

Acerca de ciencia, tecnología y sociedad en el desarrollo de software educativo para Estomatología. Holguín, Cuba

On Science, Technology and Society in the Development of Educational Software for Stomatology. Holguín, Cuba

Mildred Gutiérrez Segura ¹	0000-0003-4339-0240
Alina María Ruiz Piedra ²	0000-0003-3111-0432
Lizandro Michel Pérez García ³	0000-0002-6078-0762
Miguel Orlando Ochoa Rodríguez ¹	0000-0002-6078-0762

¹ Universidad de Ciencias Médicas de Holguín. Holguín, Cuba.

² Facultad de Estomatología. Universidad de Ciencias Médicas de la Habana. La Habana, Cuba.

³ Universidad de Ciencias Médicas de Santi Spíritus. Cuba.

Autor para la correspondencia: mildredgs@infomed.sld.cu

RESUMEN

El desarrollo de la ciencia y la tecnología impacta los diversos sectores de la sociedad. La educación superior ha sido influida por los adelantos tecnológicos de los últimos años, con avances en la creación de software educativo para su aplicación en el proceso de enseñanza aprendizaje. Explicar cómo se manifiesta el vínculo ciencia, tecnología y sociedad en el desarrollo de este recurso para la carrera Estomatología en Holguín, que es el objetivo de este trabajo, contribuye a la comprensión de este proceso con una óptica holística. Los métodos teóricos tales como la revisión documental, el analítico-sintético, el inductivo-deductivo y el histórico lógico permitieron revelar regularidades de este proceso en el contexto actual y su significado en la formación académica. La producción de Crheasoft, sistema de autor en formato web desarrollado en la Universidad de Ciencias Médicas de Holguín, la creación de 32 software educativos en correspondencia con los programas de las asignaturas del currículo de Estomatología, la participación de estudiantes, profesores y administrativos reflejada en eventos, publicaciones, seminarios y conferencias científico metodológicas son una respuesta pertinente a la inserción de los adelantos científico-técnicos y a las demandas sociales. La disponibilidad y utilización de software educativo en el proceso de enseñanza aprendizaje se corresponde con las tendencias educativas a nivel internacional, cuya generalización favorece la gestión del conocimiento como necesidad básica del hombre como ser social.



Palabras clave: programas informáticos; odontología; universidad; tecnología y sociedad, educación superior.

ABSTRACT

The development of science and technology impacts the various sectors of society. Higher education has been influenced by technological advances in recent years, with advances in the creation of educational software for its application in the teaching-learning process. Explaining how the link between science, technology and society is manifested in the development of this resource for the Stomatology career in Holguín, which is the objective of this work, contributes to the understanding of this process from a holistic perspective. Theoretical methods such as the documentary review, the analytical-synthetic, the inductive-deductive, and the logical historical allowed to reveal regularities of this process in the current context and its meaning in academic training. The production of Crheasoft, an authoring system in web format developed at the University of Medical Sciences of Holguín, the creation of 32 educational software in correspondence with the programs of the subjects of the Stomatology curriculum, the participation of students, teachers and administrators reflected in Scientific methodological events, publications, seminars and conferences are a pertinent response to the insertion of scientific-technical advances and social demands. The availability and use of educational software in the teaching-learning process corresponds to educational trends at the international level, whose generalization favors the management of knowledge as a basic need of man as a social being.

Key words: informatic programs; dentistry; university; tecnología y sociedad; higher education.

Recibido:

Aprobado:

Introducción

La ciencia y la tecnología son actividades humanas ligadas al progreso de la sociedad, considerándose hoy poderosos pilares para el desarrollo social, cultural y económico de la vida moderna. Se considera ciencia la esfera de la actividad del hombre que permite, a partir de un conjunto de disciplinas, obtener conocimiento racional de los fenómenos naturales, de forma sistemática, objetiva, verificable y mejorable. La tecnología en cambio está movida por la voluntad del ser humano para hacer y construir, cuyos resultados son los bienes y servicios, todo proceso, método o instrumento que resuelve un problema. ⁽¹⁾

Si bien en sus orígenes estas esferas se desarrollaron de forma relativamente independiente, en la actualidad presentan tal grado de interrelación que ambas establecen una unidad dialéctica que promueve el desarrollo social y responde a este. Los estudios sobre Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS) comienzan a desarrollarse desde la década de los años 60 del pasado siglo con los aportes de Thomas Kuhn, quien fue uno de los primeros en llamar la atención sobre el papel de la educación en la ciencia. ⁽²⁾



El desarrollo científico técnico vertiginoso de los últimos años, que se revela como revolución tecnológica, influye de manera notable en los procesos educativos, genera nuevas formas de enseñar y aprender y enriquece los recursos para el aprendizaje. Estos recursos incluyen imágenes y representaciones de objetos y fenómenos que se confeccionan para el proceso docente, pero además en la Educación Médica abarcan los objetos y sujetos del proceso de trabajo y la propia palabra, el profesor, los estudiantes, los pacientes, la familia, la comunidad, el medio ambiente y otros. ⁽³⁾

Un resultado del desarrollo tecnológico que ha impactado la educación es el uso de las computadoras, que a principios de los años 60 del pasado siglo comenzó a integrarse en la formación de los estudiantes universitarios. En los años 70, en el mundo se comienza a hablar de Tecnología Educativa como disciplina, en los 80 surge el aprendizaje móvil o m-Learning y ya en los años 90, se realizan las primeras experiencias con computadoras personales con fines didácticos como material de apoyo en las clases. ^{(4), (5)} A principios del presente siglo se incorpora la gestión de la organización educativa y las técnicas de gestión del conocimiento a través del uso de las TIC. ⁽⁶⁾

En Cuba después de 1959, el empleo de la ciencia y la tecnología en la sociedad constituyó un objetivo. En 1990 la dirección del país declara el proceso de informatización de la sociedad como parte del progreso socioeconómico, proceso que hizo énfasis en la docencia en todos los niveles de enseñanza con la promoción de una cultura informacional. ⁽⁴⁾

Evidencia de ello es el desarrollo de software educativo (SE), programas computacionales creados con una intencionalidad educativa, cuyo diseño y desarrollo responde a las necesidades de aprendizaje de los estudiantes, en correspondencia con los programas y objetivos de las asignaturas y temas del currículo, que enriquecen con su recursividad el proceso de enseñanza y estimulan el aprendizaje. ⁽⁷⁾

Los beneficios que proporciona el software educativo justifican su empleo y están dados por la interactividad, la retroalimentación, el control de la actividad de los estudiantes, las presentaciones animadas, la simulación de procesos complejos, el desarrollo de habilidades a través de la ejercitación, la facilitación del trabajo independiente, la atención a las diferencias individuales de los estudiantes, la participación activa en la construcción del aprendizaje y el desarrollo de la actividad cognoscitiva. ⁽⁸⁾

En la Universidad de Ciencias Médicas de Holguín (UCMHo) se desarrolla una labor sostenida en este sentido con logros importantes, entre los que se destacan softwares educativos para Estomatología que abordan temas de diferentes asignaturas del currículo de esta carrera. La sistematización de los referentes teóricos a partir de la búsqueda en la literatura a nivel nacional e internacional, el análisis y síntesis, la inducción y deducción y el método histórico lógico permitieron explicar cómo se manifiesta el vínculo ciencia, tecnología y sociedad en el desarrollo de software educativo para la carrera Estomatología en Holguín, que es el objetivo de este trabajo.



Desarrollo

La inserción de la ciencia y la tecnología al ámbito de la educación médica, y en particular al desarrollo del software educativo, fue identificada como una necesidad desde la década de los años 70, con la creación del Centro de Cibernética Aplicada a la Medicina (CECAM). Desde ese momento y de forma conjunta, el Ministerio de Educación Superior (MES) y el Ministerio de Salud Pública (MINSAP) ponen en marcha, de forma gradual, un plan de acción como respuesta a este objetivo.^{(9), (10)}

La nueva visión de la educación médica superior requiere combinar las exigencias de la universalidad del aprendizaje con una mayor pertinencia para responder a las expectativas de la sociedad. El aprendizaje se vincula al desarrollo del ser humano, al entorno y las oportunidades de vida que le brinda la sociedad en el contexto cultural, histórico y social que le toca vivir y en el marco de las tendencias educativas que existen para la época.⁽¹¹⁾

Ruiz expone los momentos que han caracterizado el desarrollo del SE en las ciencias médicas y destaca el período de finales de los años 80 y principio de los 90 con la instalación de los Laboratorios Automatizados para la Enseñanza de la Medicina (LAEM), en todos los Centros de Educación Médica Superior (CEMS). En esa etapa se programaron las plataformas de aprendizaje SIMULA, para elaborar simulaciones y SAEVO para evaluadores y se integró la tecnología multimedia al software educativo beneficiándose áreas médicas como la Cardiología e Imagenología y a posterior las carreras de Enfermería y Estomatología.⁽¹⁰⁾

Esta actividad es una expresión de la labor del hombre en sociedad, que enriquece y desarrolla el accionar institucionalizado hacia el logro de un fin determinado, en este caso la aplicación de los programas educativos apoyados en las TIC a la educación. Un proceso condicionado y fomentado en correspondencia con la política educativa en Cuba.

Un momento importante en la Educación superior cubana lo constituyó el año 1990 cuando se incluyen las disciplinas Informática Médica en Medicina y Estomatología, e Informática en Salud en Enfermería como parte del currículo de estas carreras.⁽¹²⁾ En el siglo XXI resalta el 2003, año en el que el trabajo de gestión nacional para el desarrollo de SE alcanzó su máxima expresión en busca de homogenizar aspectos de carácter tanto informático como didáctico.⁽¹⁰⁾

Surge así el proyecto Galenomedia, para fortalecer la incorporación del software educativo al proceso de enseñanza aprendizaje, con participación de todas las universidades médicas del país aportando la experiencia de cada uno de sus profesores y especialistas a esta rama del saber.⁽¹⁰⁾

Sobre estas bases y en consideración a que el uso de las tecnologías en los procesos formativos universitarios implica la necesidad de incorporar cambios sustanciales en la formación y superación profesional, cada vez más ligadas a los espacios colectivos e interdisciplinarios, el trabajo en red, los contextos de aplicación y la solución de problemas, como también la revisión de los procesos de transferencia del conocimiento y tecnología-



sociedad-universidad, se decide la elaboración de SE sobre la concepción del Hiper Entorno de Aprendizaje (HEA) en el que se entremezclan softwares tutoriales, entrenadores, simuladores, juegos, entre otros recursos.⁽¹³⁾

En un incesante perfeccionamiento, con apoyo en los nuevos conocimientos y tecnologías, se produce Crheasoft, sistema de autor en formato web desarrollado en la UCMHo, que se soporta en los conceptos de hiperentorno de aprendizaje.^{(7), (13)} Sobre esta plataforma se han desarrollado softwares educativos para las carreras de Medicina, Licenciatura en Enfermería y Estomatología.

En particular la UCMHo tiene 32 SE para Estomatología, entre ellos los de la asignatura Rehabilitación II, Urgencias en Prótesis, Historia clínica de prótesis y Materiales e Instrumental para prótesis estomatológica, recursos que son de utilidad en el PEA y en la auto preparación de los estudiantes.⁽¹⁴⁻¹⁷⁾

La totalidad de los softwares educativos elaborados en Holguín responden a los programas de las asignaturas y al perfil del egresado y dan respuesta a la política de salud y educacional en el contexto social actual, donde la implementación de recursos informáticos y la creación de nuevos escenarios docentes en la mayoría de los municipios es una realidad. Ello es una muestra de la repercusión social del software educativo como evidencia del desarrollo científico técnico alcanzado en esta área del conocimiento.

Es importante destacar cómo se involucran los actores sociales (estudiantes, profesores, administrativos) en el proceso de creación de software educativo, lo que se refleja en eventos, publicaciones, seminarios y conferencias científico metodológicas. Además, es necesario resaltar el apoyo institucional a este proceso, que en la UCMHo tiene el área de desarrollo de software educativo, resultado a destacar por su trabajo sistemático, que en conjunto con estudiantes y profesores produce SE para su utilización en el PEA, con la finalidad de contribuir a que los estudiantes se apropien de conocimientos, hábitos y habilidades.

De este modo la integración de los softwares educativos al PEA posibilita desarrollar habilidades informacionales, tratar los contenidos de las asignaturas con rigor científico, lógica y actualización, además de motivar y favorecer el aprendizaje. Esta opción didáctica demanda para su introducción, de diseños y estrategias pedagógicas acordes con el contexto de la sociedad de estos tiempos para que sean bien acogidos por los estudiantes y profesores en las diferentes asignaturas y se facilite un aprendizaje novedoso, accesible y efectivo.

El desarrollo sostenible en este campo, con recursos propios que no requieren importaciones y que desarrollan el potencial científico de los profesionales cubanos permite la satisfacción de necesidades humanas, referidas al conocimiento y uso de los avances tecnológicos en los procesos docentes, al mismo tiempo que preservan la vida en el planeta al no causar daños ambientales y proveer de recursos necesarios para el hombre, fortaleciendo el diálogo entre ciencia y sociedad.



Al utilizar software educativo se manifiestan las tres dimensiones que declara Pacey, a las que Nuñez Jóver hace referencia. ⁽¹⁾ La dimensión técnica está dada por los conocimientos, capacidades y destrezas técnicas que desarrollan los profesores y estudiantes, que fortalecen la estrategia curricular de Investigación e Informática.

La dimensión organizativa, se manifiesta en la voluntad de utilizar estos recursos en respuesta a la política existente en el país y la organización de su empleo, a través de todo un sistema de trabajo que incentiva esta labor, a la vez que motiva a la creación de nuevos recursos en soporte digital o al perfeccionamiento de los existentes, fuente de investigación que contribuye al desarrollo científico tecnológico.

Por último y de gran importancia es la dimensión ideológica cultural presente en el uso de los SE a través del fortalecimiento de valores manifiestos en el trabajo colaborativo, la consolidación de la red de actores, la solidaridad, responsabilidad, honestidad, más los elementos estéticos y motivadores que contienen los contenidos.

La creación e implementación del SE en el PEA de Estomatología constituye una respuesta a una necesidad del desarrollo cultural y social, al constituirse en herramienta para facilitar la adquisición de conocimientos y de esta forma elevar el nivel cultural de la sociedad.

La visión de la tecnología como práctica social se manifiesta en la creación e integración del SE en el PEA, lo cual es una realidad en el contexto de la Educación Médica en Cuba. Autores de todo el país han publicado resultados científicos sobre software educativo de diversos temas para Estomatología, por ejemplo, de la Hoz Rojas, et al sobre odontopediatría, Aguilar Padrón, et al sobre medicina bucal y Herrera Forcelledo, et al sobre la articulación temporomandibular. ⁽¹⁸⁻²⁰⁾

Ruiz Piedra y Gómez Martínez ⁽²¹⁾ plantean como requisito ético de un software educativo el valor social, y refieren que este se manifiesta desde que se identifica su necesidad hasta su generalización. ⁽²¹⁾ Esto se corresponde con los requerimientos de la formación del egresado en ciencias médicas, los lineamientos de la política económica y social cubana, la contribución al desarrollo sostenible en este campo, la gestión del conocimiento que propicia, el fortalecimiento de la red de actores, y la calidad en la formación, todo ello a favor de la calidad asistencial.

El valor social de un SE se complementa con otros principios éticos para su elaboración que transitan por la validez científica, basada en brindar un marco teórico suficiente que se sustenta en fuentes documentales y de información fidedignas, la selección adecuada de los contenidos y una evaluación independiente y rigurosa. Los SE para Estomatología elaborados en la UCMHo tienen en cuenta estos elementos y se validan desde el punto de vista metodológico, informático y del usuario.

De este modo la enseñanza en esta carrera coloca a disposición de los docentes SE de calidad que permiten enriquecer el PEA y contribuir a la formación académica del estudiantado, en correspondencia con su alto compromiso social, su carácter humanista y el



modelo formativo de amplio perfil, en el que el estudiante se convierte en protagonista y constructor de sus propios conocimientos, bajo la guía del profesor.

Las tendencias educativas modernas acompañadas por el desarrollo tecnológico alcanzado por la sociedad, han facilitado un aprendizaje más significativo, este es uno de los retos para el siglo XXI en la esfera docente, citan Vidal Ledo, et al. ⁽⁵⁾ El estudiante es el centro del proceso, con una actuación mucho más libre, en el que las tecnologías brindan mayor acceso a los recursos educativos y de información, más flexibilidad en los tiempos y la autorregulación del aprendizaje.

Los estudiantes ven los recursos para el aprendizaje que usan las TIC como parte del proceso formativo y consideran necesaria su utilización como soporte del proceso docente. No se concibe una clase sin algún recurso tecnológico; la tecnología es un hecho presente en la enseñanza actual, cuyo aprovechamiento beneficia a la educación médica y contribuye a perfeccionar la formación académica, con profesionales motivados por su aprendizaje y auto superación constante a lo largo de la vida.

Parra, et al revelan en su investigación, como uno de los hallazgos más consistentes, el impacto de las tecnologías en la motivación y la concentración del estudiante. ⁽²²⁾ Refieren que la aplicación de modelos pedagógicos pertinentes a las necesidades formativas del siglo XXI contribuye a que los estudiantes construyan un sólido proyecto ético de vida y a que apliquen en su actuar diario valores universales como la responsabilidad, la honestidad, la solidaridad, la equidad, la autonomía, el compromiso y el respeto.

El uso de los avances tecnológicos constituye una exigencia en una sociedad basada en el conocimiento. Atender a modelos pedagógicos con fuerte apoyo en las tecnologías, asumir cambios importantes en la organización del PEA, propiciar el desarrollo de habilidades con el uso de SE, generar propuestas curriculares y didácticas flexibles adaptables a las características del estudiante, propiciar la ampliación de los conocimientos y estimular la investigación y la autonomía, son tareas de los docentes. ⁽²³⁾

Gutiérrez Segura, et al, exponen la utilización de SE en la asignatura Rehabilitación de Estomatología en diferentes momentos y las acciones que realizan los profesores en las actividades docentes, lo que representa un paso hacia la inclusión sistemática de estos recursos en el aula. ⁽²⁴⁾ Otras publicaciones sobre software educativo realizadas en Holguín por Cables Fernández, et al ⁽²⁵⁾, Páez González, et al ⁽²⁶⁾ y Machado Coayo, et al ⁽¹⁷⁾, exponen criterios positivos de estudiantes y profesores sobre estos recursos y su utilización en el PEA. ^{(17), (25), (26)}

Aunque el avance alcanzado por los recursos para el aprendizaje como consecuencia del desarrollo científico tecnológico ha sido inmenso y se han realizado innumerables investigaciones, es una realidad que se requiere de trabajos que profundicen, avalen y se enmarquen en los contextos educativos particulares para favorecer el uso de SE de acuerdo con los requerimientos específicos de cada lugar, según las condiciones económicas, sociales y culturales.



La utilización de SE constituye una vía para la asimilación, apropiación y gestión de los conocimientos científicos, lo que se sustenta en el hecho de que pueden ser portados en memorias, discos y llegar hasta todos los escenarios docentes. Por supuesto no todo es ideal y se necesita de soporte material, de personal docente preparado para su uso, de un cambio en el pensamiento dogmático de algunos docentes que se resisten ante las potencialidades de la tecnología.

De este modo el SE emerge como tecnología al servicio de la educación como proceso social, que favorece la satisfacción de una necesidad humana básica, la gestión del conocimiento, y contribuye en la formación de recursos humanos en Estomatología, con repercusión en la calidad de vida de los pacientes, labor sumamente humana y ética, de gran valor para la sociedad. Las consideraciones hechas por los autores evidencian el vínculo indiscutible entre ciencia, tecnología y sociedad que se manifiesta en el desarrollo sostenido del software educativo y su aplicación práctica en la carrera Estomatología, en particular en la UCMHo.

Conclusiones

La creación de software educativo para Estomatología en Holguín es resultado de los adelantos científico-técnicos, y a la vez constituye un aporte al desarrollo de la ciencia, que se evidencia por la disponibilidad y utilización de estos recursos en el proceso de enseñanza aprendizaje, su contribución a la formación del egresado que la sociedad cubana demanda y su correspondencia con las tendencias educativas a nivel internacional, cuya difusión y generalización favorece la gestión del conocimiento como necesidad básica del hombre como ser social.

Referencias

1. Núñez Jover J. La Ciencia y la Tecnología como procesos sociales. Lo que la educación científica no debería olvidar. La Habana: Editorial Félix Varela, 2003.
2. González García MI, López Cerezo JA, Luján López JL. Una introducción al estudio social de la Ciencia y la Tecnología. España: Editorial Tecnos, 1996; p. 225-243.
3. Salas Perea R S, Salas Mainegra A, Salas Mainegra L. El profesor en la Educación Médica contemporánea. EducMedSuper [Internet]. 2018 Dic [citado 2020 Ene 04]; 32(4): 249-262. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086421412018000400020&lng=es.
4. Marrero Pérez MD, Santana Machado AT, Águila Rivalta Y, Pérez de León A. Las imágenes digitales como medios de enseñanza en la docencia de las ciencias médicas. EDUMECENTRO [Internet]. 2016[citado 2020 Jun 21]; 8(1). Disponible en: <http://www.revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/515>



5. Vidal Ledo MJ, Gavilondo Mariño X, Rodríguez Díaz A, Cuellar Rojas A. Aprendizaje Móvil. Educación Médica Superior [revista en Internet]. 2015; [citado 04 ene 2020]; 29(3). Disponible en: <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/635>
6. Pérez Martinot M. Uso actual de las tecnologías de información y comunicación en la educación médica. RevMedHered [Internet]. 2017 Oct [citado 04 ene 2020]; 28(4): 258-265. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018130X2017000400008&lng=es
7. Gutiérrez Segura M. Software educativo como recurso para el aprendizaje en la carrera Estomatología en Holguín. Correo Científico Médico [revista en Internet] 2020 [citado 18 ago2020]; 24(2). Disponible en: <http://www.revcoemed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/3493/1525>
8. Linares Cánovas LP, et al. Las tecnologías de la información y las comunicaciones en el proceso enseñanza-aprendizaje, un reto actual. Universidad Médica Pinareña.[Internet] 2017 [citado 04 ene 2020]; 12(2): 149-162. Disponible en: <http://galeno.pri.sld.cu/index.php/galeno/article/view/365>
9. López Lamezón S, Rodríguez López R, Amador Aguilar LM, Azcuy Lorenz LM. Significación social de un entorno virtual para la enseñanza - aprendizaje de la Estadística descriptiva en la carrera de Medicina. Humanidades Médicas [revista en Internet]. 2018[citado 15 mar 2019 Ene 22];18(1). Disponible en: <http://www.humanidadesmedicas.sld.cu/index.php/hm/article/view/1176>
10. Ruiz Piedra AM, Gómez Martínez F, Gibert Lamadrid MP, Soca Guevara EB, Rodríguez Blanco L. Reseña histórica sobre la gestión nacional del desarrollo del software educativo en la Educación Médica Superior en Cuba. RCIM [revista en Internet]. 2018 Jun [citado 17 nov 2019];10(1):28-39. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S168418592018000100004&lng=es
11. Vidal Ledo M, Fernández Oliva B. Aprender, desaprender, reaprender. Educación Médica Superior [revista en Internet]. 2015[citado 08 sep 2018]; 29(2). Disponible en: <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/629>
12. del Castillo Saiz G D, Sanjuán Gómez G, Gómez Martínez M. Tecnologías de la Información y las Comunicaciones: desafío que enfrenta la universidad de ciencias médicas.EDUMECENTRO [Internet]. 2018 Mar [citado 04 ene 2020] ; 10(1): 168-182. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S207728742018000100011&lng=es
13. García Bacallao I. Hiperentorno educativo para el aprendizaje de la Gastroenterología Pediátrica. Educación Médica Superior [revista en Internet]. 2014[citado 8sep 2018];29(2). Disponible en: <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/428>
14. Gutiérrez Segura M, Ochoa Rodríguez MO. Software educativo para el aprendizaje de la asignatura Rehabilitación II de Estomatología. Correo Científico Médico [revista en Internet] 2014 [citado 2019 Jun 21]; 18(2). Disponible en: <http://www.revcoemed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/557>
15. Gutiérrez Segura M, Carmenate Ochoa RM. Introducción al software educativo sobre urgencias en Prótesis estomatológica. Correo Científico Médico [revista en Internet]. 2018 [citado 27 may 2019]; 22 (4). Disponible en: <http://www.revcoemed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/2897/1338>



16. Gutiérrez Segura M, Antigua Pérez A, Calzadilla Morán YJ. Software educativo sobre historia clínica en prótesis estomatológica. Correo Científico Médico [revista en Internet]. 2015[citado 21 may2019];19(4). Disponible en: <http://www.revcoemed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/1793>
17. Machado Cuayo M, Gutiérrez Segura M, Zaldívar Pupo OL, Castillo Santiesteban Ydel C. Software educativo sobre instrumental y materiales para prótesis estomatológica. Correo Científico Médico [revista en Internet]. 2019 [citado 06 ene 2020];23(2). Disponible en: <http://revcoemed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/2846>
18. De la Hoz Rojas L, Cabrera Morales D, García Cárdenas B, Jova García A, Contreras Pérez JM, Pérez de la Hoz AB. Multimedia educativa para el estudio de los contenidos de la asignatura Odontopediatría. EDUMECENTRO [Internet]. 2018[citado 18jun 2019];10(2). Disponible en: <http://www.revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/1133/html> 326
19. Aguilar Padrón IV, Lazo Herrera LA, Capote Marimón C, Marimón Torres ME. Multimedia MEDICINA BUCAL como complemento educativo para estudiantes de tercer año de Estomatología. Rev.Cub. de Informática Medica. [Internet]2018 Jul-Dic [citado 12 feb 2019]; 10 (2):1-18.Disponible en: <http://revinformatica.sld.cu/index.php/rcim/article/view/304>
20. Herrera Forcelledo A, Lazo Herrera LA, León Medina D. Herramienta informática educativa sobre las características morfofuncionales de la articulación temporomandibular. Revista Universidad Médica Pinareña [Internet]. 2018 [citado: 12 feb 2019]; 14(3): 248-256. Disponible en: <http://galeno.pri.sld.cu/index.php/galeno/article/view/524>
21. Ruiz Piedra AM, Gómez Martínez F. Software educativo y principios éticos. Educ. Méd. Super. [Internet]. 2013 Jun [citado 4 ene 2019]; 27(2): 160-165. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412013000200002&lng=es
22. Parra Acosta H, López Loya J, González Carrillo E, Moriel Corral L, Vázquez Aguirre AD, González Zambada NC. Las tecnologías del aprendizaje y del conocimiento (TAC) y la formación integral y humanista del médico. Rev. Inv. Ed. Med. [Internet]. 2019. [citado 20 dic 2020];8(31). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.22201/facmed.20075057e.2019.31.18128>
23. Vidal Ledo MJ, Martínez Hernández G, Nolla Cao N, Vialart Vidal MN. Entornos personales de aprendizaje. Educación Médica Superior [revista en Internet]. 2015[citado 8 sep 2018];29(4). Disponible en: <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/726>
24. Gutiérrez Segura M, Ruiz Piedra A M, Pérez García LM. Empleo de software educativo por los profesores de Rehabilitación. Holguín. Septiembre 2019-enero 2020. Peruvian Journal of Health Care and Global Health. [Internet]. 2020. [citado 2020 Ene 04]; 4 (2).Disponible en:<http://www.revista.uch.edu.pe/index.php/hgh>
25. Cables Fernández D, Cables Fernández B, Mir Peña N, Fernández Peña I. Acupunsoft, una alternativa para el aprendizaje en Estomatología. CCM [Internet]. 2013 [citado 23 oct 2018] ; 17(3): 405-406. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S156043812013000300025&lng=es
26. Páez González Y, Grave de Peralta Hijuelos M, Castillo Santiesteban YC, Rodríguez Cruz M, Tamayo Ávila Y, Capote Pereda K. Software educativo sobre traumatismos en las denticiones temporal y permanente. CCM [Internet]. 2018 Dic [citado 12 feb 2019]; 22(4): 642-651. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S156043812018000400010&lng=es.



Conflicto de Interés

Los autores no declaran conflicto de intereses.

Declaración de Autoría

Mildred Gutiérrez Segura, trabajó en la planificación, conceptualización, análisis formal, investigación, metodología, visualización, revisión, redacción y edición del trabajo. Alina María Ruiz Piedra, en la metodología, revisión y redacción. Lizandro Michel Pérez García y Miguel Orlando Ochoa Rodríguez, trabajaron en el análisis formal, revisión y edición del trabajo.

