

CÁPSULAS EDUCATIVAS PARA EL PERFECCIONAMIENTO DEL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE EN LAS CLASES PRÁCTICAS DE ANATOMÍA

Alicia González Maury¹
Olga Franco Alvarado²
Aimé González Santiesteban¹
Irina Domínguez Pérez¹
Anabel María Crespo Máres¹

*Facultad de Ciencias Médicas de Artemisa
CEPES*

RESUMEN

Introducción: el estudio de la anatomía es uno de los pilares fundamentales para el aprendizaje de la medicina y debido a la alta dependencia de los recursos visuales se requiere de un gran número de herramientas ilustrativas que permitan una comprensión más exacta.

Objetivo: diseñar cápsulas educativas para el perfeccionamiento del proceso de enseñanza aprendizaje en las clases prácticas de Anatomía Humana en la Escuela Latinoamericana de Medicina.

Material y Método: la investigación se desarrolló en el período comprendido de enero a octubre de 2022, el universo estuvo conformado por 53 profesores de la Disciplina Bases Biológicas de la Medicina y la muestra 12 profesores de Anatomía Humana. Los criterios de inclusión: profesores de Anatomía Humana con categoría docente de asistente y auxiliar, como criterios de exclusión: profesores de otras especialidades y con categoría docente de instructor.

Desarrollo: teniendo en cuenta los resultados de la encuesta y la técnica de lluvia de ideas se diseñaron seis cápsulas educativas de tipo video educativo con piezas anatómicas húmedas en la asignatura Sistema Cardiovascular, Respiratorio, Digestivo y Renal con el objetivo de llevar a los estudiantes de las Ciencias Médicas de manera amena y objetiva contenidos teóricos de los órganos seleccionados en cada una de los sistemas previstos a desarrollar y sus detalles anatómicos.

Conclusiones: el diseño de las cápsulas educativas permitió el perfeccionamiento del proceso de enseñanza aprendizaje en las clases prácticas de Anatomía Humana en la Escuela Latinoamericana de Medicina para la asignatura Sistema Cardiovascular, Respiratorio, Digestivo y Renal.

Palabras clave: cápsulas educativas, anatomía humana, enseñanza aprendizaje

INTRODUCCIÓN

El estudio de la Anatomía Humana es uno de los pilares fundamentales para el aprendizaje de la medicina y debido a la alta dependencia de los recursos visuales se requiere de un gran número de herramientas ilustrativas que permitan una comprensión más exacta. Para la práctica médica es de gran importancia contar con la influencia de la informática y como consecuencia de la era de la Internet, las comunicaciones actuales y las futuras están cambiando con una rapidez; mucho mayor que la imaginada estimulando a las instituciones docentes a hacer uso de dichas herramientas.^(1,2)

De ahí que el desarrollo de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC), provoquen cambios en los medios de enseñanza al incorporar nuevos y cambiar muchos de los métodos y técnicas para la realización de los tradicionales.⁽³⁾

Las “cápsulas educativas”, innovación pedagógica que integra el uso de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación en la generación de recursos o contenidos digitales educativos, con el propósito de difundir contenidos temáticos cortos, que faciliten el proceso de enseñanza aprendizaje.⁽⁴⁾ El origen deviene de un modelo exitoso de enseñanza aprendizaje sustentado en la resolución de problemas como modalidad de apropiación del currículo, utilizado desde la década del 1980 en Japón; el cual integra rigurosas trayectorias de aprendizaje fruto de los procesos de estudio de clases, que devienen de más de 150 años de pulimiento y adaptación.^(5,6)

El aprendizaje y la enseñanza de la Anatomía Humana, debido a su complejidad y extensión resultan difíciles para el profesor como para el estudiante. De ahí la necesidad de crear herramientas virtuales fáciles para el aprendizaje, las cuales han adquirido un gran desarrollo en estos tiempos.⁽⁷⁾

En la Escuela Latinoamericana de Medicina (ELAM) de la Habana se forman estudiantes de 86 países, con idiomas, hábitos y orígenes disímiles, lo que hace que en esta universidad exista una amplia diversidad cultural, aquí se lleva a cabo una verdadera revolución en cuanto a la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, pues en casi todos sus Departamentos docentes se ha trabajado en la elaboración de recursos educativos digitales de diferentes tipos.

La Anatomía Humana es una disciplina que posee una gran complejidad, ya que en ella juega un papel fundamental la identificación de diversas estructuras y detalles anatómicos para lo cual la memoria visual es de vital importancia.⁽⁸⁾

Por su extensión, y por impartirse en los dos primeros años de la carrera presenta un alto grado de dificultad para los estudiantes, por lo que su completo dominio resulta limitado lo que se expresa en las promociones que están por debajo de lo deseado.

Numerosos factores influyen en el bajo rendimiento académico que se observa en esta disciplina, como: falta de hábito de estudio, uso de métodos inadecuados para el trabajo independiente y la autopreparación, alta proporción alumnos-profesor que dificulta la atención diferenciada de los

estudiantes, por lo que se impone cada vez más el uso de métodos activos que requieren de las tecnologías.

A pesar de los problemas con la adquisición del material cadavérico en la ELAM se ha mantenido las clases prácticas en las salas de Anatomía con la utilización de las piezas anatómicas húmedas como medio de enseñanza fundamental, aunque también para el cumplimiento de los objetivos de esta actividad se utilizan maquetas, gigantografías, imágenes radiológicas y el Atlas de Anatomía de Sinielnikov.

Se evidencian carencia de piezas anatómicas húmedas para el desarrollo de las clases prácticas de Anatomía Humana, por lo que los estudiantes graban las explicaciones del profesor y toman fotos a las piezas anatómicas para elaborar materiales digitales para su autopreparación con recursos propios; generalmente con dificultades en la posición anatómica de la pieza y en la identificación de las estructuras anatómicas, sin la autorización ni asesoramiento metodológico adecuado, debido a que son insuficientes los medios de enseñanza digitales en los escenarios docentes.

Lo antes expuesto permite a los autores de la presente investigación proponer como objetivo: diseñar cápsulas educativas para el perfeccionamiento del proceso de enseñanza aprendizaje en las clases prácticas de Anatomía Humana en la Escuela Latinoamericana de Medicina.

MATERIAL Y MÉTODO

La investigación se desarrolló en el período comprendido de enero a octubre del año 2022 y estuvo orientada hacia el diseño de diferentes cápsulas educativas para el perfeccionamiento del proceso de enseñanza aprendizaje en las clases prácticas de Anatomía Humana en la ELAM. El universo estuvo conformado por 53 profesores de la Disciplina Bases Biológicas de la Medicina y la muestra 12 profesores de Anatomía Humana. Los criterios de inclusión para la selección de la muestra fueron: profesores de Anatomía Humana con categoría docente de asistente y auxiliar y como criterios de exclusión: profesores de otras

Artículo Original

especialidades y con categoría docente de instructor.

Métodos empleados

- Teórico
- Histórico Lógico: se empleó para el estudio, análisis y determinación de los antecedentes y fundamentos de la utilización de los medios de enseñanza.
- Inducción-deducción: para el diseño de las cápsulas educativas.
- Sistémico-estructural: permitió el estudio de los recursos didácticos mediante la interrelación del proceso de enseñanza aprendizaje.
- Analítico-sintético: análisis de los documentos, la bibliografía y los resultados.
- Análisis documental: permitió realizar el estudio de la bibliografía existente.
- Empíricos: encuestas a profesores y consulta a usuarios.
- Matemáticos-estadísticos: los métodos descriptivos para analizar la distribución de los datos recogidos en los instrumentos utilizados.

Se empleó la lluvia de ideas como técnica en la recolección de la información para seleccionar los contenidos necesarios para la elaboración de cápsulas educativas utilizando el procesador estadístico profesional Spss 22 para calcular tablas de frecuencia y porcentaje.

Las consideraciones éticas se tuvieron en cuenta en toda la investigación. Se contó con la aprobación por parte de la institución para realizar el estudio, la confidencialidad de la información obtenida a través del cuestionario anónimo, además del consentimiento informado y voluntario a participar en el estudio por parte de los individuos de la muestra.

RESULTADOS

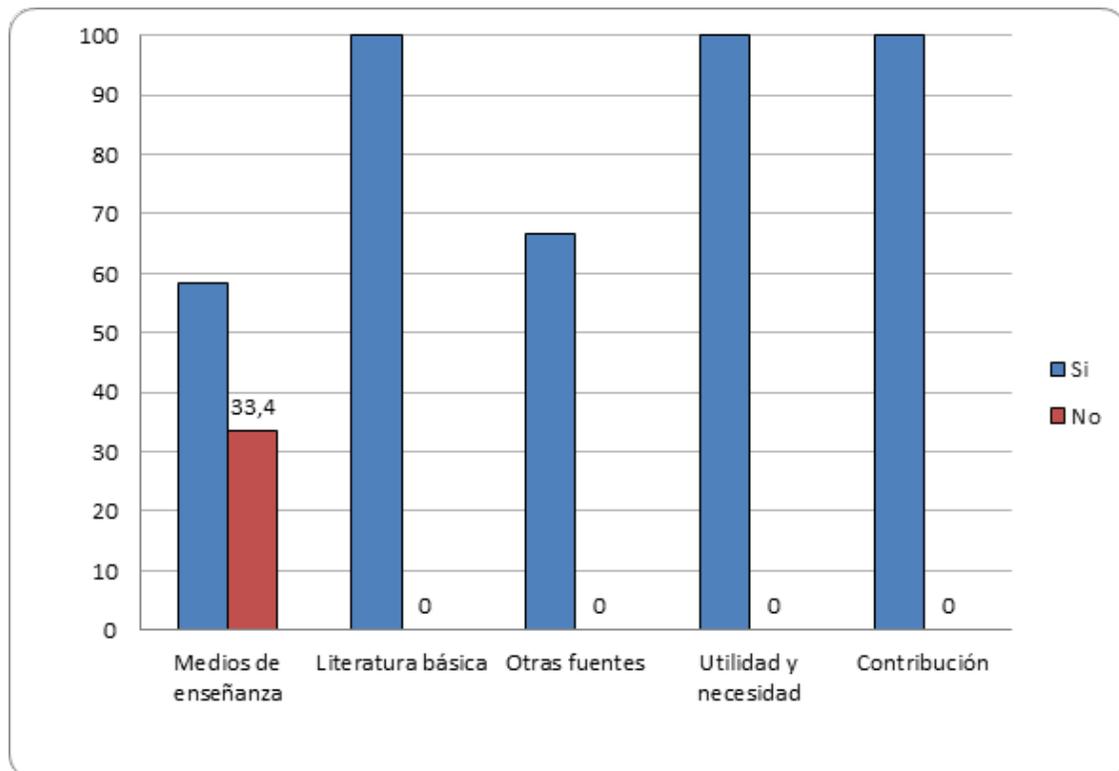
Para diseñar las cápsulas educativas, se aplicó una encuesta al 100% de los profesores que conforman la muestra, el 83.3% son médicos, 16.6% son licenciados, el 41.6%, poseen la categoría docente de profesor asistente y el 58.3% la categoría de profesor auxiliar, de estos el 16,6% posee grado científico de Doctor en Ciencias.

De los 12 profesores encuestados el 58.3% consideraron que se cuenta con los medios de enseñanza necesarios en la asignatura, el 100% plantearon que los estudiantes cuentan con la

literatura básica para el desarrollo de la asignatura, el 66.6% plantearon que los estudiantes tienen la posibilidad de consultar otras fuentes, sin embargo el 100% cree útil y necesario la elaboración de recursos educativos para la asignatura por lo que consideran de vital importancia el diseño de cápsulas educativas para la contribución del proceso de enseñanza aprendizaje en las clases prácticas de Anatomía Humana en Escuela Latinoamericana de Medicina. (Gráfico 1).

Mediante el empleo de una lluvia de ideas se seleccionaron los contenidos que se desarrollarían en las cápsulas educativas, se intercambiaron opiniones y se escucharon los criterios de los 12 profesores que conforman la muestra. Dicha técnica nos permitió corroborar la necesidad de diseñar cápsulas educativas para la asignatura Sistema Cardiovascular, Respiratorio, Digestivo y Renal debido al déficit de piezas anatómicas para la realización de clases prácticas de Anatomía.

En el cuestionario aplicado a la muestra seleccionada se evidenció que el 91.6% de los profesores afirmaron que las cápsulas educativas motivan a profundizar en el tema, mostrándose además como resultado que el 100% de los encuestados consideraron que las cápsulas educativas son de gran utilidad, que el diseño de las mismas se corresponden con los objetivos y los contenidos planteados en el programa de la asignatura, que los contenidos están actualizados y facilitan el estudio individual del tema, que los ejemplos son ilustrativos, que el mensaje es claro, sencillo, que el entorno audiovisual es

Gráfico 1. Resultados de la encuesta a profesores sobre la necesidad de la elaboración de cápsulas educativas

Fuente: encuesta

adecuado y que no requiere instrucción previa para su uso, que la metodología favorece que el usuario participe activamente en el aprendizaje, que las cápsulas educativas brindan las posibilidades adecuadas para su uso (interactividad, accesibilidad, reutilización, redistribución), además de que se emplearon valores éticos en el recurso educativo (sabiduría, éxito, respeto a los demás). (Tabla No 1)

Todos estos elementos evidenciaron la necesidad de implementar las cápsulas educativas para el perfeccionamiento del proceso enseñanza aprendizaje en las clases prácticas de Anatomía Humana.

DISCUSIÓN

La elaboración de este tipo de recursos a los que denominamos cápsulas, debe tomar en cuenta el objetivo educativo a cumplir, condensar todo el contenido que se quiere mostrar y ser considerada como un medio u objeto de aprendizaje. En general, su duración debe estar alrededor de los 5 y 10 minutos, en dependencia del tema que estas aborden: si el caso lo requiere puede usarse más tiempo, para ello se parte de un cuidadoso diseño de los profesores en cuanto al contenido a exponer, los materiales, los medios y el formato a utilizar, además del tiempo de preparación, el equipamiento, las pruebas previas, y el momento de exposición y evaluación.^(9,10)

Para desarrollar la información de una cápsula informativa es importante tomar en cuenta los siguientes elementos:

1. Orden de los datos. La información del tema

Artículo Original

Tabla 1. Valoración de los profesores acerca de las cápsulas educativas.

Interrogantes	Si		No	
	Cant	%	Cant	%
¿Consideran útil el uso de las cápsulas educativas para el perfeccionamiento del PEA en las clases prácticas de anatomía?	12	100	0	0
¿Se corresponden los objetivos y los contenidos con los planificados en el programa de la asignatura?	12	100	0	0
¿Los contenidos expuestos están actualizados?	12	100	0	0
¿Los ejemplos son claros e ilustrativos?	12	100	0	0
¿Las cápsulas educativas motivan a profundizar el tema?	11	91,6	1	8.4
¿Facilita el estudio individual del tema?	12	100	0	0
¿La metodología favorece que el estudiante participe activamente en el aprendizaje?	12	100	0	0
¿El mensaje es claro, sencillo y concreto?	12	100	0	0
¿El entorno audiovisual es adecuado?	12	100	0	0
¿Requiere interacción para su uso?	0	0	12	100
¿Las cápsulas educativas brindan las posibilidades adecuadas para su uso?	12	100	0	0
¿Se emplearon valores éticos en el recurso educativo?	12	100	0	0

Fuente: encuestas

que se desarrollará en una cápsula informativa debe ser por medio de datos recopilados y ordenados cuidadosamente.

2. Fuentes confiables. Las cápsulas informativas deben contar con una información confiable, por lo tanto, los datos deben ser extraídos de fuentes fiables y válidas.

3. Temas a tratar. Los temas que se utilizan para una cápsula informativa pueden ser de tipo educativo, mensajes de entretenimiento, problemas sociales, entre otros. Los temas se pueden clasificar en: la información hablada, la información escrita, la información religiosa, la información cultural, la información humanista y la información científica.

4. La difusión. Es el medio que se utilizará para compartir o emitir la información de una cápsula informativa. Los datos se pueden compartir por medio de imágenes, vídeos, audios, textos y fotos.^(11,12)

Las cualidades que deben caracterizar los contenidos digitales en las cápsulas aparecen a continuación:^(13,14)

- **Prácticos.** En el sentido de proveer de información práctica y realista.
- **Contextualizados.** Deberán estar acorde al contexto socioeconómico, cultural y lingüístico de los usuarios.
- **Bien escrito.** Su redacción deberá ser concisa, sin ambigüedades, redundancias ni imprecisiones.
- **Ejemplificativos.** Deberán tener ejemplos, casos de estudio, y escenarios auténticos y relevantes.

Mientras más prácticas sean las cápsulas, mejor. Incluso aquellas que tienen contenidos teóricos pueden resultar más efectivas si se explican y demuestran sus aplicaciones. De esta manera, y con la contribución de pequeñas cápsulas por parte de los profesores de pre- y posgrado, se logra crear grandes colecciones de temas y asignaturas para el autoaprendizaje o el aprendizaje guiado, que privilegie la calidad en el diseño, el contenido, la imagen y el sonido.^(14,15)

Teniendo en cuenta los resultados de la encuesta y la técnica de lluvia de ideas se elaboraron seis cápsulas educativas de tipo video educativo con piezas anatómicas húmedas con el objetivo de llevar a los estudiantes de las Ciencias Médicas de manera amena y objetiva contenidos teóricos de los órganos seleccionados en cada una de los Sistemas previstos a desarrollarse sus detalles anatómicos.

Para su elaboración se visitó la morgue de la ELAM con la intención de seleccionar las piezas húmedas que pertenecieran a la asignatura Sistema Cardiovascular, Respiratorio, Digestivo y Renal seleccionando los siguientes órganos: corazón, cavidad nasal, faringe, laringe, tráquea, bronquios, pulmones, hígado y riñón.

Las sesiones de filmación fueron realizadas en el estudio de

televisión del Departamento de Tecnología Educativa y Medios Educativos de la Escuela Latinoamericana de Medicina. Para la confección de los materiales audiovisuales se utilizaron dos cámaras de video, Sony PMW 200 profesional y Sony. El diseño de la cápsula educativa se culminó utilizando una Computadora Intel(R) Core(TM) i7-4770 CPU 3.40 GHz con 8 mb de memoria RAM. La captura de imagen se realizó utilizando como aplicación el OBS (Open Broadcast Software) versión 27 y para la edición el Sony Vegas Pro versión 12.

Esta aplicación realiza la captura y mezcla de video/audio en tiempo real de alto rendimiento. Cree escenas compuestas de múltiples fuentes, incluidas capturas de ventanas, imágenes, texto, ventanas del navegador, cámaras web, tarjetas de captura y más. Configura un número ilimitado de escenas entre las que puede cambiar sin problemas a través de transiciones personalizadas. Es una aplicación compatible con todas sus plataformas de transmisión favoritas y más.

De ahí que puedan reproducirse en cualquier dispositivo digital utilizando aplicaciones de películas o videos, pues su contenido se obtiene en formato MP4 (mp4), tienen una duración de 5 a 10 minutos.

Del Sistema Cardiovascular se realizó una cápsula educativa sobre el corazón, en el caso del Sistema Respiratorio las cápsulas se dividieron en tres, una correspondiente al tema cavidad nasal y faringe, otra sobre laringe y una sobre la tráquea, bronquios y pulmones. Del Sistema Digestivo se confeccionó una cápsula educativa sobre el hígado y del Sistema Renal una sobre el riñón. Cada una de ellas presenta una portada con la información del tema que contiene junto con un audio. (Imagen 1)

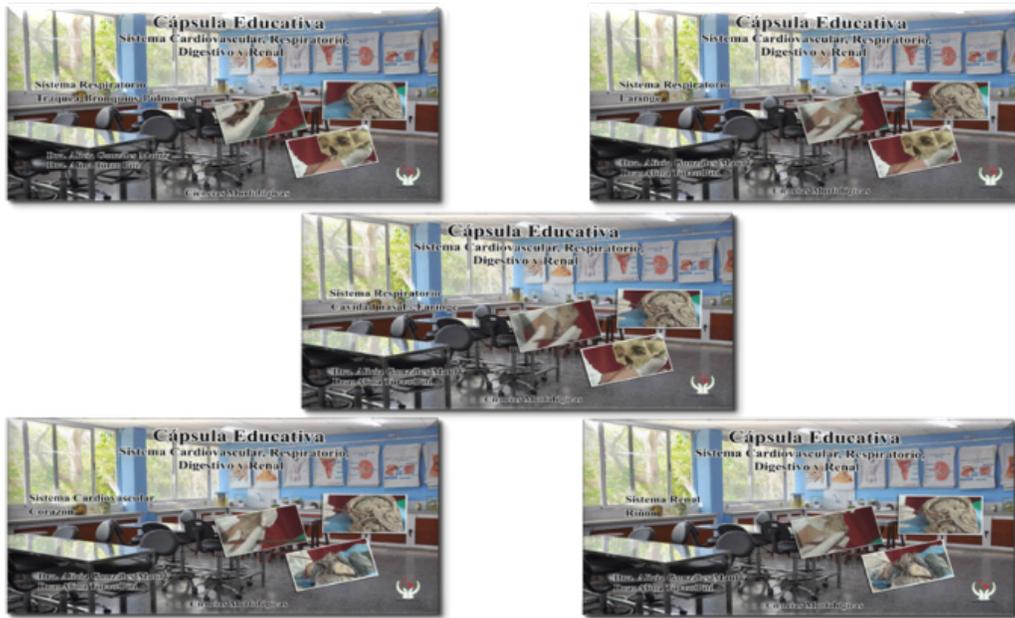


Imagen 1. Pantalla inicial de las cápsulas educativa

Este recurso audiovisual se utiliza para el proceso de enseñanza aprendizaje, donde en la reproducción de cada una de las cápsulas educativas se visualiza la explicación detallada por parte del

docente del contenido, con el fin de estimular y orientar su estudio individual, reforzando el conocimiento aprendido. (Imagen 2)



Imagen 2. Imágenes correspondientes a los contenidos desarrollados en cada una de las cápsulas educativas

Está diseñado para transmitir contenidos y habilidades que, en función de su inclusión específica en una situación didáctica, propicia en los alumnos un aprendizaje previamente planeado. Implica la grabación y reproducción de imágenes y sonido que cumplen de manera estricta con el objetivo didáctico formulado.

CONCLUSIONES

Se diseñaron seis cápsulas educativas para el perfeccionamiento del proceso de enseñanza aprendizaje en las clases prácticas de Anatomía Humana en la Escuela Latinoamericana de Medicina para la asignatura Sistema Cardiovascular, Respiratorio, Digestivo y Renal. Este recurso educativo contribuye al mejoramiento del proceso enseñanza aprendizaje de la asignatura; ya que permite que el estudiante disponga de material docente que puede ser revisado en menor tiempo, de forma agradable y amena.

Bibliografía

1. Reglamento de la Educación de Posgrado de la República de Cuba. 140/2019. 2019 [citado 25 Nov 2021]. Disponible en: <http://www.gacetaoficial.gob.cu/>
2. De la Cruz Soriano R, Boullosa Torrecilla A. Resultados más significativos del posgrado en una universidad cubana. Perspectivas del proceso desde el contexto del municipio. Revista iberoamericana de Educación Superior. 2014 [citado 27 Nov 2021];5(14). Disponible en: <https://ries.universia.net/article/view/930/resultados-significativos-posgrado-universidad-cubana-perspectivas-proceso-contexto-municipio->
3. Díaz-Canel Bermúdez M, Alarcón Ortiz R, Ramón Saborido Loidi JR. Potencial humano, innovación y desarrollo en la planificación estratégica de la educación superior cubana 2012-2020. Revista Cubana de Educación Superior. 2020; 39(3) Disponible en: <http://www.rces.uh.cu/index.php/RCES/article/view/383/422>
4. Ulloa Chávez O. Evaluación del impacto de la superación profesional en la calidad de los servicios. 2007 [citado 25 Nov 2021] Disponible en: <http://www.ilustrados.com/tema/10444/Evaluacion-impacto-superacion-profesional-calidad-servicios.html>
5. Cánova Herrandiz A, Cruz Cabrera L, Vecino Rondan U, González Pedrón SL. Gestión de la superación profesional como factor clave para los profesores universitarios. Rev. Cubana Edu. Superior. 2019 [citado 23 Nov 2021]; 38. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142019000300003&lng=es&nrm=iso
6. Baute Álvarez LM et al. Profesionalización del docente universitario desde la solución de los problemas profesionales. Revista Universidad y Sociedad, Cienfuegos. 2020 [citado 23 Nov 2021];12.178-182 Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202020000500178&lng=es&nrm=iso
7. Rojo Pérez N., Valentti Pérez C., Martínez Trujillo N., Morales Suárez I., Martínez Torres E., Fleitas Estéves I., et al. Ciencia e innovación tecnológica en la salud en Cuba: resultados en problemas seleccionados. Revista Panamericana de Salud Pública. 2018 [citado 26 Nov 2021]; 42(32): Disponible en: <https://doi.org/10.26633/RPSP.2018.32>
8. Travieso Ramos N. Los resultados científicos en las investigaciones biomédicas: un desafío pendiente. MediSan. 2017 [citado 27 Nov 2021]; 21(5): Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192017000500016
9. Argote Cusi ML, Rodríguez Velázquez NC, Vélez Ortiz LA. Identificación de capacidades tecnológicas de la Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud (FUCS). Yura: Relaciones Internacionales. 2016 [citado 25 Nov 2021]; 9: Disponible en: http://world_business.espe.edu.ec/wp-content/uploads/2017/01/918_Identificación_de_capacidades_tecnológicas.pdf.
10. Parra Bernal LD, Argote Cusi ML, Montoya Parraga LA, Martínez Roza N. Identificación de las capacidades tecnológicas y de investigación de la Escuela de Suboficiales y Nivel Ejecutivo Gonzalo Jiménez de Quesada. Revista Escuela de Administración de Negocios. 2019 [citado 25 Nov 2021];(86): Disponible en: <https://doi.org/10.21158/01208160.n86.2019.2302>.
11. Terán Rosero G.J., Chuquer M., Jonathan E., Md.R. Gutiérrez Villarreal, Tapia M., Cumanda S., et al. Gestión de la innovación en los servicios de salud pública. Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas. 2017 [citado 26 Nov 2021]; 36(3): Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742019000200220
12. Ministerio de Salud Pública. Temas de Medicina General Integral. Salud y Medicina. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2014.
13. Valdés Jiménez de Castro M, Jiménez de Castro Morgado M I, Colas Costa M, García Pérez A. Programa de superación profesional para médicos de la familia sobre gingivoestomatitis herpética aguda. EDUMECENTRO. Santa Clara:2015;7(2):62-75
14. Díaz Rivero M., Molina García JR., Rivera Michelena N. Entrenamiento en equipos automatizados de laboratorio clínico de los Centros de alta tecnología en Venezuela: I Fundamentación. Educ Med Super v.23 n.4 Ciudad de la Habana oct.-dic. 2009
15. Addine Fernández F, González Soca AM, Recarey Fernández S. Principios para la dirección del proceso pedagógico. En: Compendio de Pedagogía. La Habana: Ecimed; 2006.

Artículo Original

Abstract

Introduction:the study of anatomy is one the fundamental pillars for learning medicine and due to the high dependence on visual resources, a large number of illustrative tolos are required that allow a more accuratr understanding.

Objective: to design educational capsules for the improvement of the teaching learning process in the practical classes of Human Anatomy at the Latin American School of the Medicine.

Material and Method: the research was developed in the period from January to October, 2022,the universe was made up of 53 professors of the Discipline Biological Bases of Medicine and the sample 12 professors of human anatomy. The inclusion criteria:professors of human anatomy with teaching category of instructor. **Development:** taking into account the results of the survey and the brainstorming technique,six educational video educational capsules were designed with wet anatomical parts in the subject cardiovascular,respiratory,digestive and renal system with the aim of bringing the studentes of the medical sciences in a pleasant and objective way theoretical contents of the organs selected in each of the planned systems to be developed and their anatomical details.

Conclusions: the design of the educational capsules allowed the improvement of the teaching learning process in the practical classes of Human Anatomy at the Latinamerican School of Medicine for the subject cardiovascular,respiratory,digestiveanda renal system.

Keywords: educational capsules,humananatomy,teaching and learning.

Conflicto de Intereses

Los autores de la presente investigación, declaran que no existe conflicto de intereses en la ejecución y presentación de la misma.

