la propuesta de la Aplicación móvil como apoyo para el proceso de enseñanza aprendizaje de Ciencias Naturales, donde se expuso la finalidad de implementar el prototipo. Tiempo en el cual, la encuesta fue resuelta por la docente previa a la presentación y ejecución del prototipo, para así conocer el grado de conocimiento acerca de las herramientas móviles de la docente. (Ver anexo 1). A continuación, se describe las actividades:

Tabla 3 *Presentación de la Aplicación Móvil "FK Learn Games"*

Materiales: **Duración:**	Aplicación Móvil Educativa 30 minutos
Objetivos	-Dar a conocer el prototipo de la App Móvil. -Explicar sus características y funcionalidad. -Ejecutar y experimentar el uso la App Móvil

Descripción de las actividades:	-Se presenta la App Móvil a la docente, dándole a conocer sobre los recursos que se implementaron para su desarrollo. -Explicar cómo se desarrolla cada actividad interactiva
Desarrollo de las actividades:	-Se accede a la aplicación en el dispositivo móvil para observar la información, videos y resolver actividades interactivas

Nota. *La tabla muestra las actividades desarrolladas en la experiencia educativa I, elaborado por los autores.*

2.6.3. Evaluación y Reflexión

En base a la presentación del prototipo a la docente, y a su vez ejecutarlo por sí misma, los resultados obtenidos fueron satisfactorios. Sin embargo, existen algunas sugerencias que contribuirán a la presentación de la app móvil, como cambios estéticos, que podrían mejorar la presentación del mismo. Como, por ejemplo:

- Utilizar una paleta de colores menos intensa en las pantallas de inicio de los temas.
- Cambiar la fuente de algunos conceptos.

2.7. EXPERIENCIA II

2.7.1. Planeación

Después de la primera interacción y de tener en cuenta las recomendaciones y mejoras planteadas por la docente, el día miércoles 3 de agosto del 2022 a las 16:00 horas se acordó una reunión con la docente, para socializar los puntos a tratar en la experiencia 2, misma que sería realizada con los estudiantes del 8vo año de EGB paralelo “C”. En la misma se estableció al día 23 de agosto del presente año a las 14:30 para la ejecución de la App Móvil.

Es por ello que, para la presentación del prototipo, hacia los estudiantes, se necesitó:

- Proyector
- Laptop
- Diapositivas referentes al funcionamiento del prototipo.
- Teléfonos móviles
- Instrumento de evaluación (Encuesta)

2.7.2. Experimentación

De acuerdo, a los cambios realizados, el día 23 de agosto del 2022 a las 14:30, se realizó la experiencia 2 con los estudiantes del 8vo año de EGB.

Asi mismo, la encuesta fue aplicada previo a la presentación del prototipo, de modo que nos permita saber si los estudiantes conocen o han utilizado herramientas móviles educativas dentro del contexto áulico, lo cual se realizaron grupos de trabajo para la ejecución de la misma.

Las actividades que se desarrolla con la aplicación móvil se manifiestan en la siguiente tabla:

Tabla 4 *Explicación de la temática "Biomoléculas Orgánicas e Inorgánicas" con el uso de App Móvil "FK Learn Games"*

Edad (estudiante): **Materiales:**	Edades entre los 12 a 13 años -App Móvil -Laptop/Dispositivos móviles -Conexión a internet
Duración: **Objetivos:**	-De 30 a 40 minutos. -Identificar las Biomoléculas orgánicas e inorgánicas mediante el uso y desarrollo de actividades interactivas en una App móvil
Desarrollo de las actividades:	-Explicar el funcionamiento de la App Móvil -Ejecutar el prototipo a través del uso de dispositivos móviles -Realizar grupos de estudiantes para que desarrollen la actividad.

Nota. *La tabla muestra las actividades desarrolladas en la experiencia educativa II, elaborado por los autores.*

2.7.3. Evaluación y reflexión

Finalmente, después de la presentación del prototipo a los estudiantes, los cambios propuestos por la docente, demostraron un resultado positivo en la experimentación. De modo que se consiguió captar la atención de los estudiantes, con las diferentes actividades y videos presentes en el prototipo, concluyendo satisfactoriamente con la presentación de la App Móvil.

CAPÍTULO III. EVALUACIÓN DEL PROTOTIPO

3.1. Resultados de la evaluación de la experiencia II y propuestas futuras del prototipo

3.1.1. Resultados de la evaluación de la experiencia II

Se presentan los resultados obtenidos a través de la encuesta a los estudiantes de 8vo año de EGB desarrollada en la experiencia II:

Tabla 5 *Estudio de si ha utilizado herramientas como Duolingo o similares*

¿Ha utilizado herramientas como Duolingo o similares? Si, su respuesta es "sí", mencione cuáles?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	SI	17	48,6	48,6	48,6
	No	18	51,4	51,4	100,0
	Total	35	100,0	100,0	

Fuente: *Elaboración en SPSS.*

Figura 8 *Pregunta 1 Uso de herramientas tecnológicas*

Nota. *Encuesta aplicada a estudiantes del Colegio de Bachillerato "Ismael Pérez Pazmiño"*

Análisis e interpretación de los datos

De los 35 estudiantes, el 49% de los encuestados manifiestan que sí han utilizado herramientas como Duolingo o similares, pero el 51% no han utilizado.

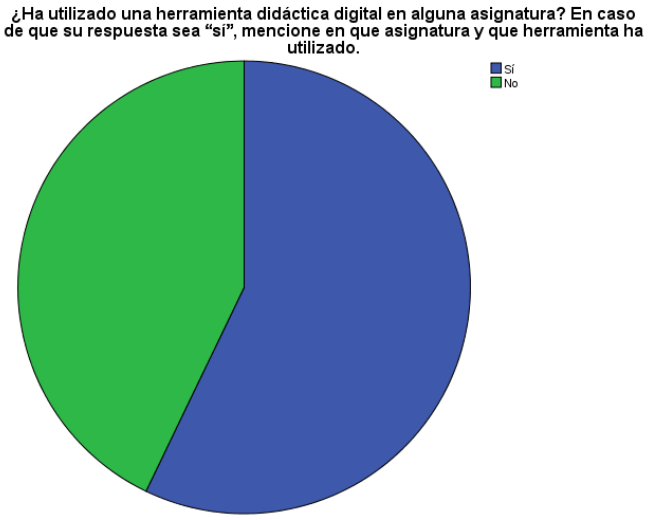
Tabla 6 *Estudio de si ha utilizado una herramienta didáctica digital*

¿Ha utilizado una herramienta didáctica digital en alguna asignatura? En caso de que su respuesta sea "sí", mencione en que asignatura y que herramienta ha utilizado.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Sí	20	57,1	57,1	57,1
	No	15	42,9	42,9	100,0
	Total	35	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración en SPSS.

Figura 9 *Pregunta 2 Uso de herramienta didáctica digital*



Nota. Encuesta aplicada a estudiantes del Colegio de Bachillerato "Ismael Pérez Pazmiño"

Análisis e interpretación de los datos

De los 35 estudiantes, el 57% de los encuestados manifiestan que sí han utilizado herramientas didácticas digitales, pero el 43% no han utilizado.

Tabla 7 *Estudio de si te parece la idea de aprender a través de juegos didácticos virtuales*

¿Qué le parece la idea de aprender a través de juegos didácticos virtuales?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Muy interesante	25	71,4	71,4	71,4
	Interesante	9	25,7	25,7	97,1
	Poco interesante	1	2,9	2,9	100,0
	Total	35	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración en SPSS.

Figura 10 *Pregunta 3 Aprender a través de juegos didácticos virtual*

Nota. *Encuesta aplicada a estudiantes del Colegio de Bachillerato "Ismael Pérez Pazmiño"*

Análisis e interpretación de los datos

De los 35 estudiantes, el 71% manifiestan que les parece muy interesante la idea de aprender a través de juegos didácticos virtuales, el 26% interesante y el 3% poco interesante.

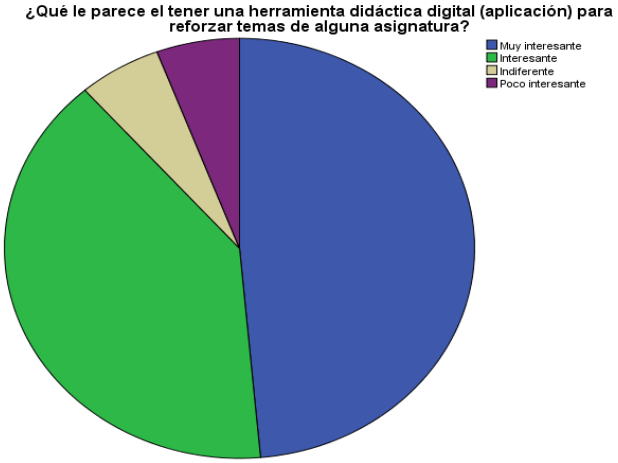
Tabla 8 *Estudio de que si te parece tener una herramienta didáctica digital para reforzar temas*

¿Qué le parece el tener una herramienta didáctica digital (aplicación) para reforzar temas de alguna asignatura?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Muy interesante	17	48,6	48,6	48,6
	Interesante	14	40,0	40,0	88,6
	Indiferente	2	5,7	5,7	94,3
	Poco interesante	2	5,7	5,7	100,0
	Total	35	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración en SPSS.

Figura 11 *Pregunta 4 Herramienta didáctica digital para reforzar temas*



Nota. *Encuesta aplicada a estudiantes del Colegio de Bachillerato "Ismael Pérez Pazmiño"*

Análisis e interpretación de los datos

De los 35 estudiantes, el 49% manifiestan que les parece muy interesante tener una herramienta didáctica digital para reforzar temas, el 40% interesante, el 6% indiferente y el 6% poco interesante.

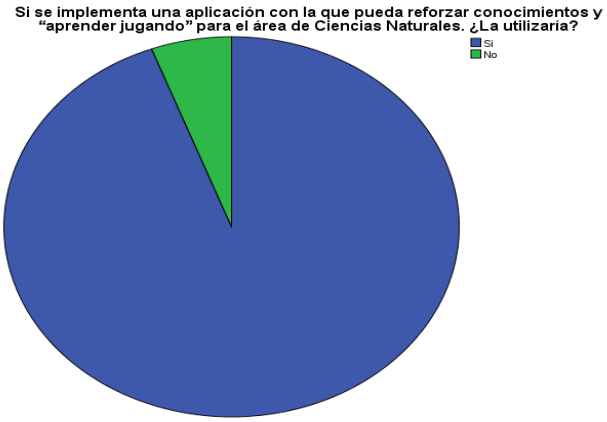
Tabla 9 *Estudio de si se implementa una aplicación con la que pueda reforzar conocimientos y aprender jugando*

Si se implementa una aplicación con la que pueda reforzar conocimientos y "aprender jugando" para el área de Ciencias Naturales. ¿La utilizaría?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si	33	94,3	94,3	94,3
	No	2	5,7	5,7	100,0
	Total	35	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración en SPSS.

Figura 12 *Pregunta 5 Implemento una aplicación para reforzar conocimientos y aprender jugando*



Nota. *Encuesta aplicada a estudiantes del Colegio de Bachillerato "Ismael Pérez Pazmiño"*

Análisis e interpretación de los datos

De los 35 estudiantes, el 94% manifiestan que sí implementarían una aplicación con la que puedan reforzar sus conocimientos y aprender jugando, mientras que el 6% no.

3.1.2. Propuestas futuras de mejora del prototipo

Entre las recomendaciones o mejoras para la aplicación móvil "FK Learn Games" se considera que:

- Para un mejor desempeño en el prototipo, sería pertinente ocupar contenido multimedia de manera local, para así evitar la interferencia de redes.
- Asi mismo, la paleta de colores, para una mejor apreciación, sería recomendable utilizando color acorde a la asignatura o tema.
- Permitir que el prototipo, gire o cambie sus dimensiones conforme lo haga el dispositivo.

3.2. Conclusiones

- Se implementó estrategias pedagógicas necesarias que faciliten la formación y la mejora de los Proceso enseñanza aprendizaje, en la Asignatura de Ciencias Naturales con los estudiantes de 8vo año de Educación General Básica.
- Se desarrolló un prototipo de App móvil para aumentar la motivación y creatividad de los estudiantes mejorando asi los PEA mediante actividades interactivas con los alumnos de 8vo año de EGB Superior de la Asignatura de Ciencias Naturales.
- Se capacitó a la docente y estudiantes mediante el uso correcto de aplicaciones del 8vo año de Educación General Básica Superior en la Cátedra de Ciencias Naturales del Colegio de Bachillerato "Ismael Pérez Pazmiño"

3.3.Recomendaciones

- Se recomienda al docente implementar estrategias pedagógicas, que le permitan automatizar los procesos despertando el interés del estudiante por aprender y aumentando así el compromiso estudiantil para la mejora de los PEA.
- Asi mismo, los docentes deben estar en constantes capacitaciones en su proceso formativo, para que de esta manera pueda fomentar el buen uso de los recursos tecnológicos educativos.

- Desarrollar los respectivos cambios que incluyan el uso de aplicaciones móviles como recursos de innovación en las instituciones educativas para la obtención de resultados óptimos en el proceso de enseñanza aprendizaje.
- Mantener un control de acceso adaptativo, que permita ejecutar la App móvil satisfactoriamente y a su vez a desarrollar las actividades mediante el uso de un dispositivo sin restricción alguna.

BIBLIOGRAFÍA

Álvarez Risco, A. (2020). Clasificación de las investigaciones. (F. d. Universidad de Lima, Ed.) *Universidad de Lima, Facultad de Ciencias Empresariales y Económicas, Carrera de Negocios Internacionales*. Obtenido de https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12724/10818/Nota%20Acad%c3%a9mica%202%20%2818.04.2021%29%20-%20Clasificaci%c3%b3n%20de%20Investigaciones.pdf?sequence=4&isAllowed=y

Álvarez, J., Alonso, I., & Gorina, A. (2018). MÉTODO DIDÁCTICO PARA REFORZAR EL RAZONAMIENTO INDUCTIVO-DEDUCTIVO EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS DE DEMOSTRACIÓN. *Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa (REFCalE), 6*(2). Obtenido de http://refcale.uleam.edu.ec/index.php/refcale/article/view/2545/1597

Chávez Valdez, S., Esparza del Villar, Ó., & Riosvelasco Moreno, L. (01 de 05 de 2020). Diseños preexperimentales y cuasiexperimentales aplicados a las ciencias sociales y la educación. *CNEIP, 2*, 409-424. Obtenido de https://www.revistacneip.org/index.php/cneip/article/view/104

Diaz Barahona, J. (2020). Retos y oportunidades de la tecnología móvil en la educación física. *Roderic, 37*(37), 763-773. Obtenido de https://roderic.uv.es/bitstream/handle/10550/73482/136876.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Espinoza Freire, E. (Julio de 2020). LA INVESTIGACIÓN CUALITATIVA, UNA HERRAMIENTA ÉTICA EN EL ÁMBITO PEDAGÓGICO. *CONRADO, 16*(75), 103-110. doi:https://orcid.org/0000-0002-0537-4760

Estevez, A. (2021). Metodología de la Investigación. *UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO*, 1-172. Obtenido de http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/70615/secme-34829_4.pdf?sequence=4

Gallegos Murillo, P., Cárdenas Marzon , N., Gallegos Murillo , M., Cáceres Mena, M., & Limaico Nieto , C. (Junio de 2018). Diseño instruccional interactivo Modelo ADDIE

durante el proceso de enseñanza - aprendizaje por docentes del Centro Educativo Matriz “Pull Chico”. (20, Ed.) *Polo del conocimiento, 3*(6), 376-387. doi:10.23857/pc.v3i6.584

George Reyes, C. (2021). INCORPORACIÓN DE LAS TIC EN LA EDUCACIÓN. RECOMENDACIONES DE ORGANISMOS DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL 1972-2018. *Revista Caribeña de Investigación Educativa, 5*(1), 101-115. doi:https://doi.org/10.32541/recie.2021.v5i1.pp101-115

Gómez, O. (23 de 04 de 2018). Las TIC como herramientas cognitivas. *Redalyc-REVISTA INTERAMERICANA DE INVESTIGACIÓN, EDUCACIÓN Y PEDAGOGÍA*, 67-80. Obtenido de https://www.redalyc.org/jatsRepo/5610/561059324005/561059324005.pdf

Guerra García, J. (01 de 01 de 2020). El constructivismo en la educación y el aporte de la teoría sociocultural de Vygotsky para comprender la construcción del conocimiento en el ser humano. *Dilema Contemporáneos*. doi:https://doi.org/10.46377/dilemas.v32i1.2033

Guevara Albán, G., Verdosoto Arguello, A. F., & Castro Medina, N. (01 de 07 de 2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *RECIMUNDO,* 163-173. doi:10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173

Lerma Noriega , C. A., Flores Palacios, M. L., & Rebolledo Méndez , G. (2020). InContext: Una aplicación móvil para mejorar las estrategias de aprendizaje en la Universidad. *Revista Educomunicación, 28*(64), 109-118. Obtenido de file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-InContext-7486704.pdf

López Gómez, S., Martín Gómez, S., & Vidal Esteve, M. (21 de 01 de 2021). Análisis de aplicaciones móviles dirigidas a la infancia: características técnicas, pedagógicas, de diseño y contenido. *Ibero Américano, 85*(1). doi:https://doi.org/10.35362/rie8514013

Osorio Arrascue, E. D., Malpartida Gutiérrez, J. N., Ávila Morales, H., & Valenzuela Muñoz, A. (2021). Aplicaciones móviles: incorporación en procesos de enseñanza en tiempos de covid19. *Redaly/Revista Venezolana de Gerencia, 26*(93), 1-11.

Otero Ortega, A. (Agosto de 2018). Enfoques de la Investigación. *Revista de la Facultad de Arquitectura, Arte y Diseño de la Universidad Autónoma del Caribe*, 1-34. Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Alfredo-Otero-Ortega/publication/326905435_ENFOQUES_DE_INVESTIGACION/links/5b6b7f9992851ca650526dfd/ENFOQUES-DE-INVESTIGACION.pdf

Pascuas-Rengifo, Y., Garcia-Quintero, J., & Mercado-Varela, M. (2020). DISPOSITIVOS MÓVILESENLAEDUCACIÓN: TENDENCIAS E IMPACTO PARA LA INNOVACIÓN. *Politécnica* (31), 97-109. Obtenido de https://revistas.elpoli.edu.co/index.php/pol/article/view/1702/1432

Prieto Castellano , B. (Diciembre de 2017). El uso de los métodos deductivo e inductivo para aumentar la eficiencia del procesamiento de adquisición de evidencias digitales. *Scielo, 18*(46), 1-27. doi:https://doi.org/10.11144/javeriana.cc18-46.umdi

Ramirez Montoya, M. S., & García Peñalvo , F. J. (27 de Abril de 2017). La integración efectiva del dispositivo móvil en la educación y en el aprendizaje. *Redalyc, 20*(2), 29-47. doi:https://doi.org/10.4324/9781315589336

Zamora Delgado, R. (02 de 09 de 2019). EL M-LEARNING, LAS VENTAJAS DE LA UTILIZACIÓN DE DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL PROCESO AUTÓNOMO DE APRENDIZAJE. *Dialnet, 4*(3), 29-38. Obtenido de file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-ElMLearningLasVentajasDeLaUtilizacionDeDispositivo-7047179.pdf

Alban, G. P. G., Arguello, A. E. V., & Molina, N. E. C. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). RECIMUNDO, 4(3), 163–173. https://doi.org/10.26820/RECIMUNDO/4.(3).JULIO.2020.163-173

Alberto, R., & Franco, Z. (2015). M-learning: El aprendizaje a través de la tecnología móvil, desde la perspectiva de los alumnos de educación superior.

Arrascue, O., Dobert, E., Gutiérrez, M., Nelson, J., Morales, Á., & Muñoz, V. (2021). Aplicaciones móviles: Incorporación en procesos de enseñanza en tiempos de Covid-19. Revista Venezolana de Gerencia, 26(93). https://www.redalyc.org/articulo.oa?

Camilo, C., Barrera, F., Armando, J., Vega, N., Humberto, F., & Morales, F. (2020). Desarrollo de competencias digitales en programación de aplicaciones móviles en estudiantes de noveno grado a través de tres estrategias pedagógicas. Boletín Redipe, ISSN-e 2256-1536, Vol. 9, Nº. 4, 2020 (Ejemplar Dedicado a: Theory and Challenges of Education), Págs. 179-191, 9(4), 179–191. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7528414&info=resumen&idioma=ENG

Dominguez Lindao Jorge Alberto. (2021). El M-learning en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales. Aplicación móvil.

Espinoza. (2020). QUALITATIVE RESEARCH, AN ETHICAL TOOL IN THE PEDAGOGICAL FIELD.

Estrada Villa, E. J. (2018). El M-learning en la educación superior en Colombia en caso de aplicación. (Primera, Vol. 1). Escuela de Postgrados de la Fuerza Área Colombiana. https://www.researchgate.net/profile/Erika_Estrada_Villa/publication/329668278_El_M-Learning_en_la_Educacion_Superior_en_Colombia_un_caso_de_aplicacion/links/5c48dccc92851c22a38c132d/El-M-Learning-en-la-Educacion-Superior-en-Colombia-un-caso-de-aplicacion.pdf

José, B., & Castellanos, P. (2017). El uso de los métodos deductivo e inductivo para aumentar la e□ciencia del procesamiento de adquisición de evidencias digitales* Use of Deductive and Inductive Methods to Increase the Efficiency in the Acquisition and Processing of Digital Evidence O uso dos métodos dedutivo e indutivo para aumentar a e□ciência do processamento de aquisição de evidencias digitais. Scielo, 1–27. https://doi.org/10.11144/Javeriana.cc18-46.umdi

Morales Pedro. (2012). Tipos de variables y sus implicaciones en el diseño de una investigación . ACADEMIA.

Oberta, U., España, C., Diaz, T., Carlos, J., Moro, I., Torres Carrión, A. ;, & Vicente, P. (2015). Aprendizaje móvil: perspectivas. RUSC. Universities and Knowledge Society Journal, 12(1), 38–49. https://doi.org/10.7238/rusc.v12i1.1944

Rafael, C. S., & Ramos, A. E. (2021). Metodología de la Investigación. UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO, 1–172.

Risco, A. A. (2020). Clasificación de las Investigaciones. Universidad de Lima, Facultad de Ciencias Empresariales y Económicas, Carrera de Negocios Internacionales.

Sancho Gil, J. M. (2006). Tecnologías para transformar la educación (Akal, S.A., 2006). Akal Ediciones. https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=6PYaf-sF4-wC&oi=fnd&pg=PA9&dq=Tecnolog%C3%ADas+para+transformar+la+educaci%C3%B3n.&ots=Hg-vsZ4uG2&sig=Wk6IpMxGntMlIW3HgkSVY1ntggE#v=onepage&q&f=false

Técnicas Aplicadas, C., Gallegos-Murillo I, P. L., Cárdenas-Mazón II, N. v, Gallegos-Murillo III, M. R., Cáceres-Mena IV, M. E., & Limaico-Nieto V, C. T. (2018). Diseño instruccional interactivo Modelo ADDIE durante el proceso de enseñanza - aprendizaje por docentes del Centro Educativo Matriz “Pull Chico.” Polo Del Conocimiento, 3(6), 376–387. https://doi.org/10.23857/PC.V3I6.584

TIC, C. E. I. y. (2014). Recursos educativos digitales para la educación infantil (REDEI). Zona Próxima, (20), 1–21. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=85331022002

ANEXOS

ANEXO 1

Socialización del prototipo con la docente de Ciencias Naturales

Figura 13 *Anexo 1, evidencia de la primera experiencia*

Nota. *Se realizó la socialización del prototipo con la docente de la asignatura de Ciencias Naturales, durante la primera experiencia.*

ANEXO 2

Instrumento de recolección de datos aplicada a la docente de Ciencias Naturales

Figura 14 *Anexo 2, Instrumento de recolección de datos primera experiencia*

Nota. *Instrumento de recolección de datos aplicada a la docente de la asignatura de Ciencias Naturales, durante la primera experiencia.*

ANEXO 3

Socialización del prototipo con los estudiantes en la segunda experiencia

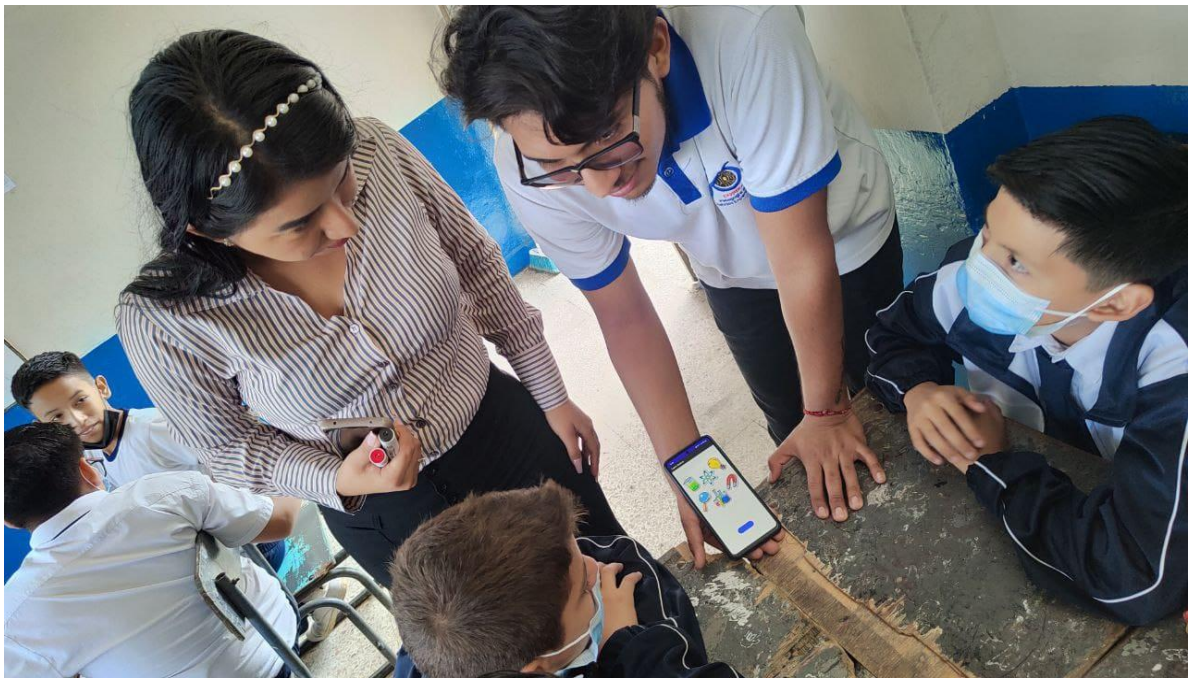
Figura 15 *Anexo 3 Evidencia de la segunda experiencia. Socialización*

Nota. *Socialización del prototipo desarrollado con los estudiantes de Octavo año, durante la segunda experiencia*

ANEXO 4

Ejecución del prototipo con los estudiantes en la segunda experiencia

Figura 16 *Anexo 4 Evidencia de la segunda experiencia. Ejecución*



Nota. *Ejecución del prototipo desarrollado con los estudiantes de Octavo año, durante la segunda experiencia*

ANEXO 5

Instrumento de recolección de datos aplicada a los estudiantes

Figura 17 *Anexo 5, Instrumento de recolección de datos de la segunda experiencia*

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA
Calidad, Pertinencia y Calidez
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES
PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES

Preguntas previas a la presentación del Prototipo (FK-LEARN GAMES)

Estas preguntas, servirán para conocer de manera estadística, si la implementación del prototipo, es viable o no dentro del salón de clases del 8vo año de Educación General Básica paralelo "C". Además de, conocer si los alumnos han utilizado anteriormente una aplicación, dentro de la asignatura de Ciencias Naturales.

Integrantes: KERLY PADILLA, DONATO MÁRQUEZ

1) ¿Ha utilizado herramientas como Duolingo o similares? Si, su respuesta es "sí", mencione cuales.
- ☐ Sí
- ☐ No

2) ¿Ha utilizado una herramienta didáctica digital en alguna asignatura? En caso de que su respuesta sea "sí", mencione en que asignatura y que herramienta ha utilizado.
- ☐ Sí
- ☐ No

3) ¿Qué le parece la idea de aprender a través de juegos didácticos virtuales?
- ☐ Muy interesante
- ☐ Interesante
- ☐ Indiferente
- ☐ Poco interesante

4) ¿Qué le parece el tener una herramienta didáctica digital (aplicación) para reforzar temas de alguna asignatura?
- ☐ Muy interesante
- ☐ Interesante
- ☐ Indiferente
- ☐ Poco interesante

5) Si se implementa una aplicación con la que pueda reforzar conocimientos y "aprender jugando" para el área de Ciencias Naturales. ¿La utilizaría? Si su respuesta es "sí" ¿Por qué?
- ☐ Sí
- ☐ No

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA Pedagogía de las Ciencias Experimentales

Nota. *Instrumento de recolección de datos aplicada a los estudiantes, durante la segunda experiencia.*