

## Curso optativo virtual diseñado para una terapéutica razonada en el adulto mayor

Virtual elective course designed for reasoned therapy in the  
elderly

Melba Zayas González<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0001-5512-5212>

Fernando Martínez Fernández<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0003-2456-601X>

Yunior Mesa Reyes<sup>3</sup> <https://orcid.org/0009-0007-6187-8422>

Celia Romero Díaz<sup>4</sup> <https://orcid.org/0000-0002-3191-5321>

Brayniel López Pereira<sup>1</sup> <https://orcid.org/0009-0008-6805-5231>

Mario Enrique Sánchez Benítez<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-6598-2127>

<sup>1</sup> Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Facultad de Medicina. Villa Clara. Cuba.

<sup>2</sup> Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Policlínico Docente "Marta Abreu". Villa Clara. Cuba.

<sup>3</sup> Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Dirección de tecnología educativa. Villa Clara. Cuba.

<sup>4</sup> Universidad Agraria de Mayabeque. Mayabeque. Cuba.

\*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: [melbazg@nauta.cu](mailto:melbazg@nauta.cu)

---

### RESUMEN

**Fundamento:** la integración de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la gestión de la enseñanza-aprendizaje en las carreras de las ciencias médicas es una herramienta útil que permite enfrentar los problemas de salud por los futuros profesionales.

**Objetivo:** diseñar un curso optativo virtual sobre terapéutica razonada de las enfermedades más frecuentes en el adulto mayor.

**Métodos:** se realizó una investigación descriptiva en el campo de la formación de recursos humanos en la Facultad de Medicina de Villa Clara, en el período enero-marzo 2024, dirigido a estudiantes de cuarto año de la carrera de Medicina. Se utilizaron métodos teóricos: análisis-síntesis, inductivo-deductivo e histórico-lógico; y empírico para el análisis documental.

**Resultados:** se diseñó el curso optativo Bases farmacológicas de la terapéutica de las enfermedades más frecuentes en el adulto mayor, en el aula virtual de la Facultad de Medicina de la Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Incluyó cinco temas: uno sobre demografía y el resto sobre la terapéutica de las enfermedades más frecuentes en el paciente geriátrico.

**Conclusiones:** el curso optativo virtual se diseñó en correspondencia con los principales problemas de salud de los adultos mayores. Fue valorado como factible de ser aplicado por los especialistas porque permite al estudiante tener una mejor preparación en un tema poco abordado en el currículo.

**DeSC:** envejecimiento de la población; Geriatría; programas nacionales de salud; estudiantes de Medicina; aprendizaje; educación médica.

---

## ABSTRACT

**Background:** the integration of information and communication technologies in teaching-learning management in medical sciences careers is a useful tool that allows future professionals to address health problems.

**Objective:** to design an optional virtual course on reasoned therapy of the most common diseases in the elderly.

**Methods:** a descriptive research was carried out in the field of human resources training at Villa Clara Faculty of Medicine, from January to March 2024, aimed at fourth-year students of

the Medicine career. Theoretical methods were used: analysis-synthesis, inductive-deductive and historical-logical; and empirical for documentary analysis.

**Results:** the Pharmacological bases optional course of the therapy of the most common diseases in the elderly was designed in the virtual classroom of the Faculty of Medicine of the University of Medical Sciences of Villa Clara. It included five topics: one on demographics and the rest on the therapy of the most common diseases in the geriatric patient.

**Conclusions:** The virtual elective course was designed in accordance with the main health problems of the elderly. It was assessed as feasible to be applied by specialists because it allows the student to have a better preparation in a topic that is rarely addressed in the curriculum.

**MeSH:** demographic aging; geriatrics; government programs; students, medical; learning; education, medical.

---

Recibido: 22/07/2024

Aprobado: 28/01/2025

## INTRODUCCIÓN

La Universidad Virtual de Salud (UVS) es una institución académica que funciona con la participación de las organizaciones del sistema nacional de salud dedicada a la docencia y a la investigación para desarrollar sistema de programas de educación a distancia y la telemedicina, aplicando tecnologías informáticas, con el fin posibilitar la educación en pregrado y posgrado de forma masiva, con el uso de métodos activos y participativos de aprendizaje y una organización tutorial de apoyo.<sup>(1)</sup>

La terapéutica comprende todos los aspectos relacionados con los fármacos o medicamentos. Estudia el origen, las acciones y las propiedades que las sustancias químicas ejercen sobre los organismos vivos. Tiene aplicaciones clínicas cuando las sustancias son

utilizadas en el diagnóstico, prevención, tratamiento y alivio de síntomas de una enfermedad. Estudia los efectos de los fármacos en la especie humana en general, pero también en subgrupos específicos y en pacientes concretos, como el adulto mayor. Esta evaluación se centra en la relación entre los efectos terapéuticos (beneficios), los efectos indeseables (riesgos) y los costos de las intervenciones terapéuticas, e incluye la eficacia, seguridad y efectividad.<sup>(2)</sup>

La integración de las tecnologías de la comunicación y la información (TIC) en la gestión de la enseñanza-aprendizaje en las carreras presenciales de las ciencias médicas, si bien constituyó una medida emergente útil durante la pandemia de la COVID-19, no debe apreciarse como una alternativa aplicable en caso de una crisis sanitaria; su implementación se reclama desde antes producto de su contribución a la formación profesional integral, hecho que ha sido representado como un indicador de prestigio digital de las universidades, concebidas como instituciones que prestan servicio a la sociedad y ofrecen la posibilidad de aprender en cualquier momento y lugar.<sup>(3)</sup>

Hoy se plantea que la virtualidad debe legitimarse como un entorno educativo más a utilizarse, en el que los docentes consigan crear condiciones para el logro de habilidades cognitivas mediante la gestión de información<sup>(4)</sup> lo que implica promover la innovación en la gestión didáctica con vista a centrar el proceso formativo en el propio estudiante,<sup>(5,6)</sup> y por ende, superar el uso restringido de la tecnología digital como soporte de repositorios de materiales docentes. Así se crean ambientes interactivos, que como verdaderas aulas virtuales, reúnan las condiciones necesarias para encauzar el proceso de aprendizaje y sirvan de complemento a la docencia presencial, de manera que permitan ampliar el rango de acción de la intervención educativa durante la enseñanza-aprendizaje.<sup>(3)</sup>

Los sistemas educativos en la actualidad enfrentan el desafío de utilizar las TIC para proveer a sus estudiantes de las herramientas y conocimientos necesarios, en reconocimiento a su efecto transformador e innovador, que ha propiciado profundas transformaciones en el contexto educacional, revolucionando la manera de percibir, acceder y transmitir el conocimiento.<sup>(7)</sup>

En Cuba a partir del establecimiento de los objetivos estratégicos de la Unesco en 2004 en el área educativa; y con miras al mejoramiento de la calidad de la educación por medio de la diversificación de contenidos y métodos, la promoción de la experimentación en las ciencias, la innovación educativa, la difusión, la comunicación y el uso compartido de la información y de las buenas prácticas, se aplicaron las transformaciones que han generado nuevas políticas educativas, teniendo como base un mayor aprovechamiento de las TIC.<sup>(8)</sup>

Por otra parte, el envejecimiento poblacional es una problemática social presente en Cuba; de aquí la importancia de dominar la terapéutica para un uso racional de medicamentos en este grupo etario. Los procesos de cambios en la sociedad contemporánea ineludiblemente ejercen influencia en el quehacer de las universidades. De acuerdo con las demandas exigidas se establecen los principios rectores, funciones y características de la educación a nivel global.

Por lo expuesto, el objetivo de la investigación fue: diseñar un curso optativo virtual sobre terapéutica razonada de las enfermedades más frecuentes en el adulto mayor.

## MÉTODOS

Se realizó una investigación descriptiva en el campo de la formación de recursos humanos, en la Facultad de Medicina de la Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara, en el período comprendido enero-marzo 2024, que culminó con el diseño de un curso optativo dirigido a estudiantes de cuarto año de la carrera de Medicina, sobre la terapéutica de las enfermedades más frecuentes en el adulto mayor.

Se utilizaron métodos teóricos:

- Análisis-síntesis: en la revisión y selección bibliográfica del tema a investigar.
- Histórico-lógico: para conocer la evolución, desarrollo y tendencias del uso de las TIC aplicadas a la educación y la implementación de los Entornos Virtuales de Aprendizajes (EVA) en la enseñanza universitaria en Cuba y el resto del mundo.

- Inducción-deducción: en la selección de la metodología de desarrollo de software y la plataforma educativa más adecuada para la implementación del EVA propuesto.

Como métodos empíricos:

Revisión documental: se revisaron documentos relacionados con el proceso docente en el pregrado: resoluciones, Plan de estudio E; la malla curricular, programa de la disciplina Farmacología y la asignatura Medicina Interna; con el propósito de comprobar la inclusión de asignaturas, temas específicos acerca de enfermedades y su tratamiento en el adulto mayor, su duración y sistemas que abarca.

Para evaluar el diseño del curso se aplicó cuestionario a cinco especialistas, todos con categoría científica de másteres en ciencias, y categoría docente principal de profesor auxiliar, y con experiencias en el uso de los EVA. Los indicadores para la evaluación fueron: actualidad, viabilidad, pertinencia, trascendencia y contribución del producto.

En la elaboración del curso se utilizaron las ventajas que brinda la plataforma Moodle con recursos como: lecciones, foros videos y wiki. Además, para la evaluación del aprendizaje se realizó una clínica farmacológica con el empleo del foro-debate.

Aspectos éticos: durante el proceso de elaboración del curso propuesto y su montaje en un entorno virtual, los especialistas e investigadores fueron debidamente informados y solo se incluyeron sus conocimientos y experiencias, previa información. Se tendrá en cuenta en todo momento la privacidad del estudiante con el profesor en el aula virtual, donde, para acceder al curso, el educando tiene que entrar con una contraseña que el profesor le otorga.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La Resolución Ministerial 47/2022<sup>(9)</sup> plantea que las asignaturas optativas son aquellas que se incluyen en el plan de estudio, entre las cuales el estudiante selecciona para cursar de forma obligatoria. Los contenidos de estas tienen como propósito ampliar y actualizar a los

estudiantes sobre temas relacionados con la profesión. La cantidad de asignaturas optativas a seleccionar por el estudiante se precisa en el plan del proceso docente aprobado por el rector de la institución de la educación superior.

Las asignaturas optativas pueden variar según las necesidades educativas, territoriales o las impuestas por el desarrollo científico-técnico. El incremento de la expectativa de vida en Cuba orienta que es una necesidad el conocimiento de la terapéutica en este grupo poblacional, por tal motivo se diseña el curso optativo el cual tuvo como precedente la identificación de necesidades de aprendizaje en estudiantes del cuarto año de la carrera de Medicina.

Al revisar la malla curricular se precisó que no existe en el Plan de estudio E ninguna asignatura específica que aborde los aspectos de la geriatría, solo se incluyen temáticas relacionadas con los problemas salud del adulto mayor en las asignaturas Farmacología General y Medicina Interna, con los contenidos elementales; pero, aunque estén bien programadas, el hecho de que se encuentren dentro del módulo de estas asignaturas les resta importancia y tiempo de estudio; y esto hace que el estudiante tenga dificultades durante la práctica médica.

La planeación curricular exige cambios transformadores, capaces de formar al profesional preparado para laborar acorde con las competencias y el desempeño esperados para el trabajo a realizar, definidos en su perfil profesional. Por ello, los diseños establecidos en asignaturas, planes y/o programas de estudios deben ir al unísono de todos los cambios que la sociedad imperante genera. Esto implica su análisis permanente con el propósito de perfeccionarlos con sistematicidad. A lo antes dicho, se le suma que el proceso de perfeccionamiento de la educación superior constituye uno de los retos que se imponen, en general, a los procesos educativos actuales, ya que esto permite garantizar el cumplimiento del encargo social de la universidad médica al aportar profesionales demandados por la sociedad, lo que evidencia la pertinencia y calidad de dichos programas docentes.<sup>(10)</sup>

Resultado del cuestionario aplicado a especialistas para la evaluación del curso:

Elaborado el diseño fue sometido a evaluación por especialistas. Para su selección se tuvo en cuenta que contaran con más de 10 años de experiencia en la enseñanza universitaria y categoría docente de profesor auxiliar; se les solicitó su valoración en cuanto a: actualidad, viabilidad, pertinencia, trascendencia y contribución del producto.

- Categoría científica: cinco másteres. (Dos en educación médica, dos en longevidad satisfactoria y uno en una de las ramas de la farmacología)
- Categoría docente: cinco profesores auxiliares. (Dos ostentan la condición de profesor consultante).
- Categoría Investigativa: tres investigadores agregados y uno investigador auxiliar.
- Años de trabajo en la docencia médica: todos con más de 20 años en la docencia médica.

Los especialistas emitieron su valoración en cada uno de los aspectos que se les propusieron, teniendo en cuenta los siguientes criterios: Muy adecuado: 1, Adecuado: 2, Medianamente adecuado: 3, e Inadecuada: 4 y 5. Los resultados se expresan en la Tabla 1:

**Tabla 1.** Resultados de la valoración por especialistas. Facultad de Medicina. Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. 2024

Indicadores	Valores categóricos de los indicadores				
	5	4	3	2	1
Actualidad	-	-	-	-	5
Viabilidad	-	3	1	1	-
Pertinencia	-	-	-	-	5
Trascendencia	-	-	-	-	5
Contribución	-	-	-	-	5

Fuente: cuestionario a especialistas

Santa Clara ene-dic.

Los criterios emitidos por especialistas en los diferentes aspectos del cuestionario fueron valorados con las categorías de Muy adecuados: la actualidad, pertinencia, trascendencia y contribución. En relación con la viabilidad, estuvieron entre Adecuado, Medianamente adecuado, e Inadecuado; todos exponen en sus argumentos la inestabilidad en el acceso al aula virtual y la poca disponibilidad de medios informáticos a nivel de facultad.

En la confección del curso, metodológicamente se proyectaron las siguientes acciones con el objetivo de garantizar el cumplimiento de las exigencias y necesidades educativas de los estudiantes del cuarto año de la carrera de Medicina sobre la terapéutica en el adulto mayor.

Acciones:

- Determinación de objetivos y contenido del curso optativo.
- Determinación de las formas organizativas docentes en un curso optativo virtual..
- Contribución a incrementar los conocimientos de los estudiantes sobre la terapéutica de las enfermedades más frecuentes en los adultos mayores, teniendo en cuenta las necesidades educativas.
- Planificación de los temas a partir de las necesidades educativas diagnosticadas previamente.
- Las acciones se diseñaron en cinco temas donde se emplean como forma organizativas: la conferencia virtual, el chat y el foro-debate.

El curso virtual se organizó según las orientaciones metodológicas descritas en el Manual del Aula Virtual de la red de Infomed. Se ejecutó sobre la plataforma de la Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara: [www.aula.vcl.sld.cu](http://www.aula.vcl.sld.cu) Se tituló: Bases farmacológicas de la terapéutica de las enfermedades más frecuentes en el adulto mayor. Cada tema contiene sus indicaciones metodológicas. Incluye un programa cuya estructura es:

- 1) Título. Bases farmacológicas de la terapéutica de las enfermedades más frecuentes en el adulto mayor.

- 2) Datos preliminares. (Año académico, número de semanas, horas semanales, total de horas semanales, número de estudiantes a matricular, periodo donde se imparte y profesor principal)
- 3) Modalidad.
- 4) Fundamentación.
- 5) Objetivos generales.
- 6) Contenidos básicos.
- 7) Habilidades principales a alcanzar.
- 8) Plan temático.
- 9) Valores fundamentales de la carrera a los que tributa.
- 10) Orientaciones metodológicas.
- 11) Sistema de evaluación de la asignatura.
- 12) Bibliografía.

#### Plan temático

Tema 1: Introducción al curso. Aspectos demográficos del envejecimiento poblacional

Objetivo temático: introducir al estudiante los aspectos básicos del curso y su desarrollo en la modalidad a distancia.

#### Contenidos:

- Introducción de la nueva temática en relación al envejecimiento como problema de salud. Aspectos demográficos del envejecimiento poblacional. Importancia del conocimiento de las especificidades terapéuticas en el adulto mayor. El trabajo con el aula virtual y otros recursos de las TIC.

A criterio de los autores, el tema aspectos demográficos del envejecimiento poblacional debe estar incluido en el curso, debido a que Cuba es uno de los países latinoamericano más envejecido, y la provincia Villa Clara la más envejecida del país. La magnitud alcanzada en este orden y la rapidez con que se ha transformado la pirámide poblacional constituyen una preocupación. Como consecuencia, los fenómenos médicos que ocurren en esta época de la vida son cada vez más frecuentes por lo que el médico general, sin haber recibido un

entrenamiento específico en esta área debe resolver los particularísimos problemas clínico-terapéuticos que ocurren en la vejez; de aquí la importancia de dar una visión de la problemática a los estudiantes del pregrado.

Tema 2. Aspectos básicos de la farmacocinética a tener en cuenta en la terapéutica del adulto mayor

Objetivo temático: interpretar la influencia de los procesos y parámetros de la farmacocinética sobre indicaciones, dosis, vías de administración, efectos indeseables e interacciones de los medicamentos en el adulto mayor.

Contenidos:

- Principios generales que rigen el paso de fármacos a través de las membranas celulares.
- Difusión pasiva, difusión facilitada, transporte activo.
- Factores que influyen en la absorción. Efecto del primer paso y biodisponibilidad.
- Distribución. Volumen de distribución aparente.
- Factores que pueden influir en la distribución de los fármacos: unión a proteínas plasmáticas y componentes tisulares. Paso a través de la barrera hematoencefálica.
- Metabolismo: principales procesos de la biotransformación: reacciones de fase I (no sintéticas) y de fase II (sintéticas). Factores que pueden influir en el metabolismo de los fármacos: circulación entero-hepática y otros.
- Excreción. Vías fundamentales de excreción. Factores capaces de afectar la excreción de un fármaco. Tiempo de vida media de eliminación y su relación con la frecuencia de administración.
- Interacción medicamentosa.
- Aplicación de los elementos de farmacocinética a la práctica médica en el adulto mayor.

Los progresos en farmacología geriátrica en los últimos años han sido notables por lo que existen numerosos tratamientos para enfermedades crónicas que afectan a personas de edad avanzada. Además, la terapéutica sintomática es muy común, lo que explica el empleo de múltiples medicamentos.<sup>(2)</sup>

Santa Clara ene-dic.

Los principales parámetros de la farmacocinética se modifican con el envejecimiento alterándose la respuesta a las drogas prescritas. Como un concepto general puede afirmarse que los problemas fármaco-terapéuticos originados ocurren en general porque las dosis utilizadas resultan muy altas para los ancianos (dosaje excesivo). Por ende y como regla general, las dosis usuales de los fármacos deben ser reducidas para evitar sobredosis y efectos adversos. Los ancianos poseen un tamaño corporal menor que la población general, y los órganos fundamentales para la biotransformación y eliminación de los fármacos se encuentran en una relativa insuficiencia.<sup>(2)</sup>

Con el envejecimiento se producen una serie de modificaciones en la farmacocinética y farmacodinamia de los medicamentos, con una mayor sensibilidad a estos, y un aumento en la presentación de reacciones adversas que pueden desencadenar una auténtica cascada de desastres. Además, se estima que más del 30 % de los ancianos no cumplen la pauta de tratamiento indicada por el médico; el incumplimiento terapéutico implica un peor control y tratamiento de las distintas enfermedades. Otro factor sociocultural que interviene en la eficacia de los medicamentos junto con el incumplimiento terapéutico es la automedicación, que varía entre 40-80 %.

La iatrogenia, entendida como los acontecimientos adversos producidos en cualquier forma de intervención de los servicios de salud y sociales, es un problema fundamental en la asistencia a los ancianos. La mayoría de los episodios iatrogénicos en ellos se producen por fármacos y sus interacciones. La ausencia de personas mayores en los ensayos farmacológicos es llamativa, sobre todo en enfermedades que son muy prevalentes en esta edad, y añade más dificultad a la hora de aplicar estos tratamientos, especialmente en casos de pluripatología y polimedicación.<sup>(2)</sup>

Tema 3: Terapéutica de las enfermedades infecciosas más frecuentes en el adulto mayor

Objetivo temático: seleccionar el medicamento más adecuado teniendo en cuenta los principios de selección de un fármaco en las enfermedades infecciosas más frecuentes en el adulto mayor.

Contenidos:

- Concepto de prescripción razonada y objetivos. Pasos de la prescripción razonada. Estructura general del método. Selección de los medicamentos P y de los tratamientos P. Tratamiento de sus pacientes: pasos, factores y recomendaciones para desarrollar el proceso de tratamiento a estos pacientes. Selección de un medicamento contra infecciones respiratorias de la comunidad, infección urinaria y/o dermatológicas

Los procesos infecciosos son frecuentes en la población anciana, aumenta su incidencia en pacientes frágiles, inmunodeprimidos o con enfermedades crónicas de base. Condiciona una morbimortalidad no despreciable, por lo que hay que hacer hincapié en las medidas preventivas y el seguimiento para disminuir la tasa de complicaciones, tales como inmovilidad, pérdida de capacidad funcional, cuadros confusionales, aumento de estancia media hospitalaria, institucionalización, aumento del gasto sanitario, entre otras.

Se alerta en todas la patologías de los ancianos que las manifestaciones clínicas suelen ser de presentación grave y con peor pronóstico, y que el manejo es más complicado por el aumento de reacciones adversas producidas al disminuir la eliminación de los antimicrobianos.

Tema 4: Terapéutica de las enfermedades cardiovasculares más frecuentes en el adulto mayor

Objetivo temático: seleccionar el medicamento más adecuado teniendo en cuenta los principios de selección de un fármaco en las enfermedades cardiovasculares más frecuentes en el adulto mayor

Contenidos:

- Medicamentos antihipertensivos: Concepto de antihipertensivo. Clasificación por su mecanismo de acción. Acciones farmacológicas de diuréticos, relajantes directos de la fibra lisa vascular, inhibidores de la actividad simpática e inhibidores del sistema renina angiotensina. Principales características farmacocinéticas de los compuestos más

importantes dentro de cada grupo. Efectos indeseables más significativos. Interacciones más importantes. Usos terapéuticos. Contraindicaciones. Preparados y vías de administración. Plantas y medicamentos herbarios que pueden ser útiles en la hipertensión arterial: *Alliumsativum* (ajo).

- Antianginosos: Concepto. Acciones farmacológicas de nitritos y nitratos, betabloqueadores y antagonista del calcio. Mecanismo de acción antianginoso. Principales características farmacocinéticas. Efectos indeseables. Interacciones. Usos terapéuticos. Preparados y vías de administración.
- Fármacos empleados en el tratamiento de la insuficiencia cardiaca: Concepto. Acciones farmacológicas. Mecanismo de acción. Características farmacocinéticas de los compuestos más utilizados. Efectos indeseables. Bases farmacológicas del tratamiento de la intoxicación digitalica. Interacciones. Usos terapéuticos. Contraindicaciones. Preparados y vías de administración. Consideraciones farmacológicas sobre los regímenes de dosificación.

En la población anciana, la enfermedad arterial coronaria es responsable de un 35 % de muertes y del total de muertes por cardiopatía isquémica.<sup>(2)</sup> En el paciente geriátrico hay que tener en cuenta la variabilidad de la presentación de las enfermedades cardiovasculares y las características especiales de esta población para el manejo terapéutico.

Tema 5: Manejo terapéutico del dolor en el adulto mayor

Objetivo temático: seleccionar el medicamento más adecuado teniendo en cuenta los principios de selección de un fármaco en el paciente con dolor.

Contenidos:

- Concepto de dolor. Objetivos de la evaluación de dolor. Epidemiología. Clasificación. Escala de valoración del dolor. Tratamiento no farmacológico del dolor. Escalera analgésica.

Santa Clara ene-dic.

La gestión del dolor en el paciente anciano necesita un abordaje multidimensional, es necesario tener en cuenta la pluripatología asociada, el tratamiento habitual y las posibles interacciones farmacológicas, así como los factores psicosociales. El médico tiene la obligación ética y moral de prevenir el sufrimiento y prescribir un tratamiento eficaz, con el objetivo final de mejorar la atención del paciente y proporcionar una mayor satisfacción y calidad de vida.

A partir de las necesidades y habilidades a desarrollar se deriva la estructuración de los contenidos. A esto se suma la determinación de las expectativas de los cursistas, ya que no son meros receptores, sino que son capaces de interactuar con sus compañeros, intercambiando experiencias para lograr una mejor asimilación del conocimiento, por tanto, es imprescindible lograr su intervención activa en el proceso.

Sistema de evaluación: la evaluación cumple un primordial papel dentro del proceso docente-educativo por su importante carácter formativo. Los docentes deben enseñar a aprender y a evaluar los resultados para contribuir a la independencia y autoestima de los estudiantes; estos deben ejercer la autoevaluación y la coevaluación. En este curso la evaluación se realizará con la entrega y discusión clínico-farmacológica de una situación real o simulada; a través de la plataforma del aula virtual de la facultad de Medicina.

Los EVA facilitan la divulgación de contenidos formativos, favorecen la comunicación entre los participantes del proceso y el desarrollo de habilidades, motivos, intereses y la construcción compartida de significados en un ambiente rico en información y en oportunidades para gestionar información y conocimiento; son una herramienta eficaz para potenciar los cambios necesarios y apoyar el desarrollo de nuevos modelos semipresencial y a distancia con un amplio soporte de las tecnologías.<sup>(11)</sup>

Para lograr una adecuada atención al adulto mayor se deben establecer estructuras y procedimientos que permitan transmitir y enseñar los contenidos específicos de Medicina Geriátrica durante la formación profesional.<sup>(12)</sup> y los cursos virtuales permiten al estudiante la integración de tres tipos de actividades: académicas, laborales e investigativas. Muestran su efectividad en las diferentes formas organizativas del proceso docente educativo, con

énfasis en lo profesional como premisa esencial demandada por la universidad médica actual, según López Hung et al.<sup>(13)</sup>

Estos autores<sup>(13)</sup> confirman que el aula virtual supone hoy desarrollar procesos caracterizados por la transformación de la institución educativa, el cambio hacia un modelo pedagógico que combine presencialidad y virtualidad, la nueva concepción y percepción de los parámetros de espacio y tiempo, así como la creación y desarrollo de espacios virtuales; aspectos asumidos en este curso optativo virtual sobre terapéutica de las enfermedades más frecuentes en el adulto mayor.

Rodríguez Padrón<sup>(14)</sup> refiere sobre la evaluación curricular de un curso propio que en la actual sociedad tecno-globalizada donde imperan la tecnología, la informatización y los procesos de virtualización de la enseñanza el educando es predominantemente interactivo; el currículo se concibe como un proceso y un proyecto en constante transformación y las asignaturas no son patrimonio de construcciones sociales; se impone una iniciativa de cambio con enfoque holístico y retroalimentador, es decir, que su aplicación tenga incidencia en la totalidad de aspectos y componentes del currículo del curso y en la práctica institucional.

A criterio de los autores, es el momento de introducir cambios y emprender la formación de los recursos humanos que habrá de procurarles la salud, el bienestar y una mejor calidad de vida a los adultos mayores de la próxima década. Se debe aprovechar la "ventana" de oportunidad que ofrecen las TIC en el entorno virtual.

#### Aporte científico

Este trabajo muestra una de las vías para la vinculación de la universidad a los problemas sociales a través de un curso propio basado en la situación sociodemográfica actual de Cuba; considera al mismo tiempo la aplicación de las TIC en el proceso docente-educativo.

## CONCLUSIONES

Se diseñó el curso optativo virtual Bases farmacológicas de la terapéutica de las enfermedades más frecuentes en el adulto mayor a través del aula virtual en correspondencia con los principales problemas de salud de los adultos mayores, el cual permite al estudiante tener una mejor preparación en un tema poco abordado en el plan de estudio. Fue valorado satisfactoriamente por los especialistas para su aplicación.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cervantes López M, Pana Maldonado A, Ramos Sánchez A. Uso de las tecnologías de la información y la comunicación como herramienta de apoyo en el aprendizaje de los estudiantes de medicina. *CienciaUAT* [Internet]. 2020 [citado 18/07/2024]; 15(1):162-171. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid+S2007-7858202000020016&Ing=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid+S2007-7858202000020016&Ing=es)
2. Brunton Laurence L, Knollmann Björn C. *Bases Farmacológicas de la Terapéutica*. 14ed. San Salvador: Universidad de El Salvador; 2023.
3. Pomares Boriy E. Aulas virtuales: una deuda educativa. *Educ Med Super* [Internet]. 2023 [citado 16/07/2024]; 38. Disponible en: <https://ems.sld.cu/index.php/article/view/3991>
4. Ponce Vera FF, Zambrano Acosta JM, de la Peña Consuegra G. El desarrollo de aulas virtuales en contextos universitarios: análisis de las percepciones desde la perspectiva de los docentes. *Rev Cuba Educ Super* [Internet] 2023 [citado 29/06/2024]; 42(2): 43-58. Disponible en: <https://revistas.uh.cu/rces/article/view/6902>
5. Ramborger MR, Cura SZ, Ferreyra MT, Muñoz MÁ. El aula virtual como espacio de resignificación de la enseñanza y el aprendizaje. [Internet]. I Congreso Internacional de Ingeniería Aplicada a la Innovación y Educación-Asamblea General de ISTEAC. Córdoba, Argentina, 20 al 22 de noviembre de 2019. Córdoba: Sedici; 2020. Disponible en: <https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/97812>
6. Soriano-Sánchez J, Jiménez-Vázquez D. Importancia de la innovación docente como proceso y gestión en el ámbito de Ciencias de la Salud: una revisión sistemática. *Rev Gestionar* [Internet]. 2022 [citado 29/06/2024]; 2(4): 73-85. Disponible en: <http://revistagestionar.com/index.php/rg/article/view/64>

7. Vitón Castillo A, Lazo Herrera A. Uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la carrera de Enfermería. Rev Ciencias Médicas de Pinar del Río [Internet]. 2019 [citado 16/06/2024]; 23(3): 446-453. Disponible en: <http://www.revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/3943>
8. Ochoa Agüero A, Tamayo Torres A. Curso optativo en ambientes virtuales de aprendizaje en la Escuela Latinoamericana de Medicina. Rev Panorama. Cuba y Salud [Internet]. 2019 [citado 16 jul 2024]; 14(1): 18-27. Disponible en: <http://www.revpanorama.sld.cu/index.php/rpan/article/view/>
9. Ministerio de Educación Superior. Reglamento organizativo del proceso docente y de dirección del trabajo metodológico para las carreras universitarias. La Habana: Gaceta Oficial No. 129; 2022.
10. Bastarrechea Milián MM, Rosales Reyes SA, Ciria González C, Quiñones La Rosa I. Curso optativo de riesgo quirúrgico para estudiantes de pregrado de la carrera de estomatología. Educ Med Super [Internet]. 2021 [citado 16/07/2024]; 35(2): [aprox. 15 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412021000200007&Ing=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412021000200007&Ing=es)
11. Del Castillo Saiz DG, Duquesne Rodríguez M, Sanjuán Gómez G, Rabell Piera O, Alpízar Caballero L, Leiva Tamarit O. Curso virtual Informática Básica para la formación técnica en Enfermería. EDUMECENTRO [Internet]. 2024 [citado 16/07/2024]; 16(1): [aprox. 16 p.] Disponible en: <http://revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/2641>
12. Díaz Pita G, Arteaga Prado Y, González Fernández EM, Palacios Díaz JA, Gener Arencibia Nancy S. Propuesta para incorporar temas de envejecimiento al programa de estudio de la disciplina Medicina General Integral. Rev Ciencias Médicas de Pinar del Río [Internet]. 2016 [citado 02/01/2025]; 20(4): 123-129. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-31942016000400014&Ing=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942016000400014&Ing=es)
13. López Hung E, Pérez Rodríguez BA, Cordoví Hernández VD. Virtualización del programa análisis de datos para las carreras de tecnología de la salud. Rev Tecnología Educativa [Internet]. 2019 [citado 28/12/2020]; 4(2): 76-81. Disponible en: <https://tecedu.uho.edu.cu/index.php/tecedu/article/view/191>
14. Rodríguez Padrón JM. Evaluación curricular interna de un curso propio del plan de estudio de la carrera de medicina. Rev Cub Med Mil [Internet]. 2019 [citado 25/05/2024]; 48(3): [aprox. 15 p.]. Disponible en: [https://scielo.php?scrip=sci\\_arttex\\*tpid=S0138-65572019000300004&Ing=es](https://scielo.php?scrip=sci_arttex*tpid=S0138-65572019000300004&Ing=es)

### **Declaración de intereses**

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

### **Contribución de los autores**

Conceptualización: Melba Zayas González, Fernando Martínez Fernández, Celia Romero Díaz

Curación de datos: Melba Zayas González, Fernando Martínez Fernández, Yunior Mesa Reyes

Investigación: Melba Zayas González, Fernando Martínez Fernández, Yunior Mesa Reyes, Celia Romero Díaz, Brayniel López Pereira, Mario Enrique Sánchez Benítez

Metodología: Melba Zayas González, Fernando Martínez Fernández, Celia Romero Díaz.

Análisis formal: Melba Zayas González, Fernando Martínez Fernández, Yunior Mesa Reyes, Celia Romero Díaz

Redacción-borrador original: Melba Zayas González, Fernando Martínez Fernández

Redacción-revisión y edición: Melba Zayas González, Fernando Martínez Fernández.

Este artículo está publicado bajo la licencia [Creative Commons](#)