



Artículo de revisión

Referentes teóricos para la gestión de la visualización de sitios web institucionales de centros educativos

Theoretical references for the visualization management of institutional websites of educational centers

Referenciais teóricos para a gestão da visualização de sites institucionais de centros educativos

Rafael José Martínez Garrido¹



<http://orcid.org/0000-0001-5887-7399>

Luis Emilio Caro Betancourt²



<http://orcid.org/0000-0001-6614-6123>

¹Dirección Provincial de Educación, Pinar del Río. Cuba.



rafiki@dpe.pr.rimed.cu

²Universidad de Pinar del Río "Hermanos Saíz Montes de Oca". Cuba.



luis.caru@upr.edu.cu

Recibido: 18 de marzo 2020.

Aceptado: 20 de julio 2021.

RESUMEN

En el contexto de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones están existiendo transformaciones en la forma de comunicación social, imponiendo un nuevo paradigma para divulgar los resultados que se generan en las instituciones a partir de las redes informáticas. Un estudio realizado al respecto en los centros educativos pinareños revela limitaciones al divulgarse los servicios que en ellos se gestionan, provocando una contradicción con el indicador de medida del Ministerio de Educación con respecto al funcionamiento de los sitios web institucionales de las escuelas. Esto ha llevado a determinar los referentes teóricos para la gestión de la visualización de los sitios web institucionales de los centros educativos. Para ello se utilizaron métodos teóricos: histórico-lógico, analítico-sintético, inductivo-deductivo, modelación, sistémico-estructural-funcional y sistematización. Estos métodos permitieron identificar la gestión de la visualización de los sitios web, a partir de la informatización en cuanto a la utilización de las tecnologías en función de los servicios de la sociedad, los sistemas educativos que establecen la aplicación de las disposiciones legales y metodológicas que rigen el proceso docente; entre ellas se encuentran los recursos humanos, los servicios a la sociedad a través de plataformas interactivas, la gestión como un proceso de varias etapas, los sitios web institucionales para lograr credibilidad y notoriedad de la institución y la interacción con los usuarios, así como la visualización de los datos para que sean accesibles.

Palabras clave: informatización; visualización; sitios web; gestión.

ABSTRACT

In the context of information and communication technologies, there are transformations in the form of social communication, imposing a new paradigm to disseminate the results that are generated in

institutions from computer networks. A study carried out in this regard in Pinar del Río's educational centers reveals limitations when disclosing the services that are managed in them, causing a contradiction with the measurement indicator of the Ministry of Education with respect to the operation of the institutional websites of schools. This has led to determine the theoretical references for managing the visualization of institutional websites of educational centers. For this, theoretical methods were used: historical-logical, analytical-synthetic, inductive-deductive, modeling, systemic-structural-functional and systematization; that allowed to identify the management of the visualization of the websites from the computerization in terms of the use of technologies based on the services of society, the educational systems that establish the application of the legal and methodological provisions that govern the teaching process, among which are human resources, services to society through interactive platforms, management as a multi-stage process, institutional websites to achieve credibility and notoriety of the institution and interaction with users, as well as the visualization of the data so that they are accessible.

Keywords: computerization; visualization; websites; management.

RESUMO

No contexto das Tecnologias de Informação e Comunicação, ocorrem transformações na forma de comunicação social, impondo um novo paradigma para divulgar os resultados gerados nas instituições a partir das redes de computadores. Um estudo realizado a esse respeito em centros educacionais de Pinar del Río revela limitações na divulgação dos serviços que neles são administrados, causando uma contradição com o indicador de medição do Ministério da Educação quanto ao funcionamento dos sites institucionais das escolas. Isso levou a determinar os referenciais teóricos para a gestão da

visualização de sites institucionais de centros educacionais. Para isso, foram utilizados os métodos teóricos: histórico-lógico, analítico-sintético, indutivo-dedutivo, modelagem, sistêmico-estrutural-funcional e sistematização. Esses métodos permitiram identificar a gestão da visualização dos sites, com base na informatização em termos de uso de tecnologias baseadas nos serviços da sociedade, os sistemas educacionais que estabelecem a aplicação das disposições legais e metodológicas que regem a processo de ensino; Entre eles estão recursos humanos, atendimento à sociedade por meio de plataformas interativas, gestão como processo multietapas, sites institucionais para conquistar credibilidade e notoriedade da instituição e interação com os usuários, além da visualização dos dados para que sejam acessíveis.

Palavras-chave: informatização; exibição; websites; gestão.

INTRODUCCIÓN

En Cuba se ha iniciado el proceso de informatización de la sociedad sustentado en el objetivo de trabajo 52 del Partido Comunista de Cuba que indica que se debe aprovechar las ventajas de las tecnologías de la información y las comunicaciones, como herramientas para el desarrollo del conocimiento, la economía y la actividad política e ideológica.

Destinado a respaldar la instrumentalización de la política integral para el perfeccionamiento de la informatización de la sociedad se han emitido normas jurídicas que ordenan el proceso en busca de elevar la soberanía tecnológica en beneficio de la sociedad, para que sirva de guía a las entidades nacionales y a la población, en el desarrollo, la explotación y utilización de los servicios de las comunicaciones.

Se concibe, además, en los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución para el período 2016-2021, que señala en el número 122 que en Cuba se debe avanzar en la informatización del sistema de educación. Desarrollar, de forma racional, los servicios en el uso de la red telemática y la tecnología educativa, así como la generación de contenidos digitales y audiovisuales,

En esta línea el Ministerio de Educación (MINED) ha encaminado su trabajo en el objetivo 3: "Fortalecer la comunicación institucional y el desarrollo de la informatización en el Ministerio de Educación" (MINED, 2019b, p. 6).

Los objetivos de trabajo del MINED se encontraban orientados al incremento de la conexión de los centros. En estos momentos se dirigen hacia la creación de los usuarios de los nuevos centros conectados y el uso que hacen de la red, como también que se note la presencia de estas instituciones en la red divulgando las conquistas de la educación desde sus propios protagonistas a través de sitios web. Para esto se trazó el proceso sustantivo Informatización del Sistema Nacional de Educación el indicador de medida 1.11.1 "Por ciento de centros conectados a la red que cuentan con sitio web institucional" (MINED, 2019b, p. 6).

Se realizó un estudio exploratorio en el período de 2016 al 2019, teniendo en cuenta actas de los Consejos de Dirección de la Dirección Provincial de Educación, informes de visitas de los metodólogos e informes del Grupo de Tecnología Educativa provincial, lo que arrojó la existencia de una inadecuada comunicación institucional al no divulgarse los servicios que brindan los centros educativos en las redes informáticas. Se evidencia una contradicción entre lo orientado por el indicador de medida del MINED y el estado actual de la visualización de los sitios web institucionales de los centros educacionales de la provincia de Pinar del Río.

Esta contradicción llevó a plantear como objetivo determinar los referentes teóricos que sustentan la gestión de la visualización de los sitios web institucionales de los centros educacionales en Pinar del Río.

La orientación del proceso investigativo se realizó a través de la concepción dialéctica, que tiene como base metodológica el método dialéctico-materialista, para lo que se empleó un sistema de métodos teóricos, a partir de los criterios de Rodríguez & Pérez (2017).

El histórico-lógico: se utilizó en el estudio de las etapas por las que ha transitado el proceso de informatización del sistema educativo de la provincia, lo que permitió determinar sus tendencias y regularidades.

El analítico-sintético: se aplicó para llegar al conocimiento específico y general sobre el proceso de informatización del sistema educativo y permitió analizar la documentación referente al tema de investigación.

El inductivo-deductivo: se empleó en el estudio de los referentes teóricos para obtener conclusiones generalizadoras.

La modelación: permitió representar las características y relaciones fundamentales en la definición de la gestión de la visualización de los sitios web de los centros educacionales.

El sistémico-estructural-funcional: se adoptó para determinar los componentes y sus nexos, la estructura y relaciones jerárquicas y funcionales.

La sistematización: para la interpretación, enriquecimiento, confrontación, modificación y construcción de conocimientos teórico-prácticos sobre el proceso de informatización y, dentro del mismo, la visualización de los sitios web de los centros educacionales.

DESARROLLO

Por la necesidad de comunicación de los resultados ha sido abordado el término informatización por diferentes autores. Acorde a Minc & Nora (1980), es una combinación de telecomunicaciones y procesamiento automatizado de datos encaminados al desarrollo y solución de problemas de la sociedad.

Según IKEI (1984), se puede considerar que una empresa está informatizada si utiliza servicios informáticos en ordenador propio, compartido o ajeno, para la ejecución de una o más funciones.

Lo perciben Stusser & Rodríguez (2006) como un problema que se resuelve creando redes de computadoras y otras Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) entre entidades y que requiere de múltiples proyectos de investigación científica multidisciplinaria, de desarrollo tecnológico y de mucho intercambio académico.

Es la integración de múltiples procesos (Díaz *et al.*, 2015) que abarcan la infraestructura tecnológica, el desarrollo de aplicaciones informáticas, la conectividad interna y externa y los roles de los recursos humanos.

Los autores antes mencionados no han considerado que la informatización se pone al servicio de la sociedad; sin embargo, la informatización es entendida por Rodríguez (2018) como el proceso de utilización ordenada y masiva de las TIC para satisfacer las necesidades de información y conocimiento de todas las personas y esferas de la sociedad.

El estado cubano se ha proyectado al respecto a través del decreto 370/2019 en su artículo 2:

La informatización de la sociedad es el proceso de aplicación ordenada y masiva

de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la gestión de la información y el conocimiento, con la seguridad requerida, para satisfacer gradualmente las necesidades de todas las esferas de la vida social, en su esfuerzo por parte del Estado de lograr cada vez más eficacia y eficiencia en los procesos, así como mayor generación de riqueza y aumento de la calidad de vida de los ciudadanos (Consejo de Estado, 2019, p. 2).

Se identifica en lo planteado que, para que ocurra el proceso de informatización, se requiere el uso de ordenadores y redes informáticas, que expresen resultados de proyectos investigativos, y el uso de aplicaciones informáticas para satisfacer las necesidades de los ciudadanos.

Se asume lo planteado por el Consejo de Estado en 2019 sobre la informatización, ya que pone en el centro la utilización de las tecnologías en función de los servicios de la sociedad con la debida seguridad, que permita la eficiencia y la eficacia en los procesos de cara al ciudadano.

Dentro de las esferas de la sociedad que tienen incidencia en los procesos de informatización no queda exento el sistema educativo. Este es planteado como el conglomerado oficial de escuelas y al cuerpo administrativo que las trasciende y organiza (Zayas & Rodríguez, 2010). El conjunto de escuelas, maestros, autoridades y normas, con una fuerte vinculación al estado a través de un aparato administrativo.

Otros autores (Pérez & Merino, 2016) lo ven como una estructura de enseñanza integrada por un conjunto de instituciones y organismos que regulan, financian y prestan servicios para el ejercicio de la educación, según

políticas, relaciones, estructuras y medidas dictadas por el estado de un país.

También se ha planteado como "... el conjunto organizado de servicios y acciones educativas llevadas a cabo por el Estado a través de los Ministerios de Educación en función de una normativa. Comprende los niveles de enseñanza y otros servicios educativos" (Bermúdez, 2016, párr. 6).

En Cuba, el Ministerio de Educación tiene como misión, "dirigir, ejecutar y controlar la aplicación de la política del Estado y el Gobierno en la actividad educacional" (MINED, 2019a, párr. 1).

Entre sus funciones establece, asesora y controla la aplicación de las disposiciones legales y metodológicas que rigen el proceso docente educativo de los niveles que dirige. Además, asesora y orienta sistemáticamente a las direcciones provinciales de educación, para propiciar el adecuado desarrollo de sus funciones, acciones que esta última realiza a su vez con las direcciones municipales y estas con las escuelas que son la base de los procesos (MINED, 2019a).

Se logra identificar que, entre las características principales de los sistemas educativos, resalta la organización jerárquica de las organizaciones y en las escuelas, que responden a las políticas del estado, encaminadas a desarrollar la actividad educacional.

Los autores asumen lo planteado por el MINED, ya que entre sus funciones establece la aplicación de las disposiciones legales y metodológicas que rigen el proceso docente educativo, entre las que se encuentran los recursos humanos y materiales, así como los medios de las TIC.

En Pinar del Río, la informatización del sistema educativo es rectorada por el departamento de Tecnología Educativa de la Dirección Provincial de Educación, con una

estructura que dirige metodológicamente las direcciones municipales y estas, a su vez, a todos los centros educativos de la provincia, pues su objetivo se ha planteado como la preparación permanente del personal docente y en formación en cuanto a la utilización de las TIC en la educación, mediante el uso de recursos informáticos y audiovisuales, de apoyo al proceso docente educativo, bajo los preceptos de la estrategia nacional de informatización de la sociedad cubana (MINED, 2017).

La Dirección de Tecnología Educativa, de conjunto con las direcciones provinciales de Educación, tienen la responsabilidad de garantizar la implementación de un sistema de capacitación a estudiantes, docentes y trabajadores del sector vinculados a las tecnologías, previa activación de los servicios, utilizando todos los medios a su alcance para la actualización, evaluación y sistematización constante de los conocimientos (MINED, 2018, p. 2).

La conectividad de los centros y los servicios asociados deben estar en función del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje, por lo que se incluyen estudiantes, docentes, directivos y técnicos involucrados en el proceso (MINED, 2018), por lo que a dichos actores se les han configurado servicios de navegación y correo electrónico para ser utilizado tanto en su preparación como en las clases vinculándose con las diferentes asignaturas.

Al respecto, se han manifestado Álvarez *et al.* (2018), al decir que: "La educación para asumir los retos que impone la sociedad mediante el proceso de desarrollo, requiere del manejo de las TIC, que ofrece plataformas más atractivas para los que están en las aulas. En Pinar del Río, desde la Dirección

Provincial se implementan estrategias para generalizar su uso y que constituya una herramienta al servicio de la gestión profesional" (p. 18).

La implicación de las TIC en la vida diaria de estudiantes y profesores ha ido ocurriendo sin pausa en los últimos años. Las redes permiten a estudiantes y profesores encontrar nuevas formas de adquirir, aplicar y relacionar conocimientos, acciones estas un poco estancadas por las posibilidades reales de la enseñanza tradicional (Reyes & Martínez, 2019).

El Ministerio de Educación, en correspondencia con la política de Informatización del país, ha desarrollado un plan de adopción de las TIC, lo que permite trazar los proyectos destinados a la automatización de la gestión educativa dentro de la escuela y el desarrollo de contenidos digitales para el uso común en su red telemática ("Inicio del curso escolar en la educación (II parte)", 2019).

En consecuencia, se trabaja en la gradual conexión de todos los centros a la red. Al respecto, se ha referido Ortega (2019), manifestando que se está pretendiendo que cada dirección y cada escuela conectada tenga su sitio web, la presencia de la escuela donde se vea el entorno educativo y la divulgación de su obra.

Resalta como característica que la Dirección Provincial de Educación es la encargada de organizar, planificar, ejecutar y controlar el proceso de informatización que debe ocurrir en los subsistemas educativos, por lo que los autores asumen lo planteado por Álvarez *et al.* cuando abordan que el empleo de las TIC en la educación se encuentra al servicio de la sociedad a través de plataformas interactivas.

En orden de usar con los fines que fueron determinados los recursos informáticos que posee el sistema educativo pinareño, es necesario realizar la gestión de los mismos.

Ha entendido Casassus (2002) la gestión como la capacidad de generar una relación adecuada entre la estructura, estrategia, sistemas, estilo, capacidades, gente y los objetivos superiores de la organización. La capacidad de articular los recursos de que se dispone para lograr lo que se desea.

A decir de Benavides (2011): "Son guías para orientar la acción, previsión, visualización y empleo de los recursos y esfuerzos a los fines que se desean alcanzar, la secuencia de actividades que habrán de realizarse para lograr objetivos y el tiempo" (p. 13).

Para Morales & Morales (2014) es un proceso particular consistente en las actividades de planeación, organización ejecución y control, desempeñadas para determinar y alcanzar los objetivos señalados con el uso de recursos humanos y recurso materiales.

En la actualidad, el concepto de gestión se ha hecho hegemónico y está asociado a concepciones administrativas o empresariales (Manrique, 2016). Ello ha traído como consecuencia que en los procesos de informatización no sea suficiente el contenido de estas conceptualizaciones para comprenderlos, ya que sale un poco más allá de este círculo.

Lo han manejado Ramírez & Ramírez (2016) como una actividad humana que se expresa en la toma de decisiones y en el manejo de recursos a través de los procesos de planeación, organización dirección, coordinación y control.

Ha planteado Raffino (2019) la gestión como la administración de recursos dentro de una institución para alcanzar los objetivos propuestos, considerándola como un proceso con varias etapas: planificación, organización, dirección y control.

Se observa que la gestión está caracterizada por ser una actividad humana, en la que se administran recursos siguiendo un orden o

lógica, con el objetivo de lograr resultados deseados.

Se asume el criterio de Raffino y Morales & Morales, pues observan la estructuración de la gestión como un proceso de varias etapas: planeación, organización ejecución y control, necesarias para la consecución de los objetivos mediante el uso de recursos humanos y materiales.

Entre los recursos a gestionar como parte del mencionado proceso de informatización del sistema educativo cubano están los sitios web institucionales.

Según Alonso (2008) es una estructura de información y comunicación generada en el espacio de comunicación, creado por la aplicación de las TIC, portando acciones y contenidos, ofreciendo prestaciones para los usuarios que lo visitan y que puedan satisfacer sus necesidades.

Un sitio web proporciona un medio de interacción relativamente simple para los usuarios que buscan ofrecer u obtener bienes, servicios o información; constituyendo una infraestructura para el intercambio social, las redes y los procesos de difusión (DiPerna, 2009).

Un sitio web presenta a la institución y transmite información sobre la entidad, prioriza y destaca aspectos que motivan al conocimiento de la misma: su rumbo y trayectoria, su historia, su dirección y gestión, entre otros (Tallarico, 2012).

A decir de Ortiz (2012), para las organizaciones, el sitio web institucional se ha convertido, tanto en un escenario de divulgación de contenidos y promoción de servicios, como en un puente de comunicación e interacción entre empresas y usuarios.

El sitio web suele ser uno de los componentes más destacados de una institución: "Tener un

sitio web es determinante para la visibilidad del negocio y puede ser la diferencia entre el éxito y el fracaso de una institución" (Fernández, 2016, p. 1).

Acorde al criterio de Hiard (2016), un sitio web institucional es una vitrina extraordinaria en la que se expone el saber hacer, productos y servicios de las empresas, un vector para vehicular la notoriedad y credibilidad.

Han especificado Villarreal *et al.* (2017) que, especialmente en instituciones académicas y científicas, los sitios web sirven como ventanas de la institución desde las cuales se puede mostrar la producción intelectual vinculada.

Señala Alonso (2017) que las páginas web institucionales empiezan a ser práctica cotidiana de varios organismos; lo que rompe prejuicios y forma una vanguardia de la necesaria comunicación abriendo un camino imprescindible. Una práctica que permite el crecimiento como sociedad.

Sobre la base de lo investigado por Sanabre *et al.* (2019) se pueden ver como una herramienta proporcionada por las TIC a partir de las infraestructuras de las redes para desarrollar presencia virtual de organizaciones o empresas.

Se puede destacar que, entre las características principales de los sitios web institucionales, se encuentra que son estructuras de comunicación accesibles, generadas por el uso de las TIC, para la transmisión de información de las entidades y en la actualidad es una de las principales tareas del proceso de comunicación institucional de las empresas la existencia del mismo para comunicarle al público el quehacer de las estas.

Los autores son del criterio de asumir lo expresado por Hiard y Sanabre *et al.*, ya que la credibilidad y notoriedad de la institución está por la exposición que realice la misma de

sus productos y servicios y la interacción que pueda lograr con los usuarios que visiten este tipo de sitios, lo cual en el sistema educativo da la posibilidad de comunicar los resultados de las instituciones.

Se puede entonces decir que, para que exista una presencia de los sitios web en las instituciones educativas para difundir su obra y que esta llegue a los usuarios, es necesario lograr la visualización de los mismos.

La visualización es considerada por Ware (2004) como una parte cada vez más importante de los sistemas cognitivos porque proporciona el canal de mayor ancho de banda de la computadora al humano, siendo la interfaz entre ambos.

Los autores son del criterio de que esta es una aproximación demasiado simple y solo incluye los extremos del proceso.

La visualización, al decir de Torres (2009) es una "... tarea del proceso comunicativo, por medio del cual se transforman los datos abstractos y los fenómenos complejos de la realidad en mensajes visibles, y que lleva a un proceso de descubrimiento del conocimiento" (p. 164).

Otros autores se han referido a la misma como "característica de las representaciones visuales, distinta según el soporte, que buscan representar de forma completa la realidad; es un recurso muy utilizado en instituciones que se valen de estas representaciones para facilitar conocimientos a ciudadanos heterogéneos" (Valero *et al.*, 2014, p. 488).

Al respecto, Pérez & Merino (2015) mencionan la visualización como otorgar características visibles a aquello que no se ve mediante la **conversión de información abstracta en imágenes, logrando** una representación de la realidad.

Se evidencia que, para que exista visualización es necesaria la presencia de datos que puedan ser traducidos en una representación visual, que transmitan algún conocimiento.

Es criterio de los autores asumir lo expresado por Pérez y Merino sobre otorgar características visibles a los resultados de la gestión de las instituciones educativas para que sean accesibles a las personas.

CONCLUSIONES

Se han logrado determinar los referentes teóricos de la gestión de la visualización de los sitios web institucionales de centros educativos, a partir de lo asumido por los autores referenciados, permitiendo definir la "gestión de la visualización de los sitios web institucionales" como el proceso de planeación, organización, ejecución y control del otorgamiento de características visuales a los datos que se generan en las instituciones educativas a través de sitios web, que permita la interacción de los usuarios con los servicios de las mismas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alonso, J. (2008). El sitio web como unidad básica de información y comunicación. Aproximación teórica: Definición y elementos constitutivos. *IC Revista Científica de Información y Comunicación*, 5, 226-247.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3640443>
- Benavides, L. H. (2011). *Gestión, liderazgo y valores en la administración de la unidad educativa "San Juan de Bucay" del Canton general Antonio*

- Elizalde (Bucay) durante periodo 2011-2012. Universidad Técnica Particular de Loja: España.
http://dspace.utpl.edu.ec/bitstream/123456789/2039/3/Benavides_Gai bor_Luis_Hernan.pdf
- Casassus, J. (2002). Problemas de la Gestión Educativa en América Latina: La tensión entre los paradigmas de tipo A y el tipo B. *Aberto*, 19(75), 46-69.
- Consejo de Estado. (2019). *Decreto Ley 370/2019 Sobre la informatización de la sociedad en Cuba*. Consejo de Estado: La Habana.
https://www.mincom.gob.cu/sites/default/files/marcoregulatorio/dl_370-18_informatizacion_sociedad.pdf
- Díaz, A. R., Ledo, M. J. V., Rojas, A. C., González, B. D. M., & Arribas, Y. M. M. C. (2015). Desarrollo de la Informatización en Hospitales. *Revista de Información científica para la Dirección en Salud. INFODIR*, 0(21), 3-15.
<http://www.revinfodir.sld.cu/index.php/infodir/article/view/121/177>.
- DiPerna, P. (2009). Analysis and Evaluation of the Connector Website. *Handbook of Research on Web Log Analysis*, 436-468.
<https://doi.org/10.4018/978-1-59904-974-8.ch022>
- Fernández, A. (2016). Guía para la definición y creación de sitios web de calidad: Evaluación y análisis comparativo a través del análisis experto. *Revista española de Documentación Científica*, 39(4), 158.
<https://redc.revistas.csic.es/index.php/redc/article/view/962>
- Hiard, V. (2016). *Gestión de un proyecto web: Planificación, dirección y buenas prácticas*. Ediciones ENI.
- IKEI. (1984). *Informatización, automatización y robotización en la industria del País Vasco*. España: IKEI (Instituto de Estudios e Investigación).
- Manrique, A. (2016). Gestión y diseño: Convergence disciplinar. *Revista científica Pensamiento y Gestión*, 40, 129-158.
<https://doi.org/10.14482/pege.40.8808>
- Minc, A., & Nora, S. (1980). La informatización de la sociedad. "Policy implications of Data Network Developments in the OECD Area" En: *Serie: Information, Computer, Communications policy, OECD*. Paris.
- MINED. (2017). *Recursos Informáticos*. La Habana: Ministerio de Educación de la República de Cuba.
<https://www.mined.gob.cu/tecnologia-educativa/recursos-informaticos/>
- MINED. (2018). *Resolución Ministerial 90/2018*. La Habana: MINED.
- MINED. (2019a). *Misión*. Ministerio de Educación de la República de Cuba. La Habana: MINED.
<https://www.mined.gob.cu/mision/>
- MINED. (2019b). *Resolución Ministerial 107/2019 Objetivos, procesos sustantivos e indicadores de medida del Ministerio de Educación durante el curso escolar 2019-2020*. La Habana: MINED.
- Morales, J. A., & Morales, A. (2014). *Planeación financiera*. Patria: Mexico.
<https://editorialpatria.com.mx/mobile/pdf/files/9786074382167.pdf>

- Ortega, F. (2019). *¿Cómo marcha la informatización del sistema educacional cubano?* (Y. Silva) [Periódico Granma]. <http://www.granma.cu/cuba/2019-12-13/como-marcha-la-informatizacion-del-sistema-educacional-cubano-13-12-2019-19-12-34>
- Ortiz, D. C. (2012). La Usabilidad como Recurso de Gestión de Contenidos Web: Una aproximación para la optimización de portales web corporativos. *Educación y Ciencia*, 15. https://revistas.uprc.edu.co/index.php/educacion_y_ciencia/article/view/3193
- Pérez, J., & Merino, M. (2015). *Definición de visualización*. Definición de. <https://definicion.de/visualizacion/>
- Pérez, J., & Merino, M. (2016). *Definición de sistema educativo*. Definición de. <https://definicion.de/sistema-educativo/>
- Raffino, M. E. (2019). *Concepto de gestión*. Concepto de. <https://concepto.de/gestion/>
- Ramírez, C., & Ramírez, M. del P. (2016). *Fundamentos de administración* (4ta ed.). <https://www.ecoediciones.com/wp-content/uploads/2016/08/Fundamentos-de-administraci%C3%B3n-4ed.pdf>
- Reyes, Y., & Martínez, D. (2019). Acciones para la implementación en el sistema educativo cubano de tecnologías emergentes identificadas por el informe Horizon. *Revista Cubana de Educación Superior*, 38(2). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0257-43142019000200010&lng=es&nrm=iso&tlng=pt
- Rodríguez, A. M. (2018). Una visión del programa de informatización de la Universidad de Ciencias Pedagógicas "Enrique José Varona". *Tecnología Educativa*, 3(1), 28-36. https://redib.org/Record/oai_articulo1382873-una-visi%C3%B3n-del-programa-de-informatizaci%C3%B3n-de-la-universidad-de-ciencias-pedag%C3%B3gicas-%E2%80%9Cenrique-jos%C3%A9-varona%E2%80%9D
- Rodríguez, A., & Pérez, A. O. (2017). Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento. *Revista EAN*, 82, 26. <https://doi.org/10.21158/01208160.n82.2017.1647>
- Sanabre, C., Vinyals, S., & Pedraza, R. (2019). Calidad de los sitios web turísticos. El caso del DTI Barcelona. *ARA: Revista de Investigación en Turismo*, 9(1), 7-17. <https://revistes.ub.edu/index.php/ara/article/view/27970>
- Stusser, R., & Rodríguez, A. (2006). La informatización de la atención primaria de salud. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 22(4). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-21252006000400012&lng=es&nrm=iso&tlng=en
- Tallarico, G. (2012). Comunicación de instituciones científicas en entornos web: Una experiencia en producción. *Fundamentos en Humanidades*, XIII (26), 269-284.

- <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=18429253019>
- Torres, D. (2009). Aproximaciones a la visualización como disciplina científica. *ACIMED*, 20(6), 161-174. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1024-94352009001200005.
- Valero, J. L., Marín, B., & Català, J. (2014). Aproximación a una taxonomía de la visualización de datos. *Revista Latina de Comunicación Social*, 69, 486-507. <https://doi.org/10.4185/RLCS-2014-1021>
- Villarreal, G. L., Manzur, E., Vila, M. M., & De Giusti, M. R. (2017). *Interoperabilidad con repositorios digitales: Uso de Open Search en sitios web institucionales*. 7. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/63566>
- Ware, C. (2004). *Information Visualization: Perception for Design*. Elsevier. <https://books.google.com.cu/books?id=qFmS95vf6H8C>
- Zayas, F., & Rodríguez, A. T. (2010). Educación y educación escolar. *Actualidades Investigativas en Educación*, 10(1). <https://doi.org/10.15517/aie.v10i1.10097>

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Contribución de los autores

Los autores han participado en la redacción, revisión, actualización de las fuentes bibliográficas del artículo.



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional
Copyright (c) Rafael José Martínez Garrido, Luis Emilio Caro Betancourt