



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL
ESCUELA DE POSGRADOS “ESPOG”

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN

MENCIÓN: GESTIÓN DEL APRENDIZAJE MEDIADO POR TIC

Resolución: RPC-SO-10-No.189-2020

PROYECTO DE TITULACIÓN EN OPCIÓN AL GRADO DE MAGISTER

Título del proyecto:

**Aula virtual en MOODLE para contenidos de Geriatría en la rotación de Medicina Interna del
Hospital General Docente de Ambato**

Línea de Investigación:

PROCESOS PEDAGÓGICOS E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN EL ÁMBITO EDUCATIVO

Campo amplio de conocimiento:

Educación

Autor/a:

Brenda Lorena Pillajo Sánchez

Tutor/a:

PhD. Ernesto Venancio Fernández Rivero

Mg. Paúl Francisco Baldeón Egas

Quito – Ecuador

2021

DEDICATORIA

A Julia, mi madre, Edgar, mi padre y Ricardo, mi hermano, quienes son mi soporte e inspiración diaria.

Con amor y gratitud infinitas para las personas que se nos adelantaron al cielo.

AGRADECIMIENTOS

A mis padres y hermano por su paciencia y apoyo incondicionales.

A mis profesores y compañeros maestrantes por su empatía y por el aprendizaje significativo.

A todas las personas que me han brindado lo más valioso del mundo, su tiempo, en la elaboración de esta investigación.

APROBACIÓN DEL TUTOR



Yo, Mg Paúl Francisco Baldeón Egas con C.I: 100280781-4 en mi calidad de Tutor del proyecto de investigación titulado: Aula virtual en MOODLE para contenidos de Geriatría en la rotación de Medicina Interna del Hospital General Docente de Ambato.

Elaborado por: **Brenda Lorena Pillajo Sánchez**, de C.I: **171793286-5**, estudiante de la Maestría en: **Educación**, mención: **Gestión del Aprendizaje mediado por TIC** de la UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL (UISRAEL), como parte de los requisitos sustanciales con fines de obtener el Título de Magister, me permito declarar que luego de haber orientado, analizado y revisado el trabajo de titulación, lo apruebo en todas sus partes.

Quito D.M., 26 Marzo de 2021

Tabla de contenidos

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTOS	iii
INFORMACIÓN GENERAL.....	1
Contextualización del tema	1
Pregunta Problémica	2
Objetivo general	3
Objetivos específicos	3
Beneficiarios directos:.....	3
Justificación:.....	3
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	4
1.1. Contextualización general del estado del arte	4
1.2. Problema a resolver	9
1.3. Proceso de investigación.....	9
1.4. Vinculación con la sociedad	11
1.5. Vinculación con la sociedad	12
CAPÍTULO II. PROPUESTA.....	13
2.1. Fundamentos teóricos aplicados.....	13
2.2. Descripción de la propuesta.....	15
2.3. Matriz de articulación	29
CONCLUSIONES	33
RECOMENDACIONES	34
BIBLIOGRAFÍA	35
ANEXOS	38
ANEXO 01. Formato de encuesta diagnóstico Inicial	39
ANEXO 02. Resultados de diagnóstico Inicial	41
ANEXO 03. Instrumento valoración de especialistas	51
ANEXO 04. Resultados Validación de especialistas	52
ANEXO 05. Método Delphi.....	54
ANEXO 06. Estándares Específicos de la Rúbrica de Educación Superior	55

Índice de tablas

Tabla 1.1 Proceso de Investigación	11
Tabla 1.2 Cuadro Comparativo Learning Management System (LMS)	16
Tabla 1.3 Matriz de Articulación.....	30

Índice de figuras

Figura 2.1 Estructura General de la propuesta	17
Figura 2.2 Componentes - Modelo Pedagógico Mediado por Tecnología.....	17
Figura 2.3 Modelo ADDIE – Diseño Instruccional	18
Figura 2.4 Bloque de Bienvenida Aula Virtual	19
Figura 2.5 Estructura PACIE Aula Virtual.....	19
Figura 2.6 Bloque 0 - PACIE.....	20
Figura 2.7 Sección de Información	20
Figura 2.8 Sección de Comunicación	21
Figura 2.9 Sección de Interacción	21
Figura 2.10 Bloque Académico	22
Figura 2.11 Sección de Exposición	23
Figura 2.12 Diseño Instruccional	24
Figura 2.13 Sección de Rebote	24
Figura 2.14 Sección de Construcción	25
Figura 2.15 Sección de Comprobación	25
Figura 2.16 Bloque de Cierre	26

INFORMACIÓN GENERAL

Contextualización del tema

Como consecuencia del envejecimiento poblacional, varios autores siguiendo una línea del tiempo desde Marjorie Warren (1946) hasta Mateos (2018) indican que la Geriatria “es una materia importante que debe enseñarse a los estudiantes de Medicina” (Warren M, 1946) (Mateos Jesus, 2018). Según Rodríguez Mañas citado por Abizanda indica que “referentes a la formación pregrado en Geriatria, esta dispone de suficiente cuerpo de doctrina como para ser considerada una disciplina autónoma y que la carga asistencial de la atención a los ancianos requiere una formación en Geriatria para todos los médicos”. Así también, instituciones como la OMS, Academia y American Geriatrics Society (AGS) recomiendan que “los futuros médicos dispongan de una formación específica en Geriatria durante su educación médica de pregrado, ya que la mayoría de ellos trabajarán frecuentemente con adultos mayores”. También, se han implementado distintas estrategias basadas en objetivos, competencias, modelos tradicionales e innovadores que sirvan de guía para impartir la cátedra de Geriatria alrededor del mundo.

En el contenido del proceso educativo se hace fundamental impartir la materia, antes mencionada en pregrado de medicina. “Evidentemente, los modelos de enseñanza pueden ser muchos y todos ellos resultan válidos cuando se abordan con rigor y dedicación. Tiene interés que la discusión sobre la enseñanza de la geriatría en el pregrado de medicina se centre cada vez más sobre este tipo de cuestiones” (Ribera Casado R, 2005). En España y Estados Unidos ya han consolidado varias etapas en la que la Geriatria consta en el currículo, pero, en Ecuador, todavía estamos en fase inicial en que se “obliga a demostrar la necesidad de enseñar geriatría y la de conseguir un amplio consenso social a la hora de su aceptación doctrinal” (Ribera Casado R, 2005).

La Geriatria, es definida como “la rama de la Medicina que se ocupa de la prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades del Adulto Mayor, es decir, se ocupa de los aspectos médicos y de salud concretamente” (INEN, 2016, p.6). Según Altamirano (2019), en una entrevista concedida al periódico El Universo asegura que “Todavía estamos muy cerrados, hay gente que se ofende cuando le dices que tienes que ir a un geriatra (piensan) que me están diciendo que estoy viejo, que estoy loco... tenemos que empezar a cambiar esa cultura (...), esa mentalidad”. Esta realidad, es una muestra palpable de la percepción sobre esta rama de la medicina. Por otra parte, la inclusión en el currículo de las ciencias médicas para la enseñanza de la geriatría aún es limitada. De enero a diciembre del 2016 se contabilizaron 863037 egresos hospitalarios a nivel nacional (INEC, 2016). Este dato, muestra la

vulnerabilidad de esta población y nos alerta sobre la necesidad de formar, en nuestro país, profesionales de la salud que puedan atender eficientemente a estas poblaciones.

Entrando en el campo educativo, el empleo de “tecnologías de la información y la comunicación (TIC)” contribuye a construir experiencias en los distintos niveles y se ha mostrado flexible a la implementación de recursos, estrategias, sistemas, procesos y herramientas interactivas que ofrece la virtualidad. El diseño de aulas virtuales por medio de entornos digitales de aprendizaje -especialmente empleando la plataforma MOODLE- se ha incrementado de modo considerable en las aulas universitarias de nuestro país, pero los ambientes de aprendizajes solo tienen recursos aislados, cuando debería ser integral con un conjunto de actividades que refuercen el aprendizaje. De ahí que plantear la enseñanza de la Geriatría en un entorno virtualizado, teniendo estudiantes de rotación de Medicina Interna (Área Clínica) se muestra como una interesante alternativa educativa. La mediación virtual del aprendizaje, en esos entornos se ha ido diseñando como una aplicación de teorías educativas fundamentales: el constructivismo y el conectivismo, que son muy apropiadas en el contexto de la lógica educativa en la era de la información.

Pregunta Problemática

¿Cómo diseñar procesos de enseñanza aprendizaje para capacitación en contenidos de Geriatría utilizando la plataforma MOODLE para Internos Rotativos de Medicina del Área Clínica del Hospital General Docente de Ambato?

A partir del problema declarado anteriormente, se conducirá esta investigación a través de las interrogantes:

- ¿Qué fundamentos teóricos y pedagógicos sirven para generar contenidos educativos de Geriatría?
- ¿Cuáles son las condiciones diagnósticas de conocimiento y motivación de los alumnos de la carrera de medicina para el aprendizaje de Geriatría que rotan por el área clínica en el Hospital General Docente Ambato?
- ¿Cómo implementar un entorno virtualizado de aprendizaje con contenidos de Geriatría para estudiantes de pregrado de la carrera de medicina de la rotación de área clínica del Hospital General Docente de Ambato?
- ¿Cómo evaluar la pertinencia académica y didáctica del EVA para el proceso educativo con contenidos de Geriatría para estudiantes de séptimo semestre de pregrado de medicina en la rotación de área clínica del Hospital General Docente de Ambato?

Objetivo general

Implementar estrategias tecno-educativas para la capacitación en contenidos de Geriatría, mediante el diseño de un aula virtual, para Internos Rotativos de Medicina del Área Clínica del Hospital General Docente de Ambato.

Objetivos específicos

- Fundamentar de manera teórica para la educación con contenidos de Geriatría en el Hospital General Docente de Ambato.
- Realizar el diagnóstico inicial sobre la educación en el área de Geriatría del Hospital General Docente de Ambato.
- Diseñar un aula virtual para el aprendizaje y la capacitación de contenidos de Geriatría para los Internos Rotativos de Medicina del Hospital General Docente de Ambato que rotan por el Área Clínica.
- Valorar el entorno virtual de aprendizaje mediante el criterio de especialistas el aula virtual en MOODLE desarrollada con estrategias tecno-educativas para la capacitación en contenidos de Geriatría dirigida a Internos Rotativos de Medicina del Área Clínica del Hospital General Docente de Ambato.

Beneficiarios directos:

Los estudiantes de pregrado del último año de medicina (Onceavo y doceavo semestre) que realizan su Internado Rotativo el Hospital General Docente de Ambato.

Justificación:

La estructura de este proyecto de investigación está constituida por 7 partes. En el capítulo uno se detalla, primero, la descripción del proyecto en donde se contextualiza de forma general la problemática del mismo. En el segundo, se incluye una sinopsis de la propuesta en donde ya se describen y profundizan los fundamentos teóricos aplicados de esta investigación.

La cuarta sección corresponde a las conclusiones, la quinta a las recomendaciones y finalmente, se adjuntan las referencias bibliográficas que cumplen las normas de la séptima edición de la American Psychological Association (APA), seguido de los anexos en donde se visibilizan el cuestionario aplicado y la matriz de estrategias pedagógicas empleadas.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.1. Contextualización general del estado del arte

Educación en ciencias de la salud, especialmente en Medicina, se ha basado en el paradigma tradicional del conductismo, en donde existe una transmisión vertical del conocimiento del docente al alumno. Las revisiones bibliográficas han demostrado que esta estrategia de aprendizaje limita a los profesionales médicos a la repetición y la memorización. Por lo anteriormente expuesto se hacen imprescindibles y necesarias maneras innovadoras para formar futuros médicos, basados en un modelo de enseñanza aprendizaje constructivista de práctica reflexiva, colaborativo y que se contextualiza al ámbito laboral de cada profesional en el aprendizaje de la medicina, y en particular, la asignatura de Geriátrica.

Ante todo, la educación tradicional ha presentado varias limitaciones en el desarrollo y construcción del conocimiento, por lo que se catalogan como obsoletos en la actualidad (Ramos J, 2016). Es evidente que la enseñanza no ha tenido el progreso de forma paralela con la tecnología. La forma tradicional de enseñar basada en un profesor y su material didáctico para impartir las clases magistrales y que, posteriormente, evalúa los conocimientos que se han obtenido (Chávez E, 2020).

En contraste, hace decenios, la Asociación de Colegios Médicos Americanos (siglas en inglés AAMC) señala que el aprendizaje de la medicina debe ser dinámico que permita fomentar el intelecto del educando para identificar, formular y resolver problemas, a través de la aplicación de principios y conceptos básicos, la obtención y la evaluación de manera rigurosa y crítica de los datos obtenidos. El estudiante de educación superior, debe tener una evolución en lo cognitivo, afectivo, social gracias al docente dejando claro que el protagonista es la persona que aprende y con lo cual se desarrollan competencias profesionales (Rivera N, 2016).

Particularmente, “el desarrollo de la medicina geriátrica académica, igual que el de otras disciplinas médicas, ha pasado por el trabajo clínico, la observación del paciente y sus patologías, la clasificación de fenómenos y la sistematización de los métodos de análisis, hasta lograr un cuerpo de investigaciones y conocimiento, para convertirse en una especialidad. La Geriátrica es la rama de la Medicina dedicada a los aspectos preventivos, clínicos, terapéuticos y sociales en los adultos mayores con alguna condición aguda, crónica, tributaria a rehabilitación, o en situación terminal” (Ávila F, Montaña M, 2015).

El principal objetivo que tiene prioridad en la Geriátrica es el (ABVD) que permita un envejecimiento saludable para que se desempeñen de la mejor forma en el seno familiar y su entorno social. Así, la enseñanza de la Geriátrica según varios expertos a nivel mundial incluye competencias y ejes. Según

Cano (2005) en el artículo titulado “los contenidos mínimos para los programas docentes de pregrado en Medicina Geriátrica en América Latina” señala que “la formación de los estudiantes universitarios, especialmente de los estudiantes de medicina, debe tomar en cuenta competencias profesionales generales como: Aprender a aprender, integrar y ampliar el conocimiento, comunicarse, pensar críticamente y razonar; relacionarse con el equipo de salud y la sociedad; y responsabilizarse de su persona, su aprendizaje y su papel social”, a lo que se suman competencias especiales en el aprendizaje de Geriátrica que son: “La historia natural de la fragilidad y de la dependencia, sus manifestaciones, vías de adquisición y formas de prevenirlas; la evaluación de las enfermedades y de la discapacidad en los adultos mayores; el uso apropiado de los fármacos; y el cuidado de los pacientes con enfermedades crónicas”.

Así, existen tres ejes primordiales de contenidos mínimos de Geriátrica propuestos en por la academia mexicana, primero, “manejo de las condiciones comunes que afectan a los adultos mayores englobadas en los llamados síndromes geriátricos. Segundo, Praxis de la evaluación geriátrica y multidimensional. Tercero, la gestión de la enfermedad crónica para afecciones prioritarias en los adultos mayores: diabetes, síndrome metabólico, insuficiencia cardíaca, enfermedades pulmonares, deterioro cardiovascular, afecciones osteoarticulares y cáncer, entre otras” (Ávila F, Montaña M, 2015).

Por ende, en el aprendizaje, especialmente en las ciencias de la salud, adquiere gran relevancia la práctica reflexiva. Esto debido al continuo cambio que generan tanto la evolución natural de las dolencias y su forma de ser tratados. Este abordaje permitirá cambiar de modelos centralizados de información a modelos de rendimiento, adquirir destrezas, y la capacidad profesional en la medicina. Así que, para Molina, “en base a las concepciones actuales de las ciencias, se concibe la formación cultural del estudiante de medicina en estrecho vínculo con su formación como profesional” (Molina N, 2005).

Así, se propone al Constructivismo como teoría psicológica, histórico-social, desde un punto de vista basado en filosofía, en sociedad y en psicología sustenta la educación de calidad y el aprendizaje significativo. Varias son las teorías de los representantes del constructivismo, entre ellos están las de Vygotsky, Piaget, Ausubel, Bruner y Novak (Rivera N, 2016).

Para sustentar esta propuesta de investigación, se hace referencia a Lev Vygotsky, padre de la Escuela Histórico Cultural, en un contexto dialéctico materialista (Vygotsky L, 1987), fue siempre y fundamentalmente un filósofo y semiólogo, señaló que el aprendizaje se forma a partir de la comunicación que estimula las potencialidades de los educandos, es decir que en base a las actividades y la comunicación se entiende que el aprendizaje precede al desarrollo (Rodríguez D, 2018). Además, propuso (ZDP) el cual habla sobre la diferencia del nivel de desarrollo real, basado en solventar de

forma autónoma el problema del nivel potencial de desarrollo, en donde el alumno ya tiene la tutorización de un docente (Rivera N, 2016).

La acción constructivista se fundamenta en cuatro características esenciales que son: primero, “se sustenta en la estructura conceptual de cada estudiante, parte de las ideas y preconceptos previos, segundo, genera un cambio conceptual que se espera de la construcción activa del nuevo concepto y su desenlace de la estructura mental; tercero, aplica el nuevo concepto a situaciones concretas para aumentar su transferencia. Cuarto, confronta las ideas y preconceptos relacionados al tema de enseñanza, con el nuevo concepto científico que se aprende” (Santos E, Aldo P, Ledezma R, 2020).

Por lo tanto, los elementos que se pretenden desarrollar en esta propuesta se fundamentan en Vigotsky: la interiorización, el lenguaje, el principio estructural sistémico y el andamiaje, mientras que las estrategias pedagógicas incluyen el aprendizaje colaborativo y la enseñanza recíproca. Todo esto enlazado con los conceptos de estrategias cognitivas profundas tanto metacognitivas y motivacionales.

Primero, El proceso de aprender la asignatura de geriatría, la interiorización será un elemento fundamental ya que los alumnos adquirirán conocimientos en escenarios físicos y virtuales a través del aprendizaje a pie de cama de paciente.

Segundo, Las premisas se fundamentan en los textos de Psicología del arte y Fundamentos de Defectología (Vigotsky L, 1995). En efecto, un médico debe expresar y manejar bien su vocabulario entre sus colegas y para los pacientes, por lo que es primordial que el estudiante de medicina adquiera un vocabulario amplio en la asignatura de Geriatría, a través, de un glosario, que le permitirá defenderse en su carrera profesional futura.

Tercero, Según Luria la localización de los procesos psíquicos superiores del ser humano, aunque están en áreas limitadas del córtex, podrían desarrollarse, por lo que Vigotsky indica que el aprendizaje sería más cualitativo que cuantitativo, y que va más allá de las limitaciones físicas. Por eso, el aprendizaje debe ser motivador.

Cuarto, el interaccionismo simbólico, en el que la formación educativa es el producto de una socialización del alumno de forma externa e interna con el curso de la experiencia. A este se suma el (PPS) que se refiere a la forma cómo las personas construyen símbolos y reseñas ventajosas en la solución de problemas (De Rosa P, 2018).

Quinto, el andamiaje, que se origina en la teoría “Zona de Desarrollo Próximo”, trata de ir planteando al alumno varios retos fragmentados, de forma que superar uno le lleva al siguiente nivel. Los docentes son los responsables de proporcionar “andamios” entendiéndose como pistas que permitan la consecución de dichos retos y guía el proceso educativo (Bellan B, 2017). Un andamiaje es utilizado

todo el tiempo en el diseño instruccional con el modelo ADDIE, la metodología PACIE, con énfasis en la zona de exposición y el rebote en cada módulo de la asignatura, cuyos temas estarán concatenados y se propone ir de menor a mayor conocimiento.

Otra teoría del aprendizaje en la que se sustenta este trabajo de investigación es el conectivismo que surge como una de “esas "teorías emergentes" que trata de explicar el aprendizaje en la era digital” (Recio C, 2017), George Siemens, indica que el conectivismo es la integración de los principios explorados por las otras teorías, el caos, los nodos o redes neuronales, complejidad y auto-organización. Las principales ventajas son, primero, aprendizaje cooperativo, segundo, alto grado de interdisciplinariedad y tercero, alfabetización tecnológica (Siemens G, 2005).

Asimismo, este aprendizaje significativo será aplicado tanto en el componente de los contenidos seleccionados y en la creación de la plataforma MOODLE para la asignatura de Geriátrica, tecnología que permitirá mejorar la interacción entre los docentes y los alumnos (Ahtty A, 2020), independientemente del tiempo y el espacio, generando conocimiento profundo y de relevancia en la solución real de las principales patologías de los adultos mayores (Reañez M, 2018).

También, en base a investigaciones neurocientíficas de los últimos 25 años que sustentan a la neuroeducación, se empleará en esta investigación asimismo esta metodología, que básicamente es un tema que empieza a surgir como desafío para los docentes, ya que consiste en una visión de la enseñanza que aporta conocimiento para fortalecer el funcionamiento cerebral, con fundamentos en psicología y neurociencia con el fin de fortalecer el proceso educativo. También conocido como neuroaprendizaje, ABC, la neurociencia en la educación (Dominguez M, 2019).

Según el doctor Francisco Mora “Intentar enseñar sin conocer cómo funciona el cerebro pronto será como diseñar un guante sin nunca antes haber visto una mano” (Mora, F, 2018). El proceso de aprendizaje consta de tres partes, primera la codificación-decodificación, segundo, el almacenamiento de información (interesante) y tercero la evocación (Descarga del cerebro y “Repaso del viernes”), hace hincapié en la memoria de trabajo y consta de varias estrategias como el clima positivo, evita estrés excesivo, entrelazamiento, favorece la creación de conexiones emocionales, evita la saturación de contenidos, permite la retroalimentación (Pherez, 2018).

Tiene 5 hallazgos primordiales, primero, la neuroplasticidad que se trata de capacidad que tiene el cerebro para adaptarse a lo largo de la vida e incrementar las conexiones entre neuronas, conocida como la neurogénesis (Ranz-Alagardaa D, Giménez-Beut J, 2019). Segundo, neuronas en espejo que se activan cuando observamos acciones y son la base de la empatía, tercero, emociones que interactúan con los procesos cognitivos, por eso se debe manejar adecuadamente las emociones para que

beneficien el proceso de aprendizaje, y evitar altos niveles de estrés que dificultan el aprendizaje, pues se ha comprobado que si se controlan estas (principalmente la ansiedad) se puede crear un mejor entorno educativo para garantizar un aprendizaje significativo, cuarto, identificar trastornos de aprendizaje para que cada educando supere sus dificultades, quinto, la experiencia individual con bases en la epigenética (Pherez G, Vargas S, Jerez J, 2018).

Por otro lado, el diseño instruccional, que nació en la segunda Guerra Mundial, es un “término utilizado en la actualidad en procesos de generación de materiales educativos y de ambientes virtuales de aprendizaje” (Chiape-Laverde A, 2008) ha sido definido desde los años 60 “el que se ocupa de la planeación, la preparación y el diseño de los recursos y ambientes necesarios para que se lleve a cabo el aprendizaje” (González M, 2017).

Así, existen algunos métodos de diseño instruccional, entre los más reconocidos ADDIE, MERRIL Y GAGNÉ, con 5 fases, 5 principios y 9 eventos, respectivamente. Sin embargo, los más particulares al ámbito de la tecnología en la educación, incluyen el “modelo ADDIE, de Dick and Carey y otros más recientes, como el modelo ASSURE, propuesto por Robert Heinich, Michael Molenda, James Russell y Sharon Smaldino en 1999, que terminan siendo modificaciones de los anteriores, fuentes para nuevas versiones, modelos similares o aplicaciones diferentes de los mismos modelos” (Chiape-Laverde A, 2008). De los mencionados, se selecciona el método ADDIE por su relación con productos digitales, “tiene gran aplicabilidad en el medio electrónico, sirve como marco de trabajo general para el desarrollo de diferentes proyectos tanto presenciales como virtuales” (Zapata C, 2016), por lo que es aplicable en esta investigación.

Sin embargo, en cuanto al modelo ADDIE, se caracteriza por facilitar el proceso de elaboración de materiales educativos, es decir la producción de recursos digitales y permite interacción, aunque para Bates (2010), esta interacción sería de tipo parcial entre el alumno y el docente, y tendría algo de conductismo (Bates A, 2010).

Presenta 5 fases, primero, el análisis, en donde se describe la población objetivo, segundo, el diseño, en la que se definen objetivos, competencias, segmentación, contenidos, recursos educativos, propuesta de seguimiento y evaluación, tercero, el desarrollo, en el que hace la búsqueda de contenidos en repositorios, producción de contenidos, cuarto, la ejecución, en donde ya se propone el producto tecnológicos a los usuarios, quinto, la evaluación, en la que se efectúa la verificación de logro de objetivos y retroalimentación.

Por lo tanto, es útil e indispensable la implementación del método ADDIE en esta investigación, ya que permite planificar sistemáticamente desde los objetivos hasta la evolución de los contenidos del

aula virtual, siendo compatible con la metodología PACIE en la que se basa este proyecto, al aplicarlo al aula virtual en MOODLE, con el componente teórico del constructivismo y conectivismo.

1.2. Problema a resolver

En la última década cambió la pirámide poblacional, con importante incremento de personas ancianas, esto gracias a los avances tecnológicos, las condiciones de mejoría en la calidad de vida (Barraza, 2012). Actualmente, más de un tercio de los pacientes que acuden a atención primaria son adultos mayores y se estima que este número aumentará en un 50% y con ello la demanda sanitaria, por lo que el manejo en este grupo poblacional se enfoca a gerontoprofilaxis, tratamiento oportuno y eficaz e intervención multidisciplinaria (CEPAL, 2002).

Los adultos mayores principalmente son usuarios potenciales en todos los centros médicos; ya sea por su condición tienen tendencia a ser reingresados, a consumir medicinas para aliviar dolencias. (Ribera Casado R, 2005). Así, el envejecimiento aumenta la incidencia de enfermedades crónicas que generan impacto económico, social y sanitario. Por esto, se hace relevante que los médicos generales tengan en su formación de pregrado la asignatura de geriatría. Caso contrario, el país no contaría con profesionales preparados para atender a estas poblaciones.

La enseñanza de la asignatura de Geriatría tiene pocos datos a nivel de América Latina y específicamente en Ecuador. Particularmente, en las universidades, el ambiente de aprendizaje solo tiene recursos aislados, cuando debería ser integral con un conjunto de actividades que refuercen el aprendizaje de la Geriatría. En resumen, ¿contribuir con el proceso educativo y capacitar en contenidos de Geriatría a los alumnos de Medicina del área clínica del Hospital General Docente de Ambato?

1.3. Proceso de investigación

Esta investigación fue de tipo empírica, descriptiva, analítica con enfoque de investigación mixto, el cual permitió recopilar y analizar los datos recopilados para dar respuesta a la problemática planteada en esta investigación, tomando en cuenta que forma parte de la fase de Análisis del Modelo ADDIE.

Se emplearon dos métodos: cualitativos (encuestas, evaluación subjetiva) y cuantitativos (la medición). En los métodos teóricos estuvo el análisis – síntesis y la inducción-deducción, en el matemático los porcentajes y en el estadístico las tendencias como la media y desviación estándar. Las

técnicas incluyeron encuestas que fueron realizadas a la muestra intencional para realizar el diagnóstico inicial.

La población incluyó a los alumnos del último año de pregrado de Medicina que realizan su Internado Rotativo, con muestra intencional de los internos rotativos que se encuentran en sus prácticas de Medicina Interna del Hospital General Docente de Ambato.

Las variables fueron: sociodemográficas (Edad, sexo, residencia de origen), aula virtual (cumplimiento de objetivos planteados, fundamentos tecnológicos, objetividad de los contenidos digitales, amigabilidad, interactividad, desarrollo de habilidades de Geriatría, inclusión de estilos de aprendizaje varios, resolución de problemas abstractos y respeto a los derechos de autor).

La fuente de información es primaria, fue través de la aplicación de encuestas en línea (Diagnóstico inicial), con el recurso Google Forms. Se presentaron los resultados de los cálculos porcentuales y tendencias mediante gráficos. Mientras que el proceso evaluativo del producto tecnológico práctico se realizó con el método Delphi que para Reguant-Álvarez se trata de una técnica cualitativa para recolectar información que permite alcanzar la opinión grupal de varios expertos mediante la consulta repetida (Reguant-Álvarez M y Mercedes Torrado-Fonseca, 2016) (Anexo 5).

Se determinó a los profesionales especializados en docencia de educación superior con los siguientes criterios:

- Título de Cuarto nivel como especialista en Geriatría Clínica. Geriatría y Gerontología.
- Experiencia en el ejercicio de la especialidad médica.
- Experiencia en actividades relacionadas con la docencia universitaria.
- Realizar investigaciones relacionadas con la geriatría/gerontología

Se valora la propuesta mediante la valoración a 10 especialistas a quienes se les envió las claves de acceso y se les aplicó una encuesta virtual para su respectiva valoración (Anexo 3).

Los parámetros de evaluación fueron:

- El aula virtual da cumplimiento a los objetivos planteados
- El aula virtual tiene fundamentos tecnológicos
- Existe objetividad de los contenidos digitales
- Amigabilidad del aula virtual
- Interactividad y usabilidad
- Desarrollo de habilidades de Geriatría
- Aula virtual adecuada para estilos de aprendizaje varios

- El aula virtual favorece la resolución de problemas abstractos
- El aula virtual respeta los derechos de autor

Estos indicadores fueron evaluados en la encuesta con valores-entre el 1 al 5, siendo 1 el valor malo y 4 muy bueno.

El análisis de las respuestas de los especialistas reportó un promedio de 57/ 60 puntos. Todos los indicadores obtuvieron el puntaje máximo de 5 puntos, excepto la variable de amigabilidad del aula virtual que obtuvo tres respuestas de “muy bueno” que equivalen al 30%, la principal recomendación fue que el aula virtual demora en cargar las actividades, particular que es independiente de la investigación, ya que sería un factor externo a mejorar (Anexo 4).

Tabla 1.1 Proceso de Investigación

Autor: Elaboración Propia

Método	Técnica	Dirigido a	Objetivo
Cualitativo (Empírico)	Encuesta (Fuente primaria)	Internos Rotativos de Medicina del servicio de Medicina Interna del Hospital General Docente de Ambato	Realizar un diagnóstico inicial sobre el proceso de enseñanza aprendizaje de Geriatría en los Internos Rotativos de Medicina del Hospital General Docente de Ambato.

1.4. Vinculación con la sociedad

Los estudiantes de medicina de la provincia de Tungurahua tienen como su escenario de aprendizaje práctico para el desarrollo de habilidades y destrezas al Hospital General Docente de Ambato (HGDA), casa de salud que recibe la mayor parte de pacientes de la provincia de Tungurahua y la zona de salud 3. Por lo tanto, los alumnos desarrollan su Internado Rotativo en el mencionado hospital y posteriormente realizan su año de medicatura rural en sitios aledaños a la provincia. Por lo que se hace fundamental que los alumnos tengan conocimientos de Geriatría en el pregrado y se puedan enfrentar a las principales patologías más frecuentes que presentan los adultos mayores. Así, específicamente, esta investigación tiene vinculación directa con la atención de un grupo vulnerable de la sociedad, como lo son los adultos mayores, pues, aportar de manera significativa a adquirir nuevas destrezas y un panorama diferente en los médicos venideros, se fortalece la prevención, terapéutica y de

rehabilitación. Los médicos generales (APS) solucionan el 80 % de dolencias de la población general, siendo los adultos mayores un grupo prioritario y que cada vez incrementa el número por el proceso de transición demográfica gracias a los avances tecnológicos.

1.5. Vinculación con la sociedad

Para responder las características de la investigación planteada se desarrollaron los indicadores que fueron valorados por los especialistas seleccionados, como se muestra en el Anexo 4.

CAPÍTULO II. PROPUESTA

2.1. Fundamentos teóricos aplicados

Esta investigación a través de la propuesta del producto tecnológico en MOODLE, tiene una base tecno-pedagógica que se sustentó en conocimientos teóricos, metodólogos, prácticos y tecnológicos, confluyendo así en una estructura tecno-pedagógica, fundamentada también en la neuroeducación. Tomando en cuenta al modelo pedagógico que es el que regenta o normativiza el proceso educativo, primero, en una teoría, este trabajo se sustenta en el constructivismo y el conectivismo. Segundo, la concepción metodológica con las metodologías de enseñanza que incluye los recursos empleados por el docente para el aprendizaje significativo con la metodología PACIE, el método del diseño instruccional ADDIE.

El ABP se usa en docencia universitaria por más de 40 años, tuvo sus inicios en la Facultad de Medicina de McMaster University en Canadá y bastante utilizado sobre todo en las facultades de Medicina. Desplaza el método tradicional de transmisión de conocimiento del profesor al alumno (Luy-Montejo Carlos, 2019). Tiene “varios elementos pedagógicos que han demostrado ser útiles para mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje: aprendizaje cooperativo y activo, retroalimentación rápida, resolución de problemas del mundo real, permite el desarrollo de habilidades cognitivas de alto nivel (resolución de problemas, análisis, toma de decisiones, pensamiento crítico), promueve la metacognición y el aprendizaje autorregulado.

Así, el ABP ayuda al alumno a desarrollar y a trabajar diversas competencias, entre ellas se destaca: resolución de problemas, toma de decisiones, trabajo en equipo, habilidades de comunicación (argumentación y presentación de la información), desarrollo de actitudes y valores como precisión, revisión y tolerancia. Sitúa a los estudiantes en un papel de profesionales activos que intentan resolver un problema o situación próxima a la realidad. Requiere de conocimientos integrados e interdisciplinarios, forma al estudiante para la vida real y genera responsabilidad para asumir sus retos” (Solaz-Portolés, J, 2011). Desde hace poco se considera que el ABP, “es una metodología que ha innovado en los procesos de enseñanza-aprendizaje, pues al fusionarse con las TIC genera mayor interés en los estudiantes ya que les permite mayor concentración, atención, e incremento de la capacidad creativa” (Silva A, Mendoza J, Girado A, 2018).

Tercero, la concepción práctica en la que abarcan diversas estrategias para la enseñanza y que se definen como el grupo de actividades orientadas a planificar y obtener aprendizaje significativo, teniendo así los mapas mentales, ensayos, cooperación, debate, lluvia de ideas, resolución de casos

clínicos y exposiciones que se adaptan y e innovan en un modelo online. Cuarto, todo esto se resume en un modelo pedagógico mediado por TIC, es decir el modelo pedagógico descrito previamente más las TIC, apoyado con la tecnología que es el medio de apoyo que apertura caminos nuevos al proceso educativo, permitiendo superar barreras de accesibilidad al conocimiento (García R, Fernández F, Duarte J, 2017).

Se hace fundamental la asignatura de Geriátría con contenidos que se dirige a alumnos de pregrado de Medicina en su último año de la carrera, el periodo de Internado Rotativo. Se utilizó como componentes teóricos al constructivismo y al conectivismo, metodológicos, PACIE, ABP, que se articulan con el diseño instruccional (DI) basado en el modelo ADDIE, por ende, según Silva, “se elabora un espacio para la construcción de conocimiento, al interior de una comunidad de aprendizaje, basada en el diseño instruccional online, donde las actividades son el centro, articulando la colaboración, la tutoría, los recursos, contenidos y la plataforma” (Silva, 2017). En el componente práctico con actividades asincrónicas, sincrónicas (online) y recursos, así como los componentes TICS con presentaciones, organizadores, evaluaciones, repositorios, simuladores, interacción y otros, con la visión de integrar todos estos componentes y brindar un proceso educativo de calidad y no solo como recursos aislados para generar conocimientos y llegar a ser un aprendizaje significativo o activo, apoyado de la visión del neuroaprendizaje.

En relación a las dos primeras fases del modelo ADDIE, primero el análisis, el DI se propone como curso de capacitación de contenidos mínimos de Geriátría para los alumnos que estén finalizando la carrera en la facultad de medicina, el Internado Rotativo, del Hospital General Docente de Ambato, para la población que se encuentra entre los 22-24 años de edad. Una vez que se realizó el diagnóstico en relación a la existencia formal de la asignatura de Geriátría, se evidenció que los estudiantes desconocen de manera general esta rama de la Medicina Interna. Resulta indispensable que los estudiantes fortalezcan sus conocimientos en algunos de los contenidos mínimos recomendados por Instituciones de Medicina Geriátrica a nivel Mundial; así este diseño instruccional responde a la necesidad de que los alumnos conozcan a través del Aprendizaje Basado en Problemas los contenidos más básicos de Geriátría y desarrollen un aprendizaje significativo y competencias que les permitan resolver problemas en adultos mayores cuando sean profesionales médicos de la salud. Los alumnos deben ir completando cada uno de los tres módulos para continuar con el proceso y llegar al producto final en la resolución de un caso clínico. Cada vez que termine los módulos se presentarán las calificaciones e insignias y lo ha desarrollado con excelencia.

Segundo, en la fase de diseño del DI se seleccionó como ambiente de aprendizaje al aula virtual en base al constructivismo y conectivismo. Esta herramienta se diseña para generar un producto tecno

pedagógico, ya que por el tema de la pandemia por COVID-19 la educación virtual y online han llegado para quedarse y potenciarse. El Objetivo general y objetivos específicos se detallan en el ANEXO 6. Del mismo modo se seleccionaron las estrategias pedagógicas que orientan a la participación e interacción de los alumnos, es decir que van indicando los pasos, de manera coherente, a seguir en el aula virtual, primero, dando la bienvenida a la actividad y el avanzar para completar las actividades diseñadas, al seleccionar cada tema se despliegan las instrucciones para lograr ejecutar todas las actividades en base a la metodología PACIE propuesta. Se desarrollan evaluaciones, la inicial y la sumativa del módulo, así como también la evaluación del aula virtual en base a los Estándares de calidad de Educación Superior (ANEXO).

2.2. Descripción de la propuesta

El proyecto se fundamenta en la teoría del constructivismo y el conectivismo, y con la visión de la neuroeducación, tuvo el fin de generar el proceso de aprendizaje significativo (PAS) con la metodología PACIE y el ABP apoyado en un diseño instruccional con el modelo ADDIE tanto meso académico (Anexo 6) y específico para cada uno de los tres módulos planteados en esta investigación. Este modelo ADDIE se caracteriza por facilitar el proceso de elaboración de materiales educativos, es decir la producción de recursos digitales y permite la interacción, las cinco fases, primero, el análisis, en donde se describen antecedentes y la población objetivo, segundo, el diseño, en la que se definen objetivos, competencias, contenidos, recursos educativos, propuesta de seguimiento y evaluación, tercero, el desarrollo, en el que hace la búsqueda de contenidos en repositorios, producción de contenidos, cuarto, la ejecución, en donde ya se propone el producto tecnológicos a los estudiantes de medicina, quinto, la evaluación, en la que se efectúa la verificación de logro de objetivos y retroalimentación respectiva.

Se desarrolló un aula virtual en MOODLE posterior a realizar una comparativa entre varias plataformas, siendo esta la elegible en base a las características particulares planteadas que se tomaron en cuenta al seleccionar la plataforma más idónea que se ajusta al modelo tecno pedagógico y sus componentes teóricos, metodológicos, práctico y TICS, así como también la evaluación participativa.

Tabla 1.2 Cuadro Comparativo Learning Management System (LMS)

Autor: Elaboración Propia

Característica	MOODLE	Google Classroom	Blackboard Learn
Software libre	+	+	-
Multiplataforma	+	+	+
Escalable	+	-	+
Recursos variados	+	-	+
Mensajes de aprendizaje	+	-	+
Herramientas colaborativas	+	-	+
Intercambio de archivos	+	-	+
Evaluación participativa	+	+	+
Diseño Instruccional	+	+	+

a. Estructura general

La plataforma MOODLE con la integración de herramientas web 2.0, 3.0, la visión de la neuroeducación y la metodología PACIE facilitan la interacción dinámica, el desarrollo de habilidades digitales, el aprendizaje colaborativo siguiendo un orden sistematizado a través del diseño instruccional con el modelo ADDIE. Cada una de las secciones genera empatía en los alumnos motivando el interés por desarrollar cada una de las actividades con el fin de ampliar su propio proceso educacional en relación a los contenidos de Geriatría.

En relación a la fase de desarrollo del modelo ADDIE, en esta sección se crea el medio requerido, así los recursos multimedia que se diseñaron son los siguientes: Repositorios visuales (Youtube) y de archivos (PDF), presentaciones (Prezi, slides, Powtoon, Tiki Toki), evaluaciones (Cuestionarios de MOODLE y h5p, Kahoot, RubiStar, Quizziz, Educaplay), Interacciones (Padlet, chat, foros, WIKI, videoconferencias), simuladores y otros como la aplicación AOTrauma.

A continuación, en la figura 2.1 se muestra la estructura General de la propuesta.



Figura 2.1 Estructura General de la propuesta

Fuente: Elaboración propia

Por otra parte, tenemos que mencionar al modelo pedagógico mediado por TIC.

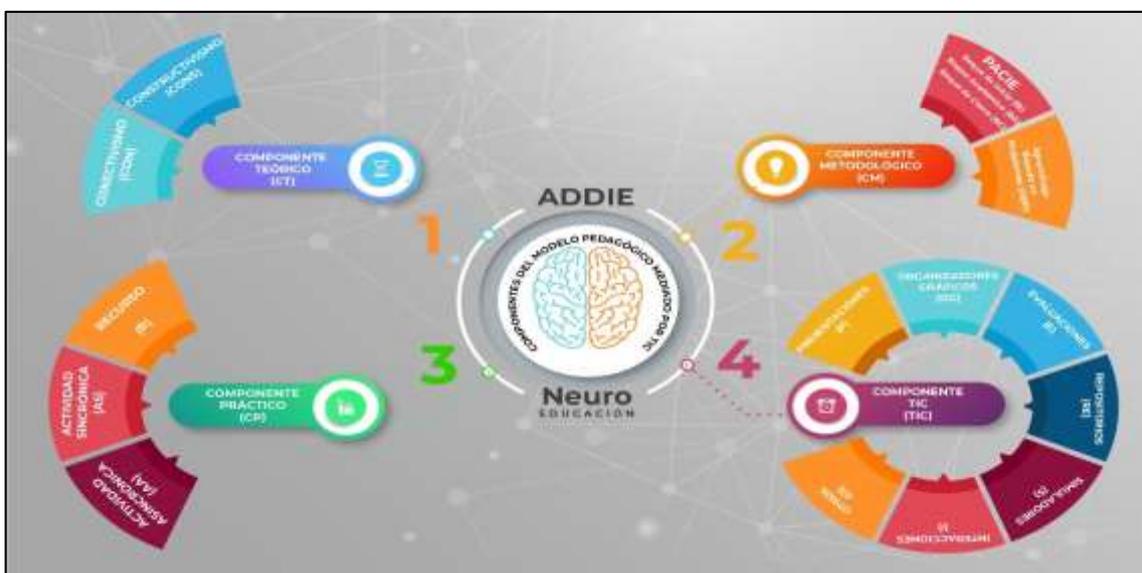


Figura 2.2 Componentes - Modelo Pedagógico Mediado por Tecnología

Autor: Elaboración Propia



Figura 2.3 Modelo ADDIE – Diseño Instruccional

Autor: Elaboración Propia

b. Explicación del aporte

Este entorno virtual de aprendizaje se basa en un componente metodológico con PACIE en la metodología PACIE, que permite una educación online (con actividades sincrónicas) de calidad y excelencia académica. Así, propone tres aspectos, primero, Toma como elementos primordiales la motivación y el acompañamiento, la calidad y calidez humana versus la cantidad y frialdad. Segundo, incorpora la comunicación y presentación de la información, procesos sociales que apuntalan la criticidad y el análisis de los datos que permita construir conocimientos mediante la interacción y el intercambio de experiencias educativas. Tercero, va más allá de informar, exponer y crear; mediante ella se crea, se guía, se interactúa, se logran espacios creativos, se comparte información y conocimientos” (Flores K, Bravo M, 2012).

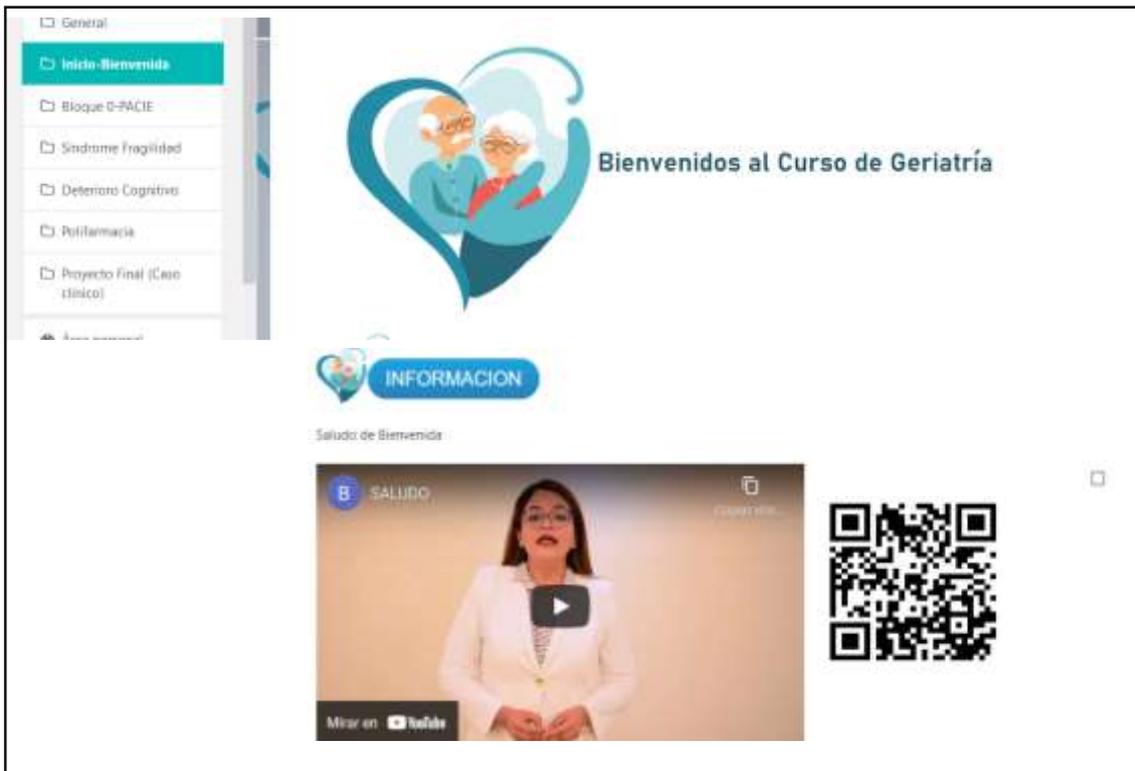


Figura 2.4 Bloque de Bienvenida Aula Virtual

Autor: Elaboración Propia



Figura 2.5 Estructura PACIE Aula Virtual

Autor: Elaboración Propia

Bloque 0 o PACIE, permite que el docente y el estudiante interactúen, se compone de tres secciones:



Figura 2.6 Bloque 0 - PACIE

Autor: Elaboración Propia

- **Sección de información**, Se expone las generalidades del curso de capacitación de forma coherente, la guía de inicio del curso, la presentación del profesor y la rúbrica de calificación; por otro lado.



Figura 2.7 Sección de Información

Autor: Elaboración Propia

- La sección de comunicación, se destinó para presentar las novedades del curso.



Figura 2.8 Sección de Comunicación

Autor: Elaboración Propia

- La sección de interacción, permite solventar interrogantes de los alumnos de forma colaborativa y cooperativa, así como también los recursos participativos como “Viernes de Repaso”.

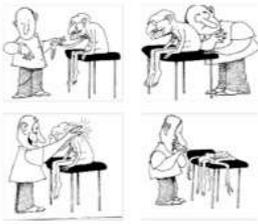


Figura 2.9 Sección de Interacción

Autor: Elaboración Propia

Bloque Académico, es este espacio se desarrollan los contenidos del curso de capacitación, que siguen la metodología PACIE y el DI con el modelo ADDIE. La estructura consta de las siguientes secciones:

¿Podemos Detectar al Anciano Frágil?
(Quino, 1985)




CONTENIDO

CT: Cons-Con **CM:** PACIE-ABP **CP:** C **TIC:** E

- Valoración Geriátrica Integral (VGI)
- Síndrome de Fragilidad

Diagnóstico Inicial

OBJETIVOS

- Identificar el síndrome de fragilidad en Atención Primaria de Salud a través de la valoración geriátrica integral en la población de adultos mayores

Figura 2.10 Bloque Académico

Autor: Elaboración Propia

- **Sección de exposición**, el alumno tiene a su disposición contenido coherente que debe revisar antes de entrar a la sección de rebote. Además, tenemos el diseño instruccional en el código QR de la imagen.

EXPOSICION

CT: Cons-Con **CM:** PACIE-ABP **CP:** L,RP,VV,ABP **TIC:** R,P,I

- ¿Cómo empiezo la semana del Síndrome de Fragilidad?

- Clase magistral: Síndrome de Fragilidad

B SÍNDROME DE FRAGILIDAD cambios
Detección de la fragilidad

TIME UP AND GO

Levantarse de la silla sin usar los brazos, caminar 3 metros, darse la vuelta y volverse a sentar.

TUG <10 s: Normal
TUG 10-20 s: Indica fragilidad
TUG >20 segundos: alto riesgo de caídas

MÁS VIDEOS

4:08 / 6:04

B storyboard caso 2

María tiene 76 años y es remitida al servicio de Geriátrica por pérdida de la memoria. Ha sido diagnosticada de hipertensión arterial, diabetes mellitus y fibrilación auricular crónica, recibe tratamiento con enalapril, elipizida, digoxina y anticoagulante con warfarina.

Mirar en YouTube

Figura 2.11 Sección de Exposición

Autor: Elaboración Propia

El diseño instruccional, se muestra a continuación en la Figura 2.12

Geriatría Fragilidad Brenda Pillajo
 Módulo 1: Síndrome de fragilidad
 Docente: Brenda Pillajo Sánchez
 MEd. Esp. Geriatría y Gerontología

Bienvenidos

Paso 1: Conocimiento previo ¿Qué sabemos de la fragilidad?
 Revise los recursos en la sección Exposición:
 Libro Blanco de la Fragilidad
 Etiqueta: Lo que se debe saber sobre síndromes geriátricos
 Necesario tomar la prueba "Evaluación diagnóstica"

Paso 2: Aprendizaje individual
 Después de revisar el material del paso 1, analice y reflexione sobre el caso clínico "La abuela se está volviendo débil"
 Realice el cuestionario de la actividad rebote, en caso de presentar dificultades, regrese al paso 1. Tiene dos intentos para realizar el cuestionario, se toma en cuenta la calificación más alta.
 Ingresa al foro y participe con tus principales dudas en relación al caso clínico. Indique aquellos términos que desconozca e ingrese una lista de problemas tentativos.
 Nota: Esta actividad debe ser realizada antes de la clase sincrónica

¿Podemos Detectar al Anciano Frágil? (Quino; 1985)

Metodología: PACIE
 ¿Cómo aprendemos en clase?

Paso 3: Aprendizaje colaborativo
 Usted va a interactuar con sus compañeros en el foro, en donde empezará a lograr de consenso debatiendo sobre la infografía propuesta.

Paso 4: Aprendizaje en clase
 Usted va a interactuar con sus compañeros en la clase sincrónica en donde se discutirá el caso clínico con la guía del profesor, estará un moderador y un secretario.
 Se subdividirá a clase en pequeños grupos en donde realizarán exposiciones grupales.

Paso 5: Evaluación
 Usted realizará la siguiente tarea: ensayo sobre el tema "Fragilidad y empoderamiento subjetivo". Recuerde que tiene 6 días para realizarlo, utilice las normas APA 6ta edición.
 Actividad: Ensayo sobre el tema "Fragilidad y empoderamiento subjetivo"

COMUNICACIÓN Y APOYO EN LÍNEA

Figura 2.12 Diseño Instruccional

Autor: Elaboración Propia

- **Sección de rebote**, en donde se comprueban los conocimientos de los estudiantes de forma crítica y reflexiva a través de la resolución de cuestionarios, en caso de que el alumno no logre completar de forma exitosa esta sección, debe volver a la sección exposición.

REBOTE

CT: Cons-Con **CM: PACIE-ABP** **CP: C** **TIC: E**

¿Cuánto sé del síndrome de fragilidad?

Figura 2.13 Sección de Rebote

Autor: Elaboración Propia

- **Sección de construcción**, se intenta que los estudiantes investiguen y resuelvan las actividades propuestas.

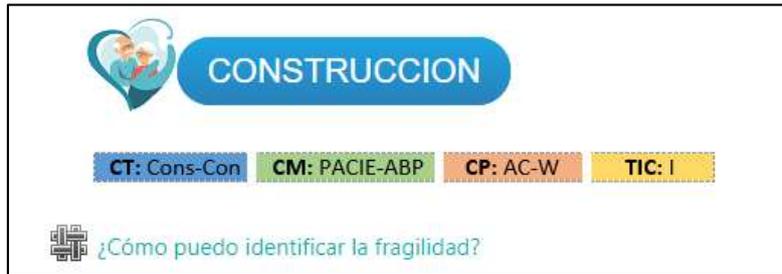


Figura 2.14 Sección de Construcción

Autor: Elaboración Propia

- **Sección de comprobación**, se debe generar aprendizaje significativo y saber si interiorizó el conocimiento, brindando la retroalimentación respectiva. Finalmente, el Bloque de Cierre, se caracteriza porque permite integrar los contenidos ya revisados a través de la resolución de un caso clínico. (Basantes A, 2018).



Figura 2.15 Sección de Comprobación

Autor: Elaboración Propia





Proyecto Final Síndromes Geriátricos



CONTENIDO

Proyecto articulador

Evaluación Final



OBJETIVOS

 Realizar un caso clínico en donde se evidencie los contenidos aprendidos



EXPOSICION

CT: Cons-Con **CM:** PACIE-ABP **CP:** VV **TIC:** R

 [Ejemplo caso clínico \(link\)](#)



COMPROBACION

CT: Cons-Con **CM:** PACIE-ABP **CP:** CC, C **TIC:** E

Caso clínico (Proyecto Final)

 Evaluación final

Figura 2.16 Bloque de Cierre

Autor: Elaboración Propia

Además, esta aula virtual no se limita a que los estudiantes reciban pasivamente la información, sino que permite que puedan interactuar para la construcción de su conocimiento con las estrategias neuroeducativas detalladas a continuación: clima positivo, control de estrés excesivo, ya que con niveles bajos de estrés se logra mantenerlos motivados y activos, potenciar el aprendizaje emocional, ya que se aprende mejor a través de la creación de conexiones emocionales dentro del contexto de los contenidos de Geriátrica, por ejemplo se integran actividades visuales para realzar el aprendizaje, con videos, actividades experienciales y artísticas para estimular los sentidos, y así se enseñará de manera multisensorial y vivencial, lograr que la estructura del aula virtual sea organizada y novedosa para potenciar el aprendizaje significativo (a largo plazo), para aplicar los conocimientos al mundo real, permitiendo al alumno investigar y examinar patrones de causa efecto, finalmente ofrecer retroalimentación que es indispensable para guiar el aprendizaje, señalando los errores y los aciertos, dando pautas concretas que permitan.

Respecto a la Fase de Desarrollo del modelo ADDIE, en esta sección se crea el medio requerido, es decir, los recursos multimedia que se diseñaron son los siguientes: Repositorios visuales y de archivos, presentaciones (Prezi, Genial.ly, Powtoon, Tiki Toki), evaluaciones (Cuestionarios de MOODLE y h5p, Kahoot, RubiStar, Quizziz, Educaplay), Interacciones (Padlet, chat, WIKI, videoconferencias), simuladores y otros como la aplicación AOTrauma e Idoctus.

En la fase de Implementación del modelo ADDIE, todos los recursos diseñados y desarrollados se ofertan en el aula virtual en MOODLE. El curso será online y dirigido a un número entre 3 a 4 alumnos, los asignados en la rotación de Geriátrica, y tomando en cuenta que el modelo ABP acepta máximo 8 alumnos; tendrá una duración de 4 semanas, que es también el tiempo designado por el departamento de Docencia del Hospital para esta rotación que forma parte de Medicina Interna. Si se presentaran posibles fallas técnicas, se tiene prevista una propuesta alterna para garantizar la continuidad del curso.

c. Estrategias y/o técnicas

La articulación del contenido de la plataforma y la unión con los componentes teóricos, la metodología aplicada en el EVA, el plan estratégico, práctico y TIC utilizados. Del mismo modo, es importante indicar que la fase de evaluación del modelo ADDIE basada en la evaluación del desempeño inicial incluye evaluaciones diagnósticas o iniciales (sin calificación), evaluación sumativa, aplicación de rúbricas, verificación de objetivos y la retroalimentación respectiva.

Este producto tecno pedagógico se desarrolló en la plataforma virtual seleccionada después de comparar las variables de interés para esta investigación como sistema gestor de aprendizaje, MOODLE, con los siguientes recursos y actividades, respectivamente.

Los recursos LMS MOODLE usados en el aula virtual son las siguientes:

- **Archivos:** repositorios 2.0 de video (YouTube), imágenes (Flickr, Gratisography) y archivos (Drive)
- **Carpetas:** muestra archivos juntos.
- **Etiquetas:** “espaciador dentro de una página Moodle”.
- **Libros:** “facilita la elaboración de materiales sencillos de estudio compuestos por múltiples páginas, a la manera de un libro tradicional. Se puede utilizar para añadir páginas web con estructura de libro dentro de nuestro curso Moodle”.
- **Web 3.0:** “web capaz de interpretar e interconectar un mayor número de datos, lo que permitirá un aumento de interactividad y significado”.
- **URL:** “Uniform or Universal Resource Locator) es un enlace en el Internet hacia un sitio web o un canal en línea” (MOODLE, 2019).

Las actividades LMS MOODLE empleadas en el aula virtual son las siguientes:

- **Tareas:** “proporciona un espacio en el que los estudiantes pueden enviar sus trabajos para que los profesores los califiquen y proporcionen retroalimentación”.
- **Chats:** “permite a los participantes tener una discusión sincrónica en tiempo real”
- **Foros:** “permite a los estudiantes y profesores intercambiar ideas al publicar comentarios como parte de un 'hilo' de un debate. Se pueden incluir archivos tales como imágenes y multimedia dentro de las publicaciones”.
- **Glosarios:** “permite a los participantes crear y mantener una lista de definiciones, de forma similar a un diccionario”.
- **Lección:** “presenta al estudiante una serie de páginas HTML planteando en general, al final de cada sector de contenido, interrogantes de opción múltiple”.
- **ZOOM:** “programa de software de video chat desarrollado por Zoom Video Communications”.
- **Paquete SCORM:** “bloque de material web empaquetado de una manera que sigue el estándar SCORM de objetos de aprendizaje”.
- **Wiki:** “colección de documentos web escritos en forma colaborativa”.
- **Taller:** “actividad de evaluación entre pares con muchas opciones”.
- **Turnitin:** “servicio de prevención de plagio en internet”.

Además, la fase de evaluación del modelo ADDIE tiene el propósito de valorar la efectividad del diseño instruccional, el impacto del curso y de los estudiantes como estrategia. Primero, se tiene varias herramientas de evaluación (Cuestionarios de MOODLE y h5p, Kahoot, RubiStar, Quizziz, Educaplay) para los estudiantes desde la inicial o diagnóstica y la sumativa del módulo que se relaciona al proyecto de la resolución de un caso clínico particular en donde se evidencia las competencias que desarrolla,

aplicando una técnica de aprendizaje se elaboró la herramienta de “viernes de repaso” en la que los estudiantes colocan las preguntas que les parece más importantes y que serán tomadas en cuenta para la evaluación final. La evaluación del aula virtual fue realizada por pares (Especialistas) en base a los Estándares de calidad de Educación Superior (ANEXO 6).

2.3. Matriz de articulación

Se utilizó como componentes teóricos al constructivismo y al conectivismo, metodológicos, PACIE, ABP, y el Diseño Instruccional con el modelo ADDIE; en el componente práctico, se articularon las estrategias con actividades asincrónicas, sincrónicas (online) y recursos, así como los componentes TICS: repositorios visuales (Youtube) y de archivos (Drive), presentaciones (Prezi, Genail.ly, Powtoon, Tiki Toki), evaluaciones (Cuestionarios de MOODLE y h5p, Kahoot, RubiStar, Quizziz, Educaplay), Interacciones (Padlet, chat, WIKI, videoconferencias), simuladores y otros como las aplicación AOTrauma e ldoctus. Con la visión de integrar todos estos componentes y brindar un proceso educativo de calidad y no solo como recursos aislados para generar conocimientos y llegar a que el alumno logre un aprendizaje significativo o activo, apoyado de la visión del neuroaprendizaje para generar destrezas que le ayuden a resolver problemas y no solo transmisión de conocimientos.

En la fase de diseño del DI se seleccionó como ambiente de aprendizaje al aula virtual en base al constructivismo y conectivismo. Esta herramienta se diseña para generar un producto tecno pedagógico, ya que por el tema de la pandemia por COVID-19 la educación virtual y online han llegado para quedarse y potenciarse. El Objetivo general y objetivos específicos del diseño instruccional se detallan en el ANEXO 6. Del mismo modo se seleccionaron las estrategias pedagógicas que orientan a la participación e interacción de los alumnos, es decir que van indicando los pasos, de manera coherente, a seguir en el aula virtual, primero, dando la bienvenida a la actividad y el avanzar para completar las actividades diseñadas, al seleccionar cada tema se despliegan las instrucciones para lograr ejecutar todas las actividades en base a la metodología PACIE propuesta. Se desarrollan evaluaciones, la inicial y la sumativa del módulo, así como también la evaluación del aula virtual en base a los Estándares de calidad de Educación Superior (ANEXO 6).

Tabla 1.3 Matriz de Articulación

Autor: Elaboración Propia

EJES O PARTES PRINCIPALES	TEORÍA DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA	ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA	DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS	CLASIFICACIÓN TIC											
					R. Recurso	AA: Actividad Asincrónica	AS: Actividad Sincrónica	P	OG	R	E	S	i	O		
Geriatría: Fragilidad	Constructivismo (CONS) Conectivismo (CON)	Exposición (E) Información y documentos	Evaluación diagnóstica	Entiende la reserva funcional y conceptos básicos de fragilidad	AA. MOODLE								X			
			Video motivacional		AA. Video YouTube										X	
			Lecturas		R. PDF								X			
			Revisión de diapositivas		R. Slides				X							
			Exposición		AS. Prezi				X							
			Aprendizaje basado en problemas/Estudio de casos		AS. Videoconferencia (ZOOM)											X
	Rebote (R) Actividades	Aprendizaje basado en problemas (ABP)/Estudio de casos	Analiza y reflexiona las experiencias a través del diálogo	AA. Kahoot										X		
				Construcción (C) Análisis y Discusión	Cooperación	Sistematiza la información mediante una explicación de lo aprendido	AA. WIKI								X	
				Infografías	AA. Quizlet						X					
				Comprobación (C) Síntesis y verificación	Ensayo	Crea, planifica y soluciona casos reales usando lo aprendido	AA MOODLE R. RubiStar								X	

EJES O PARTES PRINCIPALES	TEORÍA DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA	ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA	DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS	CLASIFICACIÓN TIC												
					R. Recurso	AA: Actividad	P	OG	R	E	S	i	O	AS: Actividad Sincrónica			
Geriatría: Deterioro cognitivo	Constructivismo (CONS) Conectivismo (CON)	Exposición (E) Información y documentos	Visualización de videos	Conocimiento adquirido en un contexto sociocultural a través de la transferencia de experiencias	R. Youtube				X				X				
			Revisión de diapositivas		R. Powtoon								X				
			Revisión bibliográfica		R. Tiki Toki									X			
			Aplicaciones		R. Drive							X					
			Aprendizaje Basado en Evidencias (ABP)/Estudio de caso		R. AOTRAUMA										X		
			Lluvia de ideas		R. Realidad aumentada							X					
			Rebote (R) Actividades		AS. Videoconferencia (ZOOM)											X	
			Construcción (C) Análisis y Discusión		AS. Padlet												X
			Comprobación (C) Síntesis y verificación		R. MOODLE h5p											X	X
					AS. Chat												X
					AA. Foro												X
					AA. MOODLE											X	
					R. URL											X	

EJES O PARTES PRINCIPALES	TEORÍA DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA	ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA	DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS	CLASIFICACIÓN TIC																			
					R. Recurso	AA: Actividad Asincrónica	AS: Actividad Sincrónica	P	OG	R	E	S	i	O										
Geriatría: Polifarmacia	Constructivismo (CONS) Conectivismo (CON)	Exposición (E) Información y documentos	Lectura artículo científico	Conocimiento adquirido en un contexto sociocultural a través de la transferencia de experiencias																				
			Ilustraciones		R. E book																			
			Aprendizaje Basado en Problemas/Caso clínico		R. Simulador (APP)																		X	
					AS. Videoconferencia (ZOOM)																			X
			Rebote (R) Actividades		Caso clínico	Analiza y reflexiona las experiencias a través del diálogo	R. MOODLE																	X
			Construcción (C) Análisis y Discusión		Juego de Roles	Sistematiza la información mediante una explicación de lo aprendido	AS.Videoconferencia (ZOOM)																	
Comprobación (C) Síntesis y verificación	Portafolio	Crea, planifica y soluciona casos reales usando lo aprendido	AA. MOODLE																		X			

CONCLUSIONES

- Las contextualizaciones teóricas de los fundamentos en Geriátría están establecidas por el constructivismo, el proceso de aprendizaje significativo (PAS), el conectivismo y la neuroeducación que han sustentado esta propuesta tecno pedagógica basada en el ABP, partiendo desde la problemática de la contribución en la capacitación de Geriátría de Internos Rotativos de Medicina del Hospital General Docente de Ambato.
- El diagnóstico inicial reportó que el 81,1% y 18,9% pertenecen a una universidad privada y una pública respectivamente, con media de edad de 23,6 \pm 3.55 años, con predominio femenino (64,2%), con estilo de aprendizaje kinestésico (77,4%), uso de plataforma virtual (96,2%), con un buen manejo 75.5% y regular 17%, la estrategia de aprendizaje de preferencia es el ABP con el 34%, en la formación académica el 69,8% no tiene ningún acercamiento a la Geriátría, el 100% indicó que es importante que se incluya la asignatura de Geriátría en su formación de pregrado, 81,1% que los contenidos de Geriátría se puede impartir online, el 93% indicó que el aula virtual para capacitación de Geriátría en el Internado Rotativo sería útil, 62,3% la resolución de casos clínicos como principal estrategia tecno-pedagógica.
- El diseño de un aula virtual que sirva para la capacitación y mediante la creación de contenidos de Geriátría basados en componentes teóricos, metodológicos, prácticos, TIC, siguiendo un diseño instruccional planificado en base al modelo ADDIE y la visión de la neuroeducación, que al articularlos a todos permite complementar el proceso educativo de los Internos Rotativos de Medicina del HGDA.
- La valoración del producto tecno pedagógico del aula virtual de Contenidos Mínimos de Geriátría se realizó a través del criterio de especialistas, y fue relevante, pues respalda la iniciativa de este proyecto innovador para la implementación a mediano plazo del mismo.

RECOMENDACIONES

- Previo a la realización de investigaciones sobre educación en TIC es fundamental desarrollar una contextualización teórica detallada para establecer posteriormente los componentes más adecuados en los proyectos a ser desarrollados para responder a la problemática que motiva la misma y generar las soluciones pertinentes.
- Según el diagnóstico inicial se propone realizar investigaciones exploratorias para analizar la pertinencia de incorporar la asignatura de Geriatría a la estructura curricular en medicina de las universidades en la provincia de Tungurahua en base a un estricto proceso metodológico investigativo.
- Completar el diseño instruccional propuesto a través de la implementación del aula virtual para capacitación en contenidos de Geriatría con el apoyo del departamento de Docencia del Hospital General de Ambato como prueba piloto para evaluar los recursos de contenidos digitales y lograr el proceso de mejora continua.
- Antes de la implementación de un producto tecno pedagógico de Geriatría, como el propuesto en esta investigación, se recomienda una valoración exhaustiva mediante el criterio de expertos a nivel internacional, que permitirán ampliar las posibilidades de mejora continua en relación a la planificación y así contar con un proyecto de excelencia académica y exitoso de docencia geriátrica.

BIBLIOGRAFÍA

- Abizanda-Soler P, Romero-Rizos L, Sánchez-Jurado P, Martín-Sebastiá E, et al . (2005). Necesidad de la enseñanza de pregrado en geriatría:aportaciones de un nuevo modelo educativo. *Rev Esp Geriatr Gerontol*, 275-84.
- Ahtty A. (2020). Procesos pedagógicos e innovación tecnológica para la gestión en el ámbito educativo. *Repositorio digital*, 5. Obtenido de <http://repositorio.uisrael.edu.ec/handle/47000/2576>
- Association of the American Medical Colleges. Physicians for the Twenty-First Century. Report of the Panel on the General Professional Education. (1984). *J Med Educ*, 48-51.
- Ávila F, Montaña M. (2015). Enseñanza de la Geriatría en México. En K. D. Gutierrez L, *Envejecimiento y salud:una propuesta para un plan de acción* (págs. 287-288). México: UNAM. Obtenido de ISBN 978-607-460-512-9
- Barraza, A y Castillo, M. (2012). "El Envejecimiento". Programa de diplomado en salud pública y salud familiar. Valdivia: Universidad Austral de Chile.
- Basantes A. (2018). Metodología PACIE en la Educación Virtual: una experiencia en la Universidad Técnica del Norte. *Form. Univ*, 39-40.
- Bates A. (2010). Enseñar Era Digital. Obtenido de <https://cead.pressbooks.com/chapter/4-3-el-modelo-addie/>
- Bellan B. (2017). Instructional Scaffolding: Foundations and Evolving Definition. *ReserchGate*, 17-53. doi:10.1007/978-3-319-02565-0_2
- Cano C, Gutiérrez M, Marín P, Martínez F, et al. (2005). Propuesta de contenidos mínimos para los programas docentes de pregrado en Medicina Geriátrica en América Latina. *Rev Panam Salud Publica*, 429-437.
- CEPAL. (2002). Transición demográfica en América Latina, impacto de las tendencias demográficas sobre los sectores sociales en América Latina. Chile: CELADE.
- Chávez E. (2020). Entorno Virtual de aprendizaje para la enseñanza aprendizaje de la Neonatología. *Repositorio Digital*, 6. Obtenido de <http://repositorio.uisrael.edu.ec/handle/47000/2637>
- De Rosa P. (2018). Enfoque psicoeducativo de Vigotsky y su relación con el interaccionismo simbólico: Aplicación a los procesos educativos y de responsabilidad penal juvenil. *Propósitos y Representaciones*, 365-370.
- Domínguez M. (2019). Neuroeducación: elemento para potenciar el aprendizaje en las aulas del siglo XXI. *Educación y Ciencia*, 8(52), 66-76.
- Dominguez M. (2019). NEUROEDUCACIÓN: ELEMENTO PARA POTENCIAR EL APRENDIZAJE EN LAS AULAS DEL SIGLO XXI. *Educación y Ciencia*, 66-70.
- Flores K, Bravo M. (2012). METODOLOGÍA PACIE EN LOS AMBIENTES VIRTUALES DE APRENDIZAJE PARA EL LOGRO DE UN APRENDIZAJE COLABORATIVO. *Diálogos Educativos* , 3-15.

- Gallegos W, Arias L. (2013). Teoría de la Inteligencia: una aproximación neuropsicológica desde el punto de vista de Lev Vigotsky. *Cuadernos de neuropsicología*, 7(1), 22-37. Obtenido de <https://dx.doi.org/10.7714/cnps/7.1.201>
- García R, Fernández F, Duarte J. (2017). Modelo de integración de las TIC en instituciones educativas con características rurales. *ESPACIOS ISSN 0798 1015*, 26.
- González M. (2017). Metodología para el diseño instruccional en la modalidad b-learning desde la Comunicación Educativa. *Razón y Palabra*, 37.
- Huerta S, Castro D, Paniagua A, Melchor A. (2021). Impacto de un modelo pedagógico constructivista apoyado con TIC para desarrollar competencias en medicina. *Investigación en Educación Médica*. Obtenido de <http://riem.facmed.unam.mx/node/819>
- Luy-Montejo Carlos. (2019). El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en el desarrollo de la inteligencia emocional de estudiantes universitarios. *Propósitos y Representaciones*, 353 - 383.
- Mateos Jesus. (2018). Enseñanza de la geriatría en las facultades de medicina españolas. *Universidad Complutense de Madrid*, 10-60.
- Molina N. (2005). Modelo teórico metodológico para incidir en la formación cultural de los estudiantes de medicina en los Institutos Superiores de Ciencias Médicas. *Red de Repositorios Latinoamericanos*.
- MOODLE. (2019). <https://moodle.org/>.
- Mora, F. (2018). "El maestro es la joya de la corona de un país". España: BBVA.
- Pherez G, Vargas S, Jerez J. (2018). Neuroaprendizaje, una propuesta educativa: herramientas para mejorar la praxis del docente. *Civilizar Ciencias Sociales y Humanas*, 149-156.
- Ramos J. (2016). Constructivismo en Ciencias de la Salud. 4. Obtenido de Disponible en <https://rodin.uca.es/xmlui/bitstream/handle/10498/19944/CONSTRUCTIVISMO%20EN%20CIENCIAS%20DE%20LA%20SALUD.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ranz-Alagardaa D, Giménez-Beut J. (2019). PRINCIPIOS EDUCATIVOS Y NEUROEDUCACIÓN: UNA FUNDAMENTACIÓN DESDE LA CIENCIA. *EDETANIA*, 157.
- Reañez M. (2018). Competencias informáticas como herramienta del aprendizaje significativo en la educación universitaria. *Revista Científica UISRAEL*, 23-40.
- Recio C. (2017). *Conectivismo, ventajas y desventajas*. Mexico: EduQ@.
- Reguant-Álvarez M y Mercedes Torrado-Fonseca. (2016). El método Delphi . *REIRE, Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 87-102.
- Ribera Casado R. (2005). Enseñanza de la geriatría en el pregrado . *Revista Española de Geriatría y Gerontología*, 265-268.
- Rivera N. (2016). Una óptica constructivista en la búsqueda de soluciones pertinentes a los problemas de la enseñanza-aprendizaje. *Educación Médica Superior*, 609-614.
- Rodríguez D. (2018). Problemas contemporáneos en psicología educativa. *Chía, Universidad de La Sabana*, . Recuperado de <https://elibro.net/es/ereader/uisrael/116742?page=45>.

- Santos E, Aldo P, Ledezma R. (2020). Impacto del enfoque constructivista en el proceso de nivelación de enfermería. *Journal of Negative and No Positive Results*, 91-103.
- Siemens G. (2005). Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. *www.itdl.org/Journal*, 5-9.
- Silva A, Mendoza J, Girado A. (2018). Prevención del consumo de sustancias psicoactivas. Un aporte desde la neurociencia y el aprendizaje basado en proyectos ABP. En O. d. Ibero-americanos, *Neurodidáctica en el aula: transformando la educación* (pág. 107). Madrid: Centro de Altos Estudios Universitarios.
- Silva J. (2017). Un modelo pedagógico virtual centrado en las E-actividades. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 3-20.
- Solaz-Portolés, J. (2011). Aprendizaje basado en problemas en la Educación Superior: una metodología necesaria en la formación del profesorado. . *DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES Y SOCIALES*. Obtenido de ISSN 0214-437
- Vigotsky L. (1995). Fundamentos de defectología. La Habana. *Editorial Pueblo y Educación*. .
- Vigotsky L. (1987). Historia del Desarrollo de las Funciones Psíquicas Superiores. *La Habana: Editorial Científico Técnica*.
- Warren M. (1946). Care of the chronic aged sick. *Lancet*, 841.

ANEXOS

ANEXO 01. Formato de encuesta diagnóstico Inicial

Instrumento diagnóstico para evaluar los requerimientos académicos de la población estudiantil con el objetivo de establecer contenidos de Geriatría en la rotación de Medicina Interna en el Hospital General Docente de Ambato

Esta encuesta es totalmente anónima, y la información recolectada se utilizará con fines educativos exclusivamente. Gracias por tu colaboración.

1. ¿A qué Universidad pertenece? UTA _____ UNIANDES _____
2. ¿Qué edad tienes? _____
3. Indica tu género: Masculino _____ Femenino _____
4. ¿De qué provincia procedes? _____
5. ¿Dispones de algún dispositivo con acceso a Internet? Si ___ No ___Cuál ___
6. ¿Tu teléfono celular dispone de plan de datos?
7. Respecto al plan de datos que dispones ¿Este te permite navegar ilimitadamente?
Sí ___ No _____
8. ¿Los mayores problemas de conectividad son?
Hospital _____ domicilio _____ Otro _____
9. Señala cuál es tu tipo principal de aprendizaje
 - Aprendo haciendo las cosas (Kinestésico)
 - Aprendo mejor observado (Visual)
 - Aprendo mejor escuchando (Auditivo)
 - Aprendo trabajando y estudiando en grupo (Social)

-Aprendo de forma autónoma (Individual)

10. ¿Ha trabajado con alguna plataforma virtual durante sus estudios?

Si ___ No ___

11. ¿Qué tiempo (en horas) le dedicas a actividades de la plataforma virtual?

Diariamente ___ Semanal ___

12. Su nivel de experticia en el uso de la plataforma MOODLE en sus actividades académicas es: Excelente, bueno, regular, malo

13. A continuación, señala las estrategias de aprendizaje utilizadas por los docentes de Medicina Interna durante la rotación hospitalaria

-Clases magistrales

-Exposiciones

-Prácticas dirigidas

-Preparación y discusión de casos clínicos

-Aprendizaje Basado en Problemas

-Revisión de artículos científicos

-Ninguno

-Otros ¿Cuál? _____

14. ¿Sabes qué es la Geriatria, cuáles son sus objetivos y para qué sirve?

Sí ___ No ___

15. ¿En tu formación académica, se imparten contenidos de Geriatria?

Si ___ No ___

16. ¿En tu formación académica, se incluye un módulo, capítulo o tema de estudio relacionado con Geriatria? ¿Si ___ No ___ Cuál? ___

17. De manera global ¿Cuál es tu conocimiento sobre geriatría?

NADA; 2: ALGO; 3: POCO; 4: BASTANTE; 5: MUCHO

18. ¿Crees que la asignatura de Geriatria te puede aportar algo en tus conocimientos sobre diagnóstico, manejo y tratamiento de las enfermedades de adultos mayores?

NADA; ALGO; POCO; BASTANTE; MUCHO

19. ¿Consideras que es importante que se incluya la asignatura de geriatría en su formación académica? Si ___ No ___

20. Consideras apropiado que los contenidos de Geriatria se estudien mediante el empleo de técnicas informáticas (on line) Si ___ No ___

21. ¿Crees que la implementación de un Aula Virtual aportaría positivamente al aprendizaje de contenidos de Geriatria en su rotación de Medicina Interna?

Muy útil____, útil____, poco útil____, inútil____

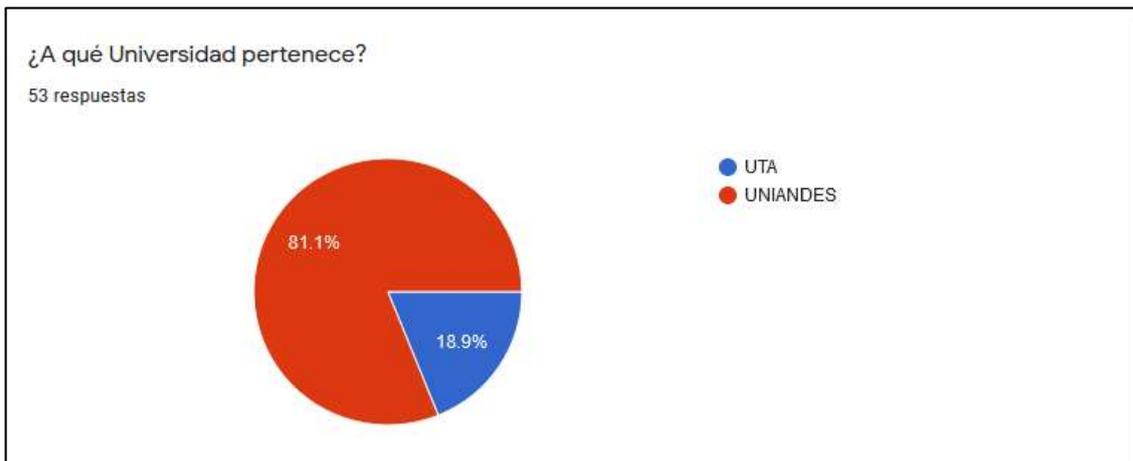
22. Cuál sería el grado de tu preferencia para el aprendizaje de contenidos de Geriatria:

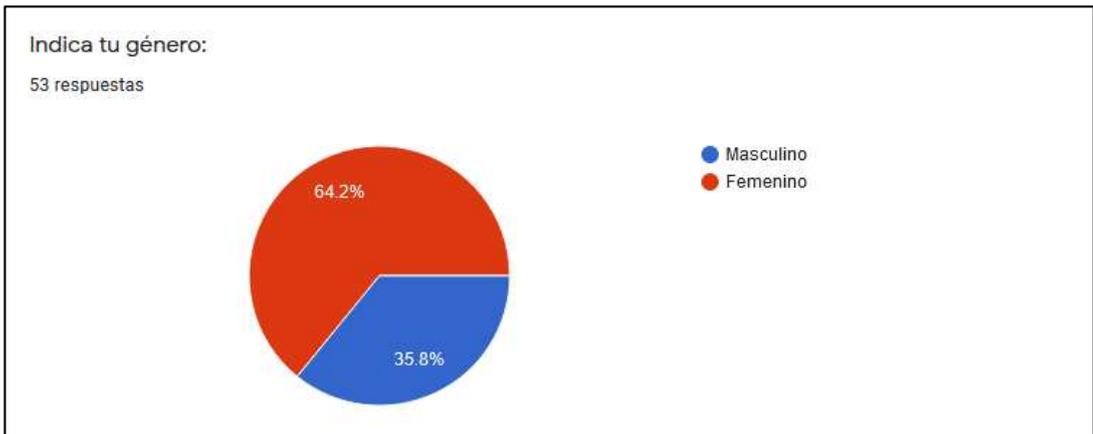
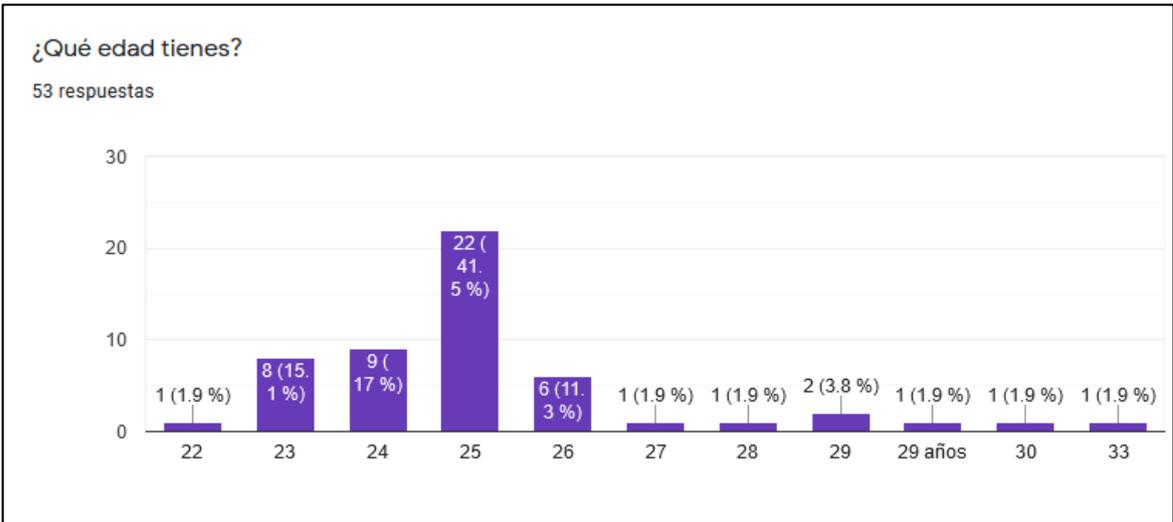
- Recursos visuales (videos)
- Materiales digitales (E-book, PDF)
- Actividades digitales interactivas (Juegos, organizadores gráficos)
- Simulación de situaciones- aplicar lo aprendido (Estudio de caso)
- Otros ¿Cuál? _____

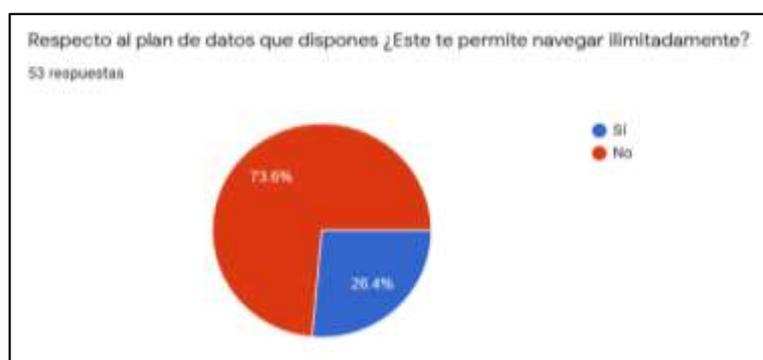
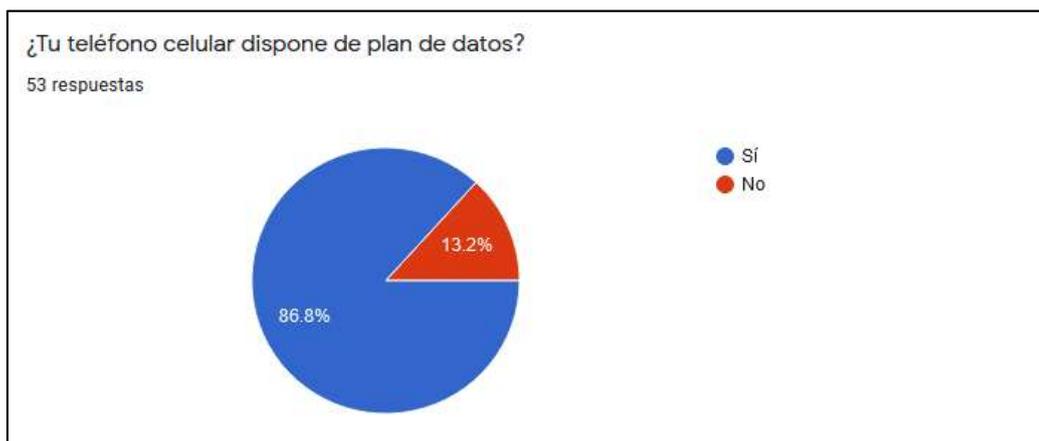
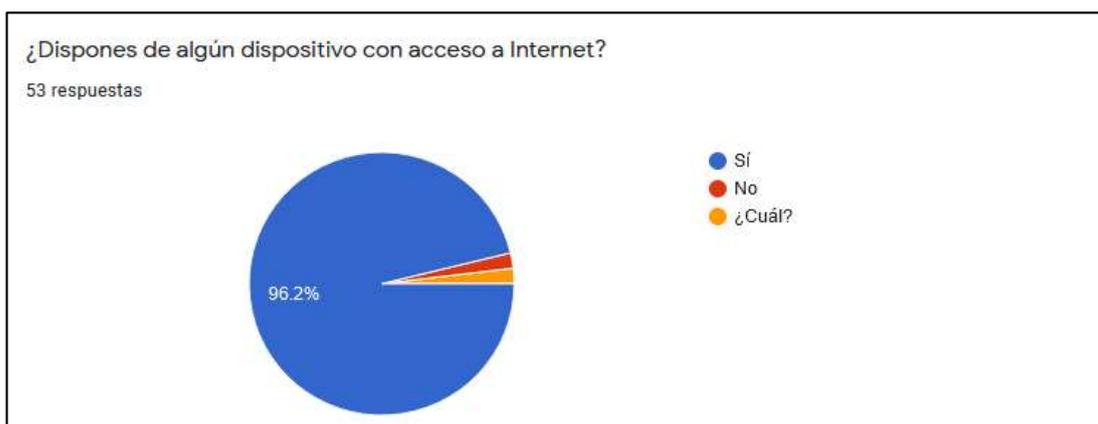
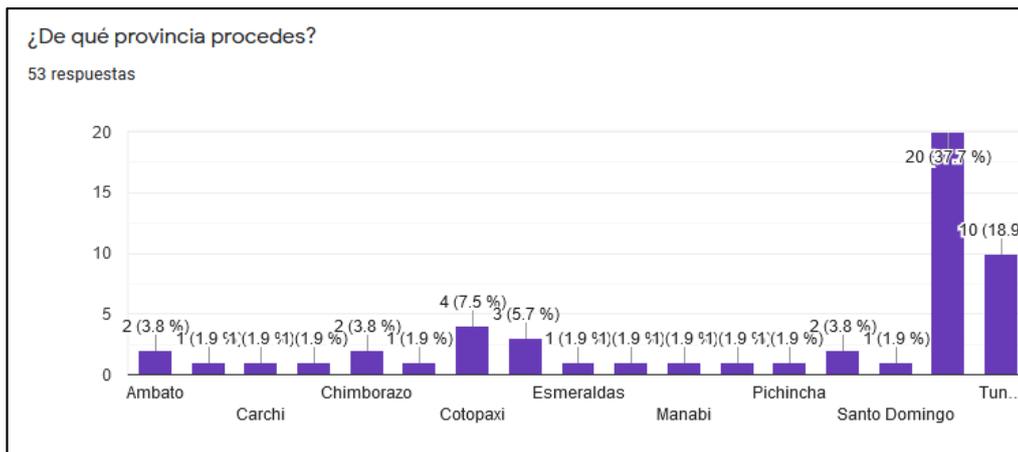
23. Cuál sería el grado de preferencia para el autoaprendizaje de contenidos de Geriatria:

- Recursos visuales (videos)
- Materiales digitales (E-book, PDF)
- Simulación de situaciones- aplicar lo aprendido (Estudio de caso)
- Otros ¿Cuál? _____

ANEXO 02. Resultados de diagnóstico Inicial

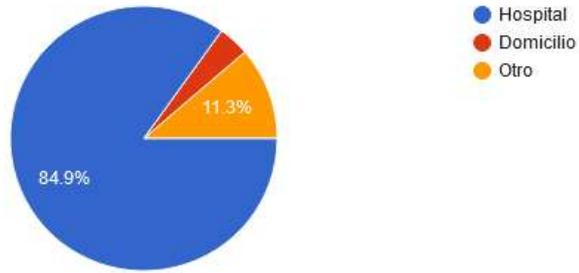






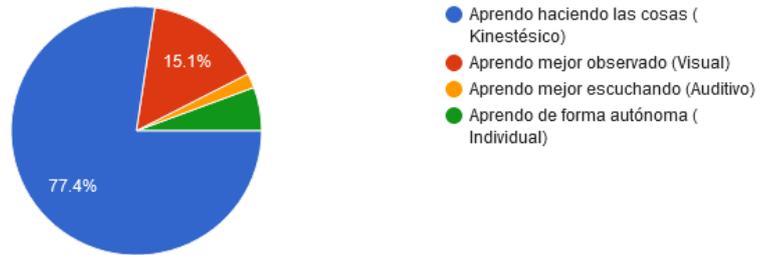
¿En qué sitio tienes mayores problemas de conectividad?

53 respuestas



Señala cuál es tu tipo principal de aprendizaje

53 respuestas



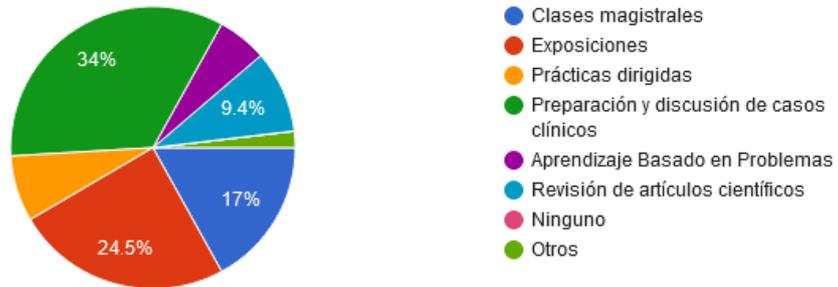
¿Ha trabajado con alguna plataforma virtual durante sus estudios?

53 respuestas



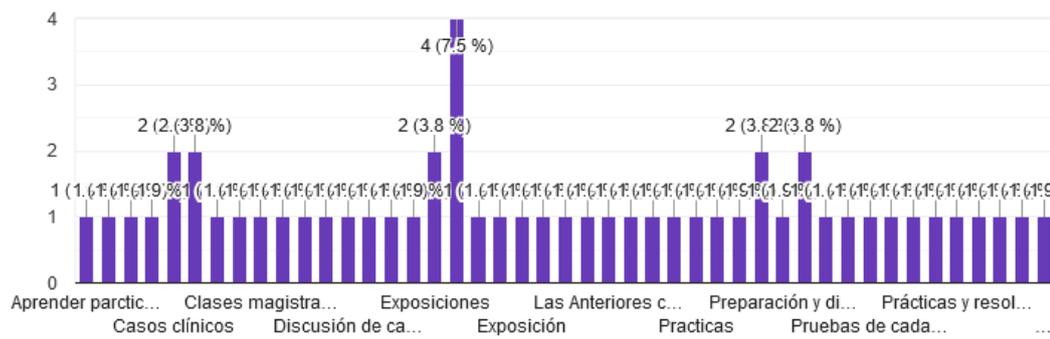
A continuación, señala las estrategias de aprendizaje utilizadas por los docentes de Medicina Interna durante la rotación hospitalaria

53 respuestas



Menciona las estrategias de aprendizaje -además de las citadas anteriormente- utilizadas por los docentes de Medicina Interna durante la rotación hospitalaria

53 respuestas



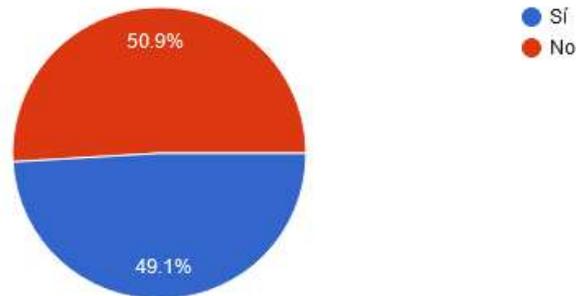
¿Sabes qué es la Geriatria, cuáles son sus objetivos y para qué sirve?

53 respuestas



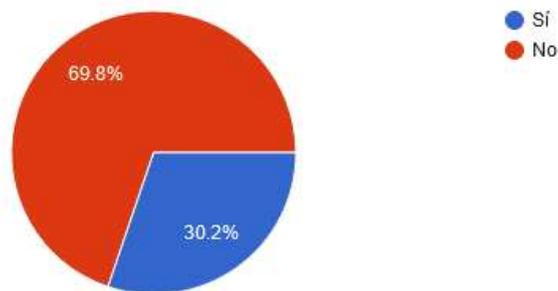
¿En tu formación académica, se imparten contenidos de Geriatría?

53 respuestas



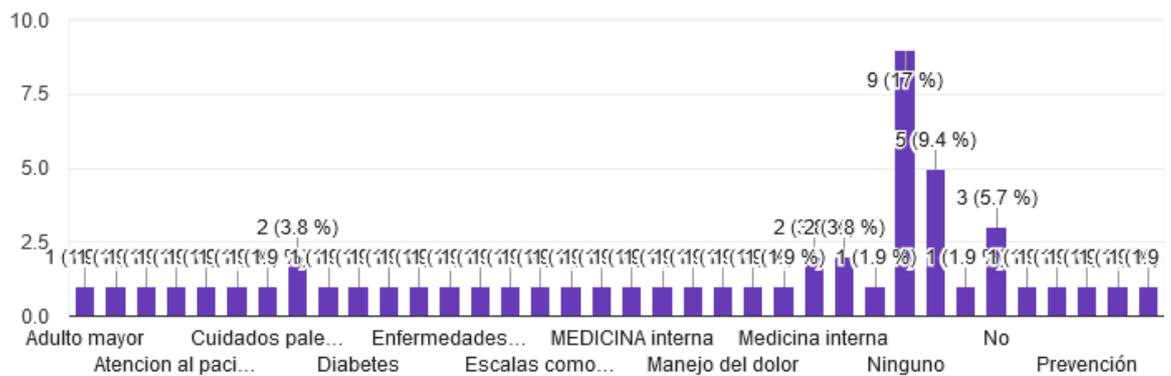
¿En tu formación académica, se incluye un módulo, capítulo o tema de estudio relacionado con Geriatría?

53 respuestas



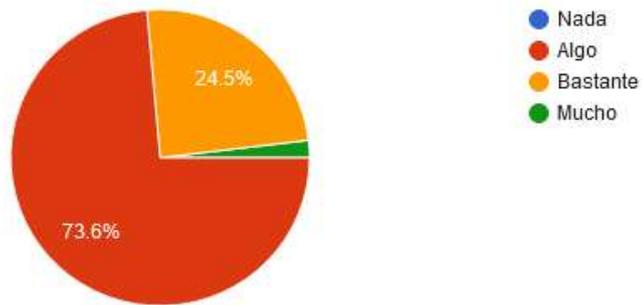
¿Qué módulo, capítulo o tema de estudio relacionado con Geriatría se incluye en tu formación académica?

53 respuestas



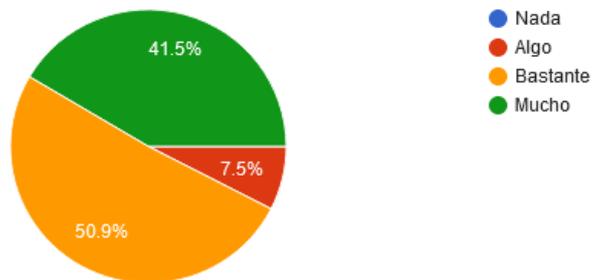
De manera global ¿Cuál es tu conocimiento sobre geriatría?

53 respuestas



¿Crees que la asignatura de Geriatría te puede aportar en tus conocimientos sobre diagnóstico, manejo y tratamiento de las enfermedades de adultos mayores?

53 respuestas



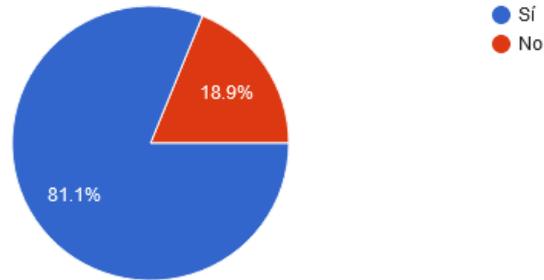
¿Consideras que es importante que se incluya la asignatura de Geriatría en tu formación académica?

53 respuestas



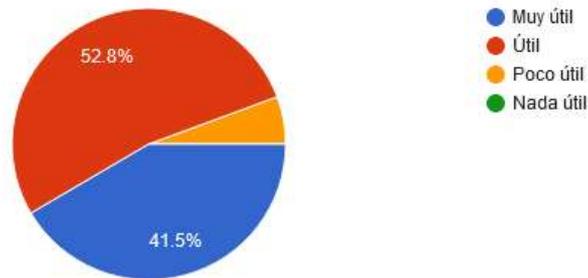
Consideras apropiado que los contenidos de Geriatría se estudien mediante el empleo de técnicas informáticas (on-line)

53 respuestas



¿Crees que la implementación de un Aula Virtual aportaría positivamente al aprendizaje de contenidos de Geriatría en su rotación de Medicina Interna?

53 respuestas



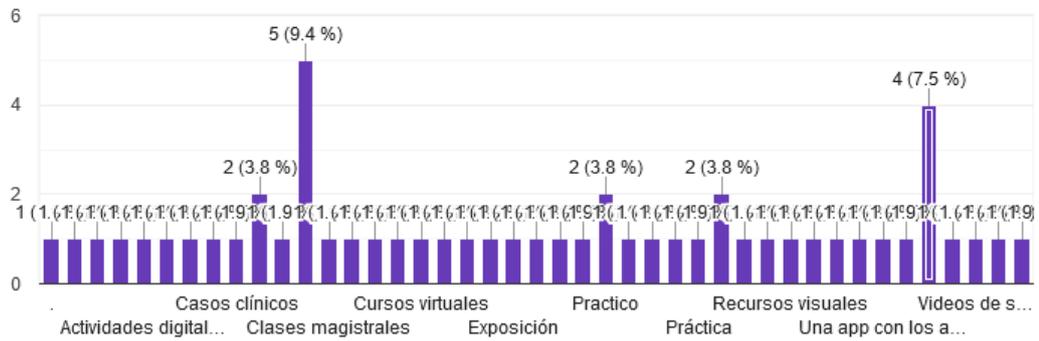
¿Cuál sería el recurso de tu preferencia para el aprendizaje (on-line) de contenidos de Geriatría?

53 respuestas



¿Qué otros recursos o herramientas consideras que se debería implementar para el aprendizaje (on-line) de contenidos de Geriatria?

53 respuestas



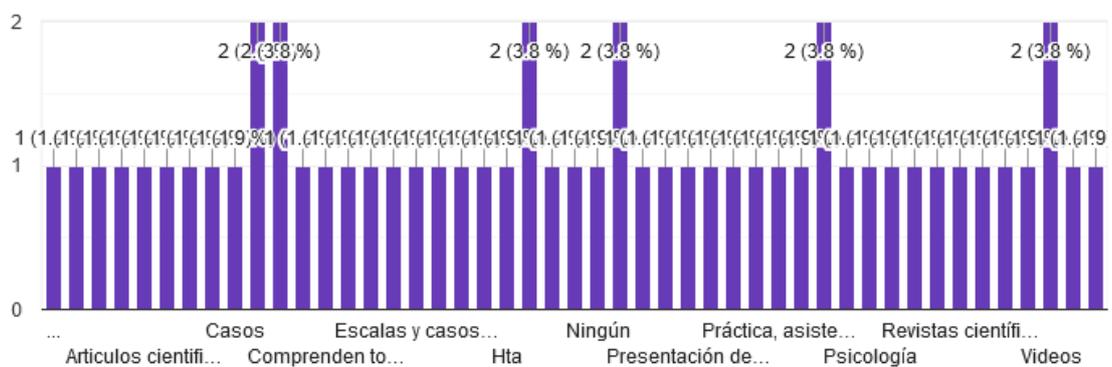
¿Cuál sería el recurso de tu preferencia para el auto-aprendizaje (on-line) de contenidos de Geriatria?

53 respuestas



¿Qué otros recursos o herramientas consideras que se debería implementar para tu auto-aprendizaje (on-line) de contenidos de Geriatria?

53 respuestas



ANEXO 03. Instrumento valoración de especialistas

Estimado colega,

Esta encuesta tiene como fin único conocer su criterio valorativo sobre la aplicación de un aula virtual en MOODLE para la enseñanza aprendizaje de contenidos mínimos de Geriatría.

Objetivo: Elaborar un Aula virtual en MOODLE por medio de la implementación de estrategias y recursos tecnológicos para la capacitación en contenidos de Geriatría para estudiantes del último año de pregrado de medicina de la rotación del área clínica del Hospital General Docente de Ambato

Nota: Esta encuesta se realiza con fines educativos únicamente.

Para responder esta encuesta seleccione -entre el 1 al 5-, considerando los siguientes parámetros:

1. Malo 2. Regular 3. Bueno 4. Muy bueno 5. Excelente

Variables	1	2	3	4	5
-----------	---	---	---	---	---

1.El aula virtual da cumplimiento a los objetivos planteados					
--	--	--	--	--	--

2. El aula virtual tiene fundamentos tecnológicos					
---	--	--	--	--	--

3. Existe objetividad de los contenidos digitales					
---	--	--	--	--	--

4. Amigabilidad del aula virtual					
----------------------------------	--	--	--	--	--

5. Interactividad del aula virtual					
------------------------------------	--	--	--	--	--

6. Usabilidad del aula virtual					
--------------------------------	--	--	--	--	--

7. Desarrollo de habilidades de Geriatría					
---	--	--	--	--	--

8. Aula virtual adecuada para estilos de aprendizaje varios					
---	--	--	--	--	--

9. El aula virtual incentiva el razonamiento y pensamiento crítico					
--	--	--	--	--	--

10. El aula virtual respeta los derechos de autor					
---	--	--	--	--	--

ANEXO 04. Resultados Validación de especialistas



Gráfico: Valoración del producto tecno pedagógico por especialistas

Fuente: elaborado por la autora

Tabla: Variables de la valoración de especialistas

Escaleta de valoración	Muy Bueno	%	Excelente	%	Total	%
1.El aula virtual da cumplimiento a los objetivos planteados	0	0	10	100	10	100
2. El aula virtual tiene fundamentos tecnológicos	0	0	10	100	10	100
3. Existe objetividad de los contenidos digitales	0	0	10	100	10	100
4. Amigabilidad del aula virtual	3	30%	7	70%	10	100
5. Interactividad del aula virtual	0	0	10	100	10	100

Escala de valoración		%	Excelente	%	Total	%
Variables	Muy Bueno					
6. Usabilidad del aula virtual	0	0	10	100	10	100
7. Desarrollo de habilidades de Geriatría	0	0	10	100	10	100
8. Aula virtual adecuada para estilos de aprendizaje varios	0	0	10	100	10	100
9. El aula virtual favorece la resolución de problemas abstractos	0	0	10	100	10	100
10. El aula virtual respeta los derechos de autor	0	0	10	100	10	100

ANEXO 05. Método Delphi

	C1	C2	C3	C4	C5	Total
1	10	0	0	0	0	10
2	10	0	0	0	0	10
3	10	0	0	0	0	10
4	7	3	0	0	0	10
5	10	0	0	0	0	10
6	10	0	0	0	0	10
7	10	0	0	0	0	10
8	10	0	0	0	0	10
9	10	0	0	0	0	10
10	10	0	0	0	0	10

					SUMA	PROMEDIO	N-P
1	3,49	3,49	3,49	3,49	13,96	3,49	-0,698
2	3,49	3,49	3,49	3,49	13,96	3,49	-0,698
3	3,49	3,49	3,49	3,49	13,96	3,49	-0,698
4	3,49	3,49	3,49	3,49	13,96	3,49	-0,698
5	3,49	3,49	3,49	3,49	13,96	3,49	-0,698
6	3,49	3,49	3,49	3,49	13,96	3,49	-0,698
7	3,49	3,49	3,49	3,49	13,96	3,49	-0,698
8	3,49	3,49	3,49	3,49	13,96	3,49	-0,698
9	3,49	3,49	3,49	3,49	13,96	3,49	-0,698
10	3,49	3,49	3,49	3,49	13,96	3,49	-0,698
SUMA	34,9	34,9	34,9	34,9	139,6		
PROMEDIO	3,49	3,49	3,49	3,49	13,96		
N	2,792						

PUNTOS DE CORTE

	Muy adecuado	Bastante adecuado	adecuado	Poco adecuado	No adecuado
	3,49	3,49	3,49	3,49	

Indicadores	N-P	CATEGORÍA
1	-0,698	Muy Adecuado
2	-0,698	Muy Adecuado
3	-0,698	Muy Adecuado
4	-0,698	Muy Adecuado
5	-0,698	Muy Adecuado
6	-0,698	Muy Adecuado
7	-0,698	Muy Adecuado
8	-0,698	Muy Adecuado
9	-0,698	Muy Adecuado
10	-0,698	Muy Adecuado

ANEXO 06. Estándares Específicos de la Rúbrica de Educación Superior

 Estándares de Revisión Específicos de la Rúbrica de Educación Superior de QM, Sexta Edición		
Estándares Generales	Estándares de Revisión Específicos	Puntos
Descripción del Curso e Introducción	1.1 Las instrucciones para empezar son claras y se establece cómo encontrar diversos componentes del curso.	3
	1.2 Se les presenta a los estudiantes el propósito y la estructura del curso.	3
	1.3 Se declaran con claridad las expectativas de comunicación para discusiones en línea, correo electrónico y otras formas de interacción.	2
	1.4 Se declaran con claridad las políticas del curso y la institución con las que se espera que el estudiante cumpla dentro del curso, o se proporciona un enlace a las políticas actuales.	2
	1.5 Se precisan con claridad los requerimientos tecnológicos mínimos para el curso y se provee información de cómo obtener las tecnologías.	2
	1.6 Las habilidades informáticas y las habilidades de alfabetización digital de información que se esperan del estudiante están claramente establecidas.	1
	1.7 Se precisan con claridad los prerrequisitos de conocimientos previos de la disciplina y/o cualquier competencia requerida.	1
	1.8 La auto-presentación del instructor es profesional y está disponible en línea.	1
	1.9 Se pide a los estudiantes que se presenten en clase.	1
Objetivos de Aprendizaje (Competencias)	2.1 Los objetivos de aprendizaje o las competencias del curso/programa describen resultados que son medibles.	3
	2.2 Los objetivos de aprendizaje o competencias del módulo/unidad describen resultados que son medibles y son consistentes con los objetivos o competencias del curso.	3
	2.3 Los objetivos de aprendizaje o competencias se expresan con claridad, están escritos desde la perspectiva de los estudiantes y se ubican de forma destacada en el curso.	3
	2.4 La relación entre los objetivos de aprendizaje o competencias y las actividades está claramente establecida.	3
	2.5 Los objetivos de aprendizaje o competencias son adecuados para el nivel del curso.	3
Evaluación y Medición	3.1 Las evaluaciones miden los logros de los objetivos de aprendizaje establecidos.	3
	3.2 La política de evaluación se establece con claridad al inicio del curso.	3
	3.3 Se proporcionan criterios específicos y descriptivos para la evaluación del trabajo de los estudiantes y está claramente explicada su conexión con la política de calificación del curso.	3
	3.4 Las evaluaciones utilizadas son secuenciadas, variadas, y adecuadas para el nivel del curso.	2
	3.5 El curso le provee a los estudiantes múltiples oportunidades para dar seguimiento al progreso de su aprendizaje con retroalimentación oportuna.	2
Materiales Didácticos	4.1 Los materiales didácticos contribuyen al logro de los objetivos de aprendizaje o competencias.	3
	4.2 Se explica con claridad la relación entre de los materiales didácticos en el curso y las actividades de aprendizaje a completar.	3
	4.3 El curso modela la integridad académica esperada de los estudiantes al proveer las fuentes de referencias y los permisos para el uso de materiales didácticos.	2
	4.4 Los materiales didácticos representan la teoría y práctica actuales de la disciplina.	2
	4.5 Se utiliza una variedad de materiales didácticos en el curso.	2
Actividades de Aprendizaje e Interacción Estudiantil	5.1 Las actividades de aprendizaje promueven el logro de los objetivos de aprendizaje y competencias establecidas.	3
	5.2 Las actividades de aprendizaje proveen oportunidades de interacción que apoyan el aprendizaje activo.	3
	5.3 El plan del instructor para interactuar con los estudiantes en el curso está claramente definido.	3
	5.4 Los requisitos para la interacción de los estudiantes están claramente establecidos.	2
Tecnología del Curso	6.1 Las herramientas utilizadas en el curso apoyan a los objetivos de aprendizaje o a las competencias.	3
	6.2 Las herramientas del curso apoyan la participación estudiantil y el aprendizaje activo.	3
	6.3 Se utiliza una variedad de tecnologías en el curso.	1
	6.4 El curso provee información a los estudiantes para proteger sus datos y privacidad.	1