

La gestión de la información en la disciplina Teoría y Práctica de la Educación Física

The management of information in the discipline Theory and Practice of Physical Education

Lic. Ismandra Santiesteban-Hernández; Dr. C. Jorge Mesa Vázquez

isantiesteban@uo.edu.cu, jorge.mesa@uo.edu.cu

Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, Cuba

Recibido: junio, 2018

Aceptado: septiembre, 2018

Resumen

El objetivo de este estudio es la gestión de la información con el empleo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en el proceso docente-educativo de la disciplina Teoría y Práctica de la Educación Física en la Facultad-Carrera de Cultura Física, Universidad de Oriente, Santiago de Cuba. Entre los antecedentes de esta investigación se encuentran los autores Fernández y Ponjuán (2008, p. 2), Choo (2002, p. 11), Ckinkota y Kotabe (2001, p. 115), Ferrer y Hirt (2004, p. 121), Goñi (2000, p. 204), Medina, Del Busto y Hurtado (2016, p. 63), Toffler y Toffler H. (2006), los cuales tratan el tema de la gestión de la información mediada por las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC). Métodos empleados: análisis y síntesis, histórico-lógico y sistémico-estructural-funcional. Las técnicas: encuesta, análisis de fuentes documentales y procesamiento estadístico descriptivo. Estos permitieron verificar el problema tratado y darle solución. Los resultados más significativos obtenidos radican en la elaboración de un medio informático para la gestión de la información en el proceso docente educativo de la disciplina Teoría y Práctica de la Educación Física, para contribuir a la renovación progresiva del proceso de búsqueda de la información científica en el proceso docente educativo de la disciplina. Se concluyó que el estudio de la gestión de la información científica en el proceso docente educativo de la disciplina Teoría y Práctica de la Educación Física resulta de gran importancia, apoya el proceso enseñanza-aprendizaje y contribuye a la propagación y retroalimentación de conocimientos.

Palabras clave: Gestión de la información; Teoría y Práctica de la Educación Física; Movimiento de Acceso Abierto (Open Access); Repositorio digital.

Abstract

The objective of this study is the management of information with the use of Information and Communication Technologies, in the teaching-educational process of the discipline Theory and Practice of Physical Education in the Faculty-Career of Physical Culture, University of Oriente, Santiago de Cuba. Among the background of this research are the authors Fernández and Ponjuán (2008, page 2), Choo (2002, page 11), Ckinkota and Kotabe (2001, page 115), Ferrer and Hirt (2004, page 121), Goñi (2000, p.204), Medina, Del Busto and Hurtado (2016, p.63), Toffler and Toffler H. (2006), which deal with the management of information mediated by the technologies of Information and Communications (ICT). Methods employed: analysis and synthesis, historical-logical and systemic-structural-functional. The techniques: survey, analysis of documentary sources

and descriptive statistical processing. These allowed to verify the problem and solve it. The most significant results obtained are in the development of a computerized medium for the management of information in the educational process of the discipline Theory and Practice of Physical Education, to contribute to the progressive renewal of the process of searching for scientific information in the educational process of the discipline. It was concluded that the study of the management of scientific information in the educational process of the discipline Theory and Practice of Physical Education is of great importance, supports the teaching-learning process and contributes to the propagation and feedback of knowledge.

Keywords: information management; theory and practice of Physical Education; Open Access Movement; Digital Repository

Introducción

Este estudio se realizó con estudiantes de la Facultad-carrera de Cultura Física de la Universidad de Oriente; en el proceso docente educativo de la disciplina Teoría y Práctica de la Educación Física, cuarto año de la carrera. El mismo se centró, en el desarrollo del proceso de gestión de la información científica con el empleo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC). A partir de las carencias detectadas en el proceso de gestión de la información, se planteó como problema científico: las insuficiencias que se presentan en la búsqueda de información científica en el proceso docente educativo de la disciplina Teoría y Práctica de la Educación Física, que limitan la preparación de los estudiantes en el proceso de formación.

La naturaleza del problema es pedagógica y su alcance se limita a las insuficiencias que se evidencian en la calidad de los trabajos investigativos y actividades que requieren de la búsqueda de información por parte de los estudiantes a través de las TIC, lo cual incide en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por consiguiente, se planteó como objetivo, elaborar un repositorio digital temático que contribuya a mejorar la gestión de la información en el proceso docente educativo de la disciplina Teoría y Práctica de la Educación Física.

Desde su creación la disciplina Teoría y Práctica de la Educación Física tiene entre sus objetivos, aplicar en la dirección del proceso docente de la Educación Física, los conocimientos y habilidades de orden psico-pedagógico, didáctico, metodológico, biológico, físico y motriz que fundamentan dicho proceso. En correspondencia con las normas de la sociedad socialista cubana y elevando con ello sus aptitudes profesionales y científicas en el área de la cultura física, donde se trabaja por lograr un alumno mucho más independiente y competente, de acuerdo con las actuales exigencias del profesional.

El análisis de la gestión de la información, constituye una guía encaminada al propósito de esta investigación; además, de las vías y medios para su mejor uso y manejo. En varios trabajos estudian el significado del término información y su gestión, ligada al conocimiento, como recurso indispensable para la actual sociedad implicada con esta. Al respecto Chiavenato (2006), opina:

(...) es un conjunto de datos con un significado, o sea, que reduce la incertidumbre o que aumenta el conocimiento de algo. En verdad, la información es un mensaje con significado en un determinado contexto, disponible para uso inmediato y que proporcionan orientación a las acciones por el hecho de reducir el margen de incertidumbre con respecto a las propias decisiones (Chiavenato, 2006, p. 365).

Para Ferrell y Hirt (2004), la información “(...) comprende los datos y conocimientos que se usan en la toma de decisiones” (Ferrell y Hirt, 2004, p. 121), sin embargo, Toffter y Toffler (2006), brindan la siguiente diferencia, (muy comprensible) entre lo que significan los datos y lo que se entiende por información: “Los datos suelen ser descritos como elementos discretos, huérfanos de contexto: por ejemplo, «300 acciones». Cuando los datos son contextualizados, se convierten en información: por ejemplo, se tienen «300 acciones de la empresa farmacéutica X»” (Toffter y Toffler, 2006, p. 154). Para Czinkota y Kotabe (2001), esta “consiste en datos seleccionados y ordenados con un propósito específico” (Czinkota y Kotabe, 2001, p. 115). En concordancia con lo parlamentado por estos autores, se entiende que ese aspecto central comprende los datos: en dependencia del contexto donde surjan o estén, adquieren un significado y generan conocimiento (Ferrell y Hirt, 2004, p. 121).

Según lo que plantea por Goñi (2000), “la información condiciona la generación y la gestión del nuevo conocimiento, además, posibilita la formalización de este último (...) su materialización en noticias, informes de investigación, objetos de aprendizaje u otros que permiten la generación y comunicación del conocimiento” (Goñi, 2000, p. 204). Con relación a la idea, aunque condiciona la reproducción y gestión del nuevo conocimiento, su análisis en ese momento, no enmarca a los repositorios digitales como medio de propagación y gestión del saber.

Ponjuán (2013) citado en expresó:

(...) La información es la expresión del conocimiento. Por tanto, ese conocimiento que ha sido explicitado y registrado en algún tipo de documento (escrito, filmado, grabado, etc.) debe ser consumido para poder pasar a la acción. El aprendizaje permanente se logra consumiendo información en forma permanente. Toda investigación o estudio, pretende encontrar respuesta a algunas interrogantes. El consumo de información contribuye a aclarar dudas, a satisfacer inquietudes, a

elevar la cultura, entre otros. Por tanto, las investigaciones siempre están respaldadas por información y de toda investigación se obtiene una nueva información (Medina, Del Busto y Hurtado (2016, p.63).

Al respecto se considera que, si bien la información y el conocimiento están estrechamente relacionados y uno engloba al otro, para que la misma pueda pasar a ser un recurso indispensable, debe de realizarse mediante una buena gestión de la información, elemento garante de la propagación del conocimiento.

La actual sociedad de la información y el conocimiento se caracterizan por un uso intensivo de la información en todas sus esferas; así como por la necesidad de identificar y utilizar el conocimiento y la información existente en las organizaciones en función de su misión, objetivos y desarrollo en general. Muchos son los autores que han tratado de explicar la relación existente entre gestión de información, y gestión del conocimiento; sin embargo, muchas veces resulta difícil establecer líneas divisorias entre uno y otro concepto, porque existen puntos de convergencia donde se entremezclan. En la actualidad el recurso estratégico es la información. El poder ha pasado de estar garantizado en sus inicios por la fuerza y el dinero, a estar garantizado por la información.

Esto revela la importancia de su gestión y el modo de realizarla, y la necesidad de las bases de datos para ese fin, aunque no se tratan los repositorios digitales como herramientas propias para ese propósito. No obstante, resaltan la estrecha relación entre la gestión de la información y del conocimiento.

Augier (2005) citado en Medina, Del Busto y Hurtado (2016, p.64) expresó que la gestión de la información compone en su organización el conjunto de instancias que la constituyen en función de hacer cumplir: cómo la información se adquiere, registra, almacena, distribuye y usa. La manera en que el personal designado maneja y hace llegar la información a los usuarios directos, cómo usan la información, desarrollan habilidades informativas y se convierten en divulgadores de la misma. Además de analizar los algoritmos que guían los procesos donde las tecnologías de la información se multiplican y perfeccionan mediados por la gestión, por ejemplo, la captación y uso de la información, su incidencia en el crecimiento humano y organizacional con mejores resultados, y el análisis de los costos y beneficios para una organización.

Este planteamiento, hace alusión a cómo el uso de las TIC ligado a la gestión de la información, (registrar, almacenar, usar y difundir), le aporta grandes beneficios a las instituciones, lo cual repercute de forma positiva en el desarrollo de la sociedad y en beneficio de las organizaciones.

En concordancia con lo estudiado en esta temática, se concluye que la gestión de la información no es más que el proceso de organizar, evaluar, preservar, comparar datos en un determinado contexto; controlando su calidad, de manera que la misma sea veraz, oportuna, significativa, exacta, útil, y conlleve a la creación de nuevos conocimientos. Además, de estar disponible para su consulta cuando sea necesario.

El sustento teórico para la comprensión de la gestión de la información, sirvió de motor impulsor a la propuesta del repositorio digital temático como solución al problema planteado. El mismo, será de gran impacto social, ya que facilitará la gestión de información científica en el proceso docente educativo de la disciplina Teoría y Práctica de la Educación Física; al poder contar los estudiantes en formación con un medio informático que permita manejar información (acceder, coleccionar, preservar y difundir) de una manera más fácil.

Desarrollo

I. Open Access (OA) o Acceso Abierto

La comunicación científica se ha visto influida en gran medida por las tecnologías y los parámetros del mercado internacional de la información. En este sentido, los altos costos de la información originan que la comunidad científica y académica internacional se cuestione, por qué debe pagar para acceder sin restricciones a la información que ella misma genera. Para hacer frente a esa situación y facilitar la comunicación científica se crea el OA. Movimiento que patrocina el acceso libre y gratuito a todos los contenidos de carácter científico, el cual desde sus inicios acarreó grandes cambios a la comunicación científica, y en especial a las revistas científicas (Rodríguez, 2008, p. 164).

Diferentes autores han tratado este tema, en el presente artículo se comparten las ideas de Abadal, quien afirma que “las primeras manifestaciones públicas en favor del acceso abierto se sitúan hace un poco más de quince años atrás con la carta de la *Public Library of Science* (2001) y la Declaración de Budapest (2002). En ellas se proponía un cambio de modelo en el funcionamiento de la comunicación científica basado en el acceso gratuito y libre a los contenidos académicos” (Abadal, 2017, p.181).

En esas declaraciones, se propuso un cambio de patrón en el funcionamiento de la comunicación científica, basado en el acceso libre y gratuito a los contenidos académicos. Como se puede apreciar, el acceso libre tiene dos finalidades, una es la económica (acceso gratuito a la producción científica) y la otra es el marco legal, (acceso libre), con el cual se pretende disponer de estos contenidos libre de derecho para su explotación.

Por su parte, Melero (2017) describe el OA de la siguiente forma:

(...) su disponibilidad gratuita en la Internet pública, que permite a cualquier usuario leer, descargar, copiar, distribuir, imprimir, buscar o añadir un enlace al texto completo de esos artículos, rastrearlos para su indización, incorporarlos como datos en un software, o utilizarlos para cualquier otro propósito que sea legal, sin barreras financieras, legales o técnicas, aparte de las que son inseparables del acceso mismo a la Internet. La única limitación en cuanto a reproducción y distribución, y el único papel del *copyright* (los derechos patrimoniales) en este ámbito, debería ser la de dar a los autores el control sobre la integridad de sus trabajos y el derecho a ser adecuadamente reconocidos y citados (Melero 2017, p.123).

El concepto del OA, según lo expresado por este autor, está relacionado con el derecho a hacer un uso de la información libre de barreras financieras, legales o técnicas, pero siempre reconociendo el derecho del autor a ser citado, lo cual permite la difusión del conocimiento. Si bien atribuye el origen del OA a causas económicas como la subida de precios de las revistas científicas, la imposición de contratos de paquetes a las bibliotecas y control de los derechos de *copyright* sobre los trabajos publicados, reconoce el progreso que existe con la utilización de las nuevas tecnologías e Internet, las cuales permiten el intercambio de información y acceso a la misma, cada vez con mayor facilidad y rapidez. Al respecto Barrera (2017, p.3), plantea que el OA es la disponibilidad gratuita y pública en internet de la literatura académica o científica para que cualquier usuario pueda leer, descargar, copiar, distribuir, imprimir y enlazar. Por tal razón, se concuerda con Barrera (2017) cuando basa su afirmación en la disponibilidad que debe de tener la información, aspecto fundamental para la gestión de la misma, lo cual se complementa con el apoyo de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC).

Para Swan (2013, p.8) el OA es la existencia de acceso gratuito a información científica y/o académica revisada por pares para todos. Explica que para ello se requiere que el propietario ceda los derechos de forma irrevocable y global a copiar, usar, distribuir, transmitir y realizar trabajos derivados en diferentes formatos para cualquier actividad legal, con el adecuado reconocimiento del autor original. El Acceso Abierto se refiere a Libertad, Flexibilidad e Imparcialidad". Al mismo tiempo, la utilidad del OA y sus beneficios en la expansión del conocimiento sustentado en el empleo de las TIC como herramientas inherentes a este movimiento, aspecto con el cual se concuerda debido a las infinitas ventajas que estas proporcionan.

Según Abadal (2017, p.181), uno de los elementos clave del movimiento OA es la formulación del cómo, es decir, la explicación de las formas en que se puede reconvertir el sistema de comunicación científica a estos nuevos parámetros. Se trata de las denominadas “vía dorada” (que todas las revistas pasen al modelo de acceso abierto) y “vía verde” (que los científicos depositen sus trabajos en repositorios), que ya fueron definidas en la Declaración de Budapest 2002. La idea de este autor, hace referencia a las revistas y repositorios digitales como alternativas surgidas en OA para mejorar el sistema de comunicación científica, aspecto con cual concuerdan los autores de esta investigación, porque sirve de basamento a la misma. El OA resulta de gran importancia en la investigación debido a sus características. Este movimiento permite la visibilidad de la producción científica, incrementa la difusión de los resultados científicos académicos a través de las redes sociales, revistas académicas, entre otros, y da lugar a una mayor visibilidad e impacto. Dado a la siguiente premisa de que, lo que no es visible no se comparte y, por consiguiente, no se difunde.

II. Repositorios como herramientas digitales para la gestión de la información

Según el Diccionario de la Real Academia el origen de la palabra española “repositorio” se deriva del latín *repositorium*, y significa armario o alacena, o “lugar donde se almacena algo”. En el contexto informático es un sitio centralizado donde se almacena y mantiene información digital, por lo general, bases de datos o archivos informáticos. Pené (2011), Polanco (2014), Barrueco (2010) citado por Lluca (2011) y Torralbo (2015), tratan el tema de los repositorios por sus potencialidades como herramientas para la gestión de la información y las ventajas que aportan a las instituciones.

Pené (2011, pp. 5-13) afirma que los repositorios digitales surgen a partir de los años 90 con el movimiento de Acceso Abierto, (OA), el cual aboga por la supresión de las barreras que limitan el acceso al fruto de los esfuerzos de la investigación como un bien universal al que todos tienen derecho, el mismo plantea dos grandes vías para lograr el OA: la “Vía dorada”: Publicar en revistas de acceso abierto y la “Vía verde”: Autoarchivar documentos en un repositorio institucional o disciplinar. El autor antes mencionado, define al repositorio digital como una “colección de objetos digitales basada en la Web, de material académico-científico producido por los miembros de una o varias instituciones con una política definida, cuyas características más importantes son; el auto-archivo, interoperabilidad, libre accesibilidad y preservación a largo plazo”.

Polanco (2014, p.3), plantea que un repositorio digital “es un medio para gestionar, almacenar, preservar, difundir y facilitar el acceso a los objetos digitales que alberga”. Para Barrueco (2010) citado por Lluca (2011, p.5), es: “un conjunto de servicios prestados por una institución a su comunidad para recopilar, gestionar, difundir y preservar su producción digital a través de una colección organizada, de acceso abierto e interoperable”.

Según Torralbo (2015), es:

(...) un depósito de documentos digitales, cuyo objetivo es almacenar, organizar, preservar y difundir en modo de acceso abierto (Open Access) cualquier tipo de documento, ya sean documentos que han nacido digitales o bien documentos digitalizados. Se trata de un sistema en red formado por hardware, software, datos y procedimientos que ofrece funciones de gestión, archivo y preservación de los documentos, proporciona un acceso fácil, controlado y normalizado y es mantenido en el tiempo. (Torralbo, 2015, p.4)

Considerando el discernimiento emitido por Polanco (2014), Barrueco (2010), citado por Lluca, (2011) y Torralbo (2015), se puede concretar que todos coinciden de una manera u otra, aunque sería importante que hubiese un concepto de repositorios a nivel universal y una estandarización de criterios acerca de los mismos. Para el desarrollo de esta investigación un repositorio digital constituye una colección o depósito de documentos digitales o digitalizados, almacenados de forma organizada, por lo general en formato web, que permite gestionar la información (acceder, preservar, difundir) mediante el acceso libre a todos los materiales que alberga. Estas características hacen de ellos una herramienta ideal en los entornos educativos, con el reto de instruir los individuos en la actual sociedad de la información, además de preservar y difundir el saber, como preciado bien para la humanidad y su cultura.

Existen diferentes tipos de repositorios digitales. Para expresar estas tipologías se asume el criterio de Pené (2011, pp. 6-11).

Repositorios institucionales: almacenan, preservan y dan acceso a la producción intelectual de los miembros de una institución. Pueden contener la producción académico-científica y también colecciones especiales.

Repositorios temáticos: reúnen, preservan y dan acceso a contenidos de una disciplina o área temática, pueden ser creados y mantenidos por instituciones académicas de investigación, o bien por organismos gubernamentales.

Beneficios e impacto de los repositorios en el aprendizaje y la investigación

Crear y compartir conocimiento.

Proporcionar acceso coherente a los materiales que se necesitan para el estudio y la investigación.

Para la institución

Maximizar visibilidad, uso e impacto de su producción científica/académica en la comunidad científica internacional

Para los científicos y académicos

Incrementar el impacto de los trabajos que desarrollan.

Para el sector productivo

Facilitar el contacto con científicos y especialistas de las instituciones de cara a una mejor transferencia de los resultados de investigación.

Para la sociedad

Maximizar los rendimientos de la inversión realizada en el repositorio, puesto que las publicaciones se utilizarán más y mejor.

Maximizar la comprensión científica global.

De acuerdo con las características y tipologías de repositorios expuestas por Pené, se asumen para la intención de esta investigación, en específico los de carácter “temático”, dado a que estos recolectan la producción científica de una disciplina o área determinada del saber y permiten el acceso y preservación de la información de forma perpetua y sostenida en el tiempo.

Ejemplos de repositorios:

El RECERCAT (*Dipòsit de la Recerca de Catalunya*) es un repositorio cooperativo de documentos digitales que incluye la literatura de investigación de las universidades y de los centros de investigación de *Catalunya*.

El repositorio digital de la Universidad de Barcelona, contiene en formato digital las publicaciones en acceso abierto derivadas de la actividad docente, investigadora e institucional del profesorado y otros miembros de la comunidad universitaria.

RU-FFYL, es el repositorio institucional de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Autónoma de México (UNAM).

III. Sistemas gestores de contenidos

Los sistemas gestores de contenidos, por sus siglas en inglés CMS (*Content Management System*) son herramientas de código abierto, que, por su versatilidad y fácil implementación, permiten la creación y desarrollo de aplicaciones web con cualquier finalidad, aún con escasos conocimientos de programación. Ideal para la gestión de información en cualquier institución. Estos han sido tratados por varios autores debido a su relevancia y utilidad en la gestión de la información.

Según Gil (2015), la gran popularidad, versatilidad, uso y aplicación de los sistemas de gestión de contenidos (SGC), han transformado la manera tradicional de desarrollar sitios y aplicaciones web, la cual se basa en lenguajes avanzados de programación. Este planteamiento resalta la importancia que ha adquirido para el desarrollo web, lo que a su vez conlleva una mayor eficacia, debido al desarrollo que se puede lograr en menor espacio de tiempo.

Michelinakis (2004), citado en (Rosell, 2011, p.12) señala:

(...) Los sistemas de gestión de contenidos no son solo un producto o una tecnología. CMS es definido como un término genérico que se refiere a un amplio rango de procesos que sostienen la ‘siguiente generación’ de los sitios web medianos y grandes. La gestión de contenido es un proceso que se encarga de la creación, almacenamiento, modificación, recuperación y presentación de datos o contenidos.

Se coincide con el parlamento de este autor, dado a que sustenta los sistemas gestores de contenidos como herramientas en formato web que facilitan la gestión en toda su extensión (almacenar, preservar, modificar, difundir).

El Centro de Apoyo Tecnológico a Emprendedores, Fundación Parque Científico de Albacete (2012, p.8), brinda la siguiente definición: “Un Sistema de Gestión de Contenido o CMS es un término genérico que abarca un amplio conjunto de soluciones cuya funcionalidad y alcance depende del tipo de contenidos que gestionen y del ámbito de aplicación de la solución (...)”. Esta idea, los reafirma como una extensa gama de soluciones en dependencia del escenario donde se aplique, pues son concebidos para disímiles finalidades, tales como; contenidos empresariales, multimedia, entornos de aprendizaje, este último muy apropiado en el ámbito de las universidades.

Los CMS cuentan además con un grupo de herramientas para definir la estructura, el formato de las páginas, el aspecto visual, uso de patrones, así como un sistema modular que permite incluir funciones no previstas inicialmente, esto es lo que le proporciona flexibilidad, aspecto que se aprovecha para crear mediante estos repositorios.

Según la Dirección General de Modernización Administrativa, Procedimientos e Impulso de la Administración Electrónica (2014, p.6), los gestores de contenidos manejan diferentes tipos de información, en función de los cuales se establecen sus aplicaciones:

Portales: sitios que combinan varias características (blogs, foros, noticias, buscadores, etc.) para crear una comunidad en línea.

Sitios empresariales o personales: sitios que proporcionan información de interés sobre una empresa o persona.

Blogs: generalmente son espacios personales en los que se publican cronológicamente artículos o noticias que pueden ser comentados, pero no editados por los visitantes del sitio.

Foros: foros de discusión o debate en línea donde los usuarios opinan sobre temas de interés común.

Wikis: sitios con páginas en las que los usuarios aportan sus conocimientos mediante la escritura de artículos sobre algún tema de forma colectiva, pudiéndose crear, modificar o borrar un mismo texto compartido.

Los autores de esta investigación en concordancia con lo antes expuesto, asumen estas características debido a que, entre las peculiaridades de los CMS están, manejar cualquier tipo de contenidos de información. Y sus aplicaciones resultan de gran ayuda en la presente investigación.

Por otra parte, Ortégón (2007, citado en Rosell, 2011, p.4) expresa que un CMS:

(...) es un sistema que permite actualizar el contenido de una página Web sin involucrar especialistas ni conocimiento técnico, donde el administrador de contenido permite adaptarse a las tendencias en Internet donde se está pasando de tener contenidos estáticos a contenidos dinámicos y sitios interactivos (...)

Esta definición enmarca al CMS como herramienta ideal para la creación de repositorios con la finalidad de herramienta digital en la gestión de información científica del ámbito universitario, donde cualquier docente, solo con conocimientos básicos de la informática, pueda desarrollar medios didácticos de apoyo a la enseñanza y así contribuir a la formación de los educandos. Algunos de los CMS más usados actualmente son:

Joomla: escalable, sencillo, contenido flexible, buen diseño de plantilla y de código abierto.

Drupal: sencillo, escalable y de código abierto, contenido flexible, buen diseño de plantillas y muy seguro.

Wordpress: sencillo, escalable, de código abierto, fácil acceso, seguro, contenido flexible, buen diseño de plantillas y temas, gran cantidad de *plugins* que le aportan mayor funcionalidad. Es el más popular a nivel mundial.

Los autores de esta investigación seleccionaron el software *WordPress* debido a que, se emplea en más del 32 % de las web, cifra que crece cada día. Todo, desde simples webs, blogs, portales complejos y webs corporativas, e incluso aplicaciones, está construido mediante su utilización. Este gestor combina simplicidad para los usuarios y editores y posee miles de *plugins* que amplían su funcionalidad a una escala ilimitada. Es simple, lo que permite conectarse de manera fácil, flexible, planeado para crear cualquier tipo de web, desde blogs y páginas gubernamentales, hasta repositorios. Cuenta con numerosos Temas, que propician que el sitio web sea atractivo. Incluso se pueden construir aplicaciones propias y también para dispositivos móviles. Publica con facilidad, permite la gestión de usuarios; medios, audio, videos, imágenes, incluye comentarios, lo cual le aporta interactividad. Está optimizado para motores de búsqueda y es plurilingüe. Está denominado como el Sistema Gestor de Contenidos de código abierto más popular en la web (*Wordpress.org*, 2003).

Los autores de este trabajo asumen los CMS como herramientas informáticas que permiten la creación, almacenamiento, actualización, recuperación y visualización de los contenidos, a distintos niveles de gestión y acceso, en función del producto implementado. Su adecuada aplicación admite proporcionar un alto grado de personalización para los usuarios, con adecuado diseño visual de la gestión de los contenidos, de modo tal que sus principales comunidades consideren que el sitio ha sido diseñado expresamente para ellos.

Discusión

Durante el desarrollo del presente artículo, se viene tratando un tema de gran actualidad, la gestión de la información científica sustentado por las TIC, donde se ve implicado el proceso de formación de los estudiantes, acorde con los nuevos avances en ciencia y tecnología.

Los resultados de este artículo coinciden con los autores estudiados en algunos aspectos. Con respecto a la gestión de la información, Goñi (2000, p. 204), Ponjuán (2013, citado en Medina, Del Busto y Hurtado 2013, p. 63), Fernández y Ponjuán (2008, p. 2), Chiavenato (2006, p. 365), consideran que la gestión de la información y el conocimiento es el proceso o la forma de organizar, evaluar, presentar, comparar los datos en un

determinado contexto, controlando su calidad, de manera que esta resulte cierta, oportuna, significativa, exacta y útil. Además de estar disponible para ser consultada en el momento que se necesite de forma libre y accesible. A la vez que contribuya con la creación de nuevos conocimientos.

Para la intención de este trabajo se interpreta como la forma de implementar sistemas para organizar, recopilar, preservar y difundir el conocimiento académico y científico de una organización determinada con el propósito de contribuir a la creación de un nuevo conocimiento que sea duradero y extensible a las futuras generaciones de forma abierta, libre y gratuita. En relación con lo anterior los autores estudiados precisan el empleo de los repositorios digitales para la gestión de la información, y menos en el área de la Cultura Física.

Otros autores han tratado un tema relacionado, Pardo, Izquierdo y Sánchez (2010) en su trabajo aportan una estrategia didáctica que orienta la dinámica del proceso de formación de la investigación científica, sustentada en las TIC. Lo cual difiere de la propuesta de esta investigación dado a que el resultado de esta investigación constituye un aporte práctico para el apoyo al proceso de gestión de la Información científica de la disciplina Teoría y Práctica de la Educación Física, sustentado en las TIC mediante la implementación del repositorio.

Resulta importante destacar que los repositorios en Cuba también tienen su espacio, muestra de ello se encuentran: la Red Telemática de la Salud Cubana, (INFOMED), Instituto de Ciencias, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), el de la Universidad Central de las Villas "Marta Abreu", el Repositorio Institucional de Medios de la Universidad de Oriente. Las ideas de los autores de este trabajo coinciden con los conocimientos existentes en cuanto a la gestión de la información y el empleo de los CMS de código abierto como una buena solución al problema planteado.

Los resultados que se obtienen con la ejemplificación parcial de la propuesta del repositorio temático como herramienta digital, para la gestión de la información científica tienen como base un Sistema Gestor de Contenidos de código abierto. Su estudio permitió revelar que tanto el diseño como la implementación resultan imprescindibles para la gestión de la información científica de la disciplina y específicamente en el perfeccionamiento de la búsqueda de información mediado por las TIC.

No obstante, a todo este estudio referente a la gestión de la información, se necesita continuar investigando acerca de los procedimientos para el trabajo con los datos, su localización y recuperación, cuestión de suma importancia que se materializa a través de los metadatos.

Los metadatos proveen un inventario estandarizado de los datos georreferenciados existentes en una organización, proveen un gran potencial para usuarios que buscan cerciorarse si un dato o conjunto de datos georreferenciados son apropiados para su necesidad o si necesitan localizar datos en bases de datos de diferentes organizaciones. (Presidencia del Consejo de Ministros del Perú, Secretaría de Gobierno digital, 2003)

Conclusiones

Mediante los resultados de este estudio se evidenció las insuficiencias existentes en la gestión de la información científica en el proceso docente educativo de la disciplina Teoría y Práctica de la Educación Física de la Universidad de Oriente, lo que trae por consecuencia, la realización de esta acción para contribuir a su transformación

El estudio de la gestión de la información vinculado al OA y los Sistemas Gestores de Contenidos permitió escoger el *WordPress* como el más apropiado para la realización del repositorio digital temático y así poder contribuir al proceso formativo en los estudiantes de Cultura Física

El medio informático propuesto es coherente con las particularidades del proceso que se estudia: La gestión de la información científica sustentada en las novedosas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones aportan una solución novedosa al proceso docente educativo de la disciplina Teoría y Práctica de la Educación Física

Referencias bibliográficas

1. Abadal, E. (2017). Las Revistas Científicas en el contexto del Acceso Abierto. Revista Científica Universitat de Barcelona, p.181. Recuperado de <http://eprints.rclis.org/32137/1/Revistas%20cientificas%202017%209%20Abadal%20Ernest%20Contexto%20del%20acceso%20abierto%20p%20181-195.pdf>
2. Barrera, J. A. (2017). Introducción al Acceso Abierto y a las Licencias Creative Commons. Biblioteca de Ciencias de la Educación, pp.3-12. Recuperado de: https://bib.us.es/educacion/sites/bib3.us.es.educacion/files/acceso_abierto_licenciascc2016.pdf

3. Centro de Apoyo Tecnológico a Emprendedores, Fundación Parque Científico y Tecnológico de Albacete. (2012). Estudio de los Sistemas de Gestión de Contenidos web. Análisis de las mejores soluciones del Mercado. Recuperado de <https://es.slideshare.net/egutierrezru/estudio-sistemas-gestion-contenidoswebcms>
4. Chaivenato, I. (2006). Introducción a la Teoría general de la Administración. McGraw-Hill Interamericana. Recuperado de <https://es.scribd.com/doc/41375036/Chiavenato-Introduccion-a-La-Teoria-General-de-La-Administracion>
5. Choo, C. W. (2002). Information Management for the intelligent Organization: The art of Scanning the environment. NJ:Information Today, Inc, (3ra ed), Medford. Recuperado de <http://choo.fis.utoronto.ca/fis/respub/asisbulletin/ASISbulletinES.pdf>
6. Czinkota, M.R. y Kotabe, M. (2001). Administración de Mercadotecnia. International Thomson Editores, p.115. Recuperado de <https://ftp.nmit.edu.my/lib/forms/ebook/International%20Business%20Czinkota%208th%20Edition.pdf>
7. Dirección General de Modernización Administrativa, Procedimientos e Impulso de la Administración Electrónica. (2014). Gestión de la Accesibilidad en Gestores de Contenidos. p.6. Recuperado de <http://administracionelectronica.gob.es/PAC/accesibilidad/documentacion>
8. Drupal. (15 de enero de 2001). Drupal. Recuperado de <https://www.drupal.org/drupal-7.0/es>
9. Fernández, M. D., & Ponjuán, G. (2008). Análisis Conceptual de las Principales Interacciones entre la Gestión de la Información, La gestión Documental y la gestión del Conocimiento. ACCIMED, 18(1), p.2. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352008000700007
10. Ferrert, O., & Hirt, C. (2004). Introducción a los Negocios en un mundo cambiante. p. 121. Recuperado de <https://es.scribd.com/doc/237499814/LIBRO-Introduccion-a-Los-Negocios-Ferrell-7ed>
11. Gil, V. D. (2015). Sistemas de Gestión de Contenidos (SGC): una Revisión Sistemática de Literatura. Ing. USBMed, 6(1). Recuperado de

- https://www.researchgate.net/publication/308128968_Sistemas_de_Gestion_de_Contenidos_SGC_una_revision_sistemica_de_literatura
12. Goñi, I. (2000). Algunas reflexiones sobre el concepto de Información y sus Implicaciones para el desarrollo de las Ciencias de la Información. *Accimed*, 8(3), p.204. Recuperado de https://documentop.com/algunas-reflexiones-sobre-el-concepto-de-informacion-infomed_5a0269ab1723dd379e1ec839.html
 13. Joomla. (16 de Septiembre de 2005). [joomla.org](https://www.joomla.org). Recuperado de <https://www.joomla.org/>
 14. Lluca, C. (2011). Repositorios Digitales. Preservación y Difusión en Bibliotecas, Archivos y Museos de España. España. Recuperado de <https://docplayer.es/8239719-Repositorios-digitales-preservacion-y-difusion-de-las.html>
 15. Medina, A., Del Busto, I. y Hurtado, T. (2016). La gestión de la información científica desde el centro de documentación e información pedagógica. *Publicando*, 3(6), pp.63-64. Recuperado de: [https://www.rmlconsultores.com/revista/index.php/crv/article/viewFile/177/pdf_75](https://www.rmlconsultores.com/revista/index.php/crv/article/view/File/177/pdf_75)
 16. Pardo, M.E., Izquierdo, J.M. y Sánchez, L. (2010). El proceso de formación para la investigación científica en la educación superior sustentado en las tecnologías de la información y las comunicaciones. *Ciencia en su PC* (3). pp. 133-142. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181317848011>
 17. Pené, M. (2011). Repositorios Digitales, un camino hacia la democratización del conocimiento. Recuperado de http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.1005/ev.1005.pdf
 18. Polanco, J. (2014). Repositorios Digitales, Definición y Pautas para su Creación. Universidad de Costa Rica. Recuperado de <https://studylib.es/doc/5376152/repositorios-digitales.-definici%C3%B3n-y-pautas-para-sucreacion>
 19. Presidencia del Consejo de Ministros del Perú, Secretaría de Gobierno digital. (2003). Recuperado de <http://www.geoidep.gob.pe/conoce-las-ides/metadatos/que-son-los-metadatos>

20. Rodríguez, A. (2008). Elementos que Fundamentan el Acceso Abierto. Centro de Investigaciones Bibliotecológicas de la UNAM, 22(44), p. 164. Recuperado de <http://www.ejournal.unam.mx/ibi/vol22-44/IBI002204409.pdf>
21. Rosell, Y. (2011). Sistemas Gestores de Contenidos: una Mirada desde las Ciencias de la Información. ACCIMED, 22(1), p. 5-7. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1024-94352011000100002&script=sci_arttext&tlng=pt
22. Swan, A. (2013). Directrices para Políticas de Desarrollo y Promoción del Acceso Abierto. Organización de Naciones Unidas para la Educación. Recuperado de <http://www.unesco.org/new/es/communication-and-information/resources/publications-and-communication-materials/publications/full-list/policy-guidelines-for-the-development-and-promotion-of-open-access/>
23. Toffler, A.; Toffler, H. (2006). La Revolución de la Riqueza. Random House Mondadori, p.154. Recuperado de <https://descargalibros.xyz/la-revolucion-de-la-riqueza-alvin-toffler-heidi-toffler-OTc4ODQ4MzA2Njc0NC8xMDkxMzk0.html>
24. Torralbo, V. (2015). Creación de un Repositorio Digital en la Biblioteca Pública de Cabra. Recuperado de <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/47782/6/vtorralboeTFG0116memoria.pdf>
25. TFG Información y Documentación.wordpress.org. (2003). wordpress. Recuperado de <https://es.wordpress.org/>