



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN
DOCENCIA PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR
PEDES



**INFLUENCIA DE LA APLICACIÓN DE LA *APP DENTAL SIMULATOR* COMO
HERRAMIENTA DIDÁCTICA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA –
APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA DE ANATOMÍA BUCAL DE LA
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO.**

Autora: Od. Albarracín Carla

Tutor: Mcs. Gregory Carrión
Salazar

Valencia, mayo 2023



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN
DOCENCIA PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR
PEDES



**INFLUENCIA DE LA APLICACIÓN DE LA *APP DENTAL SIMULATOR* COMO
HERRAMIENTA DIDÁCTICA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA –
APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA DE ANATOMÍA BUCAL DE LA
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO.**

Autora: Od. Albarracín Bellorín Carla

Tutor: MSc. Gregori Carrión Salazar

Trabajo de grado presentado ante la
Dirección de Postgrado para optar
Grado académico de Especialista en
Docencia en Educación Superior.

Valencia, mayo 2023



ACTA DE DISCUSIÓN DE TRABAJO DE ESPECIALIZACIÓN

En atención a lo dispuesto en los Artículos 127, 128, 137, 138 y 139 del Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad de Carabobo, quienes suscribimos como Jurado designado por el Consejo de Postgrado de la Facultad de Ciencias de la Educación, de acuerdo a lo previsto en el Artículo 135 del citado Reglamento, para estudiar el Trabajo de Especialización titulado:

INFLUENCIA DE LA APLICACIÓN DE LA APP DENTAL SIMULADOR COMO HERRAMIENTA DIDÁCTICA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA ANATOMÍA BUCAL DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO

Presentado para optar al grado de **ESPECIALISTA EN DOCENCIA PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR** por la aspirante:

CARLA ALBARRACIN
C.I.: V- 24.644.044

Realizado bajo la tutoría de la Profa. FRANCIS LINARES, titular de la cédula de identidad N° 18.858.769.

Una vez evaluado el trabajo presentado, se decide que el mismo está **APROBADO**.

En Bárbula, a los diez días del mes de octubre del año dos mil veintitrés.

Profa. María C. Arcila
C.I.: 7.143.990
Fecha: 11-10-2023

Profa. Francis Linares
C.I.: V-18.858.769
Fecha: 11-10-2023



Prof. Gregori Carrión
C.I.: V-17.419.587
Fecha: 11-10-2023



PEDES



Libro de Actas del P.E.D.E.S

No.

051-2022



ACTA DE APROBACIÓN DE PROYECTO

La Comisión Coordinadora del Programa de la Especialización en Docencia para la Educación Superior – PEDES, en uso de las atribuciones que le confiere el Artículo Nro. 20 del Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad de Carabobo; hace constar que una vez evaluado el Proyecto de Trabajo de Grado titulado: **"INFLUENCIA DE LA APLICACIÓN DE LA APP DENTAL SIMULATOR COMO HERRAMIENTA DIDÁCTICA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA: ANATOMÍA BUCAL DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO."** Presentado por la ciudadana **CARLA ALBARRACÍN**, titular de la Cédula de Identidad N°: **V – 24.644.044** y elaborado bajo la dirección del Tutor: **MSc. GREGORI CARRIÓN SALAZAR**, titular de la Cédula de Identidad N°: **V - 17.419.587**, es **APROBADO**. Línea de Investigación: Formación Docente.

En Valencia, a los 07 días del mes de Diciembre del año 2022.

**POR LA COMISIÓN COORDINADORA DE LA ESPECIALIZACIÓN EN
DOCENCIA PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR – PEDES.**


Dra. Mayler Niebles
Coordinadora del PEDES.



MN

Archivado en actas de aprobación 2022.doc

Luz de una tierra inmortal



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN DOCENCIA
PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR
(PEDES)



AVAL DEL TUTOR

Dando cumplimiento a lo establecido en el Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad de Carabobo en su artículo 133, quien suscribe **Dr. Gregori Carrión Salazar** titular de la Cédula de Identidad N° 17.419.587, en mi carácter de tutor (a) del Proyecto de investigación titulado: **INFLUENCIA DE LA APLICACIÓN DE LA APP DENTAL SIMULATOR COMO HERRAMIENTA DIDÁCTICA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA: ANATOMIA BUCAL DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO.**

Presentado por la ciudadana: **Albarracín Bellowín, Carla Natacha** Titular de la Cédula de **V-24.644.044**, para ser evaluado por el docente que la comisión del PEDES designe, hago constar que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación por parte de la comisión que le designe.

En Bárbula a los 02 días del mes de diciembre del año 2022.

MSc. Gregori Carrión Salazar

N° 17.419.587

[Dirección Electrónica:gcarrionsalazar@gmail.com](mailto:gcarrionsalazar@gmail.com)

N° contacto: 0412-35370906



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN DOCENCIA
PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR
(PEDES)



INFORME DE ACTIVIDADES

Participante: Albarracín B. Carla. **Cédula de identidad:** V-24.644.044

Tutor: GREGORI ENRIQUE CARRIÓN **Cédula de identidad:** V-17.419.587

Correo electrónico del participante: tjbg83@gmail.com

Título tentativo del Trabajo: INFLUENCIA DE LA APLICACIÓN DE LA APP DENTAL SIMULATOR COMO HERRAMIENTA DIDÁCTICA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA DE ANATOMÍA BUCAL DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO.

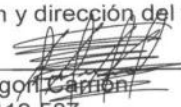
Línea de Investigación: Formación Docente

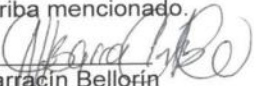
SESIÓN	FECHA	HORA	ASUNTO TRATADO	OBSERVACIÓN
Sesión N° 1	15-01-2023	1:00 H	Revisión y ajustes de los tres primeros capítulos entregados	vía online y zoom
Sesión N° 2	29-01-2023	1:15min.	Inicio de construcción del capítulo iv y aplicación de cuestionarios y construcción de gráficos de unidades muestrales	vía online y zoom
Sesión N° 3	20-02-2023	1:00 H.	Construcción del IV capítulo con la Fase I y Fase II	vía online y zoom
Sesión N° 4	19-03-2023	1:00 H	Revisión y análisis del IV capítulo	vía online y zoom
Sesión N° 5	11-04-2023	1:00 H	Construcción del V capítulo La Propuesta	vía online y zoom
Sesión N° 6	07-05-2023	1:00 H	Revisión de la propuesta	vía online y zoom
Sesión N° 7	14-05-2023	1:00 H	Ajustes	vía online y zoom

Título Definitivo: INFLUENCIA DE LA APLICACIÓN DE LA APP DENTAL SIMULATOR COMO HERRAMIENTA DIDÁCTICA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA DE ANATOMÍA BUCAL DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO.

Comentarios finales acerca de la investigación: Revisión metodológica y contenido.

Declaramos que las especificaciones anteriores corresponden al proceso de orientación y dirección del trabajo de grado de especialización arriba mencionado.

Tutor 
MSc. Gregori Carrión
CI: V-17.419.587

Participante 
Od. Carla Albarracín Bellorín
C.I. 24.644.044

DEDICATORIA

Este proyecto es dedicado a mi padre Willian Albarracín, quien en todo momento me acompañó con sus palabras de aliento, en cada proyecto, en cada meta y en cada logro...aunque hoy no estás físicamente sé que estas muy orgulloso acompañándome como lo hacías de pie y en primera fila, seguiré poniendo tu apellido en alto y seguiré siendo tu gran orgullo papi.

Te amo por siempre.... esto es por ti y para ti.!!!

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por permitirme levantar después de cada tropiezo con más fuerza y ganas de seguir superándome.

Agradezco a mi madre Tisbeth Bellorín por guiarme y ser la mejor compañera de estudios.

A mis hermanos Hiram y Sora por acompañarme y motivarme cada día.

A mi novio Norman Hernández por sus palabras de motivación y aliento siempre.

A mi mejor amiga y colega Nilda Fernández por tanto apoyo en todo momento.

A mi tutor Gregory Carrión por su guía, ayuda y dedicación durante toda la elaboración del proyecto.

A mis profesores Mailer Niebles, Ricardo Carrillo, Glency González, Zoraida Villegas, Liliana Mayora por su apoyo asesorías y motivación.

A mis compañeros y familia PEDES Oscar Balza, Karla Barragán, Elvis Marín, Bianca Noboa, Kristhel Salazar, Hanniel Repillosa, Nilda Fernández, José Guanipa, Velmar Quintero por cada momento compartido.

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
LISTA DE CUADROS, TABLAS Y GRÁFICAS	iv
RESUMEN	ii
ABSTRACT	iii
INTRODUCCIÓN	4
CAPÍTULO I	6
EL PROBLEMA.....	6
1.1 Planteamiento del Problema	6
1.2 Objetivos de la investigación.....	10
1.2.1 Objetivo General:.....	10
1.2.2 Objetivos Específicos:.....	10
1.3 Justificación de la investigación	10
CAPITULO II	15
MARCO TEORICO.....	15
2.1 Antecedentes de la Investigación.....	15
2.2. Bases Teóricas	19
2.2.1 Teoría del Constructivismo	19
2.2.2 Teoría del Conectivismo	20
2.2.3 Teoría de aprendizaje basado en competencias	23
2.2.4. El aprendizaje mediado por los dispositivos móviles	24
2.2.5 Aplicaciones Móviles.....	26
2.2.6 Apps Educativas	27
2.3 Bases Legales.....	31
2.4 Definición de Términos Básicos	33
MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	36
CAPÍTULO III	37
MARCO METODOLÓGICO	37
3.1. Enfoque de Investigación.....	37
3.2. Tipo de Investigación	38
3.2. Diseño de la Investigación	38
3.3. Población	39

3.4. Muestra	40
3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	40
3.5.1 Técnica de recolección de datos	40
3.5.2 Instrumento de recolección de datos	41
3.6 Confiabilidad y validez del instrumento	41
3.7. Técnica de Análisis de datos.....	42
ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	43
4.1. Presupuesto	43
4.2. Cronograma de Actividades	44
CAPÍTULO IV	45
ANÁLISIS Y RECOLECCIÓN DE DATOS	45
Fase I. Diagnóstico: Proceso de aprendizaje Unidad Muestral 1. <i>Resultados encuesta 1.</i>	46
Fase II. Factibilidad del estudio.....	49
CONCLUSIONES	51
RECOMENDACIONES.....	52
Fase III. Construcción de la Propuesta	53
CAPÍTULO IV	54
LA PROPUESTA.....	55
Objetivo General	55
Objetivos Específicos	55
Justificación de la propuesta.....	56
Población de usuarios	56
Fundamentación Teórica	56
Característica del Plan de Acción	60
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	63

LISTA DE FIGURAS, CUADROS, TABLAS Y GRÁFICAS

FIGURA

Figura 1. Imagen “Dental Simulator”. Fuente: Albarracín (2022)	32
---	----

TABLAS

Tabla Nº 1. Presupuesto	45
Tabla Nº 2. Cronograma de Actividades	46
Tabla Nº 3. Tabla de Frecuencia absoluta del proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes	49
Tabla Nº 4. Tabla de Frecuencia absoluta del conocimiento sobre las Apps educativas	50
Tabla Nº 5. Tabla de Frecuencia absoluta del uso de herramientas digitales en la enseñanza. Unidad Muestral 2	51

CUADROS

Cuadro Nº 1. Operacionalización de la Variable	38
Cuadro Nº 2. Plan de Acción	60

GRÁFICOS

Gráfico Nº 1. Columnas apiladas de frecuencia del Diagnóstico del proceso de aprendizaje de los estudiantes	49
Gráfico Nº 2. Columnas apiladas de frecuencia del conocimiento sobre las App Educativas	50
Gráfico Nº 3. Columnas apiladas de frecuencia del Diagnóstico del proceso de aprendizaje de los estudiantes	51



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN
DOCENCIA PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR
PEDES



**INFLUENCIA DE LA APLICACIÓN DE LA *APP DENTAL SIMULATOR* COMO
HERRAMIENTA DIDÁCTICA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA –
APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA: ANATOMÍA BUCAL DE LA FACULTAD
DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO.**

Autor: Od. Albarracín, Carla

C.I.24.644.044

Tutor: Mcs. Gregory Carrion

RESUMEN

Esta investigación tiene como objetivo proponer uso de la app “Dental Simulator” como apoyo de estudio de la asignatura de anatomía bucal para el proceso de enseñanza y aprendizaje en estudiantes de la facultad de odontología de la Universidad de Carabobo, cuya investigación se presenta como un proyecto de enfoque cuantitativo de tipo descriptivo, el universo utilizado como población es de 200 estudiantes de primer año de odontología de la universidad de Carabobo y la muestra tomada fue el 10% es decir 20 estudiantes al azar como instrumento y recolección de datos se utilizó una encuesta para los docentes que imparten anatomía bucal en la facultad de odontología de la universidad de Carabobo con el fin de la incorporar una app en la asignatura de anatomía bucal para fortalecer los conocimientos en una asignatura que tradicionalmente es de carácter teórico.

Palabras clave: *App Dental Simulator*, herramienta, enseñanza, aprendizaje, anatomía humana.



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN
DOCENCIA PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR
PEDES



**INFLUENCIA DE LA APLICACIÓN DE LA *APP DENTAL SIMULATOR* COMO
HERRAMIENTA DIDÁCTICA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA –
APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA: ANATOMÍA BUCAL DE LA FACULTAD
DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO.**

Autor: Od. Albarracín, Carla

C.I.24.644.044

Tutor: Mcs. Gregory Carrion

ABSTRACT

The purpose of this research is to propose the use of the "Dental Simulator" app as a support for the study of the subject of oral anatomy for the teaching and learning process in students of the Faculty of Dentistry of the University of Carabobo, whose research is presented as a Descriptive quantitative approach project, the universe used as a population is 200 first-year students of dentistry from the University of Carabobo and the sample taken was 10%, that is, 20 random students as an instrument and data collection, a Survey for teachers who teach oral anatomy at the Faculty of Dentistry of the University of Carabobo in order to incorporate an app in the subject of oral anatomy to strengthen knowledge in a subject that is traditionally of a theoretical nature.

Keywords: Dental Simulator App, tool, teaching, learning, human anatomy.

INTRODUCCIÓN

La educación, al proporcionar a los jóvenes las herramientas para alcanzar mejores niveles económicos, ejerce una indudable atracción sobre la población. Sin embargo, parece oportuno hacer notar que no sólo son las expectativas económicas las que deciden en la elección de carreras, profesiones o especializaciones, sino también la escala de valores imperante (Carrión, 2017. p.21).

El uso pedagógico de dispositivos móviles, en la educación, se denomina aprendizaje móvil (M-learning: significa “Mobile learning” por su acepción en inglés), y consiste en la adquisición de conocimiento por medio de alguna tecnología de cómputo móvil (Traxler, 2009). Por computadoras móviles se entienden teléfonos celulares, agendas personales digitales (PDAs), netbooks y tablets PC. El cómo se puede aplicar esta tecnología a la Pedagogía puede ser diverso, dependiendo de las necesidades, contextos y objetivos a conseguir. Actualmente, la faceta más llamativa del aprendizaje móvil, son las aplicaciones (Apps) para los dispositivos móviles mencionados.

Actualmente existen gran cantidad de Apps relacionadas con el área de ciencia, tecnología y ambiente y se encuentran clasificadas para uso en estudiantes, público general o profesional. Así mismo, estas Apps se pueden descargar de Internet, de manera comercial o gratuita, y están disponibles en diferentes plataformas. Esto con la finalidad de que el estudiante tuviera un apoyo para el aprendizaje constructivo, colaborativo, por descubrimiento y el desarrollo de capacidades a través de las Apps.

El trabajo de investigación presentado, se encuentra estructurado de la siguiente manera:

El Capítulo I, se refiere al planteamiento del problema, su justificación y, además, considera el objetivo general y los objetivos específicos. En esencia, esta fase

presenta, describe y categoriza el origen de la investigación. Del mismo modo se exponen las motivaciones que alentaron al investigador a generar el estudio.

El Capítulo II, considera los antecedentes del estudio, siendo encabezado por el Marco Teórico; el cual sirvió de fundamento bibliográfico y referencial del proyecto. A su vez, encontremos la Definición de Términos donde se refieren los conceptos que circundan la temática investigativa; que en este caso serían las apps móviles. Al cierre de esta fase se presenta el Cuadro de Operacionalización de las Variables.

El Capítulo III, describe los procesos de la metodología de investigación utilizada en el desarrollo de la tesis, mencionamos el tipo y diseño de investigación, cómo se determinó la Muestra y Población, Método de Investigación, Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos, Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos y selección Validación de los Instrumentos de Investigación.

En el Capítulo IV, se desarrollan y procesan los análisis de los instrumentos escogidos para la recolección de datos, se establece las gráficas con las unidades muestrales del estudio y la factibilidad de la propuesta, las conclusiones y recomendaciones finales.

Y, por último, se planteó el Capítulo V, donde se estableció la propuesta, los estudios de factibilidad respectivos, así como la estrategia y planificación del proyecto factible a utilizar.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del Problema

En el ambiente educativo universitario el profesor, con su visión y experiencias acerca de una temática específica, debe participar en la elaboración de materiales informatizados, que se ajusten a los grupos de estudiantes en particular, cuidando aspectos pedagógicos y científicos. Las indicaciones de los materiales didácticos multimedia son fáciles de utilizar, pues generalmente están diseñadas al trabajo autodidáctico.

Los materiales y recursos didácticos constituyen un elemento insustituible en la generación y desarrollo de la práctica educativa real. De ahí que una enseñanza de calidad requiera de una adecuada dotación de medios y recursos didácticos, que permitan la puesta en práctica de procesos curriculares en los que sea posible arbitrar nuevos estilos y planteamientos de enseñanza (Cabrera, 2016. p. 41). La dotación de materiales curriculares, bibliotecas, laboratorios, talleres y otros equipamientos ayuda a la formulación y desarrollo de proyectos educativos contextualizados e innovadores, orientados a una permanente mejora de las opciones metodológicas y didácticas asumidas por los equipos docentes y los profesores.

Además, permiten la integración en forma armoniosa de contenidos, gráficos, sonidos, videos, enlaces a Internet, base de datos y evaluaciones. Estas aplicaciones constituyen un recurso invaluable para el aprendizaje de contenidos en cualquier área del conocimiento, incluyendo la Anatomía humana como base de la carrera de Odontología.

Los avances tecnológicos condicionan y nutren las experiencias académicas, en especial el área de la salud. Sin embargo, la incorporación de soluciones multimedia al contexto odontológico cuenta con menos de tres décadas. No obstante, para 1995, el investigador Wright D. innovó en el área al presentar una investigación titulada “Educación Dental Interactiva y Multimedia”.

El estudio demostró que todo conocimiento teórico es transferible a la práctica, a través de cursos multimedia computarizados. El autor evidenció que, al impartir los conceptos teóricos a situaciones prácticas, creaba un ambiente de aprendizaje dinámico; donde los problemas podían ser examinados, se asesoraban a los estudiantes de odontología en la toma de decisiones, sin ninguna consecuencia potencial para los pacientes. Esto permitió que, en ningún caso, los pacientes fueran sometidos a pruebas de ensayo y error.

El autor encontró así que los métodos de enseñanza multimedia brindaban recursos valiosos académicos, en especial cuando se enfocan en el modelo de aprendizaje basado en la solución de problemas. Wright estudió los mecanismos necesarios para un cambio de paradigma en la educación del futuro odontólogo.

El uso de la app llamada “*Dental Simulator*” como apoyo de estudio puede llegar a facilitar el aprendizaje en los estudiantes de odontología ya que normalmente se utilizan herramientas visuales como imágenes, fotos, videos y esta app facilita la visualización de cada órgano en 3D y brinda descripciones específicas de cada órgano seleccionado.

No obstante, al trasladar estos conocimientos al contexto venezolano, se detecta con claridad la ausencia de recursos digitales que complementen la formación académica de los estudiantes de odontología. En esencia, el modelo de instrucción universitaria para las áreas médicas se centra en un esquema conductista tradicional.

Es importante destacar que en algunas universidades del país se maneja la materia inicial de conocimientos básicos como es el estudio de la Anatomía Bucal es esencial para la comprensión de las ciencias odontológicas dicha materia la podemos encontrar en pensum de estudios como anatomía buco dental, que es el inicio a conocer las partes cabeza y cuello y glándulas endocrinas y otras partes del cuerpo humano, pero en la Universidad de Carabobo se conoce dicha materia como Anatomía Bucal.

Particularmente en el área de odontología, los estudiantes deben fortalecer sus conocimientos básicos en los primeros años de la carrera de manera teórica, sobre todo en la materia de anatomía humana y dental por lo básico y extenso, se hace necesario incorporar prácticas directas en pacientes hasta culminar la formación profesional.

También uno de los grandes problemas que enfrentan los estudiantes de la carrera de odontología, específicamente en la asignatura de anatomía dental en la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, es la cantidad de teoría que se debe aprender a lo largo del programa, lo cual puede resultar tedioso y poco comprensible para el estudiante. Esto puede deberse a que en ocasiones se considera que la teoría es suficiente para el proceso de enseñanza combinándolo con recursos gráficos.

Actualmente las clínicas de prácticas de odontologías no cuentan con un simulador, pero es necesario la compra de un typodont donde simula los tejidos duros más no tejidos blandos y órganos, que también son de gran valor adquisitivo y se convierte en una limitante desde el punto de vista económico para muchos estudiantes que apenas ingresan a la facultad de odontología.

Además de que, en muchas ocasiones, a los estudiantes se les dificulta el aprender y algunas veces, los estudiantes no cuentan con el material educativo necesario por cuestiones de tiempo, dejando la práctica sólo en las clínicas, haciendo que los estudiantes dependan del tiempo, dinero, material, equipo y del lugar o espacio destinado a ello. Donde el material de apoyo que se utiliza

consiste en libros, presentaciones o videos y no se cuenta con el uso de nuevas tecnologías que ayuden a los estudiantes a aprender de manera interactiva, lo que puede resultar en una deficiencia de conocimientos.

En vista de las observaciones anteriores, la incorporación de una app en la asignatura de Anatomía Bucal de la Facultad de odontología de la Universidad de Carabobo, fortalecería los conocimientos en una asignatura que tradicionalmente es de carácter teórico, además el formato de app supone grandes beneficios para el estudiantado. En esta era digital, los estudiantes pueden adquirir con facilidad la app, valiéndose de sus terminales móviles, tabletas, laptops o e incluso computadoras de escritorio.

Es a partir de lo anteriormente planteado que se deriva la siguiente interrogante:

- ❖ ¿Cómo contribuye la aplicación de una *App Dental Simulator* como herramienta didáctica en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la asignatura de Anatomía Bucal en la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo?

Del planteamiento anterior se desprenden las siguientes interrogantes específicas:

- ❖ ¿Cómo será la realidad en la actualidad el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes de odontología que cursan en la asignatura de Anatomía Bucal en la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo?
- ❖ ¿Cuál será la factibilidad del uso de la *App Dental Simulator* como herramienta didáctica en el proceso de enseñanza – aprendizaje en la asignatura de Anatomía Bucal en la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo?

- ❖ ¿Cómo se podrá implementar la incorporación del uso de la *App Dental Simulator* como herramienta didáctica en el proceso de enseñanza – aprendizaje en la asignatura de Anatomía Bucal en la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo?

1.2 Objetivos de la investigación

1.2.1 Objetivo General:

- ❖ Evaluar la influencia de la aplicación de la *App Dental Simulator* como herramienta didáctica en el proceso de enseñanza – aprendizaje en la asignatura de Anatomía Bucal en la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo.

1.2.2 Objetivos Específicos:

- ❖ Diagnosticar la situación de enseñanza en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes que cursan la asignatura de Anatomía Bucal en la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo.
- ❖ Determinar la factibilidad del uso de la *App Dental Simulator* como herramienta didáctica en el proceso de enseñanza – aprendizaje en la asignatura de Anatomía Bucal en la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo.
- ❖ Establecer estrategias para la incorporación del uso de la *App Dental Simulator* como herramienta didáctica en el proceso de enseñanza – aprendizaje asignatura de Anatomía Bucal en la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo.

1.3 Justificación de la investigación

Los estudiantes de odontología deben de alcanzar un nivel aceptable de competencias antes de la atención clínica del paciente. En este contexto educativo, surge la simulación como una herramienta de aprendizaje que permite a los estudiantes repetir cada procedimiento hasta que demuestren destrezas clínicas en cada tratamiento odontológico. Además, estas experiencias de formación odontológica preclínica les ayudará a familiarizarse con intervenciones clínicas, adquirir conocimientos de las estructuras anatómicas de la cavidad oral y competencias como las destrezas sensitivo motoras.

Es importante destacar que las App son usadas en la actualidad para el registro, el almacenamiento y la transmisión de información para mejorar el acceso a la salud, sin embargo, se puede utilizar para programas de formación inicial y educación continua en diferentes especialidades odontológicas. Por lo que es importante considerar que se puede aplicar en odontología general y en la mayoría de las especialidades odontológicas: rehabilitación bucal, periodoncia, patología bucal, odontología restauradora y estética, ortodoncia, cirugía bucal, endodoncia, odontopediatría.

En la actualidad es inminente el uso de App en programas de estudios de pregrado o postgrado en las universidades en Venezuela, el uso de las aplicaciones en los dispositivos móviles constituye un elemento importante para aumentar la motivación de los estudiantes, para que a futuro puedan realizar sus estudios una vez que hayan hecho sus prácticas con esta herramienta y trabajar en conjunto con los docentes para cuidar la salud bucal durante y después del tratamiento de sus futuros pacientes.

La carrera de odontología, en cualquier institución pública o privada, pretende dotar al alumno de los conocimientos, habilidades, destrezas y aptitudes necesarias para ejercer la profesión. La misma requiere forzosamente de una destreza manual que bajo ninguna circunstancia puede ser sustituida por métodos educativos a distancia, ya que la odontología exige el desarrollo y entrenamiento

en las habilidades técnicas y clínicas, donde la participación de los pacientes demanda una solución satisfactoria a su padecimiento que es de vital importancia.

La razón del presente estudio es cómo la *App Dental Simulator*, puede utilizarse en la formación universitaria de odontólogos, con la finalidad reforzar de forma relevante las técnicas de enseñanza-aprendizaje en las futuras generaciones, dando lugar a una importante revolución en la educación odontológica que sea capaz de incorporar la tecnología a las técnicas pedagógicas convencionales. Cabe destacar que, su aplicación y uso sería una alternativa educativa que contribuye a incrementar la calidad de la educación, facilitando el proceso de enseñanza-aprendizaje con medios virtuales.

Tomando en cuenta que, empleando la *App Dental Simulator*, permitiría estudiar la estructura dental, los tipos de piezas dentales, su morfología, funciones y movimientos de una manera individual y relacionada con los demás dientes. También analiza la posición, la forma, el número y el desarrollo de las piezas dentales en cada arco dentario y su conocimiento es importante para realizar un adecuado diagnóstico y manejo terapéutico.

Sin embargo, a pesar de los múltiples aspectos negativos que la pandemia COVID-19, ha generado en la educación, la misma deja un buen pretexto para que todos aquellos docentes odontólogos que se dedican a formar nuevos profesionales, se cuestionen sobre las técnicas de enseñanza-aprendizaje utilizadas con anterioridad y al mismo tiempo se podría incorporar su uso haciendo las adecuaciones educacionales pertinentes que pudiera aplicarse, con la finalidad de cambiar súbitamente los métodos de enseñanza mediante el uso de la *App Dental Simulator* en la educación para impartir sus clases.

Existen múltiples tecnologías educativas que pueden ser implementadas en la formación de los alumnos, pero en su gran mayoría los docentes no utilizan App para facilitar el aprendizaje de los estudiantes, por lo que la formación y actualización constante de los docentes es de vital importancia. Existe una

infinidad de aplicaciones y plataformas que facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje en odontología y el primer paso para poder explotar sus beneficios es sin duda que el docente tenga la mente abierta y la mejor disposición para aprender a utilizarlas.

Por otro lado, es necesario comprender que no todos los alumnos cuentan con las mismas posibilidades económicas y tecnológicas, y resulta importante tomar en cuenta esas situaciones. Ésta es quizá una de las desventajas de la aplicación de las App educativas, conocida como brecha digital, donde las desigualdades socioeconómicas limitan a algunos alumnos a contar con todos los elementos necesarios para hacer uso de ella.

Como aporte, el uso de la *App Dental Simulator* se convertiría en una alternativa o herramienta complementaria en la formación de anatomía de cabeza y cuello, convirtiéndose en un complemento en la formación de habilidades de los estudiantes. Ayudando a mejorar la comprensión y el aprendizaje, siendo que la enseñanza dental basada en simulación, es un componente emergente en la educación odontológica de pregrado.

Como ventaja de su uso y aplicación en la asignatura de Anatomía Bucal en la facultad de odontología de la Universidad de Carabobo, es la adquisición de competencias en un ámbito lo más parecido al contexto real, que permitirá el mejoramiento continuo en la calidad de la atención de los pacientes, centrado en diferentes aspectos, tales como habilidades y destrezas, permitiendo fortalecer la atención segura y adecuada para todos los pacientes.

Otra ventaja de la aplicación es que brinda una visión tridimensional de la cavidad bucal, permitiendo reconocer estructuras, órganos y dimensiones de forma más precisa que en los gráficos, fotografías y representaciones ilustradas tradicionales. Finalmente, esta herramienta familiarizará al estudiante con su contexto, mucho antes de tratar a su primer paciente.

Es importante destacar que en la actualidad ha entrado en escena el uso de APP en el área odontológica, su uso ha aumentado realizándose grandes avances tecnológicos en la inclusión de esta herramienta en los diferentes programas educativos, por lo que sería innovador para los estudiantes de la asignatura de Anatomía Bucal de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, permitiendo el mejoramiento continuo en el desempeño de los estudiantes (habilidades, técnicas) preparándolo para un ciclo clínico que permiten fortalecer una atención segura y adecuada para sus futuros pacientes.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

El presente capítulo tiene como objetivo establecer las bases para comprender mejor esta investigación, es necesario conocer diversos temas relacionados con las distintas áreas de estudio que se manejan a lo largo de este proyecto.

2.1 Antecedentes de la Investigación.

Para iniciar se describe el trabajo de investigación de Olaizola (2020), en la investigación titulada: *“Aplicación móvil para un proceso educativo interactivo en la Unidad Curricular de Operatoria Dental de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo (UC)”*, el cual tuvo como objetivo proponer una Aplicación Móvil para un proceso educativo interactivo en la Unidad Curricular de Operatoria Dental de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo”. este estudio consistió en una investigación de tipo descriptiva bajo el paradigma cuantitativo. Contó con una población de 108 estudiantes y muestra aleatoria de 38 individuos, a quienes se aplicó una encuesta y cuestionario como técnica e instrumentos de recolección de datos, respectivamente.

El autor concluye que el éxito de una app radica en la sencillez de la aplicación, la usabilidad y accesibilidad, sumado al diseño atractivo, la disponibilidad, la diversidad temática y la adaptabilidad a las necesidades del usuario. Desde el punto de vista educativo, a estas características es necesario añadir aquellos aspectos que pueden ayudar tanto a profesorado como a alumnado a mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

En cuanto al aporte a la investigación se indica que la aplicación de la tecnología móvil en cualquier nivel y contexto educativo, ya sea de educación formal o informal, debe contemplar los principios educativos y comunicativos en su diseño

pedagógico. Un aspecto que nutre a actual investigación al revelar detalles de gran utilidad para el desarrollo del presente proyecto.

Así mismo, Gallardo, (2020), quien desarrolla una investigación titulada: *“El aula invertida, como método docente de las prácticas preclínicas de odontopediatría. Evaluación de aplicaciones digitales educativas”*, con el objeto de combinar el modelo pedagógico denominado “Aula invertida” (*Flipped Classroom*) con aplicaciones digitales educativas en el área del tratamiento odontológico de pacientes infantiles en la Universidad Complutense de Madrid, España. Siendo su Tipo de investigación, población y muestra: 50 alumnos, técnicas e instrumentos de recolección de datos el cuestionario.

Los resultados de esta investigación indicaron la satisfacción del alumnado sobre el empleo del “aula invertida” fue alta y se evidenció el alto grado de satisfacción al emplear este modelo pedagógico por los alumnos y se observó que las calificaciones mejoraron. Donde los alumnos les gustaría tener más asignaturas con esta metodología ya que las consideraban más divertidas, interactivas y colaborativas.

El aporte a esta investigación se puede describir que se puede incorporar el uso de aplicaciones o plataformas informáticas especialmente diseñadas, para que faciliten tanto a alumnos como a profesores, el uso de esta herramienta educativa. Para los estudiantes es muy útil el disponer de los vídeos antes de la práctica en el Campus Virtual, considerando, que el aula invertida es una metodología muy adecuada en el campo de la Odontología y en concreto, en la enseñanza de la Odontopediatría

Por su parte, Agurto (2018) presentó un proyecto titulado: *“Software interactivo para la enseñanza de técnicas de sutura dirigido a los estudiantes de la asignatura cirugía bucal de la facultad de odontología en la Universidad de Carabobo (UC)”*, con la finalidad de proponer un software interactivo para la enseñanza de técnicas de sutura dirigido a los estudiantes de la asignatura Cirugía Bucal en la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo. Este autor aplicó una

investigación cuantitativa sobre una población de 340 y con una muestra representativa de 102. El autor implementó la encuesta y el cuestionario como técnica e instrumento de recolección de datos.

El investigador concluyó que los procesos de enseñanza y aprendizaje exigen un trabajo de reconocimiento mutuo de las posiciones y necesidades de sus actores, a fin de abrir nuevas realidades mediadas y apoyadas por recursos tecnológicos como el software interactivo propuesto, de especial significado para la formación académica integral del futuro profesional de la Odontología.

El aporte seleccionado demuestra que los métodos virtuales para la fijación de conocimientos y para el aprendizaje de destrezas son viables en el contexto regional, siendo factibles y probados en otras áreas de inferencia. El objetivo de la actual investigación es utilizar su metodología para afianzar el uso de técnicas e instrumental.

Igualmente, Ávila (2018), en el trabajo titulado: *“Diseño, implementación y evaluación de una aplicación móvil enfocada al cuidado bucal en pacientes con tratamiento de ortodoncia que asisten a la facultad de odontología, Universidad de Cartagena”*, con el objetivo de diseñar, implementar y evaluar una aplicación móvil (SisOdon, plataforma Android) enfocada al cuidado bucal de pacientes con tratamiento de ortodoncia. El tipo de investigación utilizada fue cualitativa, siendo su muestra 35 pacientes de ortodoncia y la técnica e instrumento de recolección de datos fue la encuesta.

La conclusión principal de dicha investigación fue que la implementación de la aplicación móvil SisOdon en individuos con tratamiento de Ortodoncia de la Universidad de Cartagena, logro disminuir los niveles de índice de placa existentes al igual que la inflamación gingival de los mismos mejorando el cuidado de salud bucal.

Es importante destacar que esta investigación tiene gran significado ya que la aplicación de una app SisOdon (plataforma Android), y su uso han cambiado la

forma de interactuar y acceder a la información permitiendo establecer una relación directa y eficaz con los pacientes. la implementación de la app SisOdon abre la posibilidad para encontrar escenarios de intervención en la conducta de los pacientes en donde las App se desarrollen con parámetros de calidad

Finalmente, Gallo, *et al.* (2021), en el trabajo de investigación titulado: “*Uso de los simuladores en odontología postpandemia, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Odontología, Lima, Perú.*”; el cual tuvo como objetivo general revisar el uso de los simuladores postpandemia, como una tecnología que permita, gracias a sus alcances, suplir la presencia de los pacientes. Para ello se realizó una búsqueda de artículos científicos en las siguientes bases de datos: Google académico, MEDLINE/PubMed, SciELO, Scopus y LILACS, durante los años 2020-2021; los artículos recolectados estuvieron relacionados con la importancia del uso de simuladores en el desarrollo de las competencias requeridas.

De acuerdo con los resultados obtenidos se pudo determinar que el uso de esta tecnología permitió básicamente desarrollar habilidades, destreza y confianza en los estudiantes sin tener que poner en riesgo la salud e integridad física del paciente, con la posibilidad de evaluar y repetir los procedimientos realizados indeterminadamente y además el uso de las apps requiere de un proceso de capacitación y actualización permanente para los docentes y estudiantes. Así también es necesario un equipamiento y conectividad segura.

Como aporte queda evidenciado que el uso de los simuladores es una gran alternativa para el desarrollo de las competencias procedimentales y actitudinales, siendo necesario durante su uso cumplir con las normas de bioseguridad. La simulación permite a los estudiantes el desarrollo de destrezas y habilidades mediante la repetición de los procedimientos clínicos de forma indefinida. Sin poner en riesgo la salud de los pacientes.

2.2. Bases Teóricas

En la presente investigación las bases teóricas contienen información recopilada con respecto al refuerzo educativo y al uso de las aplicaciones móviles con fines educativos. Según Pérez, (2006) las bases teóricas son "el conjunto actualizado de conceptos, definiciones, nociones, principios que explican las teorías principales del tópico a investigar" (p.69).

2.2.1 Teoría del Constructivismo

Uno de los hechos más relevantes y llamativos de los últimos años, en lo que a teorías del conocimiento y aprendizaje se refiere y en donde se aprecia un creciente consenso, es alrededor de la concepción constructivista. Al respecto Coloma y Tafur (1999), establecen que "Tanto desde la epistemología de las diferentes disciplinas, como desde la psicología cognitiva y las teorías del aprendizaje y desde la psicología de la instrucción o de la educación, se han abandonado progresivamente las concepciones epistemológicas realistas o empiristas y las teorías de aprendizaje asociacionistas para dar paso a esta nueva concepción. (p.218)

Según afirmación de Coll (1997), "estudios procedentes de todos estos campos coinciden en afirmar que el conocimiento no es el resultado de una mera copia de la realidad preexistente, sino que es un proceso dinámico e interactivo a través del cual la información externa es interpretada por la mente que va construyendo progresivamente modelos cada vez más complejos y potentes". (p.219).

Con respecto a esto Piaget (1969) describe que la teoría "enfatisa en los aspectos endógenos e individuales de dicho proceso por medio del concepto de equilibración, el cual permite explicar el carácter constructivista de la inteligencia mediante una secuencia de momentos de desequilibrio y equilibrios, donde el desequilibrio es provocado por las perturbaciones exteriores y la actividad del sujeto permite compensarlas para lograr nuevamente el equilibrio. (p. 35)

El constructivismo es una corriente pedagógica basada en la teoría del conocimiento constructivista, que postula la necesidad de entregar al alumno herramientas (generar andamiajes) que le permitan formar sus propios procedimientos para resolver una situación problemática, lo que implica que sus ideas se modifiquen y siga aprendiendo.

Por lo que se infiere que todo docente necesita conocer las teorías de aprendizaje pues son la fundamentación que necesitan para su práctica pedagógica. según Freire (1974) dice al respecto “La reflexión crítica sobre la práctica se torna una exigencia de la relación Teoría/Práctica sin la cual la teoría puede convertirse en palabrería y la práctica en activismo.” (p.11)

Pimienta, (2005) dice acerca de las teorías constructivistas “...Las teorías constructivistas se fundan en la investigación de Piaget y Vygotski, los psicólogos de la Gestalt, Bartlett y Bruner, así como en la del filósofo de la educación John Dewey, por mencionar sólo unas cuantas fuentes intelectuales. Podemos decir que no hay una sola teoría constructivista del aprendizaje...” (p.8)

El constructivismo educativo propone un paradigma donde el proceso de enseñanza se percibe y se lleva a cabo como un proceso dinámico, participativo e interactivo del sujeto, de modo que el conocimiento sea una auténtica construcción operada por la persona que aprende (por el "sujeto cognoscente").

2.2.2 Teoría del Conectivismo

Según Siemens (2004) publicó un documento que se titula “Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital”, en este texto Siemens hace un análisis de las diferentes teorías de aprendizaje que han rodeado el desarrollo de los ambientes instruccionales y en otras palabras de la educación” (p. 42). La Teoría del conectivismo fue promovida por Stephen Downes y George Siemens. Es

también llamada “la teoría del aprendizaje para la era digital”, pues trata de explicar el aprendizaje complejo en un mundo social digital en rápida evolución.

Se podría decir que a este punto se entra en lo más álgido y más esquivo del conectivismo como teoría de aprendizaje, ya que Siemens (2004), hace referencia al aprendizaje, como “un proceso que ocurre al interior de ambientes difusos de elementos centrales cambiantes que no están por completo bajo control del individuo”, (p. 6). Además, explica que dicho aprendizaje “está enfocado en conectar conjuntos de información especializada, y las conexiones que nos permiten aprender más tienen mayor importancia que nuestro estado actual de conocimiento” (p. 6).

2.2.2.1 Principios de Siemens en el Conectivismo

Al respecto Siemens, (2010; p.25), establece los principios del conectivismo, los cuales se describen a continuación:

- ❖ El aprendizaje y el conocimiento se basa en la diversidad de opiniones.
- ❖ El aprendizaje es un proceso de conectar nodos especializados o fuentes de información.
- ❖ El aprendizaje puede residir en los dispositivos no humanos.
- ❖ La capacidad para saber más es más importante que lo que se conoce en la actualidad
- ❖ Fomentar y mantener las conexiones es necesario para facilitar el aprendizaje continuo.
- ❖ La capacidad para ver las conexiones entre los campos, las ideas y los conceptos es fundamental.
- ❖ La corriente (exacta y actualizada de los conocimientos) es la intención de todas las actividades del aprendizaje conectivista.
- ❖ La toma de decisiones es en sí mismo un proceso de aprendizaje.

Elegir qué aprender y el significado de la información entrante es visto a través de la lente de una realidad cambiante. Si bien existe una respuesta ahora mismo, puede ser equivocada mañana debido a las alteraciones en el clima de información que afecta a la decisión. (p..31)

Así mismo Merrian, Caffaerella y Vaumgartner. (2006), lo define al conectivismo “como un movimiento de integración económica de homogenización cultural y de uniformización tecnológica”. (p.4). De igual forma, un resultado del conocimiento conectivo es el conocimiento social, el cual en términos de Downes (2005) “Es un resultado de las conexiones entre los miembros individuales de la sociedad, residente no en uno de ellos, sino más bien una propiedad de la sociedad trabajando como un todo.” (p. 16).

Al respecto Merrian, *et al*, (2006) dice “La educación basada en Internet ha contribuido a expandir el aprendizaje en ambientes formales, no formales, e informales” (p.: 4), y como resultado, las estrategias de enseñanza-aprendizaje están en permanente cambio e infiere que es un hecho que los programas educacionales están haciendo uso de las tecnologías digitales como una herramienta fundamental en las experiencias de aprendizaje.

Según Sobrino (2014), el aprendizaje debe “conectarse” (en tanto que el alumno siempre se encuentra inmerso en un contexto complejo), sino porque esa conexión es mucho más rica si procede de un trabajo compartido con otros y facilitado por tecnologías, más aún en la actual situación de superabundancia de información. La crítica parece hecha a la medida de algunos tipos de enseñanza excesivamente academicista en secundaria y universidad: inflación de conceptos abstractos sin ligazón aparente con el mundo real de la práctica profesional, y, además, en un entorno de aprendizaje individual. (p.40)

Además de ello, Sobrino (2014) coincide con algunos autores (Verhagen, 2006; Kop y Hill, 2008; Bell, 2011) dudamos de que el conectivismo pueda ser considerado como una teoría del aprendizaje; en todo caso constituiría una

propuesta pedagógica acorde con las nuevas realidades derivadas de la web 2.0. (p.40)

Finalmente, Sobrino (2014) concluye que “el conectivismo describe el aprendizaje como un proceso de creación de una red de conocimiento personal, una idea coherente con la forma en la que las personas enseñamos y aprendemos en la web 2.0”. (p.:48). Sin embargo, aunque constituye una opción interesante para lograr un aprendizaje centrado en el alumno, hay un conjunto de aspectos que dificultan su adopción como teoría de aprendizaje. El objetivo de este artículo es valorar las últimas aportaciones del conectivismo para mejorar el proceso de enseñanza no tanto como teoría de aprendizaje sino como propuesta pedagógica: gamificación, clase invertida, nuevos MOOC. (p.48)

2.2.3 Teoría de aprendizaje basado en competencias

El aprendizaje basado en competencias, el término competencia se ha planteado de manera convencional como las capacidades que todo ser humano necesita para resolver, de manera eficaz y autónoma, las situaciones de la vida. Se fundamentan en un saber profundo, no sólo saber qué y cómo, sino saber ser persona en un mundo complejo, cambiante y competitivo. (Beneitone *et al*, 2007).

El modelo pedagógico basado en competencias según Manríquez (2012), establece un paradigma en la educación actual: “el centro del proceso de enseñanza- aprendizaje deja de ser el profesor y pasa a ser el estudiante, de modo que, de la educación centrada en la enseñanza, pasa a sustentarse en el aprendizaje”. (p. 42).

Para Beneitone *et al*. (2007),” El estudiante pasa a tener una participación activa en la construcción de su propio aprendizaje, con lo que el profesor se convierte en el gran facilitador que pone en manos de los estudiantes los recursos, elevando su motivación, compromiso, gusto por aprender y comprender la utilidad del aprendizaje. (p.14)

2.2.4. El aprendizaje mediado por los dispositivos móviles

Brazuelo y gallego (2011) definen el aprendizaje móvil como “modalidad educativa que facilita la construcción del conocimiento, la resolución de problemas de aprendizaje y el desarrollo de destrezas o habilidades diversas de forma autónoma y ubicua gracias a la mediación de dispositivos móviles portables”. (p.17).

Al respecto, Yot y García (2015) citan a (Sampson & Zervas, (2013) donde coinciden que “Disponer de esta información junto a la relativa a las preferencias de uso de los dispositivos móviles (para qué utilizan cada uno de ellos, en qué situaciones, en compañía de quién, etc.) es de utilidad asimismo a la hora de diseñar y desarrollar sistemas para el aprendizaje móvil que sean personalizados y sensibles al contexto” (p.207)

De igual manera, Yot y García (2015) infieren que “Gracias a la mediación de la tecnología en los procesos de enseñanza y aprendizajes el estudiante, quien se convierte en el epicentro de este proceso puesto que es éste quien autorregula el transcurso de la acción.” (p.207). Es decir, que gracias a las inmensas posibilidades que ofrece la tecnología se puede adaptar y personalizar la mediación educativa, lo cual repercute en el aprendizaje.

2.2.4.1 La Unesco en Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) pueden complementar, enriquecer y transformar la educación. (2015)

En su calidad de agencia principal de las Naciones Unidas para la educación, la UNESCO (2015,) orienta el que hacer internacional con miras a ayudar a los países a entender la función que puede desarrollar esta tecnología en acelerar el avance hacia el Objetivo de Desarrollo Sostenible 4 (ODS4), una visión plasmada en la Declaración de Qingdao.

La UNESCO comparte los conocimientos respecto a las diversas formas en que la tecnología puede facilitar el acceso universal a la educación, reducir las diferencias en el aprendizaje, apoyar el desarrollo de los docentes, mejorar la calidad y la pertinencia del aprendizaje, reforzar la integración y perfeccionar la gestión y administración de la educación.

La Organización examina el mundo en busca de ejemplos exitosos de aplicación de las TIC a la labor pedagógica – ya sea en escuelas primarias de bajos recursos, universidades en países de altos ingresos o centros de formación profesional – con miras a elaborar políticas y directrices.

Mediante actividades de fomento de la capacidad, asesoramiento técnico, publicaciones, investigaciones y conferencias internacionales como la Conferencia internacional sobre la Inteligencia Artificial en la Educación o la Semana del Aprendizaje Mediante Dispositivos Móviles, la UNESCO ayuda a los gobiernos y a otras partes interesadas a valerse de las tecnologías para fomentar el aprendizaje.

Marco de Competencias de los Docentes en materia de TIC

Para integrar eficazmente las TIC en la enseñanza y el aprendizaje se requiere de una redefinición de la función de los docentes en la planificación y aplicación de esas tecnologías, a fin de cambiar y mejorar el aprendizaje. Los sistemas educativos deben actualizar y mejorar regularmente la preparación y la formación profesional del personal docente y velar por que todos los profesores puedan sacar partido de la tecnología con fines educativos.

El Marco de Competencias de los Docentes en materia de TIC de la UNESCO (ICT-CFT, por sus siglas en inglés) trata ayudar a los países para que desarrollen normativas integrales nacionales sobre competencias en materia de TIC para los docentes y las incorporen a los planes generales para el uso de las TIC en la educación.

El ICT-CFT de la UNESCO, empleado en países de todo el mundo, destaca la función que puede desempeñar la tecnología en apoyo de los seis grandes aspectos prioritarios de la labor pedagógica y en las tres etapas sucesivas de adquisición de conocimientos, como muestra en el gráfico siguiente:

La UNESCO y sus asociados trabajan actualmente para crear una tercera versión del programa ITC-CFT. La nueva edición abarcará las últimas tecnologías y los servicios digitales ya disponibles para los educadores y explicará las capacidades que se requieren para hacer uso de las tecnologías y los servicios de enseñanza y aprendizaje.

2.2.5 Aplicaciones Móviles

Llumitaxi (2019) describe la aplicación móvil como un programa en donde uno lo puede descargar y tener en el celular o en otro dispositivo como en un Smartphone, Tablet, teléfono móvil, hasta en un televisor siempre que cuente con internet (p.3). De la misma manera, Barahona (2017) señala que la aplicación móvil significa “un software que va instalado en los celulares inteligentes y es semejante al programa que se encuentra instalado en una computadora con la desigualdad de ser gratis y participativo” (p.71).

También Ursino (2007) lo define como “una aplicación de software diseñada para ejecutarse en los teléfonos inteligentes (Smartphone), tablets y otros dispositivos móviles. Testan disponibles a través de plataformas de distribución de aplicaciones (P.25). Es decir que es un programa de software que está diseñado para realizar una función determinada directamente para el usuario, programa generalmente pequeño y específico que se usa particularmente en dispositivos móviles.

El término app originalmente se refería a cualquier aplicación móvil o de escritorio, pero a medida que surgían más tiendas para vender aplicaciones móviles a usuarios de teléfonos inteligentes y tabletas, el término ha evolucionado para

referirse específicamente a estos pequeños programas que pueden descargarse e instalarse a la vez en su dispositivo móvil.

Existen miles de apps diseñadas para ejecutarse en los teléfonos inteligentes y tabletas disponibles en el mercado actualmente. Algunas de estas aplicaciones se pueden descargar de forma gratuita, mientras que otras deben comprarse en una tienda de aplicaciones (App Store, Google Play, Microsoft Store, Amazon AppStore, Opera Mobile Store, entre otras). App es un acortamiento (no abreviatura, sigla ni diminutivo) de la palabra inglesa "application", de ahí la razón de la doble p. Este término se lee tal como se escribe (ap, no a-pe-pe).

2.2.6 Apps Educativas

Al respecto de la definición de apps educativas Portela y Hamon (2017) establecen que “son herramientas las cuales están diseñadas para ayudar a afianzar los conocimientos de los niños y niñas en las diferentes áreas del aprendizaje, estas apps educativas cuentan con imágenes, sonidos, dibujos y animaciones, las cuales son creadas para las diferentes edades de los niños y según el área del conocimiento con la que se vaya a trabajar” (P.24).

La creciente popularidad de la tecnología móvil (teléfonos y tablets) y el acceso a una conexión a internet casi ilimitado y desde cualquier lugar de los que disfrutamos hoy en día, han posibilitado la aparición de un nuevo enfoque del e-learning (aprendizaje a través de internet) conocido como m-learning o aprendizaje móvil (mobile learning). El Mobile learning posibilita un aprendizaje más personalizado y en cualquier situación, aprovechando los diferentes contextos de aprendizaje que nos ofrece nuestra vida diaria. Una app educativa es un programa multimedia, ideado para ser usado a través de dispositivos electrónicos y usado como una herramienta de mobile learning.

Ventajas y desventajas de las apps educativas.

Zurita *et al.* (2016) señalan algunas ventajas y desventajas del uso de apps educativas en el ámbito educativo las cuales son:

Ventajas

- ❖ Nos brinda Facilidad de uso y aprendizaje personalizado: Mediante el uso de tabletas, computadores portátiles, smartphones y entre otros dispositivos móviles, el estudiante podrá acceder a información y variedad de contenidos educativos, en cualquier espacio de tiempo y lugar, garantizando la movilidad de usuario. De esta forma el estudiante tendrá la oportunidad de descargar libremente contenidos académicos que complementen sus clases y lecciones curriculares. En ese sentido, el aprendizaje será personalizado y constante ya que podrá autoformarse no solo dentro del aula educativa, sino también fuera de ella utilizando este tipo de aplicaciones (Eliana Álvarez, 2012).
- ❖ Interacción: Este tipo de aplicación móvil nos puede ayudar facilitando la comunicación entre el profesorado y el alumnado, animando incluso a las más personas más tímidas a comunicarse abiertamente dentro del aula o facilitando la atención personalizada a aquellos y aquellas estudiantes que requieran más tutorías.
- ❖ Ahorro de Tiempo: En vista de que podemos acceder a nuestra información a cualquier hora del día, el tiempo se convierte en un buen aliado, ya que no es necesario estar sometidos a horarios rigurosos para poder acceder a contenidos educativos a través de las aplicaciones móviles.
- ❖ Facilita el enlace entre el aprendizaje formal e informal: La comunicación entre los docentes y estudiantes es un elemento importante en el aprendizaje, de esta manera aplicando este tipo de aplicaciones móvil en las Instituciones Educativas, no solo se pretende lograr que los estudiantes

mejoren sus prácticas pedagógicas y adquieran conocimientos más amplios, también se busca que el docente sea una guía a través de este proceso y la tecnología solamente represente un medio. De esta manera, generando espacios más dinámicos y una comunicación bilateral se crea una conexión de formación integral que facilita la comprensión entre los estudiantes (Eliana Álvarez, 2012).

- ❖ Aprendizaje colaborativo: Las aplicaciones móviles educativas benefician a los alumnos para que puedan compartir el desarrollo de determinadas actividades con diferentes compañeros, creando grupos, compartiendo respuestas, entre otros. Estos tipos de aplicativos móviles facilitan el aprendizaje exploratorio, el educarse sobre el terreno, explorando, experimentando y aplicando a la vez que se aprende la lección.

Desventajas

- ❖ Tamaño: En cuanto al tamaño pueden resultar tener problemas asociados a la usabilidad, ya que poseen pantallas de menor densidad que la de una computadora o laptop y hace que se vea limitado el contenido de la información. En cuanto a esta debilidad que se menciona de las aplicaciones educativas a nivel del sector público observamos que en la actualidad al utilizar un dispositivo móvil en ciertas ocasiones tiende a ser demasiado compacto, lo que repercute en que se tengan dificultades al interactuar con ellos.
- ❖ Distracción: Se puede generar distracción ya que los Smartphones poseen aplicaciones móviles de tipo social, entretenimiento que puede disminuir nuestro interés al momento de utilizar una aplicación móvil educativa que requiera de nuestra mayor atención posible.
- ❖ Costo: En cuanto al costo resulta ser algo elevado y es necesario contar con un dispositivo móvil inteligente o Smartphone para poder tener acceso a las aplicaciones móviles. A pesar de estas limitaciones que posee las

aplicaciones educativas por los costos y la usabilidad a través del tiempo, todo apunta que en el futuro seguirán los avances tecnológicos con miras al desarrollo del aprendizaje y que proporcionarán modelos atractivos, flexibles e innovadores de aprendizaje para que articulados con los modelos tradicionales se logre alcanzar metas en el ámbito educativo (Angélica Leiva, 2016).

Las aplicaciones educativas permiten crear un entorno de aprendizaje más personalizado, adaptado a las necesidades concretas de cada alumno, fomentando el aprendizaje auto-dirigido. Favorecen la participación y el empoderamiento de los alumnos, creando espacios interesantes para el trabajo en equipo en entornos colaborativos. Permite que las nuevas habilidades o conocimientos que se van adquiriendo puedan aplicarse en el momento de la adquisición. Esto da lugar a un aprendizaje más vivencial y por lo tanto más memorable.

Dental Simulator

La aplicación "*Dental Simulator*" es la actualizada manera de conocer odontología, una aplicación móvil como soporte al estudiante de odontología antes de iniciar prácticas en pacientes reales. Es un método de simulación en donde se puede visualizar los órganos de cabeza y cuello, donde puedes encontrar la descripción de cada órgano seleccionado como herramienta de estudio teórico. La aplicación se puede descargar en Smartphone, Tablet, laptop y computadoras de manera gratuita con el fin de ayudar la visualización de cada órgano como apoyo de estudio.



Figura 1. Imagen “Dental Simulator”. Fuente: Albarracín (2022)

2.3 Bases Legales

Todo proceso inmerso en el sistema educativo debe estar enmarcado dentro de ciertos parámetros establecidos legalmente. Esta investigación se fundamenta en los artículos 102 y 103 de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela vigente según Gaceta oficial 5.453 del 24 de marzo del 2000, donde se establece la educación como un derecho y como un deber para todos los venezolanos. Se destaca además la responsabilidad del estado en todos los niveles y modalidades de la educación.

Artículo 102. La educación es un derecho humano y un deber social fundamental, es democrática, gratuita y obligatoria. El Estado la asumirá como función indeclinable y de máximo interés en todos sus niveles y modalidades, y como instrumento del conocimiento científico, humanístico y tecnológico al servicio de la sociedad. La educación es un servicio público y está fundamentada en el respeto a todas las corrientes del pensamiento, con la finalidad de desarrollar el potencial creativo de cada ser humano y el pleno ejercicio de su personalidad en una sociedad democrática basada en la valoración ética del trabajo y en la participación activa, consciente y solidaria en los procesos de transformación social, consustanciados con los valores de la identidad nacional y con una visión latinoamericana y universal. El Estado, con la participación de las familias y la sociedad, promoverá el proceso de educación ciudadana, de acuerdo con los principios contenidos en esta Constitución y en la ley (p. 10)

Según este artículo, el Estado brindara el máximo apoyo posible para incrementar y facilitar el proceso educativo, por lo tanto, es el mismo el encargado de favorecer

las condiciones para que el proceso se desarrolle manera adecuada, incluyendo la disponibilidad de recursos, técnicas y estrategias necesarias para llevarse a cabo.

Artículo 103. Toda persona tiene derecho a una educación integral de calidad, permanente, en igualdad de condiciones y oportunidades, sin más limitaciones que las derivadas de sus aptitudes, vocación y aspiraciones. La educación es obligatoria en todos sus niveles, desde el maternal hasta el nivel medio diversificado. La impartida en las instituciones del Estado es gratuita hasta el pregrado universitario. A tal fin, el Estado realizará una inversión prioritaria, de conformidad con las recomendaciones de la Organización de las Naciones Unidas. El Estado creará y sostendrá instituciones y servicios suficientemente dotados para asegurar el acceso, permanencia y culminación en el sistema educativo. La ley garantizará igual atención a las personas con necesidades especiales o con discapacidad y a quienes se encuentren privados o privadas de su libertad o carezcan de condiciones básicas para su incorporación y permanencia en el sistema educativo (p. 10).

Este artículo hace ver que el Estado venezolano garantizará la inversión necesaria para el mantenimiento y dotación de las instituciones educativas, con el fin de que el proceso educativo se desarrolle atendiendo a las necesidades cognitivas, nutricionales y psicológicas del estudiante.

La Ley Orgánica de Educación promulgada el 13 de agosto de 2009, publicada en la Gaceta Oficial N° 5.929, contiene importantes directrices en materia de aplicación de recursos, entre estos las TICs y formación docente.

Artículo 5. El Estado docente es la expresión rectora del Estado en Educación, en cumplimiento de su función indeclinable y de máximo interés como derecho humano universal y deber social fundamental, inalienable, irrenunciable y como servicio público que se materializa en las políticas educativas. El Estado docente se rige por los principios de integralidad, cooperación, solidaridad, concurrencia y corresponsabilidad. En las instituciones educativas oficiales el Estado garantiza la idoneidad de los trabajadores y las trabajadoras de la educación, la infraestructura, la dotación y equipamiento, los planes, programas, proyectos, actividades y los servicios que aseguren a todos y todas igualdad de condiciones y oportunidades, y la promoción de la participación protagónica y corresponsable de las familias, la comunidad educativa y las organizaciones comunitarias, de acuerdo con los principios que rigen la presente Ley. El Estado asegura el cumplimiento de estas condiciones en las instituciones educativas privadas autorizadas (p. 2).

De acuerdo a lo anterior el desarrollo profesional docente juega un papel muy importante en la actualización del conocimiento del mismo, ya que este desarrollo conduce a la formación de estudiantes con criterio reflexivo y creativo hacia la búsqueda del aprendizaje significativo. Además, señala que el Estado garantizará la dotación, equipamiento y demás elementos que aseguren el desarrollo del proceso educativo.

Artículo 37. Es función indeclinable del Estado la formulación, regulación, seguimiento y control de gestión de las políticas de formación docente a través del órgano con competencia en materia de Educación Universitaria, en atención al perfil requerido por los niveles y modalidades del Sistema Educativo y en correspondencia con las políticas, planes, programas y proyectos educativos emanados del órgano con competencia en materia de educación básica, en el marco del desarrollo humano, endógeno y soberano del país. La formación de los y las docentes del Sistema Educativo se regirá por la ley especial que al efecto se dicte y deberá contemplar la creación de una instancia que coordine con las instituciones de educación universitaria lo relativo a sus programas de formación docente (p. 20).

Este artículo hace referencia a la función indeclinable del estado en el proceso de formación académica integral y apropiada de todo el personal docente, la cual debe estar adaptada a las necesidades de los estudiantes. Este aspecto es importante ya que la formación docente es preponderante en proceso de enseñanza – aprendizaje, en ocasiones las dificultades en este proceso es el resultado de docentes con formación inapropiada o errónea.

2.4 Definición de Términos Básicos

- ❖ **Anatomía Humana:** como su nombre lo indica, se dedica al estudio de las estructuras del cuerpo humano. En general se orienta al conocimiento sobre las estructuras de carácter macroscópico, ya que otras disciplinas (como la histología o la citología) se encargan de elementos menores, como las células o los tejidos. Puede entenderse al cuerpo humano como

una organización de estructuras en diferentes niveles: moléculas que forman células, células que componen tejidos, tejidos que establecen órganos, órganos que se integran en sistemas, etc. (Pérez J. y Gardey A.,2011. p. 15).

- ❖ **App:** Una aplicación informática es un tipo de software que permite al usuario realizar uno o más tipos de trabajo. Los procesadores de texto y las hojas de cálculo son ejemplos de aplicaciones informáticas, mientras que los sistemas operativos o los programas de utilidades (que cumplen tareas de mantenimiento) no forman parte de estos programas. (Pérez J. y Merino M.,2011. p. 56)
- ❖ **Aprendizaje significativo:** Ocurre cuando un nuevo conocimiento se incorpora a una estructura cognitiva previa, de manera tal que se ancla en ella, construyendo una nueva organización. Los nuevos conocimientos adquiridos permiten la aplicación en nuevas situaciones de la vida real, debido a que ha realizado una comprensión adecuada de lo aprendido (Gonzaga, 2005).
- ❖ **Aprendizaje:** El aprendizaje es el proceso mediante el cual los individuos adquieren diversos hábitos, conocimientos y actitudes que son necesarios para satisfacer las demandas de la vida, en general". (Boaz GD,1984. p. 68).
- ❖ **Dental Simulator:** Es una aplicación diseñada para teléfonos móviles, tablets y disponible en computadoras de escritorios o laptops. Fue creada en 2016, por el odontólogo brasileño Rodrigo Díaz Takase. Actualmente, es la plataforma con mayor respaldo académico en la materia, siendo implementada por grandes universidades a nivel mundial. Cuanta con un sistema gratuito y otro pago. (Dental Simulator Co. 2016).
- ❖ **Didáctica:** Procesos que tienen como eje la investigación, la creatividad y la innovación, favoreciendo la adecuación de las estrategias, recursos y la

organización del ambiente de clase a partir de los intereses y las necesidades de los estudiantes (Currículo Nacional Bolivariano, 2007).

- ❖ **Enseñanza:** En sentido restringido, es la actividad docente orientada a la transmisión de conocimientos. En sentido amplio, es el verdadero objeto de la didáctica que, actuando como un proceso comunicativo, implica al estudiante y su aprendizaje y al docente (Manual de educación, 2007).
- ❖ **Estrategias:** Combinación y organización del conjunto de métodos y materiales escogidos para alcanzar ciertos objetivos (De la Torre, *et al.* 2010).
- ❖ **Simulador:** Un simulador es un dispositivo que sirve para reproducir las condiciones propias de una actividad. En otras palabras, un simulador funciona como un sistema técnico que imita unas circunstancias reales. (Navarro, J.2022. p. 44)

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Cuadro N° 1. Operacionalización de la Variable

TÍTULO: Influencia de la aplicación de la <i>App Dental Simulator</i> como herramienta didáctica en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la asignatura Anatomía Bucal de la Facultad de odontología de la Universidad de Carabobo.						
OBJETIVO GENERAL: Evaluar la influencia de la aplicación de la <i>App Dental Simulator</i> como herramienta didáctica en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la asignatura de Anatomía Bucal en el primer año de la facultad de odontología de la Universidad de Carabobo.						
OBJETIVO ESPECÍFICO	VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	INSTRUMENTO
Diagnosticar la situación de enseñanza en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes que cursan la asignatura de Anatomía Bucal en la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo.	Situación de enseñanza	Rosa (2004) define “una situación de enseñanza aprendizaje es el resultado de la conjunción de varios sistemas: a) el sistema profesor; b) el sistema alumno, y c) el espacio de interacción en el que se desarrollan las operaciones de los dos anteriores” (p. 20).	❖ Situación	❖ Realidad del proceso educativo	1, 2, 3, 4, 5	Encuesta
❖ Adquisición de conocimientos			❖ Manejo de conocimientos necesarios			
❖ Enseñanza			❖ Desarrollo didáctico asertivo	6, 7, 8, 9, 10		
❖ Aprendizaje			❖ Aprehensión de saberes			
❖ Programa de estudios			❖ Contenidos programáticos adecuados ❖ Conocimientos a ser adquiridos	11, 12, 13, 14, 15		

Fuente: Albarracín (2022).

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

El presente capítulo de la investigación tiene como objetivo explicar la metodología que se utilizó para el desarrollo de la investigación, en esta sección se describirá el diseño metodológico que se utilizó en la presente investigación, las técnicas e instrumentos que se utilizarán para recabar información, población y muestra, la validez y la confiabilidad. Además de ello, describirá el Plan Metodológico con sus respectivas etapas y fases del proceso de desarrollo de la propuesta de la investigación.

Al respecto Tamayo (2014) define al marco metodológico como “un proceso que, mediante el método científico, procura obtener información relevante para entender, verificar, corregir o aplicar el conocimiento” (p.37).

3.1. Enfoque de Investigación

La investigación se basará en el enfoque cuantitativo, según Hernández, et al. (2014) “utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin establecer pautas de comportamiento y probar teorías” (p.4).

Este enfoque consiste en contrastar hipótesis desde el punto de vista probabilístico y, en caso de ser aceptadas y demostradas en circunstancias distintas, a partir de ellas elaborar teorías generales, predomina la cantidad y su manejo estadístico matemático.

3.2. Tipo de Investigación

Este trabajo de investigación se encuentra enmarcada en una investigación descriptiva tal como lo define Tamayo y Tamayo (2006). “comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, y la composición o proceso de los fenómenos. (p. 35), El enfoque se hace sobre conclusiones dominantes o sobre grupo de personas, grupo o cosas, se conduce o funciona en presente”.

Según el autor Fidias (2012), plantea que:

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).

De igual manera, Arias (2006), define “una investigación descriptiva como aquella que consiste en una 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).

Esta clasificación coincide con los parámetros del actual estudio, al describir las características de la realidad a estudiar con el fin de comprenderla de manera más exacta. En este tipo de investigación, los resultados no tienen una valoración cualitativa, solo se utilizan para entender la naturaleza del fenómeno.

3.2. Diseño de la Investigación

Según Arias (1999), define el diseño de la investigación como “la estrategia que adopta el investigador para responder al problema planteado” (p.30). En este trabajo de investigación se estudiarán aplicará un diseño de tipo exploratorio.

Según Hernández Sampieri citado por Calderón (2008), define que "los estudios exploratorios se efectúan, normalmente, cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado o que no ha sido abordado anteriormente" (p. 60), y Fidias (2006) lo establece como "la investigación exploratoria es aquella que se efectúa sobre un tema u objeto desconocido o poco estudiado (p. 23).

La investigación exploratoria en pocas palabras no pretende dar explicaciones respecto del objeto de estudio, sino recopilar información, identificar antecedentes generales, ubicar aspectos relevantes, como tendencias y relaciones potenciales entre variables que habrán de examinarse a profundidad en futuras investigaciones.

Mediante esta investigación con diseño exploratoria y de acuerdo al tipo tecnológica aplicada, basado en el aprendizaje constructivista, como objetivo principal se buscó mejorar el aprendizaje teórico práctico haciendo uso de la aplicación móvil como soporte, haciendo énfasis en los modelos 3D para dar acercamiento real a la morfología dental.

3.3. Población

Tamayo (2000) define la población como: "la totalidad del fenómeno a estudiar, donde las unidades de población poseen una característica común, que se estudia y da origen a los datos de la investigación". (p. 45). La población es un conjunto de todos los elementos que cumplen ciertas propiedades y entre las cuales se desea estudiar un determinado fenómeno.

Para Ramírez (2006), población es "el conjunto finito o infinito de elementos, personas o cosas pertenecientes a una investigación." (p. 84); el universo de la actual investigación consiste en los estudiantes cursantes de primer año de la asignatura de anatomía bucal, correspondiente a 200 estudiantes, en la facultad de odontología de la Universidad de Carabobo.

3.4. Muestra

La muestra es una parte de población a estudiar. Según Balestrini (1998), señala que “la muestra estadística es una parte de la población, o sea un número de individuos u objetos seleccionados científicamente, cada uno de los cuales es un elemento de universo” (p.129). Para Ramírez la muestra es concebida como “Subconjunto representativo y finito que se extrae de la población” (p.83).

El muestreo será de tipo accidental Según el autor Arias (2006) define muestreo como “un proceso en el que se conoce la probabilidad que tiene cada elemento de integrar la muestra”. (p. 83). Por ello, este procedimiento se llevará a cabo mediante un muestreo accidental (no probabilístico). A efectos del presente estudio, la muestra constará de un total de 20 estudiantes cursantes de la asignatura de Anatomía Bucal en el primer año de la facultad de odontología de la Universidad de Carabobo, los cuales fueron elegidos al azar, manera casual, sin ningún juicio previo y además de ello 6 docentes titulares de asignatura antes mencionada, los cuales de ahora en adelante serán catalogados como Unidad Muestral 1 a los estudiantes y la Unidad Muestral 2 a los docentes titulares.

3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.5.1 Técnica de recolección de datos

Como lo refiere Hernández (2013), “las técnicas son las distintas formas o procedimientos que utiliza el investigador para obtener investigación” (p.16). Se considera que esta investigación es de campo por lo que se seleccionara como técnica de recolección de datos la encuesta.

Según Grasso (2006) la encuesta “es un procedimiento que permite explorar cuestiones que hacen a la subjetividad y al mismo tiempo obtener esa información de un número considerable de personas” (p.13), así, por ejemplo: permite explorar

la opinión pública y los valores vigentes de una sociedad, temas de significación científica y de importancia en las sociedades.

3.5.2 Instrumento de recolección de datos

En la presente investigación se usará como instrumento el cuestionario. Balestrini (1998) plantea que el cuestionario: “está destinado a obtener respuestas a preguntas previamente diseñadas que se consideran relevante o significativas para la investigación, tiene la finalidad de conocer las opiniones, actitudes, valores o hechos de un grupo de personas en específico” (p.277).

En esta investigación, se realizarán los cuestionarios destinados a la muestra de estudios, con el fin de establecer valores de porcentajes (cuantitativos) de los datos que se determinen como relevantes luego del análisis que se realice de las primeras observaciones directas. Las preguntas que conformen estos cuestionarios presentaran una estructura sencilla con respuestas predefinidas (cerradas): Si y No y se elaboran en función de puntos vulnerables determinados en la fase inicial de la observación del contexto general.

3.6 Confiabilidad y validez del instrumento

Con respecto a la validez del instrumento, Hernández, *et al.* (2006) señalan que “un instrumento (o técnica) es válido si mide lo que en realidad pretende medir. La validez es una condición de los resultados y no del instrumento en sí. El instrumento no es válido de por sí, sino en función del propósito que persigue con un grupo de eventos o personas determinadas” (p.107).

Los autores Hernández, Fernández y Baptista (2006), afirman que: “existen diversos procedimientos para calcular la confiabilidad de un instrumento de medición. Todos utilizan fórmulas que producen coeficientes de confiabilidad. (p.248).

3.7. Técnica de Análisis de datos

Según Tamayo y Tamayo (2007), una vez recopilados los datos por los instrumentos diseñados para este fin es necesario procesarlos, es decir, elaborarlos matemáticamente (p.187). Al respecto Arias (2004) establece, "en este punto se describen las distintas operaciones a las que serán sometidos los datos que se obtengan" (p.99).

Azuaje (1997), expone que el análisis cualitativo, consiste en "la búsqueda de significados y sentido a la información con relación al contexto dentro del cual se desarrolla el estudio" (p.119).

Es importante destacar para la parte de los análisis de los datos se establece el proceso por fases, las cuales se describen a continuación:

Fase I: Diagnóstico

Fase II: Estudio de Factibilidad

Fase III: Conclusiones y Recomendaciones del diagnóstico.

ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

4.1. Presupuesto

Consiste en la presentación de los distintos rubros a implementar durante la investigación. Al momento de establecer el presupuesto, se debe tomar en cuenta no solo los precios del momento sino estimar las posibles variaciones, que, por efecto de la inflación, pueda tener los costos de los aspectos solicitados. (Sierra, 2004, p.85).

Tabla N° 1. Presupuesto.

Rubros	Presupuesto
Personal:	
Equipos:	
Material de oficina (papel, lápices, tinta, entre otros).	Bs. 414,40
Computadora.	Bs. 2.590,00
Impresoras.	Bs. 828,80
Cámara fotográfica.	Bs. 2.072,00
Reproducción de material (fotocopias)	Bs. 250,00
Procesamiento de datos.	Bs. 158,40
Transcripción de datos.	Bs. 185,50
Varios.	Bs. 450,20
Total Presupuesto	Bs. 6.949.30

Fuente: Estrategias para la elaboración de un Proyecto de Investigación (Sierra, 2004, p.85)

4.2. Cronograma de Actividades

No solamente es necesaria para el investigador tener claro el tiempo estimado de realización de la investigación; sino también esta información es importante para el organismo que se va a financiar o va dar el permiso para realizarla. Por tanto, es importante dar a conocer en detalles la inversión del tiempo que se va a emplear para lograr los objetivos propuestos en el estudio. (Sierra, 2004, p.86).

Tabla N° 2. Cronograma de Actividades.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES III-2021				
Actividad	NOVIEMBRE		DICIEMBRE	
1. Elección del Problema.	X		X	
2. Identificación del Problema.			X	
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES I-2022				
Actividad	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL
3. Realización del marco teórico.	X			
4. Elaboración de Objetivos.	X	X		
5. Diseño de Metodología.		X	X	
6. Diseño Administrativo.			X	
7. Entrega del Anteproyecto.				X
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES II-2022				
Actividad	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO
8. Defensa del Anteproyecto.	X			
9. Continuación del Anteproyecto.	X	X		
10. Preparación del Protocolo.		X	X	
11. Devolución y Corrección del protocolo.			X	
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES III-2022				
Actividad	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
12. Realización del Instrumento.		X		
13. Revisión de Instrumento.		X	X	
14. Rediseño.			X	X
15. Muestreo.				X
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES I-2023				
Actividad	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL
16. Trabajo de Campo.	X			
17. Procesamiento de Datos.	X	X		
18. Confección Final		X	X	
19. Entrega del Informe Final.			X	X
20. Defensa del Informe Final.				X

Fuente: Albarracin (2022).

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS Y RECOLECCIÓN DE DATOS

En la presente investigación de abordaje cuantitativa, en la que participaron 20 estudiantes de pregrado, alumnos del curso del primer año de la asignatura de Anatomía Bucal en la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo y 6 docentes titulares. Los datos fueron colectados en marzo de este año, por medio de la utilización de un cuestionario (anexo), con quince (15) preguntas cerradas dicotómicas para los estudiantes y diez (10) preguntas cerradas, dicotómicas para los docentes.

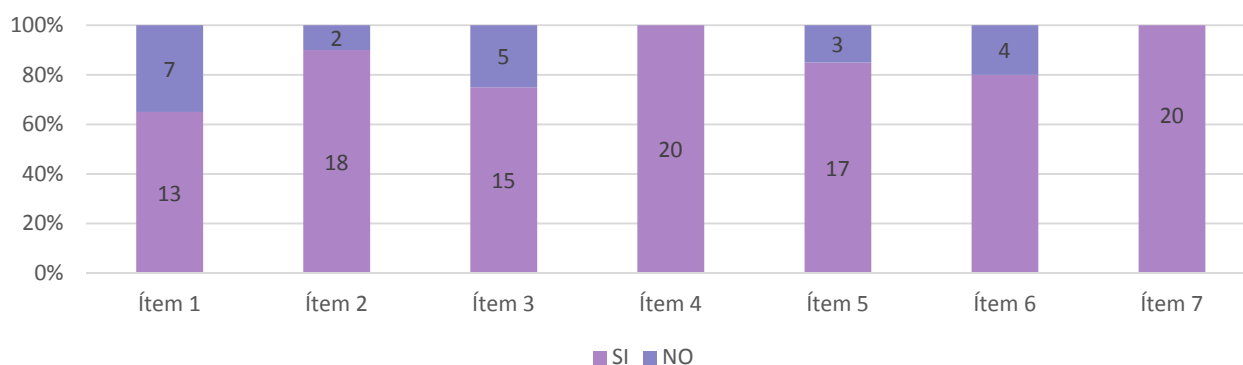
En el caso de la población y muestra cómo se refirió en el capítulo anterior los cuales se definió como la Fase 1, donde se catalogaron como Unidad Muestral 1 a los estudiantes y la Unidad Muestral 2 a los docentes titulares, con la finalidad de diagnosticar el proceso de enseñanza de aprendizaje y el conocimiento de la app educativa en el caso de los estudiantes y en el caso de los docentes diagnosticar sobre el uso de herramientas digitales en la enseñanza, con la finalidad de realizar el proceso diagnóstico.

Seguidamente se realizó el estudio de factibilidad como parte de la Fase 2, de la propuesta donde se revisó la factibilidad económica, operativa, técnica y de tiempo, evidenciándose que es posible el uso de la App “*Dental Simulator*” como herramienta didáctica en el proceso de enseñanza – aprendizaje en la asignatura de Anatomía Bucal en la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo y Finalmente se realizaron las conclusiones y las recomendaciones del diagnóstico.

Fase I. Diagnóstico: Proceso de aprendizaje Unidad Muestral 1. Resultados encuesta 1.

Tabla N° 3. Tabla de Frecuencia absoluta del proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes.

OBJETIVO ESPECÍFICO: Diagnosticar el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes que cursan la asignatura de Anatomía Bucal en la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo.						
Población: 200 estudiantes.		Muestra: 20 estudiantes		Tipo de muestreo: Muestreo accidental).		
Ítem	Enunciado	SÍ		NO		TOTAL
		f	%	f	%	
1	¿Ha recibido instrucción académica en cuanto al uso de apps educativas?	2	10%	18	90%	20
2	¿La incorporación de una app facilitaría tu proceso de aprendizaje?	18	90%	2	10%	20
3	¿Consideras que el uso de una app te permitiría afianzar los conocimientos?	15	75%	5	25%	20
4	¿Utilizas para el estudio de la asignatura de Anatomía Bucal, guías y textos?	20	100%	0	-	20
5	¿Consideras conveniente la incorporación de simuladores dentales como recurso de estudios?	17	95%	3	15%	20
6	¿Preferirías utilizar un simulador 3D que recursos tradicionales (typodont y/o guías)?	16	80%	4	20%	20
7	¿Usas equipos electrónicos (teléfono celular, tabletas o laptop) en tus estudios?	20	100%	0	-	20



Fuente: Cuestionario aplicado a los estudiantes de asignatura de anatomía bucal. Período 2022-2023. Od. Carla Albarracín (2023).

Gráfico 1. Columnas apiladas de frecuencia del Diagnóstico del proceso de aprendizaje de los estudiantes. **Fuente:** Od. Carla Albarracín (2023).

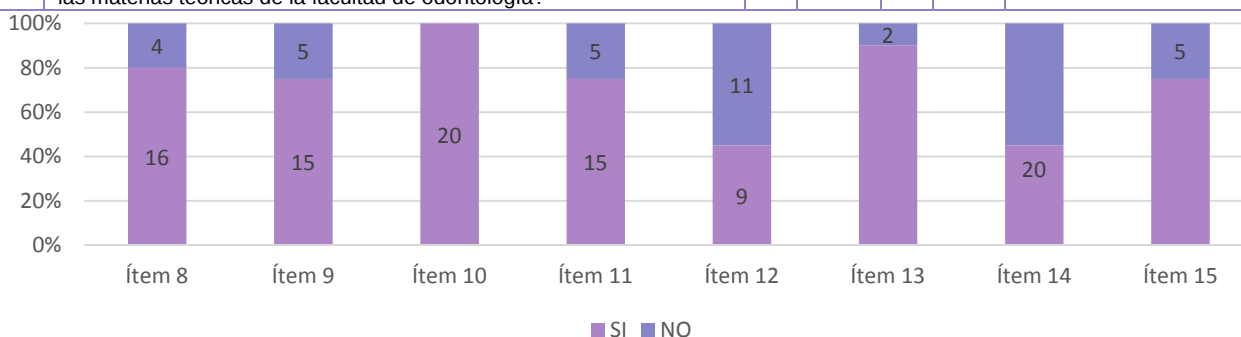
Análisis.

Para el ítem 1 se evidenció que dos (2) consultados si han recibido instrucción en cuanto al uso de app educativas, ocupando el 10%, mientras que dieciocho (18) no, lo que equivale al 90%. En el ítem 2, 18 estudiantes consultados consideran que la incorporación de la app facilitaría su proceso de aprendizaje representando el 90%, y dos (2) respondieron que la no, con un 10%. En el ítem 3, se consultó si el uso de la app les permitiría afianzar sus conocimientos quince (15) respondieron afirmativamente lo cual representa un 75% y cinco (5) respondieron que no resultando un 25%. En el ítem 4, 20 respondieron afirmativamente totalizándose 100%, En el ítem 5, diecisiete (17) consultados respondieron afirmativamente representando un 95% y tres (3) respondieron negativamente representando un 15%. En el ítem 6, el 80% respondieron que si con dieciséis (16) votos y el 20% respondieron negativamente con 4 votos. En el ítem 7, el

100% de los encuestados contestaron afirmativamente que si usan equipos electrónicos representado por los veinte (20) estudiantes encuestados.

Tabla N° 4. Tabla de Frecuencia absoluta del conocimiento sobre las Apps educativas.

OBJETIVO ESPECÍFICO: Diagnosticar el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes que cursan la asignatura de Anatomía Bucal en la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo.						
Población: 200 estudiantes.		Muestra: 20 estudiantes.		Tipo de muestreo: Muestreo accidental).		
Ítem	Enunciado	SÍ		NO		TOTAL
		f	%	f	%	
8	¿Sabe usted que es una App para Smartphone?	16	80%	4	20%	20
9	¿Has utilizado alguna app educativa?	15	75%	5	25%	20
10	¿Consideras las apps educativas utilicen tu proceso de aprendizaje?	20	100%	0	-	20
11	¿Sabe usted que es un simulador?	15	75%	5	25%	20
12	¿Tiene usted conocimiento de algún simulador con contenido de anatomía humana?	9	45%	11	55%	20
13	¿Considera importante el uso de herramientas digitales en estos tiempos para mejorar su proceso de aprendizaje?	18	90%	2	10%	20
14	¿Conoce de alguna app de simulación para Smartphones con contenido de anatomía humana y dental?	9	45%	11	55%	20
15	¿Le gustaría utilizar app como herramienta de aprendizaje de todas las materias teóricas de la facultad de odontología?	15	75%	5	25%	20



Fuente: Cuestionario aplicado a los estudiantes de la asignatura de anatomía bucal. Período 2022-2023. Od. Carla Albarracín (2023).

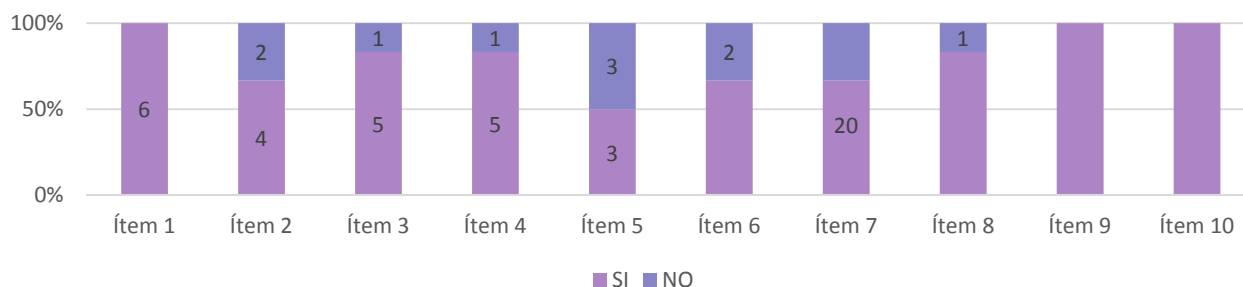
Gráfico 2. Columnas apiladas de frecuencia del conocimiento sobre las App Educativas. **Fuente:** Od. Carla Albarracín (2023).

Análisis.

Para el ítem 1, respondieron dieciséis (16) encuestados afirmativamente lo que corresponde a un 80% y cuatro (4) respondieron que no, siendo este el 20%. En el ítem 2, quince (15) respondieron que sí, que fueron el 75% y cinco (5) respondieron que no, lo cual significa el 25%. En el ítem 3, los veinte (20) encuestados respondieron que si coincidentalmente el 100%. En el ítem 4, el 75% respondieron que sí, que fueron quince (15) y 5 respondieron que no lo cual representa el 25%. En el ítem 5, nueve (9) respondieron que sí, lo cual corresponde al 45% y once (11) respondieron que no, los cual corresponde al 55%. En el ítem 6, dieciocho (18) respondieron que sí lo cual representa el 90% y dos (2) que no correspondiendo al 10%. En el ítem 7, nueve (9) respondieron que sí, lo cual corresponde al 45% y once (11) respondieron que no, los cual corresponde al 55%. En el ítem 8, el 75% respondieron que sí, que fueron quince (15) y cinco 5 respondieron que no, lo cual representa el 25%.

Tabla N° 5. Tabla de Frecuencia absoluta del uso de herramientas digitales en la enseñanza. Unidad Muestral 2.

OBJETIVO ESPECÍFICO: Diagnosticar el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes que cursan la asignatura de Anatomía Bucal en la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo.						
Población: 44 Docentes		Muestra: 6 docentes		Tipo de muestreo: Muestreo accidental).		
Ítem	Enunciado	SÍ		NO		TOTAL
		f	%	f	%	
1	¿Sabe usted que es una App?	6	100%	0	-	6
2	¿Ha utilizado App de enseñanza?	4	66,67%	2	33,33%	6
3	¿Considera usted que una App de enseñanza para Smartphone es una herramienta útil para sus clases?	5	83,33%	1	16,67%	6
4	¿Sabe que es un simulador?	5	83,33%	1	16,67%	6
5	¿Conoce de algún simulador para la enseñanza?	3	50%	3	50%	6
6	¿Considera usted que un simulador para la enseñanza es una herramienta útil en sus clases?	4	66,67%	2	33,33%	6
7	¿Sabe de alguna app de simulación con contenido de anatomía humana y dental?	4	66,67%	2	33,33%	6
8	¿Emplearía en sus clases una app de simulación con contenido de anatomía humana y dental?	5	83,33%	1	16,67%	6
9	¿Desde el punto de vista andragógico, considera que el uso de una App de simulación con contenido de anatomía humana y dental sea bien aprovechado por los estudiantes?	6	100%	0	-	6
10	¿Considera usted importante el uso de herramientas digitales, ya que en estos tiempos donde han ganado mayor terreno, para mejorar su proceso de enseñanza?	6	100%	0	-	6



Fuente: Cuestionario aplicado a los estudiantes de la asignatura de Anatomía Bucal. Período 2022-2023. Od. Carla Albarracín (2023).

Gráfico 3. Columnas apiladas de frecuencia del Diagnóstico del proceso de aprendizaje de los estudiantes. **Fuente:** Od. Carla Albarracín (2023).

Análisis.

En el ítem 1, respondieron seis (6) encuestados afirmativamente lo que corresponde un 100%. En el ítem 2, cuatro (4) respondieron que sí, con el 66,67% y dos (2) respondieron que no, con el 33,33%. En el ítem 3, cinco (5) encuestados respondieron que sí con el 83,33% y uno (1) respondió que no con el 16,67%. En el ítem 4, cinco (5) encuestados respondieron afirmativamente, con el 83,33% y uno (1) respondió “no” con el 16,67%. En el ítem 5, tres (3) respondieron que sí, con el 50% y tres (3) respondieron que no, con el 50%. En el ítem 6, cuatro (4) respondieron que sí lo cual representa el 66,67% y dos (2) que no, correspondiendo al 33,33%. En el ítem 7, cuatro (4) respondieron que sí, lo cual corresponde al 66,67% y dos (2) respondieron que no, lo cual corresponde al 33,33%. En el ítem 8, el 83,33% respondieron que sí, que fueron quince (15) y cinco (5) respondieron que no lo cual representa el 16,67%. En los ítems 9 y 10, los seis (6) encuestados respondieron afirmativamente lo cual constituyó el 100%.

Fase II. Factibilidad del estudio.

Según Varela citado por Duvergel y Argota (2017), “se entiende por Factibilidad las posibilidades que tiene de lograrse un determinado proyecto”. (p. 50). Así mismo con relación al estudio de la factibilidad Palella y Martins (2012b), comentan que esa fase:

...el investigador debe determinar si los recursos y la tecnología para ejecución del diseño están disponibles, es decir, demostrar que es posible producirlo, que no existe impedimento alguno en el abastecimiento de los insumos necesarios para su producción y demostrar que es económicamente rentable llevar a cabo el proyecto (p.26).

En esta fase se realizará un análisis para determinar la factibilidad de la propuesta, lo cual permitirá indagar la realidad respecto a la aplicación de estrategias tecnológicas, para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje en la asignatura de anatomía bucal, correspondiente a 200 estudiantes del 1er año, en la facultad de odontología de la Universidad de Carabobo, durante el Lapso Académico 2022-2023. Por ello abarcaremos en algunos tipos de factibilidad que encajan en este estudio, los cuales describiremos a continuación:

Factibilidad operativa:

Está relacionada con el personal o talento humano que tienen las competencias laborales, los cuales se encargarán de desarrollar el plan e implementarlo. Ya que deben cumplir con el paso a paso de todas las actividades del sistema para cumplir con los objetivos propuestos.

Factibilidad Económica

La asignatura de anatomía bucal, cuenta como toda la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo del soporte tecnológico del área de informática, donde

solo se requiere tener acceso a internet a través de un *rúter* en las áreas donde serán impartidas las clases, ya que la App “Dental Simulator” requiere el uso de un Smartphone y en su gran mayoría en la actualidad los estudiantes poseen teléfonos de este tipo y además de ello solo requieren para obtener la aplicación, descargarla de Play Store por es totalmente gratuito. Por lo que se puede decir que la implementación del proyecto no implica mayor inversión.

Factibilidad técnica

Este aspecto evalúa si la infraestructura técnica que posee la facultad de odontología puede responder de manera favorable y eficiente para apoyar el proyecto propuesto. Y es que ella cuenta con la dirección de tecnología, información y comunicación de la FOUC para la participación de esta propuesta También se debe verificar si las personas poseen los conocimientos técnicos necesarios para poder utilizar el equipo y el software de “Dental Simulator”.

Factibilidad de tiempo

Podemos establecer que manejar la app “Dental Simulator”, se plantea en dos tiempos de preparación para su utilización como herramienta digital, una el tiempo de inducción de los docentes de cuatro (4) horas en dos (2) semanas al inicio de semestre y de igual manera se establecerá el mismo lapso de tiempo para realizar la inducción a los estudiantes.

Recursos Materiales

Para implementar las estrategias de aprendizaje, se requieren recursos materiales como: computadoras, servicios de internet, mobiliario y por supuesto las instalaciones de la asignatura de Anatomía Bucal en la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo. Se establece la planificación de un programa de inducción para preparar al personal docente y estudiantil.

CONCLUSIONES

En la actualidad la mayoría de los estudiantes y docentes conocen que es una aplicación educativa o han utilizado uno para ampliar conocimientos sobre temas específico, en este caso con la App educativa “Dental Simulator puede ser utilizado como apoyo de aprendizaje de anatomía humana y general en los estudiantes de odontología de la universidad de Carabobo.

Aunque la mayoría de los docentes encuestados conocen que es una aplicación educativa muchos no lo han aplicado en el momento de impartir sus clases, según los alumnos encuestados les gustaría el uso de las aplicaciones por ser innovador, el fácil acceso y aunque algunas aplicaciones no son gratuitas sigue siendo accesible en sus gastos estudiantiles.

Se puede decir que hay un interés de seguir innovando en la educación en Venezuela y aunque podemos mejorar y actualizar las herramientas de aprendizajes para una mejor enseñanza a nivel universitaria es importante destacar que no se quiere sustituir o minimizar la importancia de la participación del docente en aula ya que sigue siendo el elemento más importante para el aprendizaje del estudiante.

La inclusión de estas herramientas en el proceso educativo permite a los estudiantes motivarse y buscar el conocimiento por sus propios medios, de forma activa y participativa y no únicamente de la forma pasiva tradicional a través de libros, texto o la exposición impartida por un profesor o académico. El mundo de las aplicaciones móviles ha ido revolucionando el aprendizaje dentro de distintos campos.

Los docentes al desarrollar nuevas alternativas didácticas para el proceso enseñanza-aprendizaje, le permitan al estudiante abordar el conocimiento de una manera individual y dinámica. El propósito de la implementación del uso del

simulador “Dental Simulator”, es brindarles a los estudiantes, los docentes, los técnicos y los profesionales de la odontología una herramienta dinámica y gráfica que permita el acceso a diversos temas de la anatomía dental y que despierte interés en un área de estudio de mucho contenido teórico.

En este proyecto de investigación se concluye que la aplicación móvil “Dental Simulator” influye en el aprendizaje de los estudiantes de la asignatura de Anatomía Bucal en la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo basada en los objetos virtuales de aprendizaje.

RECOMENDACIONES

- Los docentes deben manejar información sobre las apps y la era digital para poder instruir y guiar al alumno y poder utilizarlas como herramienta de aprendizaje.
- Se puede utilizar la app “Dental Simulator”, como simulador para facilitar la captación de información en la asignatura de Anatomía Bucal en la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo.
- Es importante señalar que se puede utilizar los usos de equipos tecnológicos como apoyo del proceso de aprendizaje mas no sustituir al docente en aula.
- Los docentes deban estar siempre actualizados en cuanto a los avances que vayan surgiendo y realizando los cambios en los programas educativos de las escuelas de odontología.
- El uso constante, frecuente y la alta aceptación de uso suscitan la implementación de aplicaciones de herramientas digitales tales como Apps de forma complementaria en la educación universitaria. Por lo que se

recomienda impulsar su uso capacitando a los docentes y estudiantes sobre la elección y promoción de aplicaciones.

Fase III. Construcción de la Propuesta

La construcción de la propuesta está plasmada de manera detallada en el siguiente capítulo, teniendo como plataforma los resultados del diagnóstico junto a las conclusiones y recomendaciones y estudios de factibilidad previamente descritos.

Asimismo, se incluyen la justificación. La población de usuarios, el contenido del programa para su uso como herramienta digital, objetivos; así como las bases teóricas del aprendizaje y lo relativo al contenido de Descripción de la App “*Dental Simulator*” y el taller de inducción a los docentes.



App “Dental Simulator”

**HERRAMIENTA DIGITAL PARA EL
FUTURO**



LA PROPUESTA

Título de la Propuesta

“Dental Simulator”

Herramienta Digital de las nuevas generaciones

OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

Objetivo General

Implementar la herramienta digital de la app educativa “*DENTAL SIMULATOR*” como alternativa didáctica para el aprendizaje y enseñanza en la asignatura de Anatomía Bucal de la Universidad de Carabobo.

Objetivos Específicos

Incentivar a los docentes al uso de la herramienta digital “Dental Simulator” como estrategia de enseñanza y aprendizaje de la Asignatura de Anatomía Bucal de la facultad de odontología de la Universidad de Carabobo,

Promover el aprendizaje en los estudiantes por medio de la herramienta digital de la app educativa “*DENTAL SIMULATOR*” en la asignatura de Anatomía Bucal de la facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo

Proporcionar la comprensión del contenido teórico con el apoyo de la herramienta digital de la app educativa “*DENTAL SIMULATOR*” en la asignatura de Anatomía Bucal en la Facultad de odontología de la Universidad de Carabobo.

Implementar el plan de acción mediante las actividades estratégicas para el uso de la herramienta digital “Dental Simulator” en la asignatura de Anatomía Bucal de la Facultad de Odontología de la universidad de Carabobo.

Justificación de la propuesta

La tecnología móvil crea la posibilidad de nuevas formas de aprendizaje como el *mobile learning* (aprendizaje móvil). Las principales ventajas son: autonomía, movilidad, facilidad de entendimiento, flexibilidad. El uso de aplicaciones móviles para el aprendizaje y enseñanza en el área de la salud, proporciona a sus usuarios: accesibilidad, bajo costo, movilidad, capacidad multimedia, así como alternativas de transmisión de informaciones. El beneficio de la tecnología de la información a la salud es reconocido y relatado en educación continuada, por su ayuda en las decisiones clínicas y en la educación de futuros profesionales.

Es importante destacar que esta aplicación tiene una alta capacidad pedagógica, ya que permite establecer estrategias y recursos transformadores que apuntan a lograr el aprendizaje y enseñanza de los estudiantes dentro de un contexto innovador y en la educación ayudaría a crear modelos que contribuyan a la construcción de conocimiento, respaldados por teorías de aprendizaje, los cuales consideren la inclusión de las TIC, por lo que esto cobra cada vez más importancia en la actualidad.

Población de usuarios

La propuesta va dirigida a los alumnos del primer semestre de la asignatura de Anatomía Bucal de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, los cuales constan en la actualidad un promedio de 200 estudiantes.

Fundamentación Teórica

Bases Teóricas

Teorías del aprendizaje

Gagné (1979), el aprendizaje como procesamiento de información lo define como “el aprendizaje es un cambio en las disposiciones o capacidades humanas, que persiste durante cierto tiempo y que no es atribuible solamente a los procesos de crecimiento”.(P. 2).

En cuanto al Aprendizaje significativo, Serrano (1990), infiere que aprender significativamente “consiste en la comprensión, elaboración, asimilación e integración a uno mismo de lo que se aprende”. El aprendizaje significativo combina aspectos cognoscitivos con afectivos y así personaliza el aprendizaje. Nos comentan Ausubel y otros (1997), que:

“Todo el aprendizaje en el salón de clases puede ser situado a lo largo de dos dimensiones independientes: la dimensión repetición-aprendizaje significativo y la dimensión recepción-descubrimiento. En el pasado se generó mucha confusión al considerar axiomáticamente a todo el aprendizaje por recepción (es decir, basado en la enseñanza explicativa) como repetición, y a todo el aprendizaje por descubrimiento como significativo”. (P. 17)

Descripción de la App “Dental Simulator”

Dental Simulator es la nueva forma de aprender odontología, usando para ello una aplicación que favorece que el estudiante de odontología, este mejor preparado antes de comenzar a atender pacientes. Por otro lado, ofrece una experiencia completamente nueva de practicar procedimientos dentales. La aplicación hace uso de un modelo 3D, lo que hace que la interacción con la aplicación sea mucho más real y sorprendente, brindando al estudiante de odontología una forma única de aprender.

GAMESCAMP creó la aplicación Dental Simulator para satisfacer las necesidades médicas de hombres y mujeres activos. Su última v1.13 es del viernes 25 de noviembre de 2016. La aplicación Dental Simulator está disponible para su descarga gratuita. Dental Simulator Requiere Android 2.3 o superior para funcionar. Úselo en un dispositivo Android para mejorar la salud.

QUÉ HAY EN LA APLICACIÓN:

La aplicación proporciona, para cada trámite disponible:

MODO DE ESTUDIO

La aplicación incluye:

- Descripción de la técnica: un material de lectura, donde el alumno podrá leer, aprender y recordar la teoría de dicha técnica.
- Un Video Clínico: un video en el que el estudiante puede ver un procedimiento real que se está realizando.
- Un vídeo de simulación: un vídeo de la técnica que se está realizando en la aplicación.
- Modo de práctica: donde el alumno puede entrenar esa técnica con transparencia, para que el alumno pueda ver a través de la piel y aprender a hacer el procedimiento.

SIMULACIÓN: El modo de simulación es donde el estudiante practicará el procedimiento sin el uso de transparencias, lo que hace que este modo se parezca mucho a un procedimiento real.

REALIDAD AUMENTADA: En este modo, el usuario tendrá la experiencia de simulación más increíble que un estudiante pueda tener. Para tener esto, el estudiante solo tiene que descargar los rastreadores, para que la cámara del dispositivo pueda trazar los modelos 3D, y luego probar el modo con:

- **Gafas de realidad virtual:** Con las gafas VR la simulación se eleva al más alto nivel de inmersión que se pueda experimentar a través de la app. El estudiante se sumerge totalmente en el procedimiento y la simulación se volvió lo más real posible, brindándole al estudiante una experiencia única que se puede sentir con solo usar las gafas.
- **Solo la cámara del dispositivo:** O el estudiante también puede tener una experiencia agradable simplemente haciendo uso de la cámara del dispositivo, que es menos inmersiva que el Modo VR, pero también es una gran experiencia para el estudiante que está aprendiendo y quiere tener una sensación más profunda de lo que es real. procedimiento.
- **Experiencia Gratis:** Dental Simulator se puede descargar de forma gratuita y el estudiante puede tener una muestra de los procedimientos, probando nuestro modelo 3D en el modo Sandbox, en el que el estudiante puede ver y explorar la boca y también hacer uso de la función de transparencia, viendo también el cráneo del paciente.
- **Sitios de descarga para computadores:**

<https://pcmac.download/es/app/1077011332/dental-simulator>

[https://m.apkpure.com/es/dental-](https://m.apkpure.com/es/dental-simulator/com.dentalsimulatorapp.dentalsimulator)

[simulator/com.dentalsimulatorapp.dentalsimulator](https://m.apkpure.com/es/dental-simulator/com.dentalsimulatorapp.dentalsimulator)

DESCRIPCIÓN DE LA IMPLEMENTACION DE LA HERRAMIENTA DIGITAL “DENTAL SIMULATOR”

La propuesta “Dental Simulator” como Herramienta Digital de las nuevas generaciones, se establece su implementación en base a cuatro (4) talleres de dos(2) horas de duración cada uno distribuidos en dos semanas primero con los docentes y después con los estudiantes en la asignatura de Anatomía Bucal de la Universidad de Carabobo, integrado por una seminarios de inducción con talleres, con la finalidad de ir adaptando su uso combinado con las clases impartidas por los docentes en el aula, recordando que es un recurso de apoyo digital, dicha inducción se deberá realizar a inicio de cada anualidad de la facultad, en el entendido que es una materia que se imparte en el primer año de la carrera. Para ello se destaca un plan de acción para implementar el uso de la herramienta digital “Dental Simulator”.

Característica del Plan de Acción

- 1.- Posee una lista de actividades para lograr el objetivo de la implementación de la herramienta digital “Dental Simulator”.
- 2.- Se centra en objetivos pequeños q se pueden lograr a corto plazo.
- 3.-Abarca proyectos concretos y objetivos limitados.
- 4.- Es menos elaborado de un plan de proyecto.

Cuadro N° 2. Plan de Acción.

PLAN DE ACCIÓN				
ACTIVIDADES	RESPONSABLES	INDICADORES	TIEMPO	OBSERVACIONES
Conformación de equipo de gestión.	Integrantes del equipo	Números de miembros designados	Primer mes del período académico	Se debe capacitar a los integrantes del equipo de gestión
Organización del plan de estudio incluyendo el recurso digital "Dental Simulator"	Coordinadores y el equipo de gestión	Número de actividades programadas/Número de actividades desarrolladas	Segundo mes del período académico	Se debe incentivar a los docentes para hacer uso de la herramienta digital "Dental Simulator"
Capacitar a los docentes en sus procesos pedagógicos con el uso de la herramienta digital "Dental Simulator"	Equipo de gestión	Número de docentes de la asignatura/Número de docentes capacitados	4 talleres de formación de 2 horas cada uno en dos semanas	Se debe generar espacios para las capacitaciones
Ejecución de prácticas pedagógicas con el uso del recurso digital "Dental Simulator"	Docentes	Números de actividades programadas/ Números de actividades ejecutadas	A partir del 3er mes en adelante hasta el segundo trimestre	Los docentes deben hacer uso de la herramienta digital "Dental Simulator"
Evaluación del proceso pedagógico (aplicación de encuesta)	Equipo de gestión	Número de estudiantes de la asignatura/ Número de estudiantes encuestados	Tercer trimestre del período académico	Con los resultados de la encuesta se puede comprobar el impacto de formación de los estudiantes

Fuente: Albarracín (2022).

Estrategia 1: Inducción a Docentes

Descripción de la actividad: Se debe iniciar con la explicación teórica del tema escogido y posteriormente se inicia con la actividad con el simulador.

Tiempo de duración: 2 horas desglosadas de la siguiente manera, en 45 min explicación teórica del tema correspondiente y 45 minutos con el manejo del simulador.

Recursos materiales y humanos:

Materiales:

- Guía del tema impreso, correspondiente a la guía de estudio sobre los contenidos del corte en desarrollo elaborada por el docente.
- Mapa conceptual o esquema sobre el contenido de la clase elaborado por el docente.
- Aula de clase.
- Pupitres, pizarrón acrílico y marcadores para escribir en ese tipo de superficies de varios colores.
- Planificación de la clase por parte del profesor mediante la planificación diaria.

Humanos:

- Instructora.

Instrucciones procedimentales:

1. El responsable de la inducción explicará la dinámica o la forma establecida para desarrollar el tema correspondiente, para ello, el docente deberá preparar con anterioridad el desarrollo del tema propuesto, por lo que realizará un mapa conceptual, con lápiz con lo relente del tema.
2. El día de la actividad, el profesor imparte el contenido de un tema corto y sencillo, con la finalidad de ir identificando o repasando lo explicado en la clase anterior en el modelo 3D.
3. Una vez concluida la explicación, se iniciará a reforzar los conocimientos adquiridos con preguntas referentes al contenido impartido y apoyado en el simulador y el manejo del mismo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ávila Andrés y Mejía Catalina. (2018). *“Diseño, implementación y evaluación de una aplicación móvil enfocada al cuidado bucal en pacientes con tratamiento de ortodoncia que asisten a la Facultad de Odontología”*. Universidad de Cartagena. Colombia. <https://repositorio.unicartagena.edu.co/bitstream/handle/11227/8210/tesis%20con%20correcciones.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Calderón, Carlos. (2008). *“Métodos de investigación social”*. Editorial "Quipus", CIESPAL Quito, Ecuador. <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/libros/digital/55363.pdf>
- Coloma Carmen y Tafur Rosa (1999). *El Constructivismo y sus Implicancias en Educación*. Vol.VIII <file:///C:/Users/ASD/Downloads/Dialnet->
- Comín, Silvia (2015). *Apps e infancia. estudio de las apps educativas para dispositivos móviles orientadas a la enseñanza infantil*. Universidad Nacional de Educación a Distancia. Madrid España. http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:masterComEdred-Scomin/Comin_Hernando_Silvia_TFM.pdf
- Fernández, Noelia (2015). *Replantear la educación. Hacia un bien Común Mundial*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura UNESCO (2015). España (pp. 207-209). Ediciones Unesco. Biblioteca Digital. <file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/11955.pdf>
- Gallardo, Nuria (2020). *El aula invertida (Flipped Classroom), como método docente de las practicas preclínicas de odontopediatría. Evaluación de aplicaciones digitales educativas*. Universidad Complutense. Madrid, España. [https://eprints.ucm.es/id/eprint/61178/1/MEMORIA%20\(PID%20n%C2%BA258,%202019-20\).pdf](https://eprints.ucm.es/id/eprint/61178/1/MEMORIA%20(PID%20n%C2%BA258,%202019-20).pdf)

Hurtado Iván y Toro Josefina (2005). *Paradigmas y Métodos de investigación en tiempos de cambios*. 5ta. Edición.
<https://epinvestsite.files.wordpress.com/2017/09/paradigmas-libro.pdf>

Monje, Carlos (2011). *Metodología de la investigación cualitativa y cuantitativa*. Universidad Surcolombiana. Colombia.
<https://www.uv.mx/rmipe/files/2017/02/Guia-didactica-metodologia-de-la-investigacion.pdf>

Procesos y Fundamentos de la Investigación Científica. Universidad Técnica de Machala. Ecuador primera edición.
<http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/14232/1/Cap.4-Investigaci%C3%B3n%20cuantitativa%20y%20cualitativa.pdf>

Olaizola, Adriana (2020). *Aplicación móvil para un proceso educativo interactivo en la unidad curricular de operatoria dental de la facultad de odontología de la Universidad de Carabobo*. Valencia Carabobo Venezuela.
<file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/aolaizolaodont-educacion.pdf>

Ursino, Nicolás (2014). *“Aplicaciones Móviles. La evolución en la adopción de aplicaciones móviles y su relación con el parque de dispositivos”*. Universidad de San Andrés, Buenos Aires.

REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

- Bello Sorelys y Pérez Mildred (2012). Elementos a considerar por el docente clínico en odontología para la elaboración de estrategias de enseñanza clínica. Revista Ciencia Odontológica Vol. 9 N° 2. Facultad de Odontología, Universidad del Zulia. Venezuela, (pp. 112 – 122). <https://produccioncientificaluz.org/index.php/cienciao/article/view/33858/356>
45
- Eduarea's Blog. (2014), ¿Qué es el Conectivismo?: Teoría del Aprendizaje Para la Era Digital. Nuevas Tecnologías: La Empresa y los Medios de Comunicación Social. <https://eduarea.wordpress.com/2014/03/19/que-es-el-conectivismo-teoria-del-aprendizaje-para-la-era-digital/>
- Gutiérrez, Natalia (2021), Grado de satisfacción de estudiantes de odontología respecto al empleo de juegos didácticos en tiempos de pandemia por covid-19. Revista científica odontológica Departamento de Odontopediatría y Ortodoncia, Facultad de Odontología, Universidad de Costa Rica. San José, Costa Rica. <file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/956-Texto%20del%20art%C3%ADculo-3014-1-10-20211007.pdf>
- Gutiérrez Luis (2012), Conectivismo como teoría de aprendizaje: conceptos, ideas, y posibles limitaciones. Revista Educación y Tecnología, N° 1. (pp. 111-122). [file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/Dialnet-ConectivismoComoTeoriaDeAprendizaje-4169414%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/Dialnet-ConectivismoComoTeoriaDeAprendizaje-4169414%20(1).pdf)
- Hamón E. y Portela A. (2017.) Apps educativas como herramienta pedagógica para niños y niñas de grado segundo en el Colegio Sorrento I.E.D. <https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/1285/hamonedna2017.pdf?sequence=1>

Betancourt Ninoska y Bermúdez José (2021). Percepción de los odontólogos sobre la viabilidad de la aplicación de teleodontología en Mérida. Revista Venezolana de Investigación Odontológica de la IADR. Mérida Venezuela.(pp.40-59).

<http://bdigital2.ula.ve:8080/xmlui/bitstream/handle/654321/6644/Art3.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Moroto,Orlando (2010). Nuevas tecnologías de información y comunicación para la enseñanza de la Odontología: Algunas consideraciones para los docentes. Publicación Científica N° 12. Facultad de Odontología. Universidad de Costa Rica. <file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/4791-Article%20Text-7111-1-10-20121211.pdf>

Orellana N., Morales O.r, García C., Ramirez R. y Setién V. (2008). La hipermedia y la enseñanza-aprendizaje de la odontología: Proyecto factible empleando el software recompx. Revista Scielo. Vol.46 N°.4. Caracas Venezuela. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-63652008000400012

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura UNESCO (2021). Las TIC en la educación. Ediciones Unesco. Biblioteca Digital. Francia. <https://es.unesco.org/themes/tic-educacion>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura UNESCO (2021). Marco de Competencias de los Docentes en materia de TIC. <https://es.unesco.org/themes/tic-educacion/marco-competencias-docentes>

Salmeron Alejandro (2021).La importancia de las TIC en la educación. Medac Instituto Oficial de formación Profesional. España. <https://medac.es/blogs/sociocultural/las-herramientas-tic-en-la-educacion>

Sobrino Ángel, (2014). Aportaciones del conectivismo como modelo pedagógico post-constructivista, por Morrás, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales Buenos Aires, Argentina.Revista Propuesta Educativa, núm. 42,

noviembre, 2014, (pp. 39-48)
<https://www.redalyc.org/pdf/4030/403041713005.pdf>

Tobio Eilien, Carmona Martha, Harris Jonathan y Guzmán Eliana (2020). Aplicación móvil para la enseñanza de lesiones elementales en cavidad bucal. Revista Científica Scielo Universidad y salud (pp. 70-76). Facultad de Odontología, Universidad de Cartagena, Cartagena, Colombia.
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-71072020000100070

Yot, C. R. & Marcelo, C.(2015). “¿Despega el m-learning? Análisis de la disposición y hábitos de los usuarios”. Universidad de Sevilla. Facultad de Ciencias de la Educación. Píxel-Bit Revista de Medios y Educación. Nº 46. (pp. 205-218) <https://www.redalyc.org/pdf/368/36832959009.pdf>

Zurita Roberto, Apolinario Oscar, Chicala Jorge y Pinos Viviana (2016): “Los beneficios del uso de las aplicaciones móviles en las instituciones educativas públicas”, Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo. Universidad de Guayaquil. Ecuador.
<https://www.eumed.net/rev/atlante/2016/11/aplicaciones.html>

Investigación Exploratoria: Fundamentos básicos. (2017). ULAonline.
http://practicaprofesionales.ula.edu.mx/documentos/ULAONLINE/Maestria/MAN/HRM558/Publicaci%C3%B3n/Semana_3/Estudiante/HRM558_S3_E_Inv_explo.pdf
f

ANEXOS



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN.
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
PROGRAMA: ESPECIALIZACIÓN EN DOCENCIA
PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR
(PEDES)



Encuesta dirigida a docentes de “Anatomía Bucal” en la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, con el objeto de recabar información para el desarrollo del trabajo de investigación titulado:

INFLUENCIA DE LA APLICACIÓN DE LA APP DENTAL SIMULATOR COMO HERRAMIENTA DIDÁCTICA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA: ANATOMÍA BUCAL DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO.

PREGUNTAS	SI	NO
❖ ¿Sabe usted que es una app?		
❖ ¿Ha utilizado app de enseñanza?		
❖ ¿Considera usted que una app de enseñanza para smartphone es una herramienta útil para sus clases?		
❖ ¿Sabe que es un simulador?		
❖ ¿Conoce de algún simulador para la enseñanza?		
❖ ¿Considera usted que un simulador para la enseñanza es una herramienta útil en sus clases?		
❖ ¿Sabe de alguna app de simulación con contenido de anatomía humana?		
❖ ¿Emplearía en sus clases una app de simulación con contenido de anatomía humana?		
❖ ¿Viéndolo desde el punto de vista andragógico, considera que el uso de una app de simulación con contenido de anatomía humana sea bien aprovechado por los estudiantes?		
❖ ¿Considera usted importante el uso de herramientas digitales, ya que en estos tiempos han ganado mayor terreno, para mejorar su proceso de enseñanza?		

Fuente: Albarracín (2022).



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN.
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
PROGRAMA: ESPECIALIZACIÓN EN DOCENCIA
PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR
(PEDES)



Encuesta dirigida a estudiantes de “Anatomía bucal” en la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, con el objeto de recabar información para el desarrollo del trabajo de investigación titulado:

INFLUENCIA DE LA APLICACIÓN DE LA APP DENTAL SIMULATOR COMO HERRAMIENTA DIDÁCTICA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE DE: ANATOMÍA BUCAL DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO.

PREGUNTAS	SI	NO
❖ ¿Ha recibido instrucción académica en cuanto al uso de apps educativas?		
❖ ¿La incorporación de una app facilitaría tu proceso de aprendizaje?		
❖ ¿Consideras que el uso de una app te permitiría afianzar los conocimientos?		
❖ ¿Utilizas para el estudio de la asignatura de Anatomía Bucal, guías y textos?		
❖ ¿Consideras conveniente la incorporación de simuladores dentales como recurso de estudios?		
❖ ¿Preferirías utilizar un simulador 3D que recursos tradicionales (typodont y/o guías)?		
❖ ¿Usas equipos electrónicos (teléfono celular, tabletas o laptop) en tus estudios?		
❖ ¿Sabe usted que es una App para smartphone?		
❖ ¿Has utilizado alguna app educativa?		
❖ ¿Consideras las apps educativas utilicen tu proceso de aprendizaje?		
❖ ¿Sabe usted que es un simulador?		
❖ ¿Tiene usted conocimiento de algún simulador con contenido de anatomía humana?		
❖ ¿Considera importante el uso de herramientas digitales en estos tiempos para mejorar su proceso de aprendizaje?		
❖ ¿Conoce de alguna app de simulación para smartphones con contenido de anatomía humana?		
❖ ¿Le gustaría utilizar app como herramienta de aprendizaje de todas las materias teóricas de la facultad de odontología?		

Fuente: Albarracin (2022).

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DEL INVESTIGADOR

Yo, **CARRIÓN SALAZAR, GREGORI ENRIQUE**, Documento de Identidad N° **V – 17.419.587**, profesor especialista en Biología, ostentando el grado académico *Magister Scientiarum* en Química aplicada y ejerciendo la carrera profesional en educación superior (Metodología de la Investigación); por medio de la presente hago constar que he revisado, con fines de validación, el instrumento: **“INFLUENCIA DE LA APLICACIÓN DE LA APP DENTAL SIMULATOR COMO HERRAMIENTA DIDÁCTICA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA ANATOMÍA BUCAL DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO”** que será aplicado en el desarrollo de la investigación de la estudiante: **ALBARRACÍN BELLORÍN, CARLA NATACHA** CI N° **24.644.044**.

Luego de hacer las verificaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO:

Dimensiones	Indicadores	Valores				
		1	2	3	4	5
1. Claridad	La redacción de los ítems es clara y apropiada para cada dimensión					X
2. Objetividad	Toma en consideración conductas observables.				X	
3. Actualidad	Se encuentra adecuado de acuerdo a los avances científicos y tecnológicos					X
4. Organización	Presenta una organización lógica					X
5. Suficiencia	Comprende aspectos en cantidad y calidad					X
6. Intencionalidad	Muestra convenientemente las intencionalidades de la investigación					X
7. Consistencia	Basado en aspectos teóricos – educativos					X
8. Coherencia	La redacción de los ítems es clara y apropiada para cada dimensión.					X
9. Metodología	La estrategia responde al propósito planteado					X

1= Deficiente (0 – 20%). 2= Regular (21 – 40%). 3= Bueno (41 – 60). Muy buena (61 – 80%). 4= Excelente (81 – 100%).

Observaciones: Ninguna

Promedio de valoración: 95 %

Fecha: 28/02/2023


Carrión Salazar, Gregori Enrique
CI N° V – 17.419.587

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DEL INVESTIGADOR

Yo, **LOPEZ QUIJADA, SELIX DEL JESUS**, Documento de Identidad N° **V – 16.037.418**, Licenciado en Estadística, ostentando el grado académico *Magister Scientiarum* en Ciencias Educativas y ejerciendo la carrera profesional en educación superior (Metodología de la Investigación y Estadística); por medio de la presente hago constar que he revisado, con fines de validación, el instrumento: **“INFLUENCIA DE LA APLICACIÓN DE LA APP DENTAL SIMULATOR COMO HERRAMIENTA DIDÁCTICA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA ANATOMÍA BUCAL DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO”** que será aplicado en el desarrollo de la investigación de la estudiante: **ALBARRACÍN BELLORÍN, CARLA NATACHA** CI N° **24.644.044**.

Luego de hacer las verificaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO:

Dimensiones	Indicadores	Valores				
		1	2	3	4	5
1. Claridad	La redacción de los ítems es clara y apropiada para cada dimensión				X	
2. Objetividad	Toma en consideración conductas observables.					X
3. Actualidad	Se encuentra adecuado de acuerdo a los avances científicos y tecnológicos					X
4. Organización	Presenta una organización lógica					X
5. Suficiencia	Comprende aspectos en cantidad y calidad					X
6. Intencionalidad	Muestra convenientemente las intencionalidades de la investigación					X
7. Consistencia	Basado en aspectos teóricos – educativos				X	
8. Coherencia	La redacción de los ítems es clara y apropiada para cada dimensión.					X
9. Metodología	La estrategia responde al propósito planteado					X

1= Deficiente (0 – 20%). 2= Regular (21 – 40%). 3= Bueno (41 – 60). Muy buena (61 – 80%). 4= Excelente (81 – 100%).

Observaciones: Ninguna

Promedio de valoración: 95 %

Fecha: 28/07/2023



López Quijada, Selix del Jesús
CI N° V – 16.037.418