



ARTÍCULO ORIGINAL

Aplicación web para la enseñanza de la asignatura Descripción Bibliográfica

Web application for teaching the subject: Bibliographic Description

Mayra Quesada-Suárez¹ , Darianna Cruz-Márquez¹  , Olga Lidia Perojo-López² ,
José Carlos Pérez-López¹ , Aliuchy Estrada-Labrador³ 

¹Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Bloque Docente "Simón Bolívar". Pinar del Río, Cuba

²Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Policlínico Universitario Pedro Borrás Astorga. Pinar del Río, Cuba.

³Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Hospital General Docente Abel Santamaría Cuadrado. Pinar del Río, Cuba.

Recibido: 03 de febrero de 2024

Aceptado: 28 de julio de 2024

Publicado: 02 de agosto de 2024

Citar como: Quesada-Suárez M, Cruz-Márquez D, Perojo-López OL, Pérez-López JC, Estrada-Labrador A. Aplicación web para la enseñanza de la asignatura Descripción Bibliográfica. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2024 [citado: fecha de acceso]; 28(2024): e6330. Disponible en: <http://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/6330>

RESUMEN

Introducción: en la actualidad la incorporación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TICs) en el ámbito educativo enfrenta grandes retos, el proceso enseñanza-aprendizaje constituye una base importante en el modo de la interacción del estudiante y el docente, la labor del bibliotecario consiste en desarrollar procedimientos para organizar la información, así como ofrecer servicios para ayudar e instruir a las personas.

Objetivo: desarrollar una aplicación web para la enseñanza de la asignatura Descripción Bibliográfica, con el fin de elevar la calidad de los graduados en la carrera Sistemas de Información en Salud de la Facultad de Ciencias Médicas Dr. Ernesto "Ché" Guevara de la Serna de Pinar del Río en el 2023.

Métodos: enfoque dialéctico materialista en la carrera Sistemas de Información en Salud del Bloque Docente "Simón Bolívar". Se utilizaron métodos del nivel teóricos: Histórico-Lógico, Inducción-Deducción, Modelación y Análisis-síntesis del nivel Empíricos, la revisión documental, la Entrevista, la Observación científica y el Análisis documental.

Resultados: una aplicación web de apoyo a la enseñanza de la Descripción Bibliográfica, que propicie en los estudiantes la motivación por los procesos bibliotecarios que tributan a la carrera Sistemas de Información en Salud.

Conclusiones: se desarrollo una aplicación web que se ofrece para la enseñanza de la Descripción Bibliográfica para garantizar los niveles de conocimientos según el nivel de enseñanza, donde el estudiante pueda ser protagonista de su propio aprendizaje a través del trabajo independiente.

Palabras Clave: Enseñanza; Sistemas de Información en Salud.

ABSTRACT

Introduction: at present, the incorporation of Information and Communication Technologies (ICTs) in the educational field faces great challenges, the teaching-learning process is an important basis in the way of student and teacher interaction, the librarian's job is to develop procedures to organize information, as well as to offer services to help and instruct people.

Objective: to develop a web application for teaching the subject Bibliographic Description, in order to improve the quality of graduates in the Health Information Systems career of the Dr. Ernesto "Ché" Guevara de la Serna School of Medical Sciences of Pinar del Río in 2023.

Methods: dialectical materialist approach in the Health Information Systems career of the "Simón Bolívar" Teaching Block. Theoretical level methods were used: Historical-Logical, Induction-Deduction, Modeling and Analysis-synthesis of the Empirical level, documentary review, Interview, Scientific observation and Documentary analysis.

Results: a web application to support the teaching of Bibliographic Description, which favors students' motivation for the library processes that contribute to the Health Information Systems career.

Conclusions: a web application was developed and offered for the teaching of Bibliographic Description to guarantee the levels of knowledge according to the teaching level, where the student can be the protagonist of his own learning through independent work.

Keywords: Teaching; Health Information Systems.

INTRODUCCIÓN

El impacto de las TICs en la innovación y la implementación de herramientas de vanguardia tanto en la enseñanza como en el aprendizaje, ha cobrado auge, teniendo su lugar propio las actividades académicas de los estudiantes y, en algunas ocasiones, en el plan de estudios de los docentes. Así, el desarrollo de experiencias de enseñanza/aprendizaje desde los diferentes niveles educativos se han ido multiplicando con el paso de los años, en virtud a nuevas formas de entender su presencia en las aulas, además de ser vistas y en muchos casos sentidas, como un recurso más en los procesos de innovación.⁽¹⁾

En Cuba, el perfeccionamiento de la Educación Superior se fundamenta en la necesidad de formar un profesional capaz de dar respuesta a las exigencias de las demandas sociales de la época contemporánea, caracterizada por el desarrollo ininterrumpido de las TIC.⁽²⁾

La enseñanza en la educación superior requiere que, para afianzar el conocimiento adquirido por el estudiante a través del aprendizaje asistido por el profesor, se realice la práctica mediante la aplicación y experimentación de lo asimilado, así como un aprendizaje autónomo que reafirme lo comprendido y esté en la capacidad de emitir un juicio de valor al respecto. En este proceso el docente acompaña el aprendizaje del estudiante utilizando estrategias didácticas con el objetivo de enseñar a aprender lógicamente, buscando perfeccionar el conocimiento, adaptándose de forma continua a las nuevas exigencias del siglo XXI.⁽³⁾

En tal sentido, la enseñanza médica enfrenta un conjunto importante de cambios en el desarrollo de su proceso docente educativo para la formación de sus recursos humanos con el proceso de universalización de la enseñanza, y relacionados fundamentalmente con la creación de nuevos escenarios docentes, caracterizados por elevados índices de matrícula, por lo que la incorporación de las TIC constituye un reto para docentes y educandos.^(4,5)

La comunicación y el intercambio de conocimiento son de suma importancia para el desarrollo o sobrevivencia de cualquier sociedad en el mundo. La complejidad en la interrelación de los miembros de dichas sociedades transforma y complica su comunicación, la necesidad de información entonces requiere de métodos más ágiles para que ésta pueda fluir con mayor facilidad y precisión, no solo entre los miembros de cada sociedad de manera individual sino entre un grupo y otro, además de generación en generación.⁽⁶⁾

Los medios para comunicarse han crecido de manera exponencial ante las mismas demandas, por lo cual los soportes de la información han tenido un desarrollo masivo y espontáneo, presentándose ya no solo en materiales impresos sino también en medios electrónicos, películas, grabaciones, entre otros. Todos estos y muchos más medios y soportes se utilizan hoy día para transmitir el conocimiento, de allí la importancia de una adecuada organización que se ha convertido en uno de los problemas cuya solución es vital para el desarrollo y progreso de las diversas sociedades que conforman nuestro mundo.⁽⁷⁾

Los recursos de información están hoy estrechamente ligados con la computación, los medios electrónicos, las redes de comunicación, los sistemas administrativos y académicos en red, y datos de todo tipo. La potencialidad del hipertexto ha desplazado al libro impreso en papel, como soporte de la información.^(8,9)

La descripción bibliográfica es una de las tareas más técnicas y especializadas de la profesión del bibliotecario, tanto del documento impreso como electrónico. Para realizarla adecuadamente, tanto para la elaboración de catálogos, bibliografías o simples listas de referencias, se requiere de ciertas fortalezas de formación en el conocimiento de los distintos tipos de documentos y en la aplicación de los instrumentos de descripción, en especial en cuanto a sus principios y lógicas subyacentes.

Se trata de un conocimiento que no puede faltar en el repertorio de competencias expertas de cualquier bibliotecario, aunque éste no trabaje en áreas de procesos técnicos o de análisis documental. Esta afirmación se apoya en el hecho de que parece no existir, hasta el momento, otra profesión que haya empeñado tanto tiempo y esfuerzo en elaborar y difundir metodologías y normalización de alcance internacional sobre el tema de la descripción bibliográfica.

En la Facultad de Ciencias Médicas de Pinar del Río existen proyectos encaminados a la aplicación de tecnologías en la Educación Médica, específicamente la enseñanza de la asignatura Descripción Bibliográfica en la carrera Sistemas de Información en Salud ha sufrido limitaciones en los recursos para el aprendizaje necesarios para que los estudiantes se apropiaran de los conocimientos y habilidades propuestos en el programa de estudio; como son la escasa bibliografía impresa y la no disponibilidad de catálogos para el desarrollo de clases prácticas.

De ahí que nuestro principal problema de investigación sea: ¿Cómo contribuir al perfeccionamiento del proceso de enseñanza y aprendizaje en la asignatura Descripción Bibliográfica en la carrera Sistemas de Información en Salud?

En la presente investigación, para dar solución al problema planteado, se estableció como objetivo desarrollar una aplicación web para la enseñanza de la asignatura Descripción Bibliográfica, con el fin de elevar la calidad de los graduados en la carrera Sistemas de Información en Salud de la Facultad de Ciencias Médicas Dr. Ernesto "Ché" Guevara de la Serna de Pinar del Río.

MÉTODOS

Se realizó una investigación aplicada según su carácter, descriptiva según el conocimiento o nivel de éste que se desea obtener ya que se describen fenómenos, de innovación tecnológica, por el producto final que se obtendrá y con un enfoque metodológico general dialéctico en función del desarrollo de una aplicación web para la enseñanza de la asignatura Descripción Bibliográfica en la carrera Sistemas de Información en Salud, Facultad de Ciencias Médicas Dr. Ernesto "Ché" Guevara de la Serna de Pinar del Río, permitiendo la selección de los métodos, procedimientos y técnicas de investigación, tanto teóricos, empíricos, con el fin de cumplir con los objetivos planteados.

Métodos Teóricos:

- **Histórico Lógico:** Posibilitó el estudio de los procesos vinculados a la enseñanza de la asignatura Descripción Bibliográfica.
- **Inducción-Deducción:** Este método permitió la captura de requerimientos, análisis, diseño de la aplicación web.
- **Modelación:** Se utilizó para modelar la información hasta llegar al diseño de la aplicación web.
- **Análisis y síntesis:** Se aplicó durante todo el proceso investigativo para llegar al conocimiento multilateral del proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura Descripción Bibliográfica, delimitar los elementos esenciales que lo conforman, así como los nexos existentes entre ellos y sus características más generales.

Métodos Empíricos:

- **Revisión documental:** Utilizado en el estudio de la documentación vinculada al objeto de investigación.
- **Entrevista:** Empleada para validar los requerimientos expuestos por el cliente. Estas entrevistas se realizaron a los profesores, tutores y estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas Dr. Ernesto "Ché" Guevara de la Serna de Pinar del Río.

- **Observación científica:** se utilizó en la constatación del problema científico.
- **Análisis documental:** permitió el estudio de los contenidos y medios referentes a la enseñanza de la asignatura.

Las metodologías de desarrollo de software tienen como objetivo presentar un conjunto de técnicas tradicionales y modernas de modelado de sistemas que permitan desarrollar software de calidad.

RELATIONSHIP MANAGEMENT METHODOLOGY (RMM): Metodología RMM. Para el diseño de la aplicación web objeto de estudio se utilizará la metodología RMM (Metodología de Administración de Relaciones) - RMDM (Modelo de Datos de Administración de Relaciones) El modelo propone un lenguaje que permite describir diagrama Entidad-Relación los objetos del dominio, sus interrelaciones y los mecanismos de navegación hipermedia de la aplicación.⁽¹⁰⁾

El **Lenguaje Unificado de Modelado (UML)** es un lenguaje que permite modelar, construir y documentar los elementos que forman un producto de software que responde a un enfoque orientado a objetos. No es un lenguaje de programación, sino un lenguaje de propósito general para el modelado orientado a objetos. UML es el estándar universal utilizado para la documentación de cualquier tipo de aplicación, sin importar la metodología utilizada para su desarrollo.⁽¹¹⁾

ENTERPRISE ARCHITECT: es una herramienta gráfica multi-usuario diseñada para ayudar a su equipo a construir sistemas robustos y fáciles de mantener. Incorporando reporting integrado y documentación de alta calidad, usted podrá ofrecer fácilmente una visión compartida y con gran nivel de fiabilidad, de rendimiento espectacular, capaz de cargar modelos de tamaño enorme en segundos. Presenta un potente modelo de repositorio que permite compartir la misma visión de la empresa a equipos de gran tamaño.⁽¹²⁾

Para el desarrollo de la aplicación web se debe utilizar un sistema de gestión de contenidos o **CMS** (Content Manager System) es un programa o aplicación web que permite la creación de una estructura de soporte para la creación, administración y publicación de contenido en una página web por parte de administradores, editores y otros usuarios.

CMS: WordPress

Es el gestor de contenido más utilizado y mejor valorado gracias a su flexibilidad y su interfaz fácil de utilizar. Además, incluye varias plantillas y goza de personalización completa. El CMS WordPress está hecho en PHP y es totalmente gratuito.^(13,14)

Moodle es una plataforma o sistema de aprendizaje diseñado para crear y gestionar entornos de formación online. Es un gestor de contenidos escrito en PHP y open source, bajo licencia pública GNU. Esto significa que Moodle es de código abierto y que cualquier usuario puede utilizarlo de forma gratuita, modificarlo y colaborar en su desarrollo.⁽¹⁵⁾

RESULTADOS

El Bloque Docente "Simón Bolívar" cuenta con dos departamentos (Dpto. Enseñanza General y Dpto. de Tecnología), el primero asume todas las Disciplinas y Asignaturas generales que le prestan servicios al departamento de Tecnología, dicho departamento incluye las antiguas carreras y tres tipos de enseñanza (Profesional, Técnico Superior de Ciclo Corto, Técnico Medio y Obrero Calificado). La enseñanza profesional contiene todas las carreras de este nivel de enseñanza dentro de las que se ubica la carrera Sistemas de Información en Salud, la cual esta estructurada según el modelo del profesional y el plan de estudio conformados por las diferentes asignaturas por año, siendo la asignatura descripción bibliográfica el objeto de estudio de esta investigación; como se muestra en la figura 1.



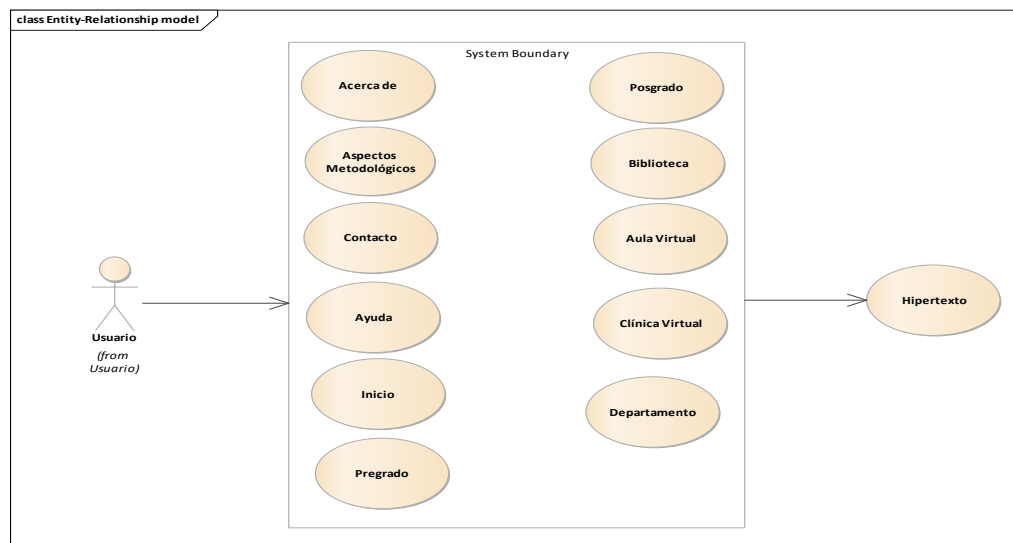
Fuente: Creación del autor

Fig. 1 Descripción de la entidad.

Según el plan de estudio la carrera Sistemas de Información en Salud del nivel de enseñanza profesional responde al encargo social de formar un profesional con una sólida preparación científica técnica. En el campo de trabajo de la información esa conjugación influye de múltiples modos en sus pilares de acción: la creación de información, su procesamiento y su transmisión introduciendo modificaciones en los tipos de trabajos, de productos, de servicios y en las necesidades y expectativas del usuario final.

La asignatura Descripción Bibliográfica se imparte en el 1er año de la carrera Sistemas de Información en Salud del nivel de enseñanza profesional y forma parte del currículo propio su principal objetivo es: Aplicar la Descripción Bibliográfica para realizar la catalogación de las fuentes de información por medios manuales o automatizado en los niveles correspondientes, aplicando las reglas y documentos normativos nacionales e internacionales. ⁽¹⁶⁾

Primera etapa: representación de los objetos del dominio a través del modelo Entidad-Relación (Figura 3) ampliado con relaciones asociativas; que son aquellas que permiten representar caminos de navegación entre entidades puestas en evidencia en la fase de análisis.



Fuente: creación de la autora.

Fig. 2 Modelo Entidad-Relación

Posteriormente se describen los conceptos principales, para dar un mejor entendimiento de los procesos vinculados a la aplicación web de la asignatura descripción bibliográfica, el cual es un módulo de la aplicación web de la Universidad Virtual de Salud de Pinar del Rio.

Usuario: representa al individuo que interactúa con las interfaces gráficas. Teniendo en cuenta que tiene el control de la aplicación. Independientemente de su categoría (estudiante, profesor, tutor, entre otros)

Posgrado: muestra cada una de las categorías, dentro de las que se encuentran: cursos y entrenamientos.

Pregrado: desde este se accede a cada una de las carreras que se estudian en la Universidad, teniendo en cuenta los modelos de formación.

Biblioteca: a partir del cual se accede a los repositorios que se encuentran en esta área: tesis de maestría, bibliografía, profesionales, artículos, eventos, imágenes y videos.

Hipertexto: permite tener un mayor grado de interacción entre las páginas y a partir del cual se representan los principales enlaces que no forman parte del menú de navegación.

Acerca de: permite acceder a la información asociada al grupo de profesores que conforman la cátedra virtual, la metodología a tener en cuenta para la elaboración de cada modalidad de curso virtual, horario de atención a la población, forma de contacto, entre otras.

Clínica Virtual: concepto que permite acceder a la información asociada a la discusión de casos y su diagnóstico, así como las preguntas a expertos.

Ayuda: concepto que permite al usuario acceder al sistema de ayuda para navegar con mayor facilidad en la web.

Departamento: concepto que permite acceder a cada uno de los departamentos que existen en la facultad. De los cuales es objeto de informatización la carrera Sistemas de Información en Salud.

Aula Virtual: se relacionan los componentes del proceso docente que determina lo que debe apropiarse el estudiante para lograr los objetivos. Este se selecciona de la preparación, que mejor se adecuen al objetivo que nos proponemos por tema.

Segunda etapa: El esquema obtenido como resultado de esta etapa se denomina esquema E.R+. Se trata del esquema Entidad-Relación en el que cada entidad ha sido reemplazada por su esquema de entidad. Un esquema de entidad está constituido por nodos (los trozos o slides) unidos por relaciones estructurales (Figura 3).



Fig. 3 Esquema Entidad-Relación.

Estructura de menú de la aplicación web

Requisitos no Funcionales

Los requerimientos no funcionales son propiedades que debe tener la aplicación web, características que crean un producto atractivo, usable, ágil y confiable. A continuación, se muestran los que deberá poseer:

- **De Interfaz Externa:** Apariencia o Interfaz gráfica. El producto debe poseer una apariencia basada en un diseño sencillo, legible y agradable, que permita la utilización del sistema sin mucha complejidad para el usuario.
- **De seguridad:** La aplicación contará con un sistema de login, permitiendo sólo al usuario autorizado gestionar los datos que se visualizaran en la aplicación, protegiendo de este modo la calidad e integridad de estos.

- **Usabilidad:** Debe existir una correcta documentación de cada uno de los botones, pantallas, además de una ayuda asociada para facilitar el mantenimiento.
- **Rendimiento:** La aplicación debe tener rapidez en el procesamiento de datos y en el tiempo de respuesta con alta eficiencia. Se debe contar con computadoras de 256 de memoria RAM, Pentium III o superior para garantizar el rendimiento.
- **Disponibilidad:** Los usuarios tendrán una alta disponibilidad de la información con la que el software interactuará.
- **Integridad:** La información manejada debe estar protegida contra fallos y evitar la duplicidad de la información.

Implementación de la aplicación web

Cuando el usuario entra a la página a través de la URL: uvspr.pri.sld.cu, encuentra la interfaz principal (Figura 4).



Fig. 4 Interfaz principal o inicio.

En esta interfaz se puede ver cada uno de los elementos del menú a los que se puede acceder. Tiene un menú horizontal en que se muestra acerca de, aspectos metodológicos, contactos y ayuda, el segundo menú horizontal en el que se muestran inicio, las áreas de pregrado, postgrado, biblioteca, aula virtual, clínica virtual y departamentos.

DISCUSIÓN

La investigación desarrollada cumple con las etapas de planeación y diseño, empleando la metodología RMM, para la implementación de una aplicación web para la enseñanza de la asignatura Descripción Bibliográfica. La asignatura dispone de una serie de recursos didácticos como son: cuestionario acerca de la asignatura: donde se establece una interactividad, preguntas y respuestas entre el profesor y los estudiantes, se aclaran dudas sobre los diferentes tópicos, destacándose el Foro de discusión que permite al estudiante valorar la importancia y objetivo de la descripción bibliográfica: para introducir la asignatura a los estudiantes a través de sus experiencias en las áreas docentes.

Programa de la asignatura: documento que norma el desarrollo de la asignatura el sistema de evaluación, contenido, objetivo, bibliografía, estrategias educativas y sistema de valores a formar.

Como parte del estudio del objeto de informatización se realizó una revisión de otros sistemas a fines, en este sentido existe experiencia de Software educativo reflejadas en la literatura sobre la enseñanza de la Descripción bibliográfica de Morales Fernández, Tania; et al 2013 propone un Software educativo para la ayuda del procesamiento analítico sintético de la información en la red de bibliotecas médicas de Villa Clara. Los autores afirman que la propuesta de la multimedia tiene pertinencia para ser implementada tanto en las bibliotecas médicas de la red provincial como para estudiantes de la carrera de Licenciatura en Gestión de Información en Salud, ya que constituye un proceso no lineal donde el estudiante lleva su propio orden en su modelo educativo (a distancia, presencial) posee varios recursos como normas y manuales pero existen otros documentos esenciales para el estudiante que constituyen bibliografía básica, además de que no se visualizan procesos de la descripción bibliográfica en base de datos que pudieran solventarse a través de simuladores. El estudiante no puede evaluar su autoaprendizaje ya que no posee un cuestionario de ejercicios.⁽¹⁷⁾

Después de haber analizado el software existente para la enseñanza de la asignatura se puede concluir que no es aplicable a la situación existente, ni a las expectativas esperadas para la solución del problema ya que algunos cumplen, solo en parte, las necesidades planteadas para la enseñanza de la asignatura en la carrera Sistemas de Información en Salud de la Facultad de Ciencias Médicas Dr. Ernesto Che Guevara de la Serna de Pinar del Río. Por lo que el software que se propone en esta investigación resulta pertinente para la solución del problema planteado contextualizado al proceso de enseñanza aprendizaje que se pone en práctica actualmente.

CONCLUSIONES

Se desarrolló una aplicación web para la enseñanza aprendizaje de la asignatura descripción bibliográfica que se imparte en la carrera Sistemas de Información en Salud, permitiendo tener acceso a fuentes de información confiables y organizadas, que respondan a las necesidades de profesores y estudiantes, según el nivel de formación, logrando así una aplicación de fácil manipulación para el usuario. Esta propuesta permite que el usuario acceda a los datos de modo interactivo, contribuye a elevar la calidad del aprendizaje y constituye una nueva, atractiva, dinámica y rica fuente de conocimiento.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Contribución de los autores

Todos los autores participaron en la conceptualización, análisis formal, administración del proyecto, redacción - borrador original, redacción - revisión, edición y aprobación del manuscrito final.

Financiación

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bobadilla Asenjo CL, Galán Pizarro C, Vásquez Vásquez MM. Las tecnologías de la información y comunicación como herramienta pedagógica para el docente. *Conrado* [Internet]. 2020 [citado 03/02/2024]; 16(77): 107-113. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442020000600107&lng=es&tlng=es
2. López Collazo ZS, Rodríguez Castilla L. La actividad científica y su dinámica en los Centros de Estudios para el Perfeccionamiento de la Educación Superior CEPES y CREA. *Revista Cubana de Educación Superior* [Internet]. 2022 [citado 03/02/2024]; 41(Supl. 1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142022000400009&lng=es&tlng=es
3. Santos K. La importancia de las TICs en el mundo actual [Internet]. 2019 [citado 03/02/2024]; 6(8). Disponible en: <https://es.scribd.com/document/420146763/LA-IMPORTANCIA-DE-LAS-TICS-EN-EL-MUNDO-ACTUAL-docx>
4. Rochina Chileno SC, Ortiz Serrano JC, Paguay Chacha LV. La metodología de la enseñanza aprendizaje en la educación superior: algunas reflexiones. *Revista Universidad y Sociedad* [Internet]. 2020 [citado 03/02/2024]; 12(1): 386-389. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202020000100386&lng=es&tlng=es
5. Robert Hechavarria RE, Espinosa Telles Y, Prado Sosa O, Barroso Palmero M. Consideraciones generales de los métodos de enseñanza menos utilizados en la educación superior en Cuba. *Revista Cubana de Educación Superior* [Internet]. 2020 [citado 03/02/2024]; 39(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142020000200007&lng=es&tlng=es
6. Robert Hechavarria RE, Espinosa Telles Y, Prado Sosa O, Barroso Palmero M. Consideraciones generales de los métodos de enseñanza menos utilizados en la educación superior en Cuba. *Rev. cuba. educ. super* [Internet]. 2023 [citado 03/02/2024]; 39(2). Disponible en: <https://revistas.uh.cu/rces/article/view/2136>

7. Hernandez Lezcano Y, Cruz Marquez D, Linares Rio M, Rodríguez Hernández Y. Aplicación web para la enseñanza de la asignatura Preparación para la Defensa. Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río [Internet]. 2023 [citado 03/02/2024]; 27(0): e5663. Disponible en: <https://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/5663>
8. Chioldes Rojas ME, Arencibia Parada N, Vitón Castillo A, Linares Ríos M, Rodríguez Concepción M. Diseño del sitio web de la Universidad Virtual de Salud de Pinar del Río. Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río [Internet]. 2020 [citado 03/02/2024]; 24(3): e4388. Disponible en: <https://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/4388>
9. Cruz Márquez D. Diseño de multimedia educativa sobre Estadística de Salud para la disciplina Higiene y Epidemiología. Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río [Internet]. 2016 [citado 03/02/2024]; 20(6): 714-720. Disponible en: <http://www.revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/2763>
10. METODOLOGÍAS DE DESARROLLO DE APLICACIONES WEB Y LOS REQUERIMIENTOS. WSDM: WEB SITE DESIGN METHOD [Internet]. Wiboo; 2022 [citado 03/02/2024]. Disponible en: <https://1library.co/article/scenario-based-objectoriented-hypermedia-design-methodology.qo3p9o0q>
11. Lucidchart. Qué es el lenguaje unificado de modelado (UML) [Internet]. Lucidchart; 2017 [citado 03/02/2024]. Disponible en: <https://www.lucidchart.com/pages/es/que-es-el-lenguaje-unificado-de-modelado-uml>
12. McMillan K. ENTERPRISE ARCHITECT [Internet]. Sparx Systems; 2022 [citado 03/02/2024]. Disponible en: <https://sparxsystems.com/products/ea/>
13. ¿Qué es un gestor de contenidos o CMS? [Internet]. Innovamedia; 2021 [citado 03/02/2024]. Disponible en: <https://www.innovamediaconsultores.com/blog/gestorcontenido-cms/>
14. Galván C. Cómo hacer una página web en WordPress: tutorial desde cero [Internet] ©Max Camuñas: Diseñador Web Freelance Web alojada en SiteGround; 2019 [citado 03/02/2024]. Disponible en: <https://www.maxcf.es/como-hacer-una-pagina-web-en-wordpress/>
15. Acerca de Moodle [Internet]. Moodle; 2020 [citado 03/02/2024]. Disponible en: https://docs.moodle.org/all/es/Acerca_de_Moodle
16. Díaz Montes de Oca F. Plan de estudio E, Carrera Sistemas de Información de Salud MES Ministerio Educación Superior Cuba; 2020.
17. Morales Fernández T, Águila García O, Diago Gómez A, Fernández Jiménez MÁ. Software educativo para la ayuda del procesamiento analítico sintético de la información en la red de bibliotecas médicas de Villa Clara. Rev. cuba. inf. cienc. salud [Internet]. 2013 Mar [citado 03/02/2024]; 24(1): 40-55. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-21132013000100004&lng=es.