

Empleo de software educativo por los profesores de Rehabilitación, Holguín. Septiembre 2019 - enero 2020

Educative software using by Rehabilitation teachers, Holguín. September 2019- January 2020

Mildred Gutiérrez-Segura^{1,a}, Alina María Ruiz-Piedra^{2,b}, Lizandro Michel Pérez-García^{3,c}

¹ Clínica Estomatológica Artemio Mastrapa Rodríguez. Universidad de Ciencias Médicas de Holguín, Cuba.

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

³ Universidad de Ciencias Médicas de Sancti Spíritus, Cuba.

^a Doctora en Estomatología. Especialista de Primer y Segundo Grado en Prótesis Estomatológica. Máster en Educación Médica.

^b Ingeniera electrónica. Doctora en Ciencias de la educación Médica. Máster en Informática en Salud

^c Doctor en Estomatología. Especialista de Primer y Segundo Grado en Ortodoncia. Doctor en Ciencias Pedagógicas. Máster en Educación Médica.

Información del artículo

Citar como: Gutiérrez-Segura M, Ruiz-Piedra AM. Empleo de software educativo por los profesores de Rehabilitación, Holguín. Septiembre 2019 - enero 2020. Health Care & Global Health. 2020;4(2):65-70. DOI: 10.22258/hgh.2020.42.82.

Autor corresponsal

Mildred Gutiérrez Segura
Email: mildredgs@infomed.sld.cu
Dirección: Edificio Industria Ligera 6, apartamento 31, reparto Alex Urquiola. Holguín. Cuba.

Historial del artículo

Recibido: 20/10/2020
Aprobado: 13/12/20
En línea: 29/12/2020

Financiamiento

Autofinanciado

Conflictos de interés

Declaran no tener conflictos de interés.

Resumen

Objetivo: Describir el empleo del software educativo por los profesores de las asignaturas Rehabilitación I y II de Estomatología. **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio descriptivo, transversal y observacional en la Universidad de Ciencias Médicas de Holguín desde septiembre del 2019 a enero del 2020, con muestreo intencional no probabilístico que incluyó los ocho profesores de las asignaturas Rehabilitación I y II. Como método teórico general se empleó el dialéctico además del histórico-lógico, análisis-síntesis y la inducción deducción. Como métodos empíricos el análisis documental y la encuesta. El análisis estadístico permitió procesar los datos y presentar los resultados en frecuencia absoluta y por ciento. **Resultados:** El 50% del total de los profesores emplea el software educativo en alguna de sus actividades docentes, seis de ellos en el desarrollo de las clases. El 62,5% en el trabajo independiente y el 50% en las clases taller, 87,5% orientan estudio independiente, 75% debaten contenidos, 62,5% motivan a los estudiantes, y 50% promueven el trabajo en equipo, la realización de ejercicios y análisis de imágenes. **Conclusiones:** La utilización de software educativo en el proceso de enseñanza aprendizaje debe incrementarse para aprovechar las posibilidades que este recurso ofrece, para así contribuir a la independencia cognitiva y la construcción del conocimiento por los estudiantes.

Palabras clave: software educativo, rehabilitación, programas informáticos, enseñanza, aprendizaje, odontología.

Abstract

Objective: Describe software educative using by Rehabilitation I and II professors in dentistry major. **Materials and methods:** An observational, cross, descriptive research was carried out at medical university in Holguin, from September 2019 to January 2020, with no probabilistic intentional sample that included eight professors of Rehabilitation I and II signatures. Dialectic was used as a theoretical method, besides logic and historic, analysis and synthesis and induction and deduction. Observation, documental analysis and a questionnaire were the empiric methods. Statistical analysis permit processing the information and showing the results in percent and complete values. **Results:** 50% of the professors used educative software in someone classes, six of them in the development. 62,5% of the professors using them in the independent work, 50% in workshop classes, 87,5% direct independent study, 75% discuss contents, 62,5% motivate and 50% promote team work, making exercises and viewing pictures. **Conclusions:** Educative software using should increase to approach whole possibilities of these resources, this is a way to contribute for knowledge independency in the students.

Keywords: educative software, rehabilitation, informatics programs, teaching, learning, dentistry.



Introducción

La Educación Superior, en el siglo pasado, se apoyó en un modelo de enseñanza determinado por las clases magistrales del docente y la toma de apuntes por parte del estudiantado como también por la lectura y la memorización de textos antes de un examen. Actualmente, otro es el contexto en el que se enmarca el Proceso de Enseñanza Aprendizaje (PEA) en la educación superior, el estudiante juega un papel activo y desarrolla en conjunto con el docente un proceso matizado por recursos resultantes del avance científico técnico ⁽¹⁾.

La Declaración del Milenio de la Organización para las Naciones Unidas (ONU) y el Plan de Acción de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información reclama el acceso e implementación en todas las instituciones públicas del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), y el establecimiento de políticas que promuevan estas acciones. Establece como uno de sus objetivos, que según las circunstancias de cada país, se adapten los programas de estudio de cada nivel educativo al cumplimiento de las metas de la sociedad de la información ⁽²⁾.

Sin embargo, incorporar las tecnologías digitales a la enseñanza universitaria requiere de profundos cambios metodológicos y organizativos en el modo de gestionar el tiempo, los espacios, la profesionalidad docente, los contenidos que se enseñan, las actividades de aprendizaje, la evaluación y las formas de comunicarnos con el estudiantado, genera nuevas maneras de concebir las interacciones. Los retos y desafíos que implica la sociedad de la información o digital a las instituciones universitarias son profundos, complejos y de largo alcance ⁽³⁾ y son la base para que Llorens considere clave para la universidad actual cuatro características: digital, innovadora, abierta y en red ⁽⁴⁾.

En base a estas ideas ha trabajado la Educación Médica en Cuba, dejando huellas imperecederas en el tiempo que datan desde los años 70 con la creación del Centro de Cibernética Aplicada a la Medicina (CECAM) hasta épocas más recientes como las del proyecto Galenomedia (2006-2012), dirigido a la producción de software educativo ⁽⁵⁾ y en el que participaron todas las Universidades de Ciencias Médicas (UCM) del país. Un papel preponderante lo tuvo la UCM de Holguín (UCMHo) con la programación del Sistema Manipulador de Contenido: CRHEASOFT, mención en el premio anual de la salud en el año 2012 plataforma en la que se montaron múltiples softwares educativo para todas las carreras ⁽⁶⁾⁽⁷⁾⁽⁸⁾.

Para Ruiz⁽⁹⁾ "...la gestión del Proceso de Desarrollo de Software Educativo (PDSE) incluye la planificación, organización, ejecución y control de su producción liderada por un grupo de trabajo permanente que actúa de forma cooperada, participativa y sistemática y garantiza aspectos relacionados con su infraestructura y su administración con el fin de obtener un resultado para la organización y la sociedad de forma sustentable", proceso que aún hoy se implementa en la UCMHo en correspondencia con las necesidades curriculares de sus carreras.

La anterior situación facilita que los profesores interioricen los beneficios de este recurso al PEA, aumenten su productividad en este sentido y promuevan nuevas ideas para su introducción en los diferentes momentos de la clase, a fin de lograr en los estudiantes motivación, dinamismo y creatividad.

Esta última idea, a consideración de los autores, debe ser debatida y consensuada en la preparación metodológica del colectivo de profesores y planificación del PEA en correspondencia con las necesidades de aprendizaje, los objetivos a alcanzar, las características del estudiantado y el contexto sin perder de vista que el estudiante debe participar de forma activa en la construcción de ese conocimiento.

La variedad de recursos que posee el software educativo implica un proceso de aprendizaje donde el disfrute marcha en paralelo a la conformación del sistema de conocimientos y habilidades. La recursividad además estimula un mayor uso e interactividad, opinión compartida por Ruiz ⁽⁹⁾ y Guerrero ⁽¹⁾.

El área para el desarrollo de software educativo en la UCMHo tiene en su base de datos 32 productos para la carrera de Estomatología, 16 de los cuales tributan a las asignaturas de la disciplina integradora Estomatología Integral de tercer año y responden a temas específicos en el programa de estudio, siendo una oportunidad para su empleo en las actividades docentes y en la autopreparación de los estudiantes ⁽¹⁰⁾⁽¹¹⁾⁽¹²⁾⁽¹³⁾.

Sin embargo, aunque la universidad está preparada para enfrentar la gestión del PDSE se ha constatado a través de observaciones y como resultado de la propia experiencia una subutilización de estos recursos justificada por el no dominio de sus potencialidades y de su existencia, desinterés del profesor y falta de planificación, deficiencias que apuntan hacia la necesidad de mejorar el trabajo docente metodológico de los colectivos para cada disciplina y asignatura.

Las investigaciones en este sentido deben revelar con mayor objetividad cómo emplear el software educativo en el PEA con vistas a implementar acciones que incrementen su uso y potencien sus beneficios. Por esta razón la presente investigación está dirigida a describir el empleo del software educativo por los profesores de las asignaturas Rehabilitación I y II de Estomatología en la Universidad de Ciencias Médicas de Holguín.

Materiales y métodos

Diseño

Se realizó estudio observacional, descriptivo y transversal en la Universidad de Ciencias Médicas de Holguín, carrera Estomatología, de septiembre del 2019 a enero del 2020.

Población y muestra

La población la constituyeron los nueve profesores del claustro de las asignaturas Rehabilitación I y II del tercer año, especialistas en prótesis estomatológica. La muestra intencionada y no probabilística quedó conformada por ocho profesores, al excluirse a la autora de la investigación, lo que representa 88,8% del universo. La caracterización de las unidades de estudio se realizó sobre criterios como categoría docente, grado académico, grado del especialista y años de experiencia (Tabla 1).

Variables de estudio

Para la descripción se emplearon cuatro variables categóricas politómicas:

1. Frecuencia de empleo del software educativo en el PEA (nunca, pocas veces, algunas veces, con frecuencia, siempre).
2. Formas de organización de la enseñanza (FOE) en las que emplea el software educativo (conferencias, trabajo independiente, clase taller, clase práctica, clase teórico práctica, seminario y educación en el trabajo).
3. Momento de la actividad docente en el que emplea el software educativo (introducción, desarrollo y conclusiones).
4. Propósito del empleo del software educativo en el PEA (motivar, debatir efemérides, debatir contenidos, interpretar imágenes, realizar ejercicios, evaluar, orientar estudio independiente, trabajar en equipo y atender individualidades).

Procedimientos

Como método teórico general de la investigación se empleó el dialéctico el que permitió identificar y formular las principales regularidades del empleo del software educativo en el PEA por los profesores de las asignaturas Rehabilitación I y II, impartidas en el primer y segundo semestre de tercer año. Otros métodos teóricos empleados fueron el histórico-lógico, análisis-síntesis e inducción-deducción los que permitieron profundizar en la evolución

de la enseñanza en las ciencias médicas, y analizar los resultados obtenidos para arribar a conclusiones pertinentes. Como métodos empíricos el estudio documental de los programas de estudio y las orientaciones metodológicas para profundizar en las regularidades del desarrollo del PEA y de los recursos para el aprendizaje, y el cuestionario para recoger la información con relación a las variables.

Análisis estadístico

Los datos recogidos posibilitaron la conformación de una base de datos en Microsoft Excel y su procesamiento. El análisis estadístico permitió una descripción de los aspectos explorados, todos relacionados con el empleo del software educativo en el PEA por los profesores de las asignaturas Rehabilitación I y II, mostrando los resultados en cifras absolutas y por ciento, en gráficos y tablas.

Aspectos éticos

Se tomaron en cuenta los principios éticos de la declaración de Helsinki. El consentimiento informado para participar en el estudio se solicitó por escrito y se informó sobre la voluntariedad, confidencialidad y la utilización de la información solo con fines investigativos.

Resultados

El análisis de la variable frecuencia de empleo de software educativo en el PEA mostró que 50% de los profesores lo utiliza algunas veces en sus actividades docentes y 25% casi nunca, por lo que 75% de los profesores utiliza software en el PEA. Al interrogar sobre el momento de las actividades docentes en que los usan se obtuvo en el desarrollo de las clases 6 profesores, en las conclusiones 4 profesores y en la introducción 2 profesores (Tabla 2).

El comportamiento de las formas de organización de la enseñanza reflejó que en el trabajo independiente lo utilizan 5 profesores (62,5%), en la clase taller 4 profesores (50%) y en la clase práctica 3 profesores (37,5%) (Tabla 3).

Tabla 1. Biograma de las unidades de estudio de la investigación.

	Grado científico		Categoría docente			Años de experiencia			Grado del especialista	
	Máster en Ciencias	Doctor en Ciencias	Instructor	Auxiliar	Asistente	> 16	11 a 15	5 a 10	Primer grado	Segundo grado
N°	6	0	1	1	6	2	5	1	6	2

Tabla 2. Frecuencia y momento del empleo del software educativo en el PEA.

Frecuencia	n	%	Introducción	Desarrollo	Conclusiones
Algunas veces	4	50	2	4	2
Pocas veces	2	25	-	2	2
Nunca	2	25	-	-	-
Total	8	100	2	6	4

El comportamiento de la variable 4: propósito del empleo del software educativo en el PEA, reveló que 87,5% de los profesores orientan el estudio independiente, 75% debaten contenidos y 62,5% lo usan para motivar a los estudiantes (Tabla 4).

Discusión

El análisis de los resultados de la frecuencia de empleo del software educativo en el PEA mostró que los profesores de las asignaturas Rehabilitación I y II utilizan el software educativo en las actividades docentes pero, no de forma sistemática y que 25% no lo utiliza. Razones que reflejan la necesidad de intencionar las acciones pedagógicas y metodológicas en este sentido, si se tiene en cuenta la riqueza de recursos que el software educativo ofrece.

Para Botero⁽¹⁴⁾...“ya han pasado más de 20 años desde que comenzaron a llegar las computadoras a las escuelas y todavía no sabemos con certeza cómo incorporarlas a las actividades pedagógicas” comentario que comparten Bautista⁽¹⁵⁾, Fernández⁽¹⁶⁾ y los propios autores. El desafío está en comprender por qué y cómo es necesario trabajar con las tecnologías.

El software educativo brinda posibilidades para la realización de un PEA creador, eficaz, donde los contenidos puedan vivenciarse y hacerse más objetivos. Además, permite el desarrollo del pensamiento de los estudiantes, la independencia cognoscitiva a partir de la materialización de los objetos y fenómenos a estudiar, y favorece el desarrollo de capacidades, hábitos y habilidades.

Tabla 3. Formas de organización de la enseñanza en las que emplea el software educativo.

Forma de organización de la enseñanza	Profesores	
	n	%
Conferencia	2	25
Trabajo independiente	5	62,5
Clase taller	4	50
Clase práctica	3	37,5
Seminario	2	25
Educación en el trabajo	1	12,5

El desarrollo fue el momento del PEA en que la totalidad de los profesores que utilizan software educativo refirieron su empleo. Este resultado manifiesta que el profesor con creatividad y experticia didáctica puede aprovechar los recursos que el software posee, ya sean ejercicios, imágenes, videos y materiales complementarios. El uso en la introducción y las conclusiones, puede estar relacionado con la motivación y orientación que se realizan en estos momentos de la clase, en los que se indican como bibliografía para el estudio independiente.

Al valorar el empleo de software educativo en las FOE se aprecia que las más frecuentes fueron el trabajo independiente, la clase taller y la clase práctica. El trabajo independiente emerge en el Plan de estudio D como modalidad presencial, lo que origina una nueva concepción, como una actividad orientada, dirigida y desarrollada con la participación conjunta en el aula de estudiantes y profesores. El empleo del software educativo en las clases taller, puede crear espacios colectivos para el aprendizaje siempre que el profesor organice de manera adecuada la actividad docente, favoreciendo el trabajo en equipo.

Una de las FOE que se favorece con el uso de software es la clase práctica, ya que se ilustran aspectos del contenido que sirven de guía a los estudiantes a la hora de realizar determinadas técnicas y procedimientos, por ejemplo en la preparación del modelo de trabajo para prótesis inmediata, habilidad práctica que aparece ilustrada en el software educativo para rehabilitación II “Prótesis inmediata”⁽¹⁰⁾. Este es un espacio muy dado al empleo del video dentro del propio hiperentorno según Ruiz.⁽¹⁷⁾ De este modo este recurso se convierte en un medio de enseñanza muy útil para apoyar el trabajo del profesor.

Los propósitos más frecuentes para los que se utiliza el software educativo en las actividades docentes fueron orientar el estudio independiente, motivar y debatir contenidos, acciones referidas por la mayoría de los profesores. Estos dos resultados se relacionan. Otros propósitos como el trabajo en equipo, la realización de los ejercicios y el análisis de las imágenes fueron referidos por la mitad de los profesores.

Los estudiantes pueden revisar los contenidos e interactuar con los diferentes recursos que contiene el software educativo de acuerdo a sus intereses cognitivos, ritmo y necesidades de aprendizaje tantas veces como le resulte necesario, por lo que son muy valiosos para el estudio independiente. La interactividad y la correspondencia entre contenido, imágenes y ejercicios permiten la consolidación y retroalimentación.

Tabla 4. Propósitos con el que se emplea el software educativo por los profesores en el PEA.

Propósitos	Nº profesores	%
Motivar	5	62,5
Debatir efemérides	1	12,5
Debatir contenidos	6	75
Interpretar imágenes	4	50
Realizar ejercicios	4	50
Trabajar en equipo	4	50
Orientar estudio independiente	7	87,5
Atender individualidades	2	25
Evaluar	1	12,5

Los materiales didácticos, fotos, videos, materiales complementarios y guías de estudio, contribuyen a una mejor comprensión e integración de los conocimientos. Se plantea que el ser humano tiene la capacidad de retener 20% de lo que escucha, 40% de lo que ve y escucha y 75% de lo que ve, escucha y practica ⁽¹⁸⁾. Con anterioridad en la historia de los medios de enseñanza no había existido la posibilidad de combinar tantos elementos teóricos y gráficos en un mismo recurso.

Pupo Avila refiere que el software educativo favorece el autoaprendizaje, el aprendizaje colaborativo, la socialización del conocimiento y la posibilidad de pasar de espectadores a productores de conocimientos ⁽¹⁹⁾. El trabajo en equipo durante el desarrollo de las actividades docentes promueve la discusión grupal, acción importante dado que incentiva el intercambio de criterios, potencia la ayuda entre compañeros, estimula a los estudiantes menos aventajados y se aprovechan las potencialidades de los de avanzada.

Sarmiento ⁽¹⁸⁾ considera que estos recursos permiten la comunicación entre grupos y entre personas, compartir, indexar información, usar herramientas para la modificación de los contenidos, crear conocimiento, usar herramientas de presencia y ayuda mutua.

El 50% de los profesores participantes en la investigación estimulan la realización de los ejercicios. Esta acción permite comprobar los conocimientos adquiridos e incide en la autovaloración crítica del estudiante, lo orienta en cómo aprende y cuánto le falta, además lo entrena en diferentes tipos de preguntas. El análisis y reflexión respecto al aprendizaje y la aplicación de los conocimientos adquiridos, en una vía en el desarrollo de la independencia cognoscitiva. La solución de tareas basadas en problemas simulados o reales y en la educación en el trabajo, permite integrar

y aplicar los conocimientos en la atención a los pacientes durante la educación en el trabajo, principal forma de organización de la enseñanza en la carrera Estomatología.

La orientación por los profesores del análisis de las imágenes es una acción que fortalece el aprendizaje. Las diversas imágenes gráficas que contienen los softwares educativos de Estomatología muestran al estudiante hechos, situaciones, materiales, técnicas y procedimientos. Posibilitan visualizar diversos fenómenos de la realidad, fotos de determinadas patologías, esquemas que viabilicen la asimilación de los contenidos, entrevistas a pacientes y videos.

A pesar de los cambios sociales y el desarrollo científico técnico alcanzado muchos profesores continúan con la forma de enseñanza tradicional y no hacen uso de las nuevas herramientas tecnológicas en las clases. Esta situación condiciona que se incremente la brecha profesor-estudiante, al no desarrollar un proceso de enseñanza aprendizaje que responde a las expectativas, al nivel cultural y al desarrollo tecnológico. De ahí la importancia de fortalecer la preparación profesional, las acciones metodológicas en relación con la utilización del software educativo para perfeccionar y fortalecer el actual modelo pedagógico.

Conclusiones

La utilización de software educativo en el proceso de enseñanza aprendizaje debe incrementarse para aprovechar las posibilidades que este recurso ofrece, en medios audiovisuales, y en la didáctica en la que se abordan los contenidos y de este modo contribuir a la motivación, preparación e independencia cognoscitiva de los estudiantes.

Referencias bibliográficas

- Guerrero Ricardo I, Arévalo Rodríguez DN, González Arévalo E, Ramírez Arias Y, Benítez Guerrero Y. Efectividad del software educativo sobre los defectos radiográficos en la asignatura de Imagenología Estomatológica. Correo Científico Médico [revista en Internet]. 2016 [citado 2019 Oct 9]; 20(2). Disponible en: <http://www.revcoemed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/2275>
- López de Parra L, Rojas Bahamón MJ, Correa Cruz L, Arbeláez Campillo D. Normatividad y formación de profesores en tecnologías de la información y comunicación. Revista Academia &

- Virtualidad 2017; 10 (1): 79-94. Disponible en: <https://revistas.unimilitar.edu.co/index.php/ravi/article/view/2199/2523>
3. Area Moreira M. Hacia la universidad digital: ¿dónde estamos y a dónde vamos?. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*. [revista en Internet]. 2018 [citado Oct 28 2019]; 21(2): 25-30. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.21801>
 4. Llorens F. ¿Cómo abordar la transformación digital de las universidades?. Tomado del Blog de Studia XXI. [En Internet]. 2018. [citado 2019 Oct 28] Disponible en: http://blogcued.blogspot.com/2019/02/estamos-preparadosparaenseñar.html?utm_
 5. 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 Nov 17 2019]; 10(1): 28-39. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S168418592018000100004&lng=es
 6. Cables Fernández D, Cables Fernández B, Mir Peña N, Fernández Peña I. Acupunsoft, una alternativa para el aprendizaje en Estomatología. *CCM* [revista en la Internet]. 2013 Sep [citado 2019 Dic 23]; 17(3): 405-406. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S156043812013000300025&lng=es
 7. Gutiérrez Segura M, Ochoa Rodríguez MO, Machado Cuayo M. Aplicación de los principios didácticos en el software educativo de Rehabilitación. *Correo Científico Médico* [revista en Internet]. 2016 [citado 23 Dic 2019]; 20(4). Disponible en: <http://www.revcoemed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/2309>
 8. 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. *Correo Científico Médico* [revista en Internet]. 2018 Dic [citado 12 Ene 2020]; 22 (4): 642-651. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560438120180004000-10&lng=es
 9. Ruiz Piedra AM. Estrategia de dirección para la gestión nacional del proceso de desarrollo del software educativo en la enseñanza-aprendizaje de la educación médica. Tesis en opción al grado científico de doctor en ciencias de la Educación Médica. Facultad de Ciencias Médicas Manuel Fajardo. La Habana. Julio 2017.
 10. 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 21 jun 2019]; 18(2). Disponible en: <http://www.revcoemed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/557>
 11. 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 jun 2019]; 19(4). Disponible en: <http://www.revcoemed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/1793>
 12. Gutiérrez Segura M, Carmenate Ochoa RM. Introducción al software educativo sobre urgencias en Prótesis estomatológica. *Correo Científico Médico* [revista en Internet]. 2018 [citado 27 dic 2019]; 22 (4). Disponible en: <http://www.revcoemed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/2897/1338>
 13. Machado Cuayo M, Gutiérrez Segura M, Zaldívar Pupo OL, Castillo Santiesteban Yd. Software educativo sobre instrumental y materiales para prótesis estomatológica. *Correo Científico Médico* [revista en Internet]. 2019 [citado 2020 Ene 6]; 23(2). Disponible en: <http://revcoemed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/2846>
 14. Botero Quintero I, Villalobos Romero R, Jiménez Quintero R. Los nuevos desafíos educativos ante el mundo Digital. *Revista Gestión, Competitividad e Innovación*. (revista en Internet) Enero – Junio 2017 [citado 27 dic 2019]; 73-82. Disponible en: www.pca.edu.co/investigacion/revistas/index.php/gcii/
 15. Bautista Sánchez MG, Martínez Moreno AR, Hiracheta Torres R. El uso de material didáctico y las tecnologías de información y comunicación para mejorar el alcance académico. *Rev. Ciencia y tecnología* 2014; 14: 184-194. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5762665>
 16. Fernández Cruz F, Fernández Díaz M, Rodríguez Mantilla M. El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos madrileños. *Educación XX1* (Internet) mayo 2018; 21(2): 395-416. ISSN 2174-5374. Disponible en: <http://revistas.uned.es/index.php/educacionXX1/article/view/17907>
 17. Ruiz Piedra AM, Fernández Sigler A, López Hormía J, Gómez Martínez F. Ejemplos del uso del video en los hiperentornos de aprendizaje en el proyecto Galenomedia. *Rev. Cub de Informática Médica* [Internet]. 2012 [citado 2019 Sep 30]; enero – junio 2012; 4(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18592012000100011
 18. Sarmiento Torres FR, Cruz Cabeza MA, Silva Cruz M, Soto Suárez D. El empleo de los servicios de la informática con fines educativos. *Revista de Innovación Social y Desarrollo*. [Internet]. 2018 [citado 2018 Oct 30]; 3(2): 112-122. Disponible en: <http://revista.ismm.edu.cu/index.php/indes/article/view/1749/1380>
 19. Pupo Ávila NL, Pérez Perea L, Alfonso García A, Pérez Hoz G, González Varcácel B. Aspectos favorecedores y retos actuales para la misión de la Universidad de Ciencias Médicas Cubana. *Educación Médica Superior* [Internet]. 2013 [citado 2020 Ene 6]; 27(1). Disponible en: <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/121>