



Universidad de Carabobo
Facultad de Ciencias de la Educación
Dirección de Estudios de Postgrado
Especialización en Docencia en Educación Superior



**ESPACIO MÓVIL PARA TELÉFONO INTELIGENTE COMO MATERIAL
INSTRUCCIONAL COMPLEMENTARIO DE LA ASIGNATURA ANATOMÍA
HUMANA PARA ESTUDIANTES DE MEDICINA**

Trabajo presentado como requisito parcial para optar al grado de Especialista en Docencia para la
Educación Superior

Autor: Reinaldo José Palma García.

Tutor: José Álvarez Solano

Valencia, junio de 2021



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE ASUNTOS ESTUDIANTILES



ACTA DE DISCUSIÓN DE TRABAJO DE GRADO

En atención a lo dispuesto en los Artículos 145, 147, 148, y 149 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 146 del citado Reglamento, nos reunimos para estudiar el Trabajo de Grado titulado:

ESPACIO MÓVIL PARA TELÉFONO INTELIGENTE COMO MATERIAL INSTRUCCIONAL COMPLEMENTARIO DE LA ASIGNATURA ANATOMÍA HUMANA PARA ESTUDIANTES DE MEDICINA.

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

REINALDO JOSÉ PALMA GARCÍA
C.I.: V- 19.229.469

Realizada bajo la tutoría del **Dr. José Álvarez Solano.**, titular de la cédula de identidad N° V-5.071.965.

Una vez evaluado el Trabajo de Grado presentado, se decide que el mismo está **APROBADO CON MENCIÓN HONORÍFICA**

En Bárbula, a los doce días del mes de noviembre del año dos mil veintiuno.

Dr. José Álvarez
C.I.: V-5.071.965

Dra. Mayler Niebles
C.I.: 13.487.071

Dra. Lesvia Dirinó
C.I.: 7.155.063



Libro de Actas del P.E.D.E.S No. 001-2021

ACTA DE APROBACIÓN

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: **“ESPACIO MÓVIL PARA TELÉFONO INTELIGENTE COMO MATERIAL INSTRUCCIONAL COMPLEMENTARIO DE LA ASIGNATURA ANATOMÍA HUMANA PARA ESTUDIANTES DE MEDICINA”**. Presentado por el ciudadano **REINALDO PALMA** titular de la Cédula de Identidad N°: **V - 19.229.469** y elaborado bajo la dirección del Tutor: **Dr. JOSÉ ENRIQUE ÁLVAREZ SOLANO**, titular de la Cédula de Identidad N°: **V - 5.071.965**, es **APROBADO**. Línea de Investigación: Formación Docente.

En Valencia, a los 26 días del mes de Mayo del año 2021.

**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 2021.doc



Universidad de Carabobo
Facultad de Ciencias de la Educación
Dirección de Estudios de Postgrado
Especialización en Docencia en Educación Superior



AVAL DEL TUTOR

Dando cumplimiento a lo establecido en el Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad de Carabobo en su artículo 113, quien suscribe PhD. José Álvarez Solano, titular de la cédula de identidad N° V-5.071.965, en mi carácter de Tutor del Trabajo Especial de Grado de Especialización titulado: **ESPACIO MÓVIL PARA TELÉFONO INTELIGENTE COMO MATERIAL INSTRUCCIONAL COMPLEMENTARIO DE LA ASIGNATURA ANATOMÍA HUMANA PARA ESTUDIANTES DE MEDICINA**, presentado por el ciudadano: Reinaldo José Palma García, titular de la cédula de identidad N° V-19.229.469, para optar por el título de Especialista en Docencia para la Educación Superior, hago constar que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se le designe. Por tanto, doy fe de su contenido y autorizo su inscripción ante la Dirección de Postgrado.

En Bárbula, a los 27 días del mes de mayo de 2021

PhD. José Álvarez Solano
 N° V-5.071.965



Universidad de Carabobo
Facultad de Ciencias de la Educación
Dirección de Estudios de Postgrado
Especialización en Docencia en Educación Superior



INFORME DE ACTIVIDADES

Participante: REINALDO JOSÉ PALMA GARCÍA

Cédula de Identidad: V-19.229.469

Tutor: JOSÉ ÁLVAREZ SOLANO

Cedula de Identidad: V-5.071.965

Título del Trabajo: ESPACIO MÓVIL PARA TELÉFONO INTELIGENTE COMO MATERIAL INSTRUCCIONAL COMPLEMENTARIO DE LA ASIGNATURA ANATOMÍA HUMANA PARA ESTUDIANTES DE MEDICINA

Línea de Investigación: Formación Docente

Sesión	Fecha	Hora	Asunto Tratado	Observación
1	05/03/2021	09:00 a.m	TUTORÍA	Aceptación
2	12/03/2021	10:00 a.m	CAPÍTULO I	Sugerencias
3	19/03/2021	10:00 a.m	CAPÍTULO I	Aprobado
4	26/03/2021	11:00 a.m	CAPÍTULO II	Sugerencias
5	02/04/2021	10:30 a.m	CAPÍTULO II	Sugerencias
6	09/04/2021	09:00 a.m	CAPÍTULO II	Aprobado
7	16/04/2021	10:00 a.m	CAPÍTULO III	Sugerencias
8	23/04/2021	11:00 a.m	CAPÍTULO III	Sugerencias
9	30/04/2021	09:00 a.m	CAPÍTULO III	Aprobado
10	07/05/2021	09:00 a.m	CAPÍTULO IV	Sugerencias
11	14/05/2021	09:00 a.m	CAPÍTULO V	Sugerencias
12	21/05/2021	09:00 a.m	CAPÍTULO VI	Sugerencias y revisión de aspectos administrativos

Comentarios finales acerca de la investigación: LISTO PARA INSCRIBIR.

Declaramos que las especificaciones anteriores representan el proceso de dirección del trabajo de Grado arriba mencionado.

PhD. José Álvarez Solano

N° V-5.071.965

TUTOR

MD. Reinaldo José Palma García

N° V-19.229.469

AUTOR

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
ÍNDICE GENERAL	v
LISTA DE CUADROS	vii
VEREDICTO	viii
RESUMEN	ix
ABSTRAC	x
INTRODUCCIÓN	1
 CAPÍTULO I: EL PROBLEMA	
Contextualización y delimitación del problema	3
Objetivo general	10
Objetivos específicos	10
Justificación	11
 CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	
Antecedentes de la investigación	12
Referentes teóricos	15
Referentes legales	23
Glosario de términos	24
Operacionalización de variables	25
 CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO	
Tipo de investigación	26
Diseño de investigación	27
Población	27
Muestra	28
Técnicas e Instrumentos para recopilar información	28

Validez y confiabilidad de los instrumentos	28
Técnica de análisis de datos	30
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	
Dimensión: Herramienta Tecnológica	31
Dimensión: Factibilidad Didáctica	35
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
Conclusiones	37
Recomendaciones	38
CAPÍTULO VI: LA PROPUESTA	
Argumentación	40
Objetivos de la propuesta	41
Estudio de factibilidad	41
Plan operativo	42
Consideraciones finales	51
REFERENCIAS	53
ANEXOS	57

LISTA DE CUADROS

	Pág.
CUADRO 1: Operacionalización de variables	25
TABLA N° 1: Análisis de la herramienta tecnológica. Estudiantes del segundo año de medicina de la Universidad de Carabobo. Año 2021	32
GRAFICA N° 1.A: Diagrama de barras simples (preg. 1 y preg. 2) para analizar la dimensión: tipos de herramientas tecnológicas utilizados en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la asignatura anatomía humana. Estudiantes del segundo año de medicina de la Universidad de Carabobo. Año 2021	33
GRAFICA N° 1.B: Diagrama de barras simples (preg. 3 y preg. 4) para analizar la dimensión: tipos de herramientas tecnológicas utilizados en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la asignatura anatomía humana. Estudiantes del segundo año de medicina de la Universidad de Carabobo. Año 2021	33
TABLA N° 2: Análisis de los contenidos del programa de la asignatura anatomía humana que deben estar incluidos en un recurso tecnológico de apoyo para la asignatura (preg. 5). Estudiantes del segundo año de medicina de la Universidad de Carabobo. Año 2021	34
GRAFICA N° 2: Diagrama de barras proporcionadas para el análisis de los contenidos del programa de la asignatura anatomía humana que deben estar incluidos en un recurso tecnológico de apoyo para la asignatura (preg. 5). Estudiantes del segundo año de medicina de la universidad de Carabobo. Año 2021	34
TABLA N° 3: Análisis de la dimensión factibilidad didáctica. Estudiantes del segundo año de medicina de la Universidad de Carabobo. Año 2021	35
GRAFICA N° 3: Diagrama de barras proporcionadas para el análisis de la dimensión factibilidad didáctica. Estudiantes del 2do año de medicina de la Universidad de Carabobo. Año 2021.....	36



Universidad de Carabobo
Facultad de Ciencias de la Educación
Dirección de Estudios de Postgrado
Especialización en Docencia en Educación Superior



VEREDICTO

Nosotros, los Miembros del Jurado designado para la evaluación del Trabajo Especial de Grado titulado: **“ESPACIO MÓVIL PARA TELÉFONO INTELIGENTE COMO MATERIAL INSTRUCCIONAL COMPLEMENTARIO DE LA ASIGNATURA ANATOMÍA HUMANA PARA ESTUDIANTES DE MEDICINA”** presentado por el ciudadano **REINALDO JOSÉ PALMA GARCÍA**, titular de la cédula de identidad **V-19.229.469**, para optar al título de **ESPECIALISTA EN DOCENCIA PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR**, estimamos que el mismo reúne los requisitos para considerarlo como:

APROBADO

En fe de lo cual firmamos

Nombre y Apellido	Cédula de identidad	Firma del Jurado
--------------------------	----------------------------	-------------------------

José Álvarez	V-5.071.965	
--------------	-------------	--

Mayler Niebles	V-13.487.071	
----------------	--------------	--

Lesvia Dirinó	V-7.155.063	
---------------	-------------	--

Bárbula, noviembre de 2021.



Universidad de Carabobo
Facultad de Ciencias de la Educación
Dirección de Estudios de Postgrado
Especialización en Docencia en Educación Superior



ESPACIO MÓVIL PARA TELÉFONO INTELIGENTE COMO MATERIAL INSTRUCCIONAL COMPLEMENTARIO DE LA ASIGNATURA ANATOMÍA HUMANA PARA ESTUDIANTES DE MEDICINA

Autor: Reinaldo José Palma García.

Tutor: José Álvarez Solano

RESUMEN

Hoy en día las escuelas de medicina deben alcanzar las metas propuestas en la última revisión de los Estándares Internacionales para la Educación Médica de Pregrado, en donde la Federación Mundial para de Educación Médica deja en claro que cada escuela está en la obligación de garantizar que profesores y alumnos usen y exploten apropiadamente la información nueva y las tecnologías de comunicación para el aprendizaje, asegurando el acceso a este último, destacando la importancia de dicha premisa en el ciclo básico y las asignaturas competentes a éste, por ejemplo, anatomía humana. Sobre esa base, el objetivo de la presente investigación fue proponer un espacio móvil mediante una aplicación para teléfono inteligente como material instruccional complementario de la asignatura Anatomía Humana dirigido a estudiantes de primer año de medicina de la Universidad de Carabobo. Se realizó un estudio proyectivo bajo la modalidad de proyecto factible, de carácter no experimental, de campo y transeccional. El análisis e interpretación de resultados permitió concluir que los estudiantes se inclinan favorablemente a la aplicación de recursos tecnológicos para facilitar el aprendizaje de la asignatura Anatomía Humana en esta universidad, además que, el medio más usado para acceder al contenido programático de dicha asignatura fue el teléfono inteligente. En cuanto a la factibilidad de uso de dicha aplicación se vislumbró un horizonte favorable. Por último, el diseño del espacio móvil se logró efectivamente generando casi de forma inmediata una herramienta 100% operativa que permite al docente comenzar a trabajar en la incorporación de contenidos

Palabras Clave: anatomía, espacio móvil, teléfono inteligente

Línea de Investigación: Formación Docente



University of Carabobo
Faculty of Education Sciences
Directorate of Postgraduate Studies
Specialization in Teaching in Higher Education



**MOBILE SPACE FOR SMART TELEPHONE AS A COMPLEMENTARY
 INSTRUCTIONAL MATERIAL TO THE SUBJECT HUMAN ANATOMY FOR
 MEDICINE STUDENTS**

Author: Reinaldo José Palma García.

Tutor: José Álvarez Solano

ABSTRAC

Today medical schools must achieve the goals proposed in the latest revision of the International Standards for Undergraduate Medical Education, where the World Federation for Medical Education makes it clear that each school is in the obligation to guarantee that teachers and students appropriately use and exploit new information and communication technologies for learning, ensuring access to the latter, highlighting the importance of this premise in the basic cycle and the subjects competent to it, for example, human anatomy. On this basis, the objective of this research was to propose a mobile space using an application for a smartphone as complementary instructional material for the Human Anatomy subject aimed at first-year medical students at the University of Carabobo. A projective study was carried out under the modality of a feasible project, non-experimental, field and transectional. The analysis and interpretation of the results allowed to conclude that the students are favorably inclined to the application of technological resources to facilitate the learning of the Human Anatomy subject at this university, in addition that, the most used means to access the programmatic content of said subject was the smartphone. Regarding the feasibility of using said application, it envisioned a favorable horizon. Finally, the design of the mobile space was effectively achieved, generating almost immediately a 100% operational tool that allows the teacher to start working on the incorporation of content.

Keywords: anatomy, mobile space, smartphone

Line of research: Teacher Training

INTRODUCCIÓN

Rastrear el origen del estudio de la medicina y sus métodos de enseñanza, es remontarse al período paleolítico, es incluirse en esa comunidad primitiva que siente curiosidad por la forma y por los cuerpos de los seres que le rodean, por lo que desligar el origen de la medicina del origen del estudio anatómico resulta imposible. De la curiosidad propia del ser humano por entender su ambiente y a sí mismo nace el método de estudio, que en esencia estará vinculado también a las primeras expresiones artísticas hechas por el hombre.

Infinita es la motivación del hombre de las cavernas por mejorar su estilo de vida y el ambiente que le rodea, en infinita su curiosidad. Poco tiempo bastó para que el hombre comenzara a estudiar la anatomía de sus iguales, valiéndose del mismo método de disertación; la expresión artística como vehículo para el conocimiento. Una de las primeras expresiones del estudio de la anatomía humana y con ella de la medicina en sí misma, quedó plasmada en las Cuevas de Altamira, un par de manos humanas que cubren la pared, nos muestran el deseo de conocer y dejar plasmado lo que se ha aprendido, ahora entendíamos la forma de nuestras manos y además dejábamos a través de una expresión artística una marca tangible de que así fue.

Si bien, el estudio de la medicina comienza con la exploración de nuestra propia anatomía motivada por la curiosidad y necesidad de mejora, las primeras acciones del hombre dirigidas al tratamiento de la enfermedad fueron instintivas. La experiencia le permitía adquirir ciertos conocimientos, que a duras penas podía ser transmitido mediante la comunicación directa entre individuos con cierto orden jerárquico. Además de instintiva, la medicina y su estudio estaba basada al inicio en conceptos mágicos, míticos y luego religiosos.

Con los avances en el conocimiento, también surgen nuevos problemas, entre ellos encontrar una manera de acumular esos conocimientos nuevos, quién se encargaría de transmitirlos y, por último, quienes deben obtener estas nuevas habilidades.

Hasta ahora que complejo e inmensamente inalcanzable parece el ideal de formar un médico, sin embargo, que claro se está de lo escombrado del camino para lograrlo. El tiempo ha regalado al mundo figuras como Hipócrates, a Herófilo y Erasistrato; fundadores de las primeras escuelas formales de medicina occidental. También, aparece Claudio Galeno, quien goza de la fama de haber escrito la primera descripción completa de la constitución corporal del humano.

Muchas de las prácticas científicas para el aprendizaje de la medicina, en especial el estudio anatómico a partir de la disección de cadáveres como fuente de conocimiento, fueron declarados sacrilegio. El hombre tuvo que esperar para que las imprecisiones del pasado fueran subsanadas, y un rayo de sol empezara a disipar la oscuridad en la que había sido desterrada la medicina. La curiosidad de aquellos pensadores pudo más que las vicisitudes. Ya no se trataba de “magos” que escudriñaban cadáveres y preparaban pócimas, ahora eran universitarios apoyados en fundamentos epistemológicos, adaptados a las circunstancias y cuya precisión del conocimiento se hacía cada vez más exacta. Se suman a la larga lista de maestros de la medicina, y como ejemplo de las premisas expuestas, a Leonardo Da Vinci y Andrea Vesalio, como hombres del renacimiento, que además de innovar, trascienden con su investigación y métodos de enseñanza de la medicina.

El estudio de la anatomía humana, se ha considerado la base de la medicina, aun cuando, supusiese siempre, para los practicantes, a través del tiempo, un gran reto físico y económico acceder al conocimiento asociado a ésta. Para el hombre, el nuevo horizonte en la formación como médico, vislumbra siempre, una serie de nuevos desafíos, sin embargo, está claro que se persigue la pluralidad, el fácil acceso a la información y una base fuerte bien estructurada del conocimiento asociado a las tecnologías de la época. Es evidente que los avances tecnológicos definen la base de la educación moderna, y nos brindan la posibilidad de utilizar en la docencia de las ciencias experimentales y de la salud, nuevos recursos que ofrecen una estrategia más versátil para la representación del conocimiento, sin perder la formación descriptiva clásica.

CAPÍTULO I EL PROBLEMA

Planteamiento del problema.

El estudio de la medicina nace de la agrupación del ser humano con sus iguales, de la vida en sociedad, y la cohabitación en ambientes comunes, asociando a la preocupación intrínseca de éste por entenderse a sí mismo y al entorno que le rodea. Entorno en el que ahora están incluidos otros seres idénticos a él. Con la venida de la vida en las cavernas, la caza en grupo y el concepto social de “la gran familia” aparece también la necesidad de comprender e interactuar con sus iguales. Para el *homo sapiens* darse cuenta que sus padecimientos también son los de quienes coexisten en el mismo ambiente con él, implicó el desarrollo de actividades sociales que le permitiesen de una forma u otra “estudiar” a sus semejantes para alivianar sus pesares y con eso también los propios (Turner, 1963).

El siglo XX ha sido testigo de grandes esfuerzos encaminados al mejoramiento de la educación médica, esfuerzos que han sido acompañados de radicales cambios en el paradigma de los profesionales de la salud. Esta actividad de mejoramiento refleja el interés de la sociedad, y los diferentes protagonistas del Estado encargados de nuestra educación, por la adecuada formación de quienes tienen como función velar por uno de los bienes y derecho más valorado por el ser humano como la salud. Se debe entonces iniciar enmarcando dos momentos importantes en la educación médica. El primero, el denominado “Informe Flexner” de 1910, y el segundo la II Declaración de Edimburgo de 1993, dos postulados con un fin en común, el cual fue y es el poder generar las condiciones y directrices necesarias para educar óptimamente a los estudiantes de medicina y futuros profesionales de la salud en un Estado.

A partir de ellas, numerosos pedagogos, psicólogos y docentes han generado múltiples propuestas pedagógicas, en ocasiones convirtiéndose en una lucha, en momentos sin sentido, entre las diversas tendencias que defienden sus posiciones, muchas veces sin contar con evidencias probadas de sus aciertos. Resulta común el uso, frecuente con ánimo censurable, del adjetivo “flexneriano” aplicado a aquellos planes de estudios médicos en los cuales existe una clara división entre un periodo o ciclo inicial de disciplinas básicas, seguido por otro dedicado a los estudios y afianzamiento de habilidades, estudios clínicos (Pinzón, 2008).

En el contexto de la Conferencia Mundial sobre Educación Médica en 1988, se expide la I Declaración de Edimburgo donde se generan directrices acerca de la producción de recursos humanos en salud en el sentido de asegurar la formación de médicos que promuevan la salud de toda la población. Esta declaración recomienda y asegura que la educación debe integrar la salud, su promoción y prevención, los problemas comunitarios y la comprensión de la persona como un todo; los valores éticos y morales, las habilidades de comunicación, el profesionalismo y orienta el desarrollo de métodos activos y autodirigidos para promover la capacidad de los estudiantes de aprender y de comunicarse (Pinzón, 2008).

Por el contrario, los sistemas de educación superior en Latinoamérica han registrado en las dos últimas décadas un proceso de fuerte diversificación, tanto en su organización como en su calidad, con la inclusión de modelos universitarios diferentes y contradictorios. La educación de los médicos en América Latina en el último siglo se ha caracterizado por luchas diversas e intermitentes sobre temas que van más allá de lo estrictamente educativo pero que sin lugar a dudas, han sido parte del itinerario curricular, que van desde el abordaje de la complejidad de los diversos análisis de los contextos locales e internacionales, hasta la complejidad de las orientaciones educativas y curriculares, como también la influencia de los avances científicos y tecnológicos en la definición curricular (Pinzón, 2008).

Jara, et al. (2008) afirman que toda universidad tiene como objetivo el éxito académico de sus estudiantes, y las deficiencias en el ambiente universitario se pueden manifestar bajo las formas de rendimiento académico bajo y el abandono de la universidad por el estudiante. Por otro lado, la carrera de medicina demanda en sus estudiantes un alto nivel de aplicación con las máximas exigencias, características propias de la profesión. Por lo mismo, requiere de algunos atributos personales, como integridad, responsabilidad, madurez, entre otros. Es así que, con estas condiciones, el estudiante de medicina logra formarse como un profesional de alto estándar.

Los primeros años de estudios universitarios son de gran dificultad para todos los alumnos. Algunas investigaciones realizadas en países desarrollados en los estudiantes con éxito en el rendimiento académico señalan que el factor económico es un elemento de pronóstico importante para el éxito académico: también se incluye la integración social y los hábitos de estudio continuo en casa, enriquecidos con la utilización de recursos didácticos a la par de las exigencias tecnológicas actuales.

En lo que respecta al rendimiento, algunos factores que podrían incidir en éste lo representan, entre otros, las dificultades de los estudiantes en cuanto a la capacidad del autoaprendizaje y el aprendizaje insuficiente de conocimientos básicos elementales para el estudio de las ciencias, además del frecuente aprendizaje memorístico, que no permite el desarrollo de capacidades de reflexión crítica, de análisis, de síntesis ni selección de ideas fundamentales. Los alumnos universitarios con rendimiento académico bajo que no resuelven sus problemas, son los que presentan en mayor grado desmotivación, ausentismo, alto índice de aplazados y deserción de la carrera a la que aspiran; esto último conlleva a pérdida de cupos obtenidos con mucho sacrificio, además de la presencia de una sintomatología depresiva asociada a estrés por la pérdida de materias.

Por otra parte, los estudiantes que tienen un estatus socioeconómico muy adverso tienen condiciones de estudio pocas favorables en el hogar, se encuentran sometidos a privaciones de todo tipo entre las que se incluyen la incapacidad para adquirir bibliografía actualizada, además de requerir de un medio ambiente más adecuado de estudio, como las bibliotecas de las universidades u otros medios para complementar los contenidos que se desarrollan en el aula de clases, esto aderezado de la carencia de los medios necesarios básicos, por ejemplo, materiales de apoyo o tiempo (debido a que muchos deben trabajar para costear sus estudios).

Asimismo, es importante el papel que cumplen los docentes dentro de la formación médica, ya que, conociendo los factores que inciden en el rendimiento bajo, pueden tomar medidas que permitan a los alumnos superar algunas de sus deficiencias traídas desde la escuela y obtener mejor rendimiento académico, evitando así el fracaso. La educación moderna centra al estudiante como protagonista y centro del proceso de enseñanza-aprendizaje, a diferencia del modelo educacional tradicional, quienes además carecieron de apoyo y comprensión en la búsqueda de mejores resultados en su rendimiento académico (Jara, et al. 2008).

Según La Federación Panamericana de Escuelas de Medicina (FEPAFEM 2009):

En la labor docente cotidiana se observa, que los estudiantes de medicina presentan dificultades en el análisis y crítica de los temas de discusión, limitaciones en sus conocimientos de ciencias básicas, que pueden constituir factores asociados al rendimiento académico y vacíos cognitivos que pueden presentarse en las asignaturas más avanzadas de la carrera. Por tal razón, han de modificarse los planes de estudio, balanceando los componentes técnicos y los humanos, muy especialmente la capacidad de comunicación, y fomentar la formación ética y el desarrollo del profesionalismo. En este sentido, se han de incorporar las nuevas estrategias educativas basadas en la tecnología.

Pero, por encima de todo, debe inculcarse a los estudiantes el hábito de aprendizaje a lo largo de la vida (autoaprendizaje) y el sentido crítico (autoevaluación), introduciendo metodologías educativas activas que fomentan el aprendizaje más allá de la actividad docente convencional.

En la misma secuencia de ideas, el desarrollo tecnológico de las últimas décadas permite situar al futuro profesional médico frente un escenario nuevo, concientizándolo de que la tecnología abre ante sus ojos nuevas formas de aprender los contenidos propios que facilitarán el diagnóstico y la aplicación de terapéuticas. Hay que precisar, que la tecnología, por novedosa y por espectacular, impresiona a propios y a extraños, por ello, todo profesional debería cuidarse de los espejismos que la tecnología genera y tener claro que la tecnología sólo es un medio y no un fin. Para no llamarnos a engaño y ser conscientes de la magnitud de los cambios tecnológicos se debe repasar, aunque muy someramente, algunos ejemplos de transformaciones ligadas directamente al avance tecnológico, específicamente en el hecho educativo. La tecnología ha transformado totalmente las comunicaciones y el aprovechamiento de ésta para la educación médica es espectacular y propone grandes desafíos (FEPAFEM, 2009).

Asimismo, es bien conocido que el uso de herramientas informáticas en medicina se desde hace muchos años, sólo recientemente se ha generalizado su uso en la enseñanza por las innovaciones que han permitido el fácil acceso a internet y la posibilidad de usar sitios y paquetes de multimedia destinados a la enseñanza de la medicina. Este uso ha producido una verdadera revolución electrónica y se ha aplicado el aprendizaje en internet en medicina para el pre y postgrado, e inclusive se ha usado como soporte para el desarrollo del currículo en varias facultades (Mihai y Navarro, 2005).

Tradicionalmente, se ha considerado que los alumnos aprenden igual o mejor en la red que en las clases presenciales tradicionales sin embargo en la literatura no abundan estudios comparativos o aleatorios que brinden un fundamento basado en la evidencia de esta aseveración, más aún en países Latinoamericanos, donde el acceso a Internet es más difícil no sólo por problemas económicos que dificultan su disponibilidad, lo que constituye una barrera para acceder a la información disponible en la red, sin embargo, este desafío justifica la realización del presente estudio.

Luna (2015) expone que las instituciones de educación superior están experimentado un cambio de cierta importancia en el conjunto del sistema educativo de la sociedad actual: enriqueciendo los procesos de formación desde los entornos convencionales hasta otros ámbitos;

centrando la demanda de competencias necesarias para el aprendizaje continuo entre los estudiantes generando oportunidades para nuevos mercados y siendo competitivos en el sector donde se desempeñen.

El proceso de enseñanza y aprendizaje sigue variando de forma apresurada. Las instituciones de educación tradicionales, presencial o a distancia, tienen que reajustar sus sistemas de acceso al aprendizaje. Pasan de ser el centro de la comunicación educativa a constituir simples nodos de un entramado de redes entre las que el alumno-usuario se mueve en unas coordenadas más flexibles, y que se denomina ciberespacio (Luna, 2015).

El hecho de que una institución oferte cursos online, comercialice mediante la web o investigue en los últimos avances en temas de telecomunicaciones o de aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación no la coloca a la par de las instituciones vanguardistas que utilizan las nuevas tecnologías como eje. Para que esto ocurra deben promoverse experiencias innovadoras en los procesos de enseñanza aprendizaje, apoyándose en las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y haciendo énfasis en la docencia, en los cambios de estrategias didácticas de los profesores y en los sistemas de comunicación y distribución de los materiales instruccionales y mucho más de forma gratuita; es decir, en los procesos de innovación docente, en lugar de enfatizar la disponibilidad y las potencialidades de las tecnologías. En resumen, Luna (2015) plantea que las universidades necesitan implicarse en procesos de mejora de la calidad y esto, en nuestro terreno, se traduce en procesos de innovación docente apoyada en las TIC.

Reforzando lo antes mencionado, cabe destacar, que, para a finales de 1999, un grupo de trabajo de la Federación Mundial para la Educación Médica compuesto por participantes de ocho países y cinco continentes emprendieron el primer estadio de un proyecto para definir los estándares internacionales en la educación médica de pregrado. Los miembros del Grupo de Trabajo eran expertos del ámbito docente, gubernamental e internacional, así como en la garantía de calidad, determinación de estándares y la certificación (licencia) profesional. Este informe provisional representó la finalización del primer estadio del proyecto. Fue publicado como parte de una exposición más amplia que culminó en un sistema de estándares para la educación médica de pregrado, al cual, todas las facultades de medicina del mundo podrían vincularse y utilizarlo tanto para garantizar la calidad de la educación y la formación que estén ofreciendo.

La última revisión de los Estándares Internacionales para la Educación Médica de Pregrado fue realizada en el año 2015, la Federación Mundial para de Educación Médica (World Federation for Medical Education – WFME) ofrece una ampliación importante y más organizada del proyecto original. Los nuevos estándares exponen textualmente en su sección; (2) Programa de Educación – (2.1) Ciencias Biomédicas Básicas:

La escuela de medicina debe: En el plan de estudios ajustar y modificar las contribuciones de las ciencias biomédicas a: los desarrollos científicos, tecnológicos y clínicos. Las necesidades actuales y anticipadas de la sociedad y el sistema de atención de la salud. (WFME, 2015, p.21).

Tomando en cuenta dichas exigencias se ubican también una serie de estándares en relación al manejo del conocimiento e información a partir del uso de la tecnología, revisando también la sección; (6) Recursos Educativos – (6.3) Tecnología de la Información se plantea que; “La escuela de medicina debe: Permitir que profesores y alumnos usen y exploten apropiadamente la información nueva y la tecnología de comunicación para: Aprendizaje independiente - Acceso a la información” (WFME, 2015, p. 35).

Mompeó (2014) refiere que en el caso particular del proceso de enseñanza-aprendizaje de la anatomía humana, dos son los aspectos que obligan a reconsiderar las metodologías a utilizar. El primero, las características de la nueva generación de estudiantes y su nueva forma de acceder y procesar la información, y el segundo, las nuevas habilidades que los estudiantes de medicina deben desarrollar para afrontar los avances tecnológicos en la medicina clínica.

Los estudiantes actuales han nacido, en su mayoría, durante la última década del siglo xx y pertenecen a una generación que Prensky (2004) ha denominado ‘nativos digitales’ para diferenciarlos de los ‘inmigrantes digitales’ o personas que usan las tecnologías de la información y la comunicación, pero no han crecido inmersos en ellas y aunque existe controversia con respecto a esta denominación –debido a que muchos consideran que pertenecer a esta generación no implica necesariamente una buena utilización de los recursos tecnológicos todos los autores están de acuerdo en que se trata de un nuevo tipo de estudiantes con unas características y modos de interrelacionarse con el mundo diferentes.

Actualmente existe controversia entre los anatomistas de todo el mundo sobre las mejores metodologías para enseñar anatomía y sobre si el material humano fijado debe seguir siendo el

preferido para el aprendizaje de anatomía humana en los cursos de pregrado. La disección del cadáver ha sido la metodología preferida y utilizada clásicamente para el aprendizaje de la anatomía, pero ha tenido detractores en las últimas décadas y han sido numerosas las propuestas de utilización de nuevos métodos y materiales para la enseñanza de la disciplina, entre ellos los recursos informáticos. Estos recursos han tenido un gran auge en la educación médica actual.

La utilización del material humano fijado y otras metodologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la anatomía humana siguen representando una preocupación válida y actual. Por lo que el éxito de un curso de Anatomía está marcado por el grado de capacitación que logre un estudiante de Medicina en cualquier nivel de la Carrera, para recordar y buscar en la fuente adecuada y aplicar los contenidos que requiere en su acción profesional, sea ésta de docencia, investigación o asistencia. Además, debe aprender a reconocer las principales estructuras anatómicas humanas y manejar un "marco de referencia" que le permita interactuar durante sus estudios y luego a lo largo de su vida médica. Es importante enfatizar que, como el motivo del aprendizaje es la anatomía humana, en los planes de estudio de las Escuelas de Medicina, los valores, destrezas y conceptos que entrega la práctica anatómica deben organizarse de modo que el estudiante adquiera el conocimiento mediante el manejo y observación de imágenes reales (Mompeó, 2014).

Toro (2008) en su entrevista al Dr. Nicolás Rueda Villasmil invita a pensar, en el nivel de relevancia de Anatomía Humana como asignatura. Rememora que la primera clase luego de la reapertura de la Universidad de Carabobo en 1958 fue una Magistral de Anatomía Humana, la cual fue impartida por el Prof. José "Pepe" Izquierdo, invitado de la Universidad Central de Venezuela (UCV). Los miembros fundadores de aquella Cátedra fueron entonces el mismo Dr. Nicolás Rueda Villasmil y Dr. Carlos Levay, quienes desarrollaron un programa basado en sus estudios internacionales y los de la UCV. Hasta el presente, aún las llamadas "*Nominas Enmendatas*" del Dr. Rueda permanecen vigentes para el diseño y direccionamiento de lo que ahora es la asignatura de Anatomía Humana, adscrita al Departamento de Ciencias Morfológicas y Forenses Macroscópicas de la Escuela de Ciencias Biomédicas de la Universidad de Carabobo.

Basados en las premisas anteriores y la incorporación de las mismas en el marco de estudio de ciencias básicas de la Escuela de Medicina de la Universidad de Carabobo, surge la necesidad de diseñar un espacio móvil mediante el uso de una aplicación para teléfono inteligente como material instruccional complementario para el estudio anatómico y de esta forma acercar la

asignatura y su contenido programático a las exigencias modernas y estándares internacionales para la educación médica de pregrado.

En ese mismo sentido, surgen los siguientes interrogantes, a los cuales se les dio respuesta a lo largo de la investigación:

¿Cuáles son los tipos de herramientas tecnológicas utilizados en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la asignatura anatomía humana en estudiantes de primer año de medicina de la Universidad de Carabobo?

¿Cuál es la factibilidad de uso de una aplicación para teléfono inteligente destinada al abordaje de la asignatura Anatomía Humana por estudiantes de primer año de medicina de la Universidad de Carabobo?

¿Cómo es el diseño de un espacio móvil mediante una aplicación para teléfono inteligente como material instruccional complementario para el abordaje de la asignatura Anatomía Humana para estudiantes de primer año de medicina de la Universidad de Carabobo?

Objetivo General.

Proponer un espacio móvil mediante una aplicación para teléfono inteligente como material instruccional complementario de la asignatura Anatomía Humana dirigido a estudiantes de primer año de medicina de la Universidad de Carabobo.

Objetivos Específicos.

Diagnosticar los tipos de herramientas tecnológicas utilizados en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la asignatura anatomía humana en estudiantes de primer año de medicina de la Universidad de Carabobo.

Determinar la factibilidad de uso de una aplicación para teléfono inteligente destinada al abordaje de la asignatura Anatomía Humana por estudiantes de primer año de medicina de la Universidad de Carabobo.

Diseñar un espacio móvil mediante una aplicación para teléfono inteligente como material instruccional complementario para el abordaje de la asignatura Anatomía Humana para estudiantes de primer año de medicina de la Universidad de Carabobo.

Justificación.

Tomando en cuenta que toda escuela de medicina debe, en teoría y práctica, alcanzar las metas y estándares propuestos por la WFME, y que la reciente actualización deja muy en claro que cada escuela está en la obligación de garantizar que profesores y alumnos usen y exploten apropiadamente la información nueva y la tecnología de comunicación para el aprendizaje independiente, cuyo acceso esté siempre asegurado, siendo entonces más que pertinente garantizar el diseño de materiales instruccionales que complementen el desarrollo de la formación de los futuros profesionales de la medicina, desde sus aspectos más básicos como el abordaje al estudio anatómico.

Además, resulta fundamental, ligar dichos materiales a las nuevas tecnologías de la información permitiendo que profesores y alumnos se valgan de las aplicaciones para teléfonos inteligentes como recursos para la divulgación de información y conocimientos, esto asociado a la mejora del programa educativo actual y de manejo de información por la Asignatura de Anatomía Humana del Departamento de Ciencias Morfológicas Macroscópicas de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Carabobo. En segunda instancia, el hecho que dicho material favorezca el aprendizaje de una de las ciencias básicas fundamentales para la formación de un médico, tal y como es el estudio de la anatomía humana, es menester de la institución universitaria, no solo mientras cursan la asignatura, sino, a lo largo de su carrera de pregrado y postgrado.

La línea del tiempo trazada en el cuerpo del planteamiento del problema de esta investigación, ha demostrado la relevancia de esta asignatura, incluso posicionándole como el pilar fundamental del estudio médico por muchos años, iniciar un proyecto de actualización y diseño del materiales instruccionales que permitan a profesores y alumnos explotar los recursos tecnológicos adecuadamente, eleve la producción intelectual de la Universidad de Carabobo y además favorezcan el desempeño del estudiantado de medicina haciendo del conocimiento un recurso de fácil acceso, se convierte en una razón justificable para el desarrollo del proyecto.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

Antecedentes de la Investigación.

A continuación, se presentan algunos trabajos realizados con anterioridad, los cuales guardan relación de una u otra manera con la investigación que se pretende realizar.

En ese sentido, Agámez, et al (2009) proponen en su investigación Aplicación de nuevas tecnologías de la información en la enseñanza de la medicina; que el desarrollo de nuevas tecnologías ha creado un sinfín de sistemas de enseñanza, en donde los estudiantes aprenden, utilizando simuladores humanos, dispositivos móviles y la web, en un escenario que les amplía el conocimiento. Los estudiantes prefieren los tutoriales web a las clases tradicionales por facilidades de acceso y uso, libertad de navegación, alta calidad de imágenes médicas y la ventaja de práctica repetida. Las herramientas web 2.0, conocidas como wikis, blogs y podcast, tienen el potencial de complementar y mejorar la experiencia en las diversas páginas web de educación en medicina, desarrollo continuado de profesionales y servicios de investigaciones ya existentes. Muchas universidades del mundo están introduciendo en los currículos de sus carreras de Medicina el uso libre de estas tecnologías.

Si ya anteriormente se ha descrito la importancia de incluir los sistemas modernos de enseñanza asociados a las tecnologías, y como estos pueden facilitar el proceso de aprendizaje en el área de la medicina, proponer el uso de alguna de estas herramientas para el desarrollo de un material instruccional para el estudio de la asignatura de anatomía humana en estudiantes de primer año de medicina resulta relevante.

De igual forma Mompeó (2014) propuso conocer la opinión de los estudiantes de la primera generación que ha crecido bajo el imperio de las tecnologías de la información y comunicación sobre las metodologías utilizadas actualmente en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la anatomía humana en los estudios de medicina. El estudio se realizó a partir de una encuesta contestada anónimamente por 74 estudiantes de segundo curso de la titulación de medicina en la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Entre sus resultados y conclusiones figura; que para la adquisición de habilidades en anatomía descriptiva se consideraron como las metodologías más adecuadas las clases magistrales y el estudio del material humano fijado. También colocó en

contraparte que los métodos peor considerados para estudiar anatomía fueron la utilización de modelos anatómicos plásticos y los recursos informáticos.

Es interesante analizar particularidades del trabajo citado, tales como; que no se evaluaron las destrezas en el manejo de las tecnologías modernas de enseñanza por parte de los profesores y el acceso a internet por parte de la muestra en estudio. Sin bien, éste contrasta con el empuje constante hacia la globalización del conocimiento a partir del uso de las tecnologías el cual nos invade sin medida, es importante, pensar que, aun cuando los recursos tecnológicos son herramientas valiosas, son incapaces, por ahora, en el caso particular del estudio de la anatomía, de sustituir la muy valiosa sala de disección de cadáveres y las clases magistrales. Para la consecución de esta investigación es transcendental tomar en cuenta esos factores, ya que el desarrollo de un material instruccional valiéndose de la tecnología moderna a través de un sitio web, para nada debe pretender convertirse en un sustituto de las disecciones y clases presenciales, sino apuntar a convertirse en un apoyo o complemento.

Múltiples son las posturas en relación a los cambios que comprometen la educación para responder a las discrepancias presentes en lo que pueden clasificarse como inmigrantes y nativos digitales. Hoy surgen interrogantes de la talla de si son realmente dichas diferencias irreconciliables o reconocen tendencias que deben ser incorporadas e investigadas con mayor profundidad (Salas M., 2020). Salas M. (2020) también plantea que los profesores universitarios de países como Venezuela, no figuran en estadísticas en relación a los hábitos de consumo de contenidos digitales, y que, aunque ciertos docentes manejan las tecnologías y herramientas de interacción en línea con sus estudiantes, las actividades académicas propias del proceso enseñanza–aprendizaje universitario no tienen el impacto esperado.

Parece pertinente entonces un cambio que se adapte a estos modernos conceptos generacionales asociados al uso de la tecnología, incluso, es menester invitar a los profesores a dejar atrás obsoletas técnicas didácticas, convirtiendo las herramientas tecnológicas modernas en un puente para comunicarse con sus estudiantes. Aprender y seguir la corriente, adaptarse realmente a la tecnología y darle uso productivo. El futuro promete profesores universitarios que hacen tutoriales y aprenden a manejar recursos preciosos para la creación de blogs y sitios web como una tendencia educativa. La combinación entre estudiantes y profesores motivada en la premisa de un cambio de actitud de los docentes frente a las nuevas tecnologías de la información y comunicación, asociado a la mejora de los patrones de consumo por los alumnos, se muestra

como un norte preciso y beneficioso para la formación de los profesionales modernos (Salas M., 2020).

Afianzando la idea de incorporación de las tecnologías modernas para la enseñanza, la publicación anterior permite sustentar la influencia de la presente investigación en cuanto a la capacidad y factibilidad del uso del recurso tecnológico, tal como es un teléfono inteligente, por parte de los estudiantes como complemento de su educación y formación profesional.

Complementando las posturas anteriores Gómez M. (2019) sostiene que, en plena era digital no parece raro la idea de que las clases que no incorporan las nuevas tecnologías son clases arcaicas u obsoletas. El estudiante universitario de hoy en día, en su mayoría se enmarca como nativo digital, y por tanto no va a conseguir aprender de forma motivadora, si las clases son facilitadas por un docente tradicionalista y ortodoxo, sin embargo, en la práctica, estas premisas distancian de la realidad, la inclusión de las nuevas tendencias tecnológicas se condiciona por ambos lados. La inclusión en mayor o menor grado de las tecnologías de la información y comunicación en las aulas, dependerá de las diferentes situaciones de aprendizaje que se pueden generar, las cuales están definidas por las peculiaridades que tenga el entorno físico de aprendizaje y del grado de competencia digital desarrollado tanto por el docente como por el estudiante.

Hennessy C. et al (2020) plantean que los educadores médicos paulatinamente han incorporado cada vez más el uso de las redes sociales en su ejercicio como docente con una tendencia similar al uso de los estudiantes, demostrado ser los más comúnmente utilizados Facebook, YouTube y Twitter. En una revisión de múltiples artículos científicos asociados al tema, los autores percibieron que estos medios de comunicación son recibidos positivamente por los estudiantes, generando el fomento de la colaboración activa a aprender a través de la intervención en contenido generado por el docente, mayor participación y comentarios, además de, mejores oportunidades de acceso a recursos sin restricciones de ubicación.

La percepción del estudiante de medicina ante la experiencia enseñanza aprendizaje de la asignatura anatomía humana, se convierte en un elemento a estudiar previo al trazado de cualquier plan de acción que pretenda su mejora. Reconocer que las técnicas de enseñanza y estudio pueden cambiar y así lo deben es fundamental. Es valor de la investigación determinar si el estudiante expresa su necesidad de atención, y se levanta con descontento ante las estrategias actuales de enseñanza–aprendizaje en dicha asignatura. La pregunta ahora es; qué hacer para

mejorar la motivación del estudiante y por ende su rendimiento. Abrir una ventana a través de materiales instruccionales didácticos valiéndose de las actuales herramientas tecnológicas adaptadas a las necesidades de la sociedad moderna parece una muy razonable solución.

Referentes Teóricos.

Teoría del Aprendizaje Significativo de Ausubel

Se centra en el estudio del funcionamiento de las estructuras cognitivas del sujeto y los mecanismos para lograr un aprendizaje significativo en la medida en que las experiencias formales de aprendizaje influyen en el crecimiento personal de los alumnos está condicionada por los conocimientos previos pertinentes con que inician su participación en las mismas. Ausubel (1986) afirma que:

El aprendizaje por descubrimiento involucra que el alumno debe reordenar la información, integrarla con la estructura cognitiva y reorganizar o transformar la combinación integrada de manera que se produzca el aprendizaje deseado. Si la condición para que un aprendizaje sea potencialmente significativo es que la nueva información interactúe con la estructura cognitiva previa y que exista una disposición para ello del que aprende, esto implica que si aprendizaje por descubrimiento no necesariamente es significativo y que el aprendizaje por recepción sea obligatoriamente mecánico tanto uno como el otro pueden ser significativo o mecánico. (p. 3)

Debe resaltarse que todo esto depende de la manera como la nueva información es almacenada en la estructura cognitiva del estudiante. Son ventajas del aprendizaje significativo, que, éste produce una retención más duradera de la información. Facilita el adquirir nuevos conocimientos relacionados con los anteriormente adquiridos de forma significativa, ya que al estar claros en la estructura cognitiva se facilita la retención del nuevo contenido. La nueva información al ser relacionada con la anterior, es guardada en la memoria a largo plazo. Es activo, pues depende de la asimilación de las actividades de aprendizaje por parte del alumno. Es personal, ya que la significación de aprendizaje depende los recursos cognitivos del estudiante.

Modelos de la educación médica.

El ensayo que se hace por optimar la educación en el área médica es un asunto que hace más de 100 años incumbe a la sociedad. Pese a los avances obtenidos en el tiempo, la búsqueda no se ha detenido, por el contrario, examina acciones que diserten un nuevo rumbo de trabajo con panoramas frescos y alentadores. La educación en general requiere un cambio de paradigmas, la educación médica no está exenta de estas recomendaciones. En la actualidad, a partir de los cambios en el proceso de Bolonia y la puesta al día en el Espacio Europeo, los estándares y las competencias mínimas para la licenciatura y posgrados en medicina han sido trabajadas con la idea de fortalecer la didáctica y la pedagogía con base en la innovación con modelos basados en competencias es una línea generalizada (González, Lara y González, J. 2015).

En Edimburgo 1988 y Granada 2001, se expuso la necesidad de formar profesionales de la medicina con capacidades que trascienden más allá de la mera concepción científica, la idea era incorporar al sistema de salud médicos que sepan escuchar, sean observadores, cuidadosos, comunicadores sensibles y clínicos eficientes. Más tarde La Cumbre de Educación Médica, en 1993, enfatizó el desarrollo de nuevas estrategias y métodos de enseñanza-aprendizaje para desplegar habilidades de análisis, síntesis y evaluación, necesarios para la solución de los problemas clínicos. Durante la Declaración Mundial sobre Educación Superior en el siglo XXI, la UNESCO punteó entre las funciones de la Educación Superior, incorporar métodos educativos innovadores que conduzcan al desarrollo de profesionales de la salud como seres integrados a la sociedad moderna (Huapaya J., Caparo, L., Frank, V. 2011)

Todas aquellas directrices y fundamentos planteados indican un camino claro a los docentes; hacer que los estudiantes labren su sendero y establezcan sus propios objetivos, los cuales obligatoriamente irán de la mano con las necesidades de la sociedad.

Flexner, transfiguró radicalmente la enseñanza de las ciencias médicas en Estados Unidos. El cambio de la enseñanza memorística, incluyendo los requisitos para la admisión a las Escuelas de Medicina, fueron factores fundamentales incorporados por la revolución Flexneriana. El ámbito docente, en dicho contexto ha cambiado el rumbo de la enseñanza superior “centrada en el profesor” por otra “centrada en el alumno”, donde el docente tiende a suplir su función de trasmisor de información por la de ser un guía, un instructor, u organizador de los aprendizajes. Ahora se visualiza un modelo educativo que se centra en la capacidad de aprender, en saber encontrar información y en la adaptación a situaciones nuevas y cambiantes (Huapaya et al 2011)

El Boletín No. 4 de la *Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching*, el informe que llevaría por nombre *Medical Education in the United States and Canada*. Entre sus conclusiones destacadas sugirió que a los estudiantes que quisieran ingresar se les exigieran dos años de preparación en ciencias. Resalta el modelo académico 2:2:2 conformado por dos años de materias básicas, seguidos de dos años de materias clínicas para terminar con dos años de prácticas, asegurando la creación de prácticas de laboratorio e integración teórico-práctica en hospitales (Finnerty et al. 2010).

World Federation for Medical Education (2015) presentó normas actualizadas en 2015, un documento sobre estándares internacionales para la Educación Médica de pregrado, con el fin último de aportar al cambio y a la innovación en la Educación Médica de pregrado. Estas normas se basan en la comprensión actual de los principios fundamentales y mejores prácticas en el diseño, mantenimiento y mejora de los programas de educación médica. Los estándares están destinados a guiar el desarrollo y evaluación del programa de educación médica, facilitar el diagnóstico de las fortalezas y debilidades relacionadas con el programa de educación médica, y para estimular la mejora de la calidad

Cada institución o ente regulador debe revisar los estándares relevantes y desarrollar una versión de ellos. Además, expresan que sería útil si los estándares locales, son contextualizados al mapeado dentro de los estándares originales de la WFME ya que no todas las normas pueden tener aplicación en todos los entornos.

El proceso de construcción del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), impulsado por la Unión Europea, iniciado con la Declaración de la Sorbona (mayo, 1988) se consolida con la Declaración de Bolonia, en junio de 1999; por países que excedían el ámbito estricto de la Unión Europea. La situación actual del mundo, impone retos importantes a tener en cuenta. Desde la reflexión educativa, sobre todo cuando esta reflexión se orienta al futuro; hasta el momento en que las instituciones educativas, teniendo en cuenta los veloces cambios que se generan actualmente en la esfera del conocimiento humano y en las crecientes demandas de la formación profesional, requieren adaptarse.

La enseñanza de la anatomía: consideraciones curriculares.

En relación a las consideraciones curriculares de la enseñanza de anatomía humana Arroyo, Formigoni y Kafruni (2006) expresan que los estudiantes de primer año de las Escuelas de

Medicina, reciben un cúmulo de información extraordinariamente amplia y agobiante, que muchas veces les resulta difícil abordarlo y lograr un buen aprendizaje, no sólo por el volumen de objetivos de cada asignatura que no logran relacionar en forma clara, en algunos casos, con un significado preciso, sino porque no están acostumbrados a manejar ese volumen, sumado a la falta de estrategias de aprendizaje, y a la manera tradicional de enseñanza en la universidad, que aún persiste, sobre todo en los primeros niveles.

El perfil de médico egresado de la Universidad de Carabobo expresado en su sitio web, le entiende cómo; un profesional capacitado para efectuar los actos médicos que contemplan al individuo, la familia y la comunidad, con un enfoque integral en los aspectos técnicos, científicos, clínicos y epidemiológicos de la profesión, lo que le permite dominar los procedimientos del diagnóstico, tratamiento, prevención y rehabilitación de los problemas de salud-enfermedad de la comunidad. Propicia, formula y realiza la investigación básica clínica, epidemiológica y biomédica. Participa en la planificación, coordinación y desarrollo de las políticas de salud.

En relación con la asignatura Anatomía Humana dentro de la Universidad de Carabobo y como parte del Pensum actualizado, se incluye como una asignatura del ciclo básico, adscrita al Departamento de Ciencias Morfológicas Macroscópicas de la Escuela de Ciencias Biomédicas de la Facultad de Ciencias de la Salud.

El Pensum y Régimen de Prelaciones de la Escuela de Medicina – Facultad de Ciencias de la Salud – Universidad de Carabobo, vigente desde el período 1-2014 se establece la carrera de Medicina dentro de un régimen anual, que consta de seis niveles (1 nivel anual). Dentro del primer nivel figura la asignatura Anatomía Humana, con seis horas semanales (3 horas teóricas y 3 horas prácticas). Dicha asignatura funge como materia de prelatura para la asignatura Fisiología y Biofísica del segundo nivel.

Teorías educativas que sustentan la incorporación de las TIC en el proceso educativo de la Anatomía Humana.

Para obtener buenos resultados durante la actividad práctica, es indispensable una correcta preparación teórica previa. El modelo de enseñanza tradicional de transmisión-recepción ha sido cuestionado al constatar que, aunque las exposiciones sean claras y reiteradas sobre contenidos importantes, persisten errores y suelen lograrse sólo aprendizajes superficiales (Ausubel, 1978).

Se ha observado que las clases presenciales magistrales, seminarios y otras actividades que requieren un gran esfuerzo en su preparación, son elementos que necesitan mucho tiempo y dedicación del profesor y de los estudiantes no lográndose siempre los resultados esperados. Sobre la base de estas razones, deben reducirse el número de clases presenciales magistrales y se sustituyan por miniclasas previas a la actividad práctica, listados de objetivos y algunos módulos de autoinstrucción.

Sin duda los computadores y los multimedia son herramientas que permiten el aprendizaje concebido como una construcción que realiza el alumno en su interacción con el medio. (Constructivismo de Piaget, 1991); o el proceso de relación con sentido entre las nuevas ideas y las que el alumno posee. (Aprendizaje significativo de Ausubel) en que el profesor es el mediador que facilita esa relación. También Vigotski (1995) se refiere a las condiciones en que se produce el aprendizaje, de ahí su nombre de zona de desarrollo próximo. El tránsito por esa zona deberá contar con la ayuda del profesor y los compañeros.

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la educación.

Hoy resulta imposible separar el estudiante de la tecnología, la globalización del conocimiento a través de medios digitales es una realidad. El modelo educativo moderno ha tenido que adaptarse antes que volverse obsoleto, resultando obligatorio la inclusión de la tecnología en el proceso enseñanza – aprendizaje. Ha sido necesario una aproximación científica y organizada a la inclusión formal de la tecnología en el sistema educativo, convirtiéndole en lo que yo creo la herramienta más útil inventada por el hombre. A este nuevo sistema de apoyo se le conoce con el nombre de Tecnologías de la Información y Comunicación, en sus siglas en español TIC (Grau, J. 1995).

Las TIC funciona como un mecanismo de enlace debidamente estructurado entre el conocimiento y quién desea obtenerlo, haciendo uso de herramientas tecnológicas modernas, dando así continuidad a un movimiento social mundial del cual es inverosímil desligarse. Olguín, E. (2012) la define desde el plano educativo considerando que "es el resultado de las aplicaciones de diferentes concepciones y teorías educativas para la resolución de un amplio espectro de problemas y situaciones referidos a la enseñanza y el aprendizaje, apoyadas en las Tecnologías de la Información y Comunicación".

Las herramientas TIC aplicables a la educación de contenidos médicos.

En la atmósfera actual de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, los profesionales de salud deben acomodarse al uso práctico de estas tecnologías emergentes incluyendo las herramientas que nos ofrece internet. La Web 2.0 ha sido definida por diferentes autores como una nueva generación de Internet de carácter colectivo, que promueve la comunicación y colaboración abiertas, con la participación activa de los usuarios en redes sociales accesibles desde diferentes dispositivos, fijos y móviles. Los ejemplos de tecnología Web 2.0 son múltiples (blogs, wikis, etc.) y su aplicación en el ámbito sanitario ha generado el término de e-Salud (Taberner, R 2012).

El internet está incluyendo gran cantidad de cambios en muchos ámbitos de la sociedad y del conocimiento. Esas variables resultan objeto de preocupación y admiración, según los casos. En los últimos dos años se ha ido conformando una nueva manera de acceder y compartir la información en internet, y se ha definido la ya nombrada plataforma de trabajo conocida como la Web 2.0.

Existen premisas que resultan fundamentales en relación al uso de la Web para la gestión de la información en medicina, tales como; se ha establecido un relativo lenguaje informático universal para acceder y compartir la información. Su crecimiento se determina, por la participación y la contribución entre los usuarios de internet, así como por su simplicidad. No se trata de una nueva tecnología en sí misma, sino de la aplicación de un grupo de herramientas informáticas. Su utilización responsable y transparente puede guiar las contribuciones de los profesionales de la salud en el futuro, garantizando su globalización y acceso.

Razones suficientes para vaticinar que este conjunto de herramientas tecnológicas está y seguirá influyendo profundamente en la manera en que se relacionan los profesionales de salud, en la forma de seleccionar y acceder a la información que interesa o en la decisión de publicar en un medio u otro, así como en el acceso de los pacientes y estudiantes de medicina a los distintos temas en salud.

Dentro de las herramientas TICs que pueden ser aplicadas al campo de la medicina y su enseñanza – aprendizaje se muestra La web 2.0 en su versión de blog. Un blog, también conocido como weblog (o listado de sucesos), es un sitio web que se actualiza periódicamente y que recopila cronológicamente textos, artículos de uno o varios autores, en el que aparece primero el

más reciente, donde el autor conserva siempre la libertad de dejar publicado lo que crea pertinente.

Existen diversas herramientas de mantenimiento de blogs, muchas de ellas gratuitas, que permiten, sin necesidad de elevados conocimientos técnicos, administrar todo el weblog, coordinar, borrar o reescribir los artículos, moderar los comentarios de los lectores, etc. Desde su inicio su forma de uso se ha simplificado mucho por lo que cualquier usuario es capaz de crear y administrar un blog. Las herramientas de mantenimiento de weblogs se clasifican, fundamentalmente, en dos tipos: aquellas que ofrecen una solución completa de alojamiento, gratuita (como Bloglines12, Blog.com España13), y soluciones consistentes en software que, al ser instalado en un sitio web, permiten crear, editar y administrar un blog directamente en el servidor que aloja el sitio como es el caso de Wix.com.

Para Zukerman, E. (2012), Wix.com es una plataforma para el desarrollo web basada en la nube que fue desarrollada y popularizada por la misma compañía. Expone que dicha plataforma “permite a los usuarios crear sitios web HTML5 y **sitios móviles** a través del uso de herramientas de arrastrar y soltar en línea”.

Wix.com se autodefine y hace referencia a sus estándares de calidad en su propio sitio web, describiendo su tecnología de la siguiente forma:

“Nuestra moderna tecnología hace que estar online de una forma bella y profesional sea simple y accesible para todos. Sin importar si es la primera vez que creas una página web, o que ya eres un diseñador o desarrollador experto, en Wix encontrarás las herramientas y soluciones que necesitas para hacer un sitio web profesional con verdadera libertad creativa.”

Las características a las que hace referencia Wix.com, Inc., como la simplicidad en el manejo de las herramientas de construcción web y libertad creativa, colindan perfectamente con los elementos propios y justos para la elaboración de un material instruccional basado en las TICs. También Wix.com, Inc. advierte sobre el alcance de su plataforma, exaltando su oferta a los usuarios de la siguiente forma:

“Ofrecemos una plataforma de creación de páginas web de primer nivel, usada por más de 150 millones de usuarios en 190 países para crear una presencia profesional online, sin importar en qué rubro se desempeñen. Wix tiene algo para todos, ya sea que seas un fotógrafo, músico,

emprendedor o estudiante, tenemos todas las herramientas y funciones que necesitas para que tengas una presencia online destacable, absolutamente GRATIS.”

La misma plataforma entrega, además, WIX APP MARKET, dando a los usuarios la oportunidad de obtener una licencia y acceder e instalar determinadas aplicaciones para teléfonos inteligentes, para su uso con los servicios de la web que Wix ofrece. Muchas de estas aplicaciones son desarrolladas, ofrecidas, suministradas y puestas bajo licencia por desarrolladores o licenciantes terceros. Dentro de éstas se ubica **app Spaces by Wix**, presentada como una aplicación para teléfonos inteligentes, que propone una novedosa forma de relacionarse con usuarios y la capacidad de administración remota acogéndose a la definición moderna de *aplicación móvil* o *app* manejada en el argot como:

Una aplicación informática diseñada para ser ejecutada en teléfonos inteligentes, tabletas y otros dispositivos móviles. Este tipo de aplicaciones permiten al usuario efectuar un variado conjunto de tareas profesional, de ocio, educativas, de acceso a servicios, etc., facilitando las gestiones o actividades a desarrollar. (Santiago, R. et al, 2019, p.8)

Wix.com, Inc. en su artículo de soporte técnico acerca de la nueva app móvil de Wix, expone las bondades de su producto, entre ellas, la capacidad de crear y administrar espacios, explicando que:

Cada sitio dentro de tu cuenta obtiene un "espacio" en tu aplicación móvil. Un "espacio" es un espacio móvil pensado para tu sitio web o negocio. También puedes tener un espacio que no esté conectado a ningún sitio y aun así contar con las mismas funciones.

La app Spaces by Wix permite generar “un espacio móvil” como ambiente virtual dentro de una aplicación para teléfono inteligente que consiente interactuar con los visitantes. Es ofrecida por Google Play de forma gratuita, totalmente personalizable, es posible cargar contenido, crear un blog, organizar eventos, ofrecer planes de membresía, realizar reservas y mucho más. Además, permite interactuar con la audiencia, iniciando discusiones en cualquier lugar y momento. Simplemente instalando la app Spaces by Wix se puede invitar a los contactos de redes sociales y agenda del teléfono móvil a participar como miembros.

Resulta en extremo provechoso enmarcar la herramienta app Spaces by Wix, para el manejo y creación de *un espacio móvil*, que permita generar una alternativa para establecer un vínculo académico con los estudiantes de medicina de la Universidad de Carabobo, todo ello, a partir de un contenido tipo material instruccional inédito, que tiene como pretensión transformarse en un modelo de club académico virtual, de acceso gratuito, en donde, se fomente el intercambio libre de ideas, enfocándose en un tema único y común; Anatomía Humana, además, dentro de un entorno 100% fuera del ambiente convencional de una aula física de clases y sin tantas formalidades.

Referentes legales.

El presente trabajo de investigación se basa legalmente en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999) Con relación a la primera, se tiene que en su *Artículo 102* tipifica que la educación es un derecho humano, es gratuita hasta el noveno grado de básica, democrática y obligatoria, teniendo como finalidad el desarrollo del potencial creativo humano, para el ejercicio dentro de una sociedad democrática.

Por su parte, el *Artículo 103* establece que la educación de calidad, es un derecho de toda persona, siendo responsabilidad del Estado la creación y sustento de instituciones adecuadamente proveídas para asegurar el acceso, permanencia y culminación del ciclo escolar, de todos los ciudadanos en el sistema educativo venezolano. En concordancia con esto, el *Artículo 104* de la Carta Magna, refiere que la educación estará a cargo de personas de comprobada capacidad catedrática y reconocida moral, para asegurar que la formación de las generaciones futuras esté en manos de ciudadanos y ciudadanas ejemplares capaces de transmitir con su ejemplo valores y costumbres, fomentando identidad por la nación.

De acuerdo con estos artículos, la Educación tiene como finalidad la formación integral del educando, una formación para la vida y para el ejercicio de la democracia, el fomento de un ciudadano capaz de participar activa, consciente y solidariamente en los procesos de transformación social, siendo necesario para ello la consolidación de competencias y de habilidades, medio que les favorecerá en la adquisición de destrezas en las diversas áreas del saber.

Otro basamento legal lo constituye la ley Orgánica de Educación (2009), que en su *Artículo 6* señala que todos los ciudadanos y ciudadanas tienen derecho a recibir una educación conforme con sus aptitudes y aspiraciones, adecuada a su vocación y dentro de las exigencias del interés nacional o local, sin ningún tipo de discriminación por razón de la raza, del sexo, del credo, la posición económica y social de cualquier otra naturaleza. El artículo antes mencionado, plantea la necesidad de una educación plural, que respete las actitudes y aptitudes de cada educando, respetando en todo momento su individualidad, aprovechando así su potencial, para obtener de la educación el objetivo para el cual fue creada: un aprendizaje perdurable.

Glosario de términos.

Espacio móvil: sitio dentro de la cuenta de usuario para la aplicación móvil app Spaces by Wix.

Teléfono inteligente: es un tipo de ordenador de bolsillo con las capacidades de un teléfono móvil, sobre una plataforma informática móvil, con mayor capacidad de almacenar datos, realizar actividades simultáneamente y tareas que realiza una computadora.

Aplicación: es una herramienta de software diseñada para ser ejecutada en teléfonos inteligentes, tabletas y otros dispositivos móviles. Permiten al usuario efectuar un variado conjunto de tareas profesional, de ocio, educativas, de acceso a servicios, etc., facilitando las gestiones o actividades a desarrollar.

Blog: sitio web que incluye, a modo de diario personal de su autor o autores, contenidos de su interés, actualizados con frecuencia y a menudo comentados por los lectores.

Web: Red informática.

Sitio web: Conjunto de páginas web agrupadas bajo un mismo dominio de internet.

Operacionalización de variables

Objetivo General: Proponer un espacio móvil mediante una aplicación para teléfono inteligente como material instruccional complementario de la asignatura Anatomía Humana dirigido a estudiantes de primer año de medicina de la Universidad de Carabobo.

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS
Espacio móvil para teléfono inteligente como material instruccional	Herramienta tecnológica diseñada a partir de la app para teléfonos inteligentes <i>Spaces by Wix®</i>	Herramienta tecnológica	Recursos disponibles actualmente	1
			Materiales instruccionales tradicionales utilizados.	2
			Medios de acceso a los contenidos programáticos.	3
			Recursos en línea que complementan el proceso de enseñanza y aprendizaje de la asignatura anatomía humana	4
			Contenidos programáticos	5
Aprendizaje significativo de la asignatura anatomía humana	Tipo de aprendizaje dentro del marco del paradigma constructivista	Factibilidad didáctica	Factibilidad técnica	6,7,8,
			Factibilidad operativa/tecnológica	9,10,11

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

Tipo de Investigación.

La presente investigación parte de una tipología de investigación proyectiva, que según lo expuesto por Hurtado (2010) es: “un tipo de investigación que propone soluciones a una situación determinada a partir de un proceso de indagación. Implica explorar, describir, explicar y proponer alternativas de cambio mas no necesariamente ejecutar la propuesta” (p. 114). En este sentido la investigación tiene como punto de partida el diagnóstico sobre los elementos claves para el proceso de enseñanza y aprendizaje de la asignatura Anatomía Humana que deben desarrollar los estudiantes de la Escuela de Medicina de la Universidad de Carabobo, esto con la finalidad de proponer un material instruccional complementario, dentro de un “espacio móvil”, valiéndose de una aplicación para teléfono inteligente, el cual motive al estudiante hacia un verdadero aprendizaje significativo constructivista de la asignatura.

Asimismo, la investigación a desarrollar se enmarcará en la modalidad de proyecto factible, que tal como lo indica la Universidad Pedagógica Experimental Libertador “UPEL” (2006) el Proyecto Factible:

Consiste en la investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organizaciones o grupos sociales (...) comprende las siguientes etapas generales: diagnóstico, planteamiento y fundamentación teórica de la propuesta, procedimientos metodológicos, actividades y recursos necesarios para su ejecución; análisis y conclusiones sobre la viabilidad y realización del Proyecto; y en caso de su desarrollo, la ejecución de la propuesta y la evaluación tanto del proceso como de sus resultados. (p 7)

La investigación finaliza con el diseño de un espacio virtual interactivo a través de una aplicación para teléfono móvil a manera de material de instruccional para el abordaje de la asignatura Anatomía Humana que motive a los estudiantes al aprendizaje significativo constructivista en tal Asignatura. Al respecto Hurtado (2010) en cuanto a los Proyectos factibles enfatiza: “Estos proyectos factibles se fundamentan en trabajos de campo, documentales o la combinación de ambos” (p. 115).

Diseño de Investigación.

En el presente trabajo de investigación, se utilizará como estrategia para responder a la problemática planteada, el diseño no experimental, donde Hernández, Fernández y Baptista (2010) afirman que:

“En la investigación no experimental no es posible la manipulación (personalidad-diagnostico). En la investigación no experimental la variable independiente no se puede manipular. 2. La pregunta de investigación, se adecua más (estudio de la vida "natural", sin manipulación). Se quieren estudiar tal cual ocurren y se relacionan los fenómenos naturales sin intervención” (P.150).

Cabe señalar, que el presente estudio, se desarrollará bajo la modalidad de investigación de campo, ya que “consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados o de la realidad donde ocurren los hechos, sin manipular o controlar variable alguna” (Arias, F. 2006; p. 31). De la misma forma, la información suministrada por los sujetos considerados en el estudio, será recopilada de manera directa por el investigador, en el espacio y lugar donde éstos se desenvuelven. Se considera de campo, en virtud que el investigador realizará la investigación en el lugar mismo donde se desarrollan los hechos (Escuela de Medicina - Universidad de Carabobo), y en el caso particular de este tipo de investigación, el investigador extrae los datos de la realidad mediante técnicas de recolección de datos (cuestionarios, entrevistas, observación científica) a fin de alcanzar los objetivos planteados en su investigación.

Igualmente, se enmarcará en un estudio transeccional, porque se “recolectarán datos en un solo momento, en un tiempo único” tal como lo plantea Hernández, Fernández y Baptista (2010, p. 270), la información se recopilará en un periodo de tiempo específico una sola vez en el tiempo sin que esto implique tomas sucesivas.

Población.

La población se define Según Hernández, Fernández y Baptista (2010) como “el conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones” (p. 174). La población en estudio estará representada, los estudiantes regulares de 2do año de Medicina de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Carabobo

Muestra.

La muestra se define según Hernández, Fernández y Baptista (2010) como “Un subgrupo de la población del cual se recolectarán los datos y debe ser representativa de ésta” (p. 173) En este sentido la muestra a utilizar para el desarrollo de la presente investigación será la de tipo no probabilística, que según Hernández, Fernández y Baptista (2006) es “Un subgrupo de la población en la que la elección de los elementos no depende de la probabilidad sino de las características de la investigación” (p. 176). Atendiendo a lo anteriormente expuesto, la muestra final estará determinada por aquellos estudiantes de 2do año de Medicina de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Carabobo que accedan libre y espontáneamente a llenar el instrumento diseñado por el investigador.

Técnicas e Instrumentos para recopilar información

El instrumento, por su parte, es definido por Arias (2006) como “un formato (en papel o digital), que se utiliza para obtener, registrar o almacenar información” (p. 67). Para la obtención de la información se aplicará a los estudiantes que conformarán la muestra un instrumento llamado cuestionario, donde Arias (Ob cit) lo define como “un formato que contiene una serie de preguntas en función de la información que se desea obtener, y que se responde por escrito” (p. 54).

El cuestionario, es el instrumento básico para la observación por encuesta que según lo expuesto por Hernández, Fernández y Baptista (2010) “es el instrumento más utilizado para recolectar los datos, consiste en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir” (p. 217). De igual forma, Sierra (2005) plantea que la información aportada por los cuestionarios “generalmente se refiere a lo que las personas encuestadas piensan, aprueban o desaprueban, opiniones y actitudes”. (p. 307). En este sentido el cuestionario constará de 2 partes, una primera con cinco (5) preguntas de selección simple de las cuales, la última pregunta el estudiante podrá seleccionar más de una (1) opción. La segunda parte, sobre la factibilidad, abarca otros seis (6) ítems de respuesta cerradas de tipo dicotómicas (Si – No).

Validez y confiabilidad de los instrumentos

Validez

La validez, se realizó mediante el procedimiento denominado Juicio de Expertos, donde participarán tres especialistas, quienes proporcionarán sus juicios y determinarán que los ítems miden los objetivos específicos planteados. Por su parte, Méndez (2003). Indica: “La validez es el grado con el cual un instrumento sirve a la finalidad para la cual está destinado” (p. 52). De lo anterior, se deduce lo válido del instrumento, el cual cumplirá con las condiciones de garantizar resultados acordes a la realidad.

Confiabilidad

En cuanto a la Confiabilidad, se aplicará el Coeficiente Kuder y Richardson, Ruiz (2001). Destaca: “los resultados obtenidos con un instrumento de medición constituyen la medida “verdadera” de la propiedad que pretende medir, y acota esta aceptación del término confiabilidad es sinónimo de seguridad” (p. 56). Asimismo, Hernández, Fernández y Baptista (2014). Manifiestan: “requiere una sola administración del instrumento de medición y produce valores que oscilan entre cero (0) y uno (1), donde cero implica un coeficiente nulo y uno significa máxima confiabilidad”, (p. 207).

Aunque las primeras 4 preguntas del instrumento eran de selección simple se asumió la opción favorable a la propuesta a desarrollar como la correcta (1) las demás preguntas (desde el 5.1 hasta el 11) eran de naturaleza dicotómica de las respuestas, por lo que se procedió a calcular la confiabilidad a partir del coeficiente de Kuder y Richardson a partir de la siguiente fórmula estadística:

$$K_{r_{20}} = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum p_x q}{\sum S_i^2} \right] = \frac{11}{10} \left[1 - \frac{2,94}{7,77} \right] = 1,07 * 0,62 = 0,67$$

α = Coeficiente de Confiabilidad

K= Números de Ítems

S₂ i= Varianza del Instrumento

S₂t= Varianza de la Suma de los Ítems

Σ = Sumatoria

Interpretación: el coeficiente de confiabilidad del instrumento es de 0,67 lo que indica que al aplicar el instrumento varias veces a un mismo grupo en condiciones similares se observarán resultados parecidos en la primera y segunda vez en grado Alto. También se puede decir que cada vez que se aplique el instrumento a un mismo grupo en condiciones similares, se observarán resultados parecidos en el 67% de los casos.

Vale la pena mencionar, que los datos utilizados relacionados con el cálculo del coeficiente respectivo, se sistematizaron en una hoja de Excel para Windows, y corresponderán a la muestra piloto y su respectiva respuesta a los ítems planteados en la investigación.

Técnica de análisis de datos

De acuerdo al análisis, Hurtado y Toro (2006) afirman: “Es el recuento, clasificación y ordenación de los datos en tablas o cuadros” (p. 144). En lo relacionado a la investigación el análisis de datos es descriptiva, por ello, Arias (2006) da a conocer: “las técnicas lógicas (inducción, deducción, análisis-síntesis), o estadísticas (descriptivas o inferenciales), que serán empleadas para descifrar lo que revelan los datos recolectados.” (p. 111). Los datos fueron sistematizados en Microsoft Excel ® 2010 y analizados a partir del procesador estadístico Statgraphics Plus 5.1, recurriendo a las técnicas estadísticas univariadas a partir de tablas de distribuciones de frecuencias (absolutas y relativas), además de los gráficos respectivos para mejor visualización y análisis de las variables en estudio. Los análisis fueron realizados según las diferentes dimensiones evidenciadas en tabla de especificaciones y de acuerdo a las opciones de respuesta, realizándose una apreciación generalizada por dimensión.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

El siguiente capítulo constituye uno de los aspectos más relevantes dentro del proceso investigativo, ya que el análisis e interpretación de los resultados representan la base para la verificación y comprobación de lo descrito en el problema planteado mediante los objetivos propuestos y sustentado en los postulados epistémicos que fundamentan la investigación. La información fue suministrada por los estudiantes del segundo año de la carrera de medicina a través de la aplicación del instrumento de forma en línea.

Según Palella y Martins (2012) el análisis estadístico “permite hacer suposiciones e interpretaciones sobre la naturaleza y significación de aquellos en atención a los distintos tipos de información que puedan proporcionar” En este sentido, los resultados se presentaron mediante tablas que contienen las frecuencias absolutas simple y relativas (porcentaje) correspondientes a cada una de las alternativas que contenía el instrumento. En todas las tablas de realizó un análisis de los resultados de cada una de las preguntas que definen las dimensiones definidas, en los gráficos se usaron los diagramas de barras múltiples, para mostrar las variaciones proporcionales de las preguntas que definen cada una de las dimensiones de la variable estudiada, seguidos de interpretaciones generales, que han sido utilizadas para conformar las conclusiones finales.

Dimensión

Herramienta tecnológica

Indicadores

Recursos disponibles actualmente. Materiales instruccionales tradicionales utilizados. Medios de acceso a los contenidos programáticos. Recursos en línea que complementan el proceso de enseñanza y aprendizaje de la asignatura anatomía humana y Contenidos programáticos (1,2,3,4,5)

TABLA N° 1: Análisis de la herramienta tecnológica. Estudiantes del segundo año de medicina de la Universidad de Carabobo. Año 2021

Preg	¿Qué recurso le gustaría que fuese aplicado para facilitar el aprendizaje de la asignatura anatomía humana?	f	%
1	Recursos tecnológicos	53	51,46
	Dibujos demostrativos	33	32,04
	Mapas mentales y esquemas	10	9,71
	Seminarios	6	5,83
	Ensayos descriptivos	1	0,97
	¿Cuál material instruccional considera usted es mayormente utilizado para el abordaje de la asignatura anatomía humana actualmente?	f	%
2	Libros Digitales	66	64,08
	Material propio de la asignatura	32	31,07
	Libros de texto propios o prestados	5	4,85
	Libro de texto de la biblioteca	0	0
	¿Cuáles medios utilizó o utiliza para acceder a contenido programático de la asignatura anatomía humana?	f	%
3	Teléfonos inteligentes	42	40,78
	Internet doméstico	36	34,95
	Fotocopias de textos	16	15,53
	Biblioteca particular	4	3,88
	Internet privado (<i>chat room</i>)	4	3,88
	Biblioteca FCS	1	0,97
	¿Cuál de los siguientes recursos tecnológicos preferiría usted para complementar el proceso de enseñanza y aprendizaje continuo de la asignatura anatomía humana?	f	%
4	Simuladores digitales de anatomía humana	53	51,46
	Aplicaciones para teléfonos inteligentes	32	31,07
	Foro – Chat	12	11,65
	Plataforma Moodle	3	2,91
	Ninguna de las anteriores	3	2,91
	Total	103	100

Fuente: Instrumento aplicado por el investigador (2021)

En cuanto a la dimensión *Herramientas Tecnológicas*: un 51,46% de los estudiantes encuestados (53 casos) respondió mayormente que los recursos tecnológicos les gustaría que fuese aplicado para facilitar el aprendizaje de la asignatura anatomía humana, seguido de los Dibujos demostrativos (32,04%= 33 casos) (Preg. 1) Cuando se preguntó sobre el material instruccional que consideraban que es mayormente utilizado para el abordaje de la asignatura anatomía humana actualmente, un 64,08% de los estudiantes (66 casos) seleccionó que eran los Libros Digitales (66 casos), seguido del Material propio de la asignatura (31,07%= 32 casos) (Preg. 2)

En relación a los medios utilizados para acceder a contenido programático de la asignatura anatomía humana, un 40,78% de los estudiantes (42 casos) seleccionó los teléfonos inteligentes, seguidos de aquellos que seleccionaron el internet doméstico (34,95%= 36 casos). Cuando se les consultó sobre los recursos tecnológicos de preferencia para complementar el proceso de

enseñanza y aprendizaje continuo de la asignatura anatomía humana, un 51,46% (53 casos) seleccionó simuladores digitales de anatomía humana, seguidos de aquellos que seleccionaron las aplicaciones para teléfonos inteligentes (31,07%= 32 casos) (Preg. 4).

GRAFICA N° 1.A

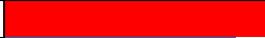
Diagrama de barras simples para analizar la dimensión tipos de herramientas tecnológicas utilizados en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la asignatura anatomía humana. Estudiantes del segundo año de medicina de la Universidad de Carabobo. Año 2021

¿Qué recurso le gustaría que fuese aplicado para facilitar el aprendizaje de la asignatura anatomía humana?		%
Recursos tecnológicos		51,46
Dibujos demostrativos		32,04
Mapas mentales y esquemas		9,71
Seminarios		5,83
Ensayos descriptivos		0,97
¿Cuál material instruccional considera usted es mayormente utilizado para el abordaje de la asignatura anatomía humana actualmente?		%
Libros Digitales		64,08
Material propio de la asignatura		31,07
Libros de texto propios o prestados		4,85
Libro de texto de la biblioteca		0

Fuente: Instrumento aplicado por el investigador (2021)

GRAFICA N° 1.B

Diagrama de barras simples para analizar la dimensión tipos de herramientas tecnológicas utilizados en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la asignatura anatomía humana. Estudiantes del segundo año de medicina de la Universidad de Carabobo. Año 2021

¿Cuáles medios utilizó o utiliza para acceder a contenido programático de la asignatura anatomía humana?		%
Teléfonos inteligentes		40,78
Internet doméstico		34,95
Fotocopias de textos		15,53
Biblioteca particular		3,88
Internet privado (<i>chat room</i>)		3,88
Biblioteca FCS		0,97
¿Cuál de los siguientes recursos tecnológicos preferiría usted para complementar el proceso de enseñanza y aprendizaje continuo de la asignatura anatomía humana?		%
Simuladores digitales de anatomía humana		51,46
Aplicaciones para teléfonos inteligentes		31,07
Foro – Chat		11,65
Plataforma Moodle		2,91
Ninguna de las anteriores		2,91

Fuente: Instrumento aplicado por el investigador (2021)

TABLA N° 2

Análisis de los contenidos del programa de la asignatura anatomía humana que deben estar incluidos en un recurso tecnológico de apoyo para la asignatura (preg. 5). Estudiantes del segundo año de medicina de la Universidad de Carabobo. Año 2021

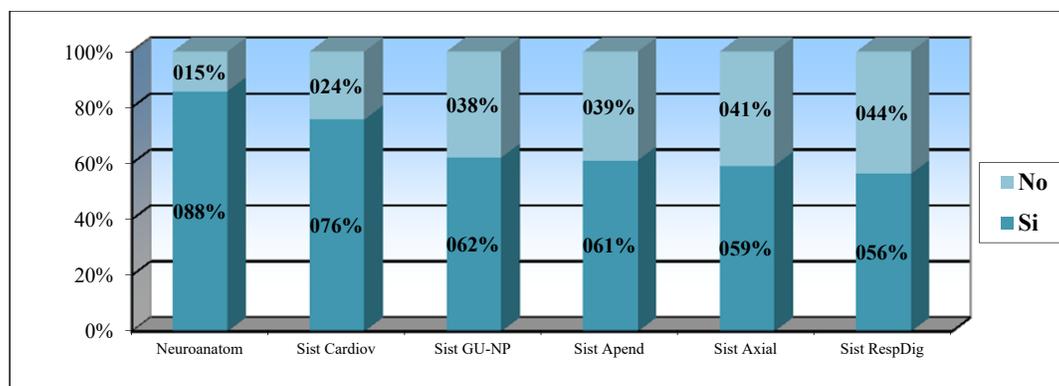
Opciones	Si		No	
	f	%	f	%
Neuroanatomía	88	85,44	15	14,56
Sistema cardiovascular	78	75,73	25	24,27
Sistema genitourinario – nervioso periférico	64	62,14	39	37,86
Sistema apendicular	63	61,17	40	38,83
Sistema axial	61	59,22	42	40,78
Sistema respiratorio-digestivo	58	56,31	45	43,69

Fuente: Instrumento aplicado por el investigador (2021)

Según lo seleccionado por los estudiantes, entre los contenidos a ser incluidos en un recurso tecnológico de apoyo para la asignatura, predominó la Neuroanatomía con un 85,44% (88 casos), seguido del sistema cardiovascular (75,73%= 78 casos) y, en tercer lugar, el sistema genitourinario – nervioso periférico (62,14%= 64 casos).

GRAFICA N° 2

Diagrama de barras proporcionadas para el análisis de los contenidos del programa de la asignatura anatomía humana que deben estar incluidos en un recurso tecnológico de apoyo para la asignatura (preg. 5). Estudiantes del segundo año de medicina de la universidad de Carabobo. Año 2021



Fuente: Instrumento aplicado por el investigador (2021)

Dimensión

Factibilidad didáctica

Indicadores

Factibilidad técnica (6, 7,8,); Factibilidad operativa/tecnológica (9,10,11)

TABLA N° 3
Análisis de la dimensión factibilidad didáctica. Estudiantes del segundo año de medicina de la Universidad de Carabobo. Año 2021

Preg	Factibilidad técnica	Si		No	
		f	%	f	%
6	La asignatura posee algún material propio para complementar lo aprendido durante la clase presencial	64	62,14	39	37,86
7	Cree usted que existe suficiente contenido inédito y de libre acceso en la web en relación a la asignatura anatomía humana	54	52,43	49	47,57
8	Ha utilizado aplicaciones para teléfono móvil interactivas para el aprendizaje de alguna asignatura de la carrera	63	61,17	40	38,83
Preg	Factibilidad operativa/tecnológica	Si		No	
		f	%	f	%
9	Posee computador personal	89	86,11	14	13,59
10	Posee usted acceso a internet (cualquiera de sus vías)	99	96,12	4	3,88
11	Posee teléfono inteligente	103	100	0	0

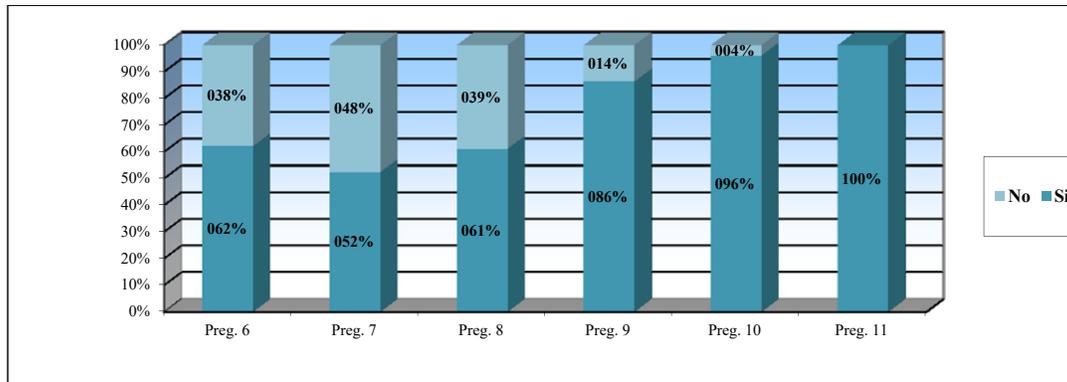
Fuente: Instrumento aplicado por el investigador (2021)

En lo que respecta a la factibilidad técnica, se tiene que un 62,14% de los estudiaron (64 casos) seleccionaron que efectivamente la asignatura posee algún material propio para complementar lo aprendido durante la clase presencial (Preg. 6). Un 52,43% de los estudiantes (54 casos) cree que, si existe suficiente contenido inédito y de libre acceso en la web en relación a la asignatura anatomía humana, mientras que el otro 47,57% (49 casos) piensa lo contrario (Preg. 7). Un 61,17% de los estudiantes consultados (63 casos) afirmó que ha utilizado aplicaciones para teléfono móvil interactivas para el aprendizaje de alguna asignatura de la carrera.

En lo correspondiente a la factibilidad operativa/tecnológica, un 86,11% de los estudiantes (89 casos) posee computador personal (Preg. 9); un predominante 96,12% (99 casos) afirmó que poseen usted acceso a internet (cualquiera de sus vías) (Preg. 10) y la totalidad de estudiantes consultados (103 casos) posee teléfono inteligente (Preg. 11).

GRAFICA N° 3

**Diagrama de barras proporcionadas para el análisis de la dimensión factibilidad didáctica.
Estudiantes del segundo año de medicina de la Universidad de Carabobo. Año 2021**



Fuente: Instrumento aplicado por el investigador (2021)

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

El desarrollo de la presente investigación y consecuente respuesta de los objetivos planteados permiten concluir que:

Se puede apreciar como los estudiantes se inclinan favorablemente a la aplicación de recursos tecnológicos para facilitar el aprendizaje de la asignatura Anatomía Humana, afirmando que los libros digitales son el material instruccional mayormente utilizado para el abordaje de la misma. También es destacable que el medio más usado para acceder al contenido programático de dicha asignatura fue el teléfono inteligente, evidenciándose la inclusión de este recurso tecnológico emergente dentro del contexto de la educación médica y como vía de acceso a la información. En correspondencia con la idea anterior los estudiantes, además, manifestaron una importante predilección por las aplicaciones para teléfono inteligente como herramientas para complementar el proceso de enseñanza y aprendizaje continuo de la anatomía humana.

La factibilidad de uso de una aplicación para teléfono inteligente destinada al abordaje de la asignatura Anatomía Humana por estudiantes de primer año de medicina de la Universidad de Carabobo vislumbra un horizonte favorable, puesto que, quedó evidenciado que la totalidad de la muestra en estudio posee el recurso tecnológico (teléfono inteligente) y además en su gran mayoría también tienen internet o un plan datos que permitiría acceder a dicho material instruccional complementario. Asimismo, se evidencia cierto grado de experiencia en la utilización de aplicaciones en teléfonos móviles interactivas para el aprendizaje de alguna otra asignatura de la carrera.

El diseño del espacio móvil “*Apuntes de Anatomía*” se logró efectivamente mediante el uso de la aplicación gratuita para teléfonos inteligentes *Spaces by Wix*® disponible para descarga libre en *Google Play*® para sistema operativo *Android*®. La estructuración del diseño basado en el diagnóstico de la investigación resultó cómoda puesto que los resultados obtenidos y su análisis fueron muy claros, facilitando su traducción en un plan operativo ajustado a dichos resultados. La selección de *Spaces by Wix*® como plataforma para el desarrollo del espacio móvil puede

considerarse acertada debido a que ésta es sumamente intuitiva y de fácil manejo, guiando al usuario a medida construye su propio proyecto.

El diseño inicial del espacio móvil “*Apuntes de Anatomía*” establece la base sobre la cual el docente progresivamente construirá el material instruccional complementario. Se desarrolla en el marco de cuatro funciones o acciones de intercambio administrador – miembro, en donde es posible incluir contenido a través del tiempo y a la vez modificarles si se considera pertinente.

Las funciones seleccionadas de la aplicación para el espacio móvil incluyen una página de inicio para la publicación de titulares a modo de tabloide y así exponer la información más resaltante del espacio; una sección de blog para la incorporación del material inédito del docente como publicaciones escritas, imágenes, videos etc.; una sección de foro con la idea de establecer un reglón para el debate de temas propuestos por el docente en el área de conocimiento; y por último la sección de miembros donde se mantiene la base de datos de los participantes clasificados en subgrupos de acuerdo a sus características, permitiéndole al administrador enviar información de forma directa e inmediata y comunicarse con dichos participantes individualmente o por grupos.

El espacio móvil “*Apuntes de Anatomía*” se convirtió casi de forma inmediata posterior a su diseño en una herramienta 100% operativa que permite al administrador comenzar a trabajar en la incorporación de contenidos inéditos para el crecimiento de la sección de blog, propuesta de temas para el desarrollo de foros e invitación a los próximos miembros de su comunidad, sirviéndose también para la clasificación de éstos en grupos según sus características particulares; alumnos, profesores invitados y profesionales de la salud.

Recomendaciones

Para el diseño y manejo del espacio móvil versado en la aplicación para teléfonos inteligentes *Spaces by Wix®* es recomendable el uso de un teléfono inteligente que cumpla al menos con las siguientes prestaciones: memoria RAM mayor o igual a 4GB; procesador similar o superior al Exynos 850 2GHz; capacidad de almacenamiento interno 32GB; sistema operativo igual o superior Android® 10. Dichos requerimientos tecnológicos se establecen debido a que la

administración de la plataforma exige un equipo de gama media – alta para un desempeño aceptable, premisa comprobada durante la experiencia particular de esta investigación.

Para minimizar el retraso en la configuración y administración del espacio móvil, además de evitar errores en la estructuración y diseño es fundamental disponer de un internet o plan de datos estables con velocidad promedio de 4.0Mbps para subida y descarga. Sin embargo, una vez configurada la base funcional del espacio móvil, la subida de contenido e interacción con los participantes no supone un particular reto para el servicio de datos ofrecido por las empresas de telefonías móviles disponibles en el país.

La administración de la aplicación *Spaces by Wix*® requiere cierto grado de experiencia en relación al lenguaje asociado al diseño de plataformas web 2.0 o aplicaciones similares, dicha sugerencia se genera en base a la experiencia obtenida durante la configuración de la aplicación para el diseño del espacio móvil “*Apuntes de Anatomía*”. No obstante, el enfoque de *Spaces by Wix*® se orienta a usuarios con un nivel básico de conocimientos en el área de diseño con este tipo de herramientas, proporcionado un programa de inicio sumamente intuitivo, muy bien direccionado y sencillo de manipular.

Se recomienda la implementación y aplicación de la propuesta del espacio móvil “*Apuntes de Anatomía*” mediante la app *Spaces by Wix*® como material instruccional complementario de la asignatura anatomía humana dirigido a estudiantes de primer año de medicina de la Universidad de Carabobo en función a los resultados obtenidos en esta investigación y la favorable experiencia adquirida durante el diseño de la misma.

CAPÍTULO VI

LA PROPUESTA

ESPACIO MÓVIL MEDIANTE LA APP SPACES BY WIX COMO MATERIAL INSTRUCCIONAL COMPLEMENTARIO DE LA ASIGNATURA ANATOMÍA HUMANA DIRIGIDO A ESTUDIANTES DE PRIMER AÑO DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO

Argumentación.

La asignatura Anatomía Humana representa dentro del marco de las Ciencias Médicas el pilar fundamental a partir del cual paulatinamente y en el tiempo se desarrollan el resto de las ramas de estudio de la medicina. El reconocimiento, análisis y comprensión de la morfología humana normal, permite establecer las bases para determinar cambios que pueden o no estar relacionados con eventos fisiopatológicos, brindando el patrón fundamental de inicio para el diagnóstico y práctica clínica.

La ubicación de Anatomía Humana en el primer semestre o año de Medicina no es al azar, se impone en el pensum dentro del ciclo básico y como ciencia básica fundamental y obligatoria para poder dar consecución a los estudios más especializados y avanzar dentro de la carrera. El Pensum y Régimen de Prelaciones de la Escuela de Medicina – Facultad de Ciencias de la Salud – Universidad de Carabobo, vigente desde el período 1-2014 instituye dentro del primer nivel la asignatura Anatomía Humana, con seis horas semanales (3 horas teóricas y 3 horas prácticas), además que, le establece como materia de prelatura para la asignatura Fisiología y Biofísica del segundo nivel.

Hoy en día se evidencia un vertiginoso aumento en el uso de las tecnologías de la información y comunicación en el campus universitario, situación a la que no escapan los estudiantes de la carrera de Medicina de la Universidad de Carabobo. Existe una clara predilección por lo digital frente al esquema tradicional. La factibilidad operativa tecnológica parece mostrarse favorable a la inclusión de nuevos modelos educativos y estrategias que complementen el aprendizaje significativo de la anatomía humana dentro del contexto de la educación superior.

Objetivo General de la propuesta

Consolidar el aprendizaje significativo de la asignatura anatomía humana en estudiantes de primer año de Medicina de la Universidad de Carabobo en el marco de las tecnologías de la información y comunicación.

Objetivos específicos de la propuesta

Facilitar el aprendizaje significativo de la asignatura anatomía humana en estudiantes del primer año de medicina a través del espacio móvil “*Apuntes de Anatomía*”

Incrementar el rendimiento académico en la asignatura anatomía humana en estudiantes de primer año de Medicina

LA PROPUESTA

Estudio de la Factibilidad

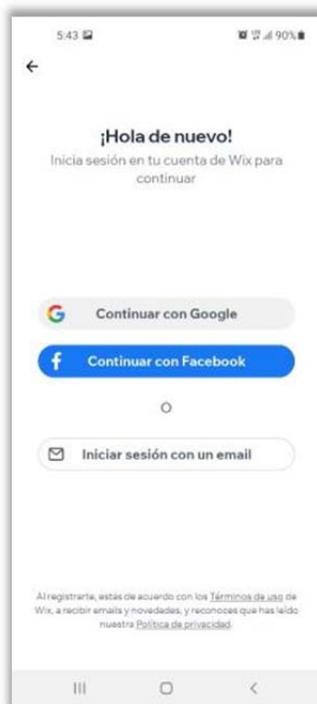
En lo que respecta a la **factibilidad técnica**, Un 61,17% de los estudiantes (63 casos) afirmó que ha utilizado aplicaciones para teléfono móvil interactivas para el aprendizaje de alguna asignatura anatomía de la carrera y en lo correspondiente a la **factibilidad operativa/tecnológica**, un alto porcentaje de los estudiantes posee computador personal (86,11%= 89 casos), un alto porcentaje afirmó que poseen acceso a internet (cualquiera de sus vías) (96,12%= 99 casos) y la totalidad de estudiantes consultados posee teléfono inteligente.

Por su parte, en cuanto a la **factibilidad económica**, poner en funcionamiento un espacio móvil versado en la asignatura anatomía humana para estudiantes de primer año de medicina mediante el uso de la aplicación *Spaces by Wix*® implica la adquisición de un plan de datos de internet y un equipo tipo teléfono móvil inteligente. La aplicación en sí, es de carácter gratuito, libre descarga. En el mercado actual venezolano un teléfono móvil inteligente con las prestaciones mínimas necesarias para el desarrollo del espacio móvil oscila en un rango de precio entre 160\$ a 200\$, en relación al plan de datos, las compañías venezolanas ofrecen planes mensuales de 5GB de consumo mensual (apropiado) cuya renta oscila entre 5\$ a 10\$. El total de la inversión inicial para el desarrollo de la propuesta se aproxima en promedio a 220\$ considerando al menos dos meses para el diseño y configuración del espacio móvil. Posteriormente la consecución de la propuesta está determinada por el costo de plan de datos y posterior actualización del teléfono inteligente móvil.

Plan operativo

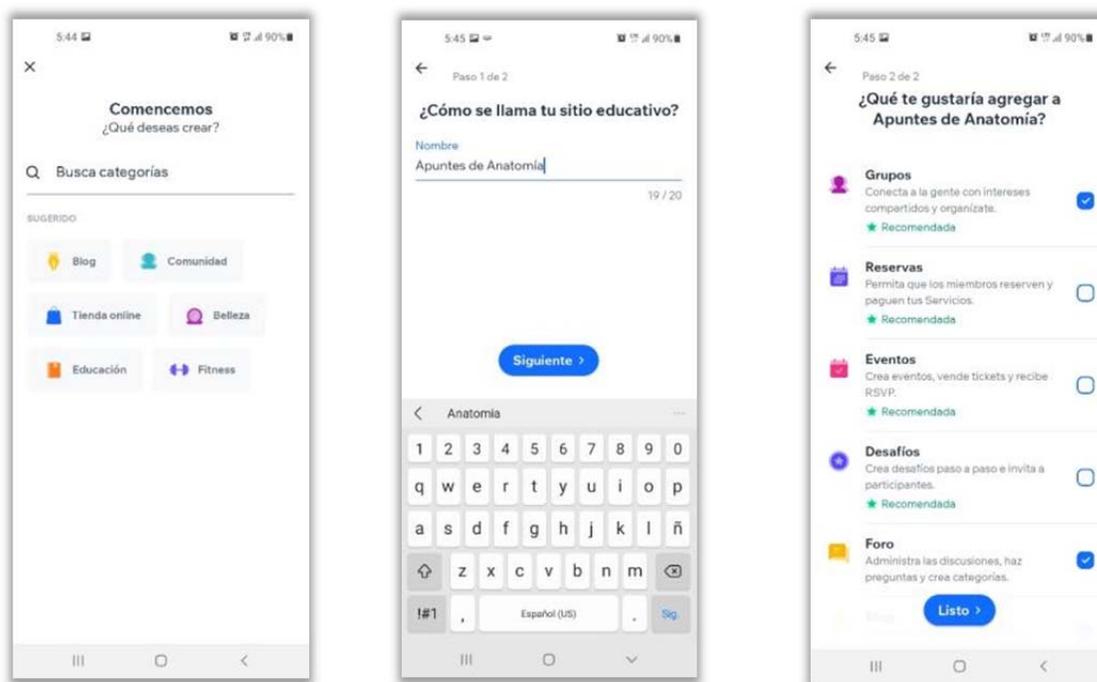
En relación a los **requerimientos mínimos para la consecución del plan operativo**, se sugiere contar con un teléfono móvil inteligente con las siguientes prestaciones: memoria RAM mayor o igual a 4GB; procesador igual o superior al Exynos 850 2GHz; capacidad de almacenamiento interno 32GB; sistema operativo igual o superior Android® 10. Además, es de carácter obligatorio un plan de datos o acceso a internet estable con velocidad promedio de 4.0Mbps. En relación a la **descarga de la aplicación**, tomando en consideración que el teléfono móvil inteligente versa sobre el sistema operativo Android®, se ingresa en la app Play Store by Google; luego se procede a búsqueda de la app Spaces by Wix; tomando en cuenta que se trata de una versión de libre descarga se obtiene sin generar costos.

En relación al **registro de usuario**, una vez descargada la app Spaces by Wix se procede a abrir, de forma inmediata es solicitada la creación de un perfil, para ello es obligatorio poseer un correo electrónico operativo. Siguiendo las instrucciones de registro, se tiene la opción de crear una cuenta de Wix con Google, Facebook o ingresar un email distinto. Una vez efectuado el paso anterior y enviado el enlace al correo, se selecciona el link “*sign in to wix*” para iniciar sesión en la app Spaces by Wix. Se recomienda seleccionar la opción “permitir” en relación al envío de notificaciones propias de la app.



Fuente: *screenshot* del espacio móvil diseñado por el investigador (Palma; 2021)

En correspondencia a la **creación del espacio móvil**, para iniciar la configuración y diseño es obligatorio seleccionar la opción “*crea tu propio espacio*”. Seguidamente se habilita una serie de sugerencias “*categorías*” para enmarcar el proceso de creación, se selecciona la categoría “*educación*”. El primer paso implica crear el nombre del espacio móvil, en cuyo particular es “*Apuntes de Anatomía*”. Un segundo paso involucra la selección de las funciones y actividades a incluir en el espacio móvil, en este particular es elegido: “*Grupos*”, “*Foro*” y “*Blog*”. Una vez efectuados ambos pasos el nuevo usuario es redirigido a la app para su comprobación e inicio de configuración y diseño.

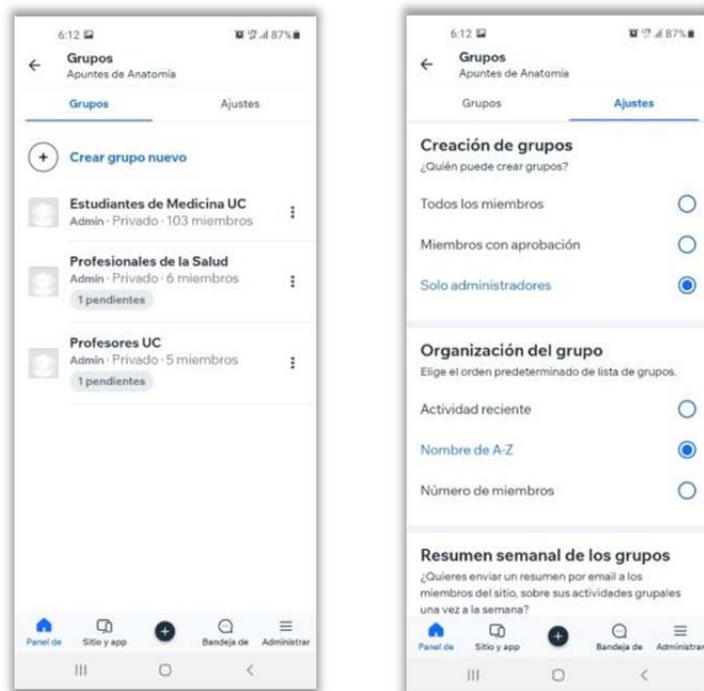


Fuente: *screenshot* del espacio móvil diseñado por el investigador (Palma; 2021)

En lo referente a la **configuración y diseño**, la aplicación generará una serie de pasos intuitivos para la puesta en marcha del espacio móvil. El orden y secuencia de los pasos antes mencionados es fundamental.

1. ***Agrega tu primer grupo***: esta opción permite crear los grupos en los cuales se puede clasificar los participantes del espacio móvil. Estableciendo un nombre, imagen de portada y tipo de grupo. En el particular de “*Apuntes de Anatomía*”, se establecen tres

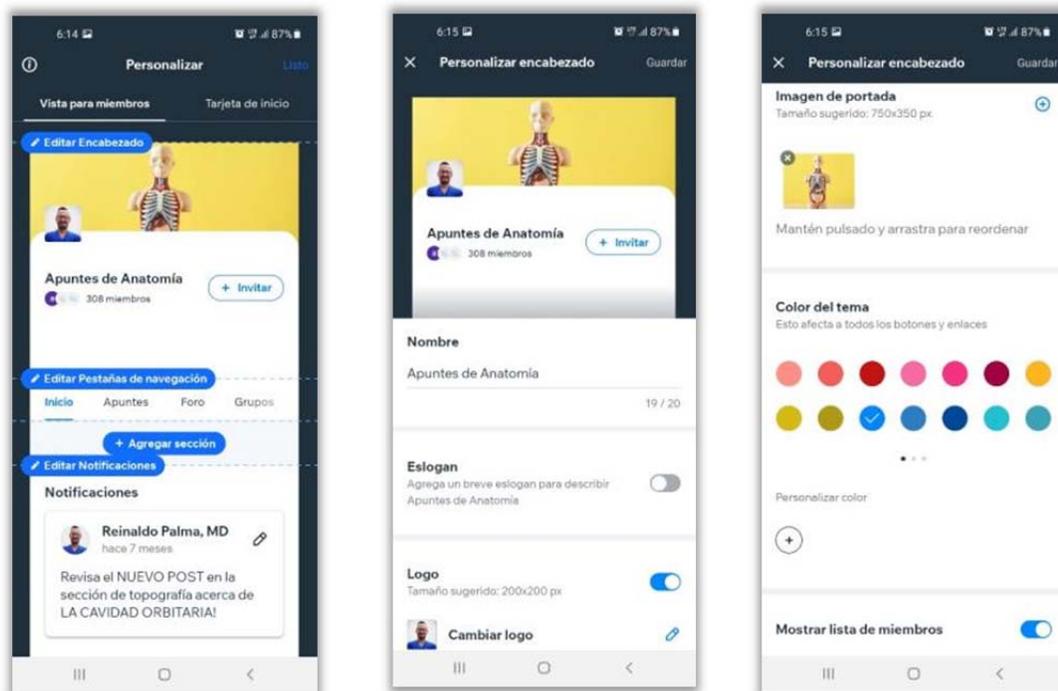
grupos, “*Estudiantes de Medicina UC*”, “*Profesionales de la Salud*”, “*Profesores UC*”. Todos los grupos de “*Apuntes de Anatomía*” se incluyen en el tipo “privado”, puesto que, solo los miembros aprobados pueden ver este grupo, permitiendo así al administrador aprobar y clasificar el ingreso de los participantes según sus características.



Fuente: *screenshot* del espacio móvil diseñado por el investigador (Palma; 2021)

2. **Personaliza tu vista para miembros:** este paso se centra en el diseño y estructuración de la imagen gráfica y presentación del espacio móvil para los miembros y tarjeta de inicio. La plataforma de la app Spaces by Wix permite la edición del encabezado, pestañas de navegación, notificaciones, miembros, contactos e incorporación de secciones. Para “*Apuntes de Anatomía*”:

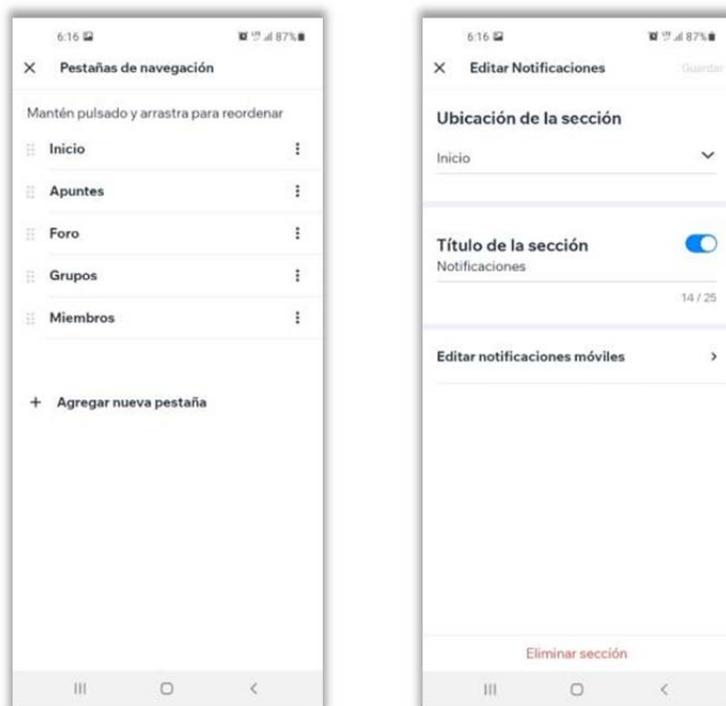
- a. **Encabezado:** incluye el *título* “*Apuntes de Anatomía*”; el *logo* representado por fotografía del administrador; *imagen de portada* que corresponde a fotografía de uso libre de modelo anatómico; *color del tema azul*, selección de botones visibles activos incluyen *lista de miembros* y *botón de invitación*.



Fuente: *screenshot* del espacio móvil diseñado por el investigador (Palma; 2021)

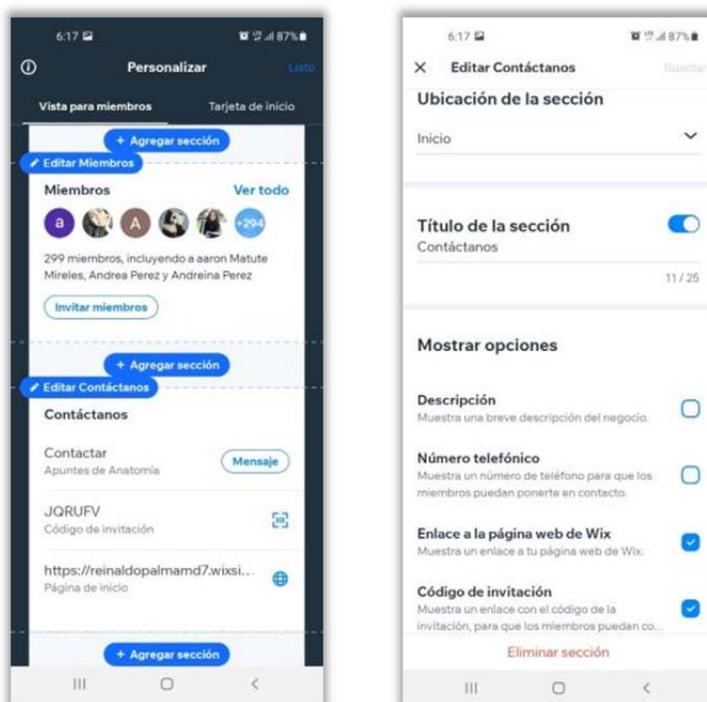
- b. ***Pestañas de navegación***: se elige el orden de aparición y nombre de las funciones y actividades incluidas para el espacio móvil. En relación a “*Apuntes de Anatomía*”, el orden y nombres de las funciones y actividades en las pestañas es: *Inicio*, *Apuntes* (corresponde al Blog), *Foro*, *Grupos*, *Miembros*. La función de *Apuntes* representa el punto más álgido del espacio móvil, a través de ésta el administrador será capaz de incorporar el contenido académico y construir paulatinamente el núcleo del intercambio y proceso de aprendizaje significativo para los miembros, se comporta como un Blog en donde el docente (administrador) expone su producción intelectual, revisiones, opiniones y criterio como experto enfocado en el área de conocimiento específico a desarrollar.
- c. ***Editar notificaciones***: permite disponer la ubicación de las notificaciones en la página de inicio del espacio móvil, editar el nombre de la función. Para “*Apuntes de Anatomía*” las notificaciones se muestra permanentemente en la parte superior de la página de inicio y el nombre permanece como *Notificaciones*. Esta

función particular permite mantener actualizado a los miembros con un nuevo anuncio y enviarlo como una notificación a sus móviles, de esta forma, el administrador anuncia cada vez que sube un nuevo contenido o actividad al espacio móvil.



Fuente: *screenshot* del espacio móvil diseñado por el investigador (Palma; 2021)

- d. **Editar miembros:** permite disponer la ubicación de los miembros en la página de inicio del espacio móvil, editar el nombre de la función. En “*Apuntes de Anatomía*” los miembros están debajo de las notificaciones y el nombre permanece como *Miembros*.
- e. **Editar contáctanos:** permite disponer la ubicación de contáctanos en la página de inicio del espacio móvil, editar el nombre de la función, y elegir la información general del espacio móvil que se muestra en esta sección. En “*Apuntes de Anatomía*” los contactos están debajo de los miembros y el nombre permanece como *Contáctanos*. La información que se muestra a los miembros incluye: “*Enlace a la página web de Wix*” (permite acceder a la versión website del espacio móvil), “*Código de invitación*” (permite a los miembros invitar a otros a la comunidad del espacio móvil).



Fuente: *screenshot* del espacio móvil diseñado por el investigador (Palma; 2021)

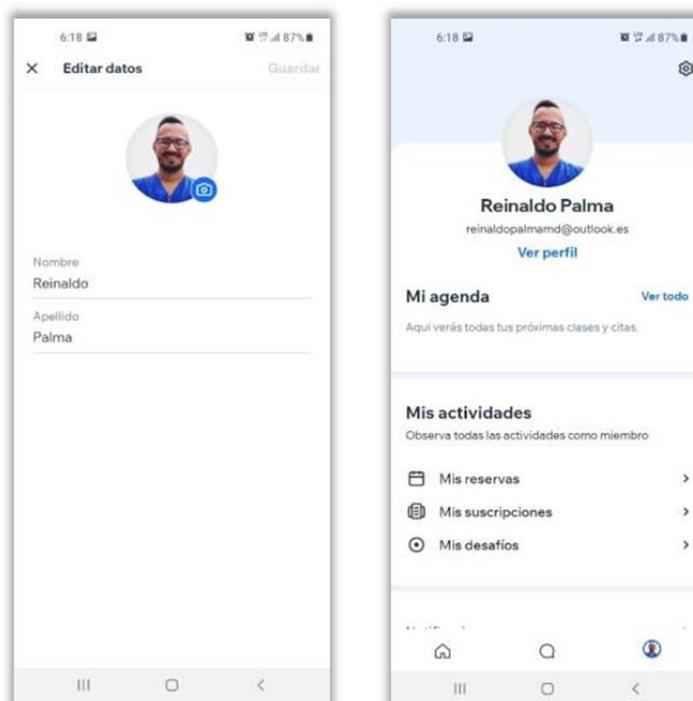
- f. **Tarjeta de inicio:** permite elegir al administrador como luce la tarjeta de invitación e ingreso a su espacio móvil. Se personaliza seleccionando los elementos que se desean mostrar. En “*Apuntes de Anatomía*” se selecciona mostrar el logo, lista de miembros y actualizaciones y actividades.



Fuente: *screenshot* del espacio móvil diseñado por el investigador (Palma; 2021)

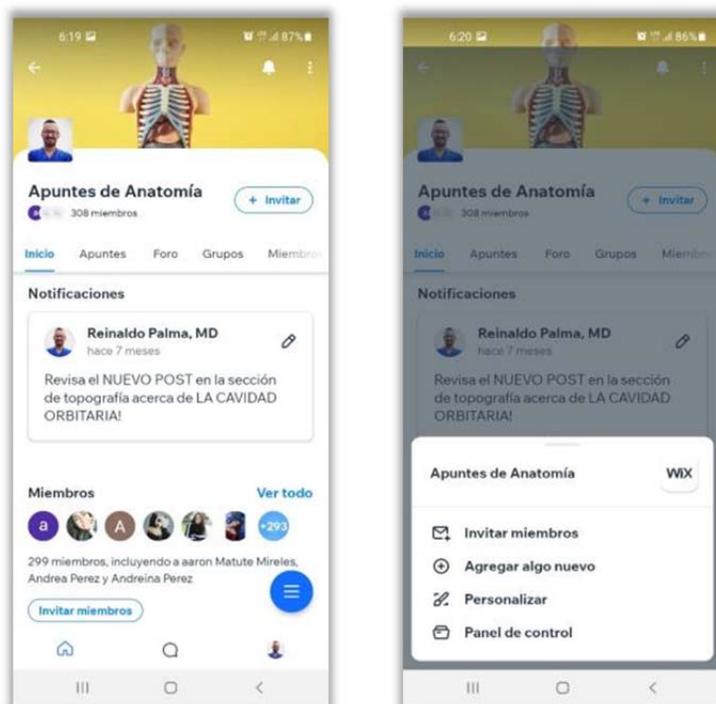
3. **Obtén un dominio personalizado:** este paso es opcional, permite un *upgrade* adquiriendo entre distintos planes características premium del producto. Para efectos de “*Apuntes de Anatomía*” es omitido puesto que se desarrolla el espacio móvil bajo la licencia gratuita y libre.
4. **Publica tu página web:** este paso es opcional, permite edición y publicación de la versión website del espacio móvil. Para efectos de “*Apuntes de Anatomía*” es omitido debido a que el diseño de la versión website no está contemplada por el momento.
5. **Invita a miembros:** este es el último paso sugerido por la plataforma, permite invitar a personas a unirse al espacio móvil en la app para miembros. Para efectos de “*Apuntes de Anatomía*” es omitido en esta fase del diseño. Hasta no completar el diseño y subir el primer contenido no se pretende invitar personas a usar el espacio móvil.

Una vez completados los pasos sugeridos por la plataforma, se procede a la **edición de Perfil del administrador**, aquí es posible seleccionar el nombre y título del administrador, cuyo caso particular es *Reinado Palma, MD*. Además, permite elegir que detalles de contacto se muestra a los miembros. En “*Apuntes de Anatomía*” se selecciona la misma fotografía del *logo* para *imagen del administrador*. También se selecciona mostrar “correo electrónico”.



Fuente: *screenshot* del espacio móvil diseñado por el investigador (Palma; 2021)

En referencia a **la administración del espacio móvil una vez creado**, ubicándose el administrador en la pantalla de inicio de su espacio móvil tiene la opción de seleccionar el botón “*Administrar*” abriendo numerosas y detalladas posibilidades en relación a la visualización, diseño, comportamiento y restricciones de las actividades y funciones seleccionadas previamente. El “*Menú Administrar*” expone un panel emergente con la opción “*Panel de Control*” cuya pestaña “*Administrar*” da acceso a la gestión individual de cada una de las funciones y actividades seleccionadas.

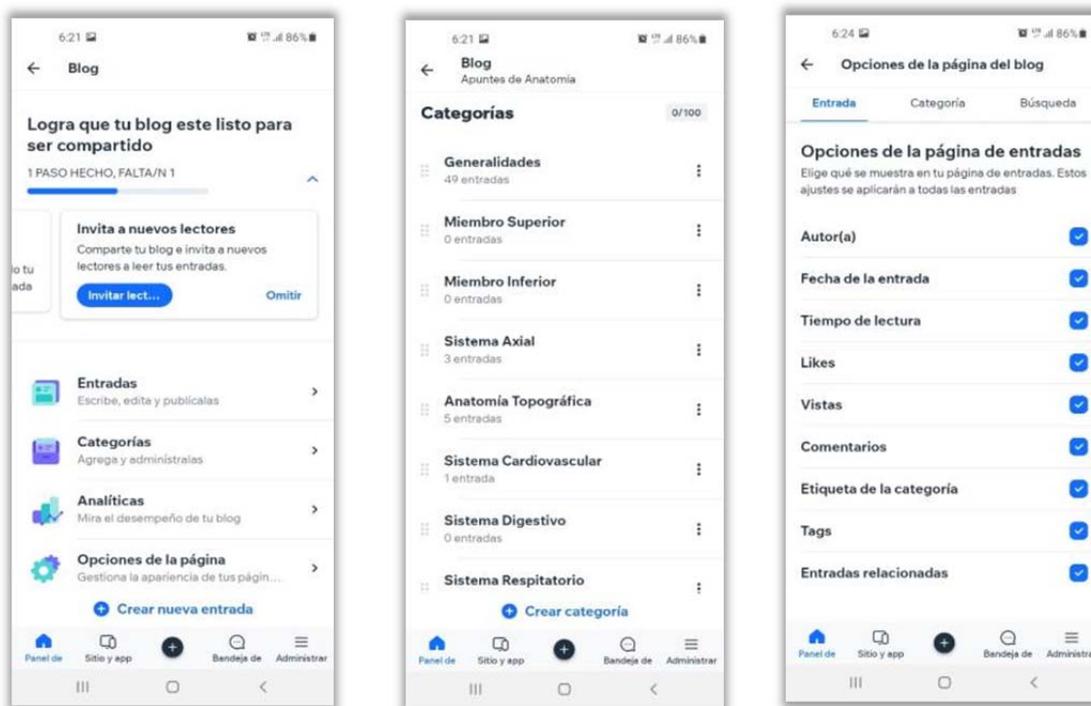


Fuente: *screenshot* del espacio móvil diseñado por el investigador (Palma; 2021)

Para el particular de “*Apuntes de Anatomía*” la configuración de las actividades y funciones es la siguiente:

- ***Apuntes*** (blog): su diseño y características se centran en los resultados obtenidos en la fase de diagnóstico de la investigación. Esta función permite al docente subir el contenido académico inédito al espacio móvil, representa el portal mediante el cual el experto incorpora su material mediante publicaciones periódicas (*entradas*). El alcance, tipo, frecuencia y dimensiones de las publicaciones quedan a criterio del docente. Dentro de esta función está permitido la inclusión de material escrito e imágenes. El diseño y sección están determinados por el análisis de los contenidos del programa de

la asignatura anatomía humana que deben estar incluidos en un recurso tecnológico. La función *Apuntes* es dividida en Categorías basadas en el análisis mencionado anteriormente. Se establecen 18 categorías que enmarcan los contenidos de interés: Generalidades, Miembro Superior, Miembro Inferior, Sistema Axial, Anatomía Topográfica, Sistema Cardiovascular, Sistema Digestivo, Sistema Respiratorio, Sistema Urinario, Genitales Femeninos, Genitales Masculinos, Glándulas, Sistema Linfático, Sistema Nervioso Periférico, Sistema Nervioso Central, Órganos de los Sentidos, Anatomía Dentaria, Sistema Tegumentario. Cada nueva *entrada* hecha por el administrador es clasificada en alguna de estas categorías según el contenido que abarca. Las categorías permiten a los miembros dirigirse al área de interés particular que desean revisar, además, proporciona una distribución ordenada de los contenidos. El orden de las *entradas* en cada categoría está en función de su fecha de publicación, permitiéndole también a los miembros discriminar el contenido según su actualización.



Fuente: *screenshot* del espacio móvil diseñado por el investigador (Palma; 2021)

- **Foro:** esta función se incorpora con la finalidad de establecer un espacio de debate e intercambio de ideas en el área específica del conocimiento abordada por el espacio móvil. En el caso de “*Apuntes de Anatomía*” se configura para que exclusivamente el

administrador sea quien proponga los temas de debate e invite al foro. Se establece la opción de que cada miembro pueda participar del tema propuesto y expresar su punto de vista comentando y reaccionando (*me gusta*).

- **Grupos:** esta función permite al administrador agrupar los miembros del espacio según sus características en: “*Estudiantes de Medicina UC*” (incluye cualquier estudiante de medicina de la Universidad de Carabobo), “*Profesionales de la Salud*” (incluye cualquier profesional de salud), “*Profesores UC*” (incluye cualquier profesor de la Universidad de Carabobo). La función se configura para que cualquier interesado en formar parte del espacio móvil deba enviar una solicitud al administrador luego de ser invitado, una vez analizada la solicitud, la misma es o no aprobada por el administrador, de esta forma se reserva el derecho de admisión y además se clasifican los miembros en el grupo que le corresponda según sus características en un mismo paso. La función Grupos también permite al administrador enviar contenidos específicos a cada grupo y generar restricciones si así los considera pertinente
- **Miembros:** esta función permite buscar los miembros del espacio móvil según su nombre de usuario o correo electrónico. Permite establecer un mensaje directo o establecer una tarea con determinado individuo.

En relación con la **creación de entradas**, el administrador será el único autorizado para la creación y publicación de contenido. La creación de entradas en “*Apuntes de Anatomía*” es responsabilidad de docente y el alcance, tipo, frecuencia y dimensiones de las publicaciones quedan a su criterio. Es ideal generar contenido inédito en base a su experiencia en el área de conocimiento, generando así para los miembros del espacio móvil un enlace directo con el criterio del docente fuera de las convencionalidades del proceso de enseñanza tradicional, estableciendo un punto de partida para correlacionar el mismo con el conocimiento adquirido en el aula de clases, favoreciendo entonces el aprendizaje significativo y transformando la herramienta tecnológica en un material instruccional complementario de la asignatura.

Consideraciones finales

“*Apuntes de Anatomía*” se presenta como un material instruccional complementario para la asignatura Anatomía Humana, sin embargo, tanto la herramienta tecnológica (teléfono móvil

inteligente) como la estrategia (espacio móvil) muy bien pueden ser utilizados para establecer un recurso de aprendizaje significativo dentro del marco de las TIC's, abriendo la posibilidad a explorar y valorar su aplicabilidad en otras áreas del conocimiento. El tiempo es un factor fundamental en el desarrollo de este recurso educativo en particular, el crecimiento y construcción del contenido supone un reto para el docente, puesto que la esencia del material instruccional es convertirse en un medio dinámico para el intercambio de información enfocado en un área específica del conocimiento: Anatomía Humana. “*Apuntes de Anatomía*” aprovecha la ubicuidad para su evolución, no pretende convertirse en una vitrina más, por el contrario

REFERENCIAS

- Agámez Luengas, Saskia; Aldana Bolaño, María; Barreto Arcos, Vanessa; Santana Goenaga, Adriana; Caballero-Uribe, Carlo V. (2009) *Aplicación de nuevas tecnologías de la información en la enseñanza de la medicina*. Universidad del Norte Barranquilla, Colombia. *Salud Uninorte*, 25 (1):150-171
- About us. *Home* [página de Wix]. Wix.com, Inc. Consultado el 03 de abril de 2020. <https://es.wix.com/about/us>
- Arias, F. (2006). *El Proyecto de Investigación. Introducción a la Metodología Científica*. Editorial Episteme. Venezuela. Caracas
- Arroyo, L., Formigoni, M., Kafruni, R. (2006). *Construyendo al corazón, una experiencia de aprendizaje significativo*. Revista de la Facultad de Medicina (versión impresa ISSN 0798-0469) RFM v.29 n.2. Caracas, Venezuela.
- Ausubel, D., et al. (1986). *Psicología educativa*. 3 ed. Editorial Trillas. México
- Blanca Mompeó-Corredera. (2014) *Metodologías y materiales para el aprendizaje de la anatomía humana. Percepciones de los estudiantes de medicina “nativos digitales”* Rev FEM 2014; 17 (2): 99-104 Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/fem/v17n2/original5.pdf>.
- Carreras de pregrado de Ciencias de la Salud. *Home* [página de Universidad de Carabobo]. Universidad de Carabobo. Consultado el 09 de abril de 2020. http://www.uc.edu.ve/est_preg_cssalud.php
- Carreras - pensum. *Home* [página de Facultad de Ciencias de la Salud]. Universidad de Carabobo. Consultado el 09 de abril de 2020. http://fcs.uc.edu.ve/carreras_pensum.html
- Díaz Barriga, Frida (2010). *Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo*. MC GRAHILL EDUCATION. España.
- Finnerty, E. Chauvin, S. Bonaminio, G. Andrews, M. Carroll R. y Pangaro, L. (2010). *Revisión Flexner: El papel y el valor de las ciencias básicas en la educación médica*. Revista de educación en ciencias de la salud. Concepción; Chile, 2010;7(1): pp.42-45.
- Fundación Educación Médica (FEPAFEM). (2009). *El Medico Del Futuro*. Disponible en: <http://www.fepafempafams.org/images/demo/libros/medico-del-futuro02.pdf>

- González, M., Lara, P., González, J. (2015). *Modelos educativos en medicina y su evolución histórica. Investigación en educación médica*. Rev Esp Méd Quir 2015; (20): pp. 256-265
- Grau, Jorge. (1995). *Tecnología y educación*. Buenos Aires. FUNDEC.
- Grupo de Trabajo de la Federación Mundial para la Educación Médica. *Informe para la Definición de Estándares Internacionales para la Educación Médica de Pregrado*. Copenhague, 14-16 de octubre de 1999.
- Gómez, M. (2019). Nativos e inmigrantes digitales en aulas analógicas. ¿Un binomio imposible? Cursos Internacionales de la Universidad de Salamanca. Disponible en: https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/publicaciones_centros/PDF/argel_2019/04_sesena.pdf
- Hennessy C., Royer D., Meyer A., Smith C. (2020). *Social Media Guidelines for Anatomists*. Anatomical Sciences Education. pp. 1-13
- Hernández R., Fernández F y Baptista. P. (2010). *Metodología de la Investigación*. Quinta edición. Editorial McGraw-Hill. España.
- Huapaya J., Caparo, L., Frank, V. (2011). *Educación médica: nuevos paradigmas. Modelo educativo por competencias*. Revista Horizonte Médico 11 (2):86
- Hurtado de Barrera, J. (2012). *Metodología de la investigación holística*. Fundación SYPAL. 3era. Edición. Caracas, Venezuela.
- Hurtado L. y Toro G. (2006). *Paradigmas y métodos de investigación en tiempos de cambio*. Editorial Episteme Consultores Asociados. Valencia, Venezuela. pp. 144
- Jara D, Velarde H, Gordillo G, Guerra G, León I, Arroyo C, Figueroa M. (2008) *Factores influyentes en el rendimiento académico de estudiantes del primer año de medicina*. An Fac med. 2008;69(3):193-7. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832008000300009
- Luna J. (2015) *Programa para la Aplicación de las TIC's en docentes universitarios para la mejora del rendimiento académico de la carrera de medicina U.M.S.A*. Propuesta de intervención para optar al título de especialista en P.P.G.E.S.S. Universidad Mayor De San Andrés. Facultad De Medicina. Unidad De Post Grado. La Paz – Bolivia.
- Mendez, C. (2003). *Diseño y desarrollo del proceso de investigación*. 3era edición. Editorial McGraw Hill. Colombia.

- Mihai Popescu y Navarro V. (2005). *Comparación del aprendizaje en internet con la clase convencional en estudiantes de medicina en Argentina*. Educación Médica 2005; 8(4): 204-207. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1575-18132005000500004
- Ortiz, Torres y Yaneth. (2012). *Significado del aprendizaje y la enseñanza de la anatomía: contribuciones desde las percepciones de los estudiantes*. Zona Próxima, julio - diciembre (17): pp. 24-37
- Palella y Martins (2012) *Metodología de la Investigación cuantitativa*. 3ª edición. 1ª reimpresión FEDUPEL. Disponible en: <https://metodologiaecs.wordpress.com/2015/09/06/metodologia-de-la-investigacion-cuantitativa-3ra-ed-2012-santa-palella-stracuzzi-y-feliberto-martins-pestana-2/>
- Pinzón, C. (2008) *Los grandes paradigmas de la educación médica en Latinoamérica*. Acta Med Colomb; Vol 33 Numero 1. Páginas 33-41. Bogotá, D.C. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/amc/v33n1/v33n1a7.pdf>
- Ruiz, C. (2001). *Instrumento de Investigación Educativa*. Universidad de Carabobo. Valencia, Venezuela
- Salas M. (2020). *Convergencia entre Nativos Digitales e Inmigrantes Digitales*. Rev. Sinergias Educativas. 5(1) pp. 224-240. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=5735614320017>
- Santiago, Raul et al. (2019). *Mobile learning: nuevas realidades en el aula*. Grupo Océano. pp. 8-26-27, 22-29.
- Sierra B. Restituto (2005). *Técnicas de investigación Social. Teorías y ejercicios*. Decimocuarta edición. Tercera reimpresión. Thomson editores. Spain Paraninfo S.A. España.
- Soporte técnico / acerca de la nueva app móvil. Home [página de Wix]. Wix.com, Inc. Consultado el 03 de abril de 2020. <https://support.wix.com/es/article/acerca-de-la-nueva-app-m%C3%B3vil-de-wix>
- Taberner, Rosa. (2012). *Uso de las redes sociales y herramientas web en medicina*. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/cutanea/mc-2012/mc122a.pdf>
- Toro, J. (2008). *Guillermo Mujica Sevilla, una historia, muchas historias*. Dirección de Medios y Publicaciones Universidad de Carabobo. Valencia, Carabobo.

Turner, R. (1963). *Las grandes culturas de la humanidad*. McGraw-Hill Book Company. D.F. México.

World Federation for Medical Education - WFME. (2015). *Basic medical education WFME global standards for quality improvement*.

Zukerman, Erez (2012). *Create a Website Easily With Wix*. PCWorld. Consultado el 17 de enero de 2014.

ANEXO A



Universidad de Carabobo
Facultad de Ciencias de la Educación
Escuela de Educación - Área de Estudios de Postgrado
Programa de Especialización en Docencia para la Educación Superior



CUESTIONARIO

El presente instrumento está diseñado para: Diagnosticar los elementos claves para el proceso de enseñanza de la asignatura Anatomía Humana a incluir en un material instruccional para estudiantes de medicina de la Universidad de Carabobo. Se agradece, marque con una (X) la opción que se ajuste a su criterio (solo una), por favor no deje ninguna pregunta sin responder. Gracias por su colaboración.

Según su experiencia		Opciones	
1	¿Qué recurso le gustaría que fuese aplicado para facilitar el aprendizaje de la asignatura anatomía humana?	Recursos tecnológicos	
		Ensayos descriptivos	
		Mapas mentales y esquemas	
		Seminarios	
		Dibujos demostrativos	
2	¿Cuál material instruccional considera usted es mayormente utilizado para el abordaje de la asignatura anatomía humana actualmente?	Libros de texto propios o prestados	
		Libro de texto de la biblioteca	
		Libros Digitales	
		Material propio de la asignatura	
3	¿Cuáles medios utilizó o utiliza para acceder a contenido programático de la asignatura anatomía humana?	Biblioteca FCS	
		Biblioteca particular	
		Internet privado (<i>chat room</i>)	
		Internet doméstico	
		Fotocopias de textos	
		Teléfonos inteligentes	
		Foro – Chat	
4	¿Cuál de los siguientes recursos tecnológicos preferiría usted para complementar el proceso de enseñanza y aprendizaje continuo de la asignatura anatomía humana?	Simuladores digitales de anatomía humana	
		Plataforma Moodle	
		Aplicaciones para teléfonos inteligentes	
		Ninguna de las anteriores	
5	¿Cuál de los siguientes contenidos del programa de la asignatura anatomía humana deben estar incluidos en un recurso tecnológico de apoyo para la asignatura? (puede marcar más de 1 opción)	Sistema axial	
		Sistema apendicular	
		Sistema cardiovascular	
		Sistema respiratorio-digestivo	
		Sistema genitourinario – nervioso periférico	
	Neuroanatomía		
Factibilidad técnica		Si	No
6	La asignatura posee algún material propio para complementar lo aprendido durante la clase presencial		
7	Cree usted que existe suficiente contenido inédito y de libre acceso en la web en relación a la asignatura anatomía humana		
8	Ha utilizado aplicaciones para teléfono móvil interactivas para el aprendizaje de alguna asignatura de la carrera		
Factibilidad operativa/tecnológica		Si	No
9	Posee computador personal		
10	Posee usted acceso a internet (cualquiera de sus vías)		
11	Posee teléfono inteligente		



Universidad de Carabobo

Facultad de Ciencias de la Educación

Escuela de Educación - Área de Estudios de Postgrado

Programa de Especialización en Docencia para la Educación Superior



Espacio móvil para teléfono inteligente como material instruccional complementario de la asignatura Anatomía Humana para estudiantes de Medicina

AUTOR: REINALDO JOSÉ PALMA GARCÍA

CRITERIOS	PERTINENCIA (Oportunidad conveniencia)		CLARIDAD (Redacción)		COHERENCIA (Correspondencia)		DECISIÓN		
	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	Dejar	Modificar	Quitar
ÍTEMS									
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									

FORMATO DE VALIDACIÓN DE EXPERTOS

<u>DATOS DEL EXPERTO</u>		
NOMBRE Y APELLIDO	C.I	FIRMA
PROFESIÓN	NIVEL ACADÉMICO	FECHA

APROBADO: SI ___ NO ___

ANEXO C



Universidad de Carabobo

Facultad de Ciencias de la Educación

Escuela de Educación - Área de Estudios de Postgrado

Programa de Especialización en Docencia para la Educación Superior



CERTIFICADO DE VALIDACIÓN

Yo, _____, en calidad de experto en _____, hago constar que he leído y revisado el cuadro Operacionalización de Variable, instrumento indispensable para la recolección de información, presentado por: **DR. REINALDO JOSÉ PALMA GARCÍA**, para optar al título de **ESPECIALISTA EN EDUCACIÓN SUPERIOR**, cuyo trabajo lleva por título; **ESPACIO MÓVIL PARA TELÉFONO INTELIGENTE COMO MATERIAL INSTRUCCIONAL COMPLEMENTARIO DE LA ASIGNATURA ANATOMÍA HUMANA PARA ESTUDIANTES DE MEDICINA** y cumple con los requisito para ser aplicado a la muestra objeto de estudio.

Apellido y Nombre del Evaluador: _____

Especialidad: _____

Firma _____

ANEXO D



Universidad de Carabobo
 Facultad de Ciencias de la Educación
 Escuela de Educación - Área de Estudios de Postgrado
 Programa de Especialización en Docencia para la Educación Superior



Espacio móvil para teléfono inteligente como material instruccional complementario de la asignatura Anatomía Humana para estudiantes de Medicina

AUTOR: REINALDO JOSÉ PALMA GARCÍA

FORMATO DE VALIDACIÓN DE EXPERTOS

CRITERIOS	PERTINENCIA (Oportunidad conveniencia)		CLARIDAD (Redacción)		COHERENCIA (Correspondencia)		DECISIÓN		
	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	Dejar	Modificar	Quitar
1	X		X		X		X		
2	X		X		X		X		
3	X		X		X		X		
4	X		X		X		X		
5	X		X		X		X		
6	X		X		X		X		
7	X		X		X		X		
8	X		X		X		X		
9	X		X		X		X		
10	X		X		X		X		
11	X		X		X		X		

DATOS DEL EXPERTO

NOMBRE Y APELLIDO	C.I	FIRMA
CARMEN HUISA	15.746.404	
PROFESIÓN	NIVEL ACADÉMICO	FECHA
Lic. en Educación	MAESTRIA	22/02/2021

APROBADO: SI NO

ANEXO E



Universidad de Carabobo
 Facultad de Ciencias de la Educación
 Escuela de Educación - Área de Estudios de Postgrado
 Programa de Especialización en Docencia para la Educación Superior



CERTIFICADO DE VALIDACIÓN

Yo, Carmen L. Huisa de León, en calidad de experto en Tecnología Educativa, hago constar que he leído y revisado el cuadro Operacionalización de Variable, instrumento indispensable para la recolección de información, presentado por: **DR. REINALDO JOSÉ PALMA GARCÍA**, para optar al título de **ESPECIALISTA EN EDUCACIÓN SUPERIOR**, cuyo trabajo lleva por título: **ESPACIO MÓVIL PARA TELÉFONO INTELIGENTE COMO MATERIAL INSTRUCCIONAL COMPLEMENTARIO DE LA ASIGNATURA ANATOMÍA HUMANA PARA ESTUDIANTES DE MEDICINA** y cumple con los requisitos para ser aplicado a la muestra objeto de estudio.

Apellido y Nombre del Evaluador: HUISA CARMEN

Especialidad: Tecnología Educativa

Firma [Firma manuscrita]

ANEXO F



Universidad de Carabobo
 Facultad de Ciencias de la Educación
 Escuela de Educación - Área de Estudios de Postgrado
 Programa de Especialización en Docencia para la Educación Superior



Espacio móvil para teléfono inteligente como material instruccional complementario de la asignatura Anatomía Humana para estudiantes de Medicina

AUTOR: REINALDO JOSÉ PALMA GARCÍA

FORMATO DE VALIDACIÓN DE EXPERTOS

CRITERIOS	PERTINENCIA (Oportunidad conveniencia)		CLARIDAD (Redacción)		COHERENCIA (Correspondencia)		DECISIÓN		
	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	Dejar	Modificar	Quitar
1	✓		✓		✓		✓		
2	✓		✓		✓		✓		
3	✓		✓		✓		✓		
4	✓		✓		✓		✓		
5	✓		✓		✓		✓		
6	✓		✓		✓		✓		
7	✓		✓		✓		✓		
8	✓		✓		✓		✓		
9	✓		✓		✓		✓		
10	✓		✓		✓		✓		
11	✓		✓		✓		✓		

DATOS DEL EXPERTO		
NOMBRE Y APELLIDO	C.I	FIRMA
Jorge OLIVEROS JONTA	4458143	
PROFESIÓN	NIVEL ACADÉMICO	FECHA
Odontólogo	Doctorado	
APROBADO: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		

ANEXO G



Universidad de Carabobo
 Facultad de Ciencias de la Educación
 Escuela de Educación - Área de Estudios de Postgrado
 Programa de Especialización en Docencia para la Educación Superior



CERTIFICADO DE VALIDACIÓN

Yo, Jorge Oliveros Dorta, en calidad de experto en EDUCACIÓN, hago constar que he leído y revisado el cuadro Operacionalización de Variable, instrumento indispensable para la recolección de información, presentado por: **DR. REINALDO JOSÉ PALMA GARCÍA**, para optar al título de **ESPECIALISTA EN EDUCACIÓN SUPERIOR**, cuyo trabajo lleva por título: **ESPACIO MÓVIL PARA TELÉFONO INTELIGENTE COMO MATERIAL INSTRUCCIONAL COMPLEMENTARIO DE LA ASIGNATURA ANATOMÍA HUMANA PARA ESTUDIANTES DE MEDICINA** y cumple con los requisitos para ser aplicado a la muestra objeto de estudio.

Apellido y Nombre del Evaluador: Jorge Oliveros

Especialidad: DOCTOR EN EDUCACIÓN

Firma

ANEXO H



Universidad de Carabobo
 Facultad de Ciencias de la Educación
 Escuela de Educación - Área de Estudios de Postgrado
 Programa de Especialización en Docencia para la Educación Superior



Espacio móvil para teléfono inteligente como material instruccional complementario de la asignatura Anatomía Humana para estudiantes de Medicina

AUTOR: REINALDO JOSÉ PALMA GARCÍA

FORMATO DE VALIDACIÓN DE EXPERTOS

CRITERIOS	PERTINENCIA (Oportunidad conveniencia)		CLARIDAD (Redacción)		COHERENCIA (Correspondencia)		DECISIÓN		
	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	Dejar	Modificar	Quitar
1	X		X		X		X		
2	X		X		X		X		
3	X		X		X		X		
4	X		X		X		X		
5	X		X		X		X		
6	X		X		X		X		
7	X		X		X		X		
8	X		X		X		X		
9	X		X		X		X		
10	X		X		X		X		
11	X		X		X		X		

DATOS DEL EXPERTO		
NOMBRE Y APELLIDO	C.I	FIRMA
NERRIS ANGULO	5376547	<i>Nerris Angulo</i>
PROFESIÓN	NIVEL ACADÉMICO	FECHA
MÉDICO/DOCENTE	DOCTORADO	22-02-2025

APROBADO: SI NO

ANEXO I



Universidad de Carabobo
 Facultad de Ciencias de la Educación
 Escuela de Educación - Área de Estudios de Postgrado
 Programa de Especialización en Docencia para la Educación Superior



CERTIFICADO DE VALIDACIÓN

Yo, NERKIS ANGULO CEBALLOS, en calidad de experto en ANATOMÍA HUMANA, hago constar que he leído y revisado el cuadro Operacionalización de Variable, instrumento indispensable para la recolección de información, presentado por: **DR. REINALDO JOSÉ PALMA GARCÍA**, para optar al título de **ESPECIALISTA EN EDUCACIÓN SUPERIOR**, cuyo trabajo lleva por título: **ESPACIO MÓVIL PARA TELÉFONO INTELIGENTE COMO MATERIAL INSTRUCCIONAL COMPLEMENTARIO DE LA ASIGNATURA ANATOMÍA HUMANA PARA ESTUDIANTES DE MEDICINA** y cumple con los requisitos para ser aplicado a la muestra objeto de estudio.

Apellido y Nombre del Evaluador: NERKIS ANGULO

Especialidad: DOCTOR EN CIENCIAS MÉDICAS

Firma Nerkis Angulo

ANEXO E

MATRIZ PARA EL CALCULO DEL COEFICIENTE DE CONFIABILIDAD

SUJETO	preg 1	preg 2	preg 3	preg 4	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	preg. 6	preg. 7	preg. 8	preg. 9	preg. 10	preg. 11	SUMA
1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	11
2	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	12
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	13
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	6
5	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	8
6	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	11
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	15
8	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	8
9	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	11
10	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	11
11	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	8
12	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	12
13	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
14	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	14
15	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	14
16	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
17	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	6
18	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	14
19	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	10
20	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	11
21	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	14
22	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	10
23	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	7
24	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	14
25	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	12
P	0,44	0,68	0,52	0,68	0,72	0,72	0,84	0,60	0,64	0,84	0,64	0,52	0,56	0,88	0,96	1,00	
Q	0,56	0,32	0,48	0,32	0,28	0,28	0,16	0,40	0,36	0,16	0,36	0,48	0,44	0,12	0,04	0,00	
P*Q	0,25	0,22	0,25	0,22	0,20	0,20	0,13	0,24	0,23	0,13	0,23	0,25	0,25	0,11	0,04	0,00	