



CENTRO DE ESTUDIOS DE EDUCACIÓN

Tesis presentada en opción al título académico de Máster en Ciencias de la Educación
Mención Tecnología Educativa

**Repositorio institucional de acceso abierto para la Escuela de Formación
Doctoral de la Universidad de Guantánamo**

Autor: Ing. José Manuel Matos Arias.

Guantánamo 2016



CENTRO DE ESTUDIOS DE EDUCACIÓN

Tesis presentada en opción al título académico de Máster en Ciencias de la Educación
Mención Tecnología Educativa

**Repositorio institucional de acceso abierto para la Escuela de Formación
Doctoral de la Universidad de Guantánamo**

Autor: Ing. José Manuel Matos Arias.

Tutor: Dr. C Yolanda Soler Pellicier

Guantánamo 2016

Dedicatoria

A: Mis tres pequeños Marlon, Marlen y Markos; razones por la cual me esfuerzo a ser mejor cada día.

A: Mis padres, esposa y familia en general.

A: Mis fieles amigos que no me olvidan.

Agradecimientos

A: La Universidad de Guantánamo por la oportunidad de crecerme profesionalmente.

A: Mis padres, mi esposa y familia en general por su comprensión y apoyo incondicional.

A: Mi tutora por su presencia constante y continua en la creación de esta obra.

A: Mis fieles amigos que me rodean y los que aun en la distancia siempre me llevan presente.

A: Mis compañeros de la universidad por su ayuda siempre.

Síntesis

La obra presentada está encaminada a la contribución a la gestión de la información científica digital en la Escuela de Formación Doctoral de la Universidad de Guantánamo, para lo cual se elaboró un repositorio institucional de acceso abierto que permite reunir, preservar y dar acceso a la producción y objetos de aprendizajes de los estudiantes y docentes de la escuela.

Se realiza una sistematización de los referentes teóricos en los que se sustenta la gestión de la información científica en la Educación Superior, a partir de la cual se realiza un estudio diagnóstico del dominio conceptual y procedimental del objeto en cuestión en docentes y estudiantes, utilizando para ello un sistema de métodos de la investigación educativa en el nivel teórico y empírico.

Los resultados de este estudio revelan la necesidad de dotar de herramientas e instrumentos de autoedición y autoarchivo a investigadores, docentes y estudiantes de la Escuela de Formación Doctoral para que registren sus trabajos científicos y objetos de aprendizaje.

Se exponen los resultados del estudio de factibilidad realizados a través del criterio de especialistas, cuya valoración revela la perspectiva de aplicación al contexto del trabajo formativo que se acomete en la Escuela de Formación Doctoral de la Universidad de Guantánamo.

Abstract

The following research is aimed at contributing to the digital scientific information management at the Doctor's Training School in the University of Guantanamo. Taking into account this goal it was elaborated a repository of open access which allows gathering, preserving and giving access to, among other things, the production and learning objects of students and professors in the school.

It is made a systematization of the theoretical elements in which the management of the scientific information in Higher Education is based. It is developed a diagnostic study of the conceptual and procedimental dominion of the object of study in professors and students, using a system of methods from the educative investigation in the empiric and theoretic levels. The results of this study show the necessity of giving tools and instruments of auto edition and auto file to researchers, professors and students at the Doctor's Training School in the University of Guantanamo so they can record its scientific, teaching and learning works.

Also, some of the main the results of the study of the acceptance are exposed based on the use of the specialists' criteria. Thus their valuations demonstrate the possible application to the work that it has being developed at the Doctor's Training School in the University of Guantanamo.

Índice

Dedicatoria.....	I
Agradecimientos	III
Síntesis	IV
Abstract.....	V
Introducción	1
Capítulo 1. Concepciones teóricas-metodológicas generales de la gestión de la información científica en la educación superior.....	9
1.1 Antecedentes históricos de la gestión de la información científica en la Educación Superior.....	9
1.2 Referentes teóricos que sustentan la gestión de la información científica en la Educación Superior.	18
1.3 Caracterización del estado actual de la información científica digital de la Escuela de formación doctoral de la Universidad de Guantánamo.....	29
Capítulo 2. Repositorio institucional de acceso abierto para la gestión de la información científica digital en la Escuela de Formación Doctoral de la Universidad de Guantánamo.	35
2.1 Fundamentación del repositorio institucional de acceso abierto.	35
2.2 Diseño del repositorio institucional de acceso abierto.....	47
2.3 Valoración de la efectividad del repositorio institucional de acceso abierto.	57
Conclusiones	61
Recomendaciones	62
Referencias Bibliográficas.....	
Bibliografías	
Anexos	

Introducción:

Los doctorados presuponen el grado más alto de formación académica y constituyen la médula del caudal de Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología. La participación en los procesos de doctorado por parte de los recursos humanos los capacita para desarrollar proyectos de investigación complejos, cumplir con la función de liderazgo intelectual e irradiar un cúmulo apreciable de conocimientos en situaciones concretas. De ahí su importancia para el desarrollo de un país.

En una posición más agresiva, como lo exigen las condiciones actuales, se estima que esa masa de científicos altamente calificada, es una de las llamadas a ponerse delante y halar el desarrollo, por la urgencia cada vez mayor de poner los adelantos de la ciencia en la vida cotidiana de nuestros pueblos con mayor celeridad. (Hernández 2009)

El nivel de desarrollo alcanzado en la educación superior en el mundo exige de la cantidad y calidad de los doctores que se forman y trabajan en las universidades. El por ciento de profesionales que son doctores es uno de los indicadores que se considera para determinar el grado de excelencia de una universidad, instituto, escuela de altos estudios y centro de investigación. Esto no es casual, ya que el doctorado es un grado científico que certifica que quien lo posee es un profesional altamente calificado en su especialidad y que está capacitado para desarrollar y dirigir investigaciones con un alto grado de independencia y creatividad.

En los países subdesarrollados, con excepción de unas cuantas universidades y centros de investigación exclusivas, el número de doctores es muy bajo, y ello limita sus posibilidades, en dos direcciones fundamentales: la educación de postgrado y la investigación científica.

La actividad de postgrado era prácticamente inexistente en Cuba antes del triunfo de la Revolución Cubana en 1959. La Reforma Universitaria dictada en 1962 constituyó el marco legal donde se planteaba esta importante función de las universidades. En la misma se reserva el doctorado como título ulterior de alta jerarquía meramente académica, solo adjudicable a quienes cumplan severas condiciones de estudios y trabajos de post-licenciatura. (Pérez 2005)

En la propia década del 60 se organizaron los llamados “cursos de verano” que impartían profesores extranjeros de distintos países, a los que asistían fundamentalmente profesores universitarios. Paralelamente, comenzó a producirse el envío de especialistas cubanos al extranjero, principalmente a los países socialistas de Europa, con el fin de alcanzar allá una calificación superior a través de la educación de postgrado.

A partir de la creación del Centro Nacional de Investigaciones Científicas (CNIC) en 1965, uno de cuyos principales objetivos fue y sigue siendo la preparación y superación de profesionales del más alto nivel en el campo de la Biomedicina, se iniciaron estudios sobre cómo superar a los profesionales y qué reconocimiento otorgar a quienes culminaban esa etapa superior de su formación superior de postgrado. Así, sobre la base de

una reglamentación interna elaborada al efecto, a fines de la década de los años 60 se realizaron en el CNIC las primeras defensas de las entonces denominadas tesis de maestrías y doctorados. Más tarde, a principios de los años 70 se defendieron también tesis de maestría en el Instituto de Ciencia Animal (ICA) y en la Universidad de La Habana.

El 2 de diciembre de 1974 se dictó la Ley 1281, que establecía el Sistema Nacional de Grados Científicos con el objetivo de “formar y desarrollar a partir de los graduados universitarios, los cuadros científicos al más alto nivel de desarrollo de cada rama de actividad, de acuerdo con las necesidades presentes y futuras del país”. (Ley 1281 1974)

La ley creó la Comisión Nacional de Grados Científicos como órgano rector del proceso encargado de ejecutar la política general referida a los grados científicos, con las funciones básicas de determinar y autorizar las instituciones y tribunales facultados para participar en el proceso de obtención, otorgar los grados científicos y expedir los títulos correspondientes y establecer el procedimiento de convalidación y convalidar los obtenidos en el extranjero.

En Cuba el Decreto Ley 133 del año 1992 y las normas establecidas, modificaciones en la política científica del país, la creación de nuevos centros científicos, laboratorios y fábricas de medicamentos dotados con la mejor tecnología de punta, entre otras cosas permitió que la cantidad de doctores se fuera incrementado paulatinamente, alcanzando cifras anuales por encima de 300 defensas en el 1997, 400 en 2004 y 500 en el 2005. (Hernández 2009)

Con el objetivo de atemperarse a las características del doctorado de la mayoría de los países y para aplicar el sistema de evaluación y acreditación de doctorado se concibió la creación de los programas curriculares colaborativos en el mes de abril del año 2003, mediante las Resoluciones 4 y 8 del Presidente de la Comisión Nacional de Grados Científicos. Este nombre genérico encierra realmente los propósitos para los cuales fue creada esta nueva forma de programa dentro del proceso de formación doctoral.

De esta manera el número de doctores se ha ido incrementando paulatinamente en todos los organismos de la administración del estado, los cuales han desarrollado estrategias y acciones para elevar el potencial científico. Entre ellos figura el Ministerio de Salud Pública, el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, el Ministerio de Educación y con una destacada ampliación el Ministerio de Educación Superior.

En la Universidad de Guantánamo como institución científica, tecnológica y humanista, la formación doctoral constituye un proceso esencial para elevar la excelencia del claustro lo cual se expresa en su desempeño profesional, como respuesta a los Lineamientos 37, 129, 131, 145, 146, 147 ,151 y 163 del VI Congreso del PCC y los Objetivos 72 y 73 de la Conferencia Nacional del PCC.

Como respuesta a tal propósito, cada año se ejecuta junto a las instituciones autorizadas una estrategia a favor de priorizar el impacto en la gestión de la ciencia y la técnica con salida en la eficiencia de la formación doctoral, la cual se sustenta en las propuestas presentadas por las facultades, centros universitarios municipales (CUM) y otros organismos a partir de las necesidades socioeconómicas territoriales y del país.

Para lograr el impacto que demanda el desarrollo de la provincia Guantánamo, se hace necesario fortalecer el accionar del claustro en la acreditación de la calidad del pregrado y el posgrado como un proceso creciente reflejado en la excelencia y pertinencia de la formación doctoral y posdoctoral.

Encaminada a reforzar la formación de profesionales de alta competencia se funda la Escuela de Formación Doctoral (eFD) en 2014 con tres proyectos de trabajo interconectados con fines específicos: el primero encaminado a la formación doctoral y posdoctoral en Ciencias de la Educación, el segundo referido a la formación doctoral y posdoctoral en Ciencias Aplicadas y el tercero orientado a la tecnología y gabinete infotecnológico con el objetivo de reforzar la gestión del conocimiento de la eFD mediante el empleo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) y alcanzar un amplio uso de las herramientas y aplicaciones de las tecnologías de la información en los niveles requeridos para el avance científico y el desarrollo sostenible de la provincia.

El gabinete infotecnológico es el encargado además de sistematizar y socializar la información científica digital actualizada en las diferentes ramas del saber, utilizando para ello las TICs como medio que facilita nuevas posibilidades en el diseño y proceso de enseñanza-aprendizaje como parte integral de la educación, que implica la adopción de nuevas metodologías de enseñanza que busquen potenciar el desarrollo cognitivo de los estudiantes de la eFD.

La eFD como institución novedosa se caracteriza por la permeabilidad para absorber las novedades tecnológicas de la era digital en la que se inserta, con el objetivo de optimizar su proceso de enseñanza aprendizaje, las dotaciones tecnológicas que se hacen a nivel institucional pretenden incorporar a ella los avances de hoy. Desde su creación se apoya en el gabinete infotecnológico para revolucionar los métodos tradicionales de enseñanza-aprendizaje, asumiendo los profundos cambios a que están sujetos los procesos de producción y difusión de los conocimientos con la integración de las TICs.

Propio del proceso de enseñanza-aprendizaje e investigativo se generan un cúmulo de información digital tanto por parte de los docentes como los estudiantes de la eFD. La generalización de la WEB ha facilitado la distribución directa e inmediata a través de medios como el correo electrónico, medios masivos de almacenamiento de datos personalizados, servidores departamentales y hasta sistemas y entornos de apoyo a la docencia y el aprendizaje.

Según (Dávila y Otros 2005) “La red de tele información permite que la academia desborde sus espacios tradicionales y pueda hacerse omnipresente en una sociedad que tiene como únicas fronteras el idioma.” Tal aseveración obliga a la búsqueda de vías que posibiliten la organización de toda la información, pues la tendencia actual es alojar en diversos medios de almacenamiento el gran cúmulo de información generada como fruto del proceso investigativo; que en muchos casos no se encuentra organizada por temáticas, lo que dificulta la consulta de la misma por parte de los estudiantes de la eFD.

Los materiales digitales de enseñanza y aprendizaje generados o seleccionados por el docente, en muy pocas ocasiones se difunden a mayor escala que la de cada asignatura o curso, estableciéndose relaciones bilaterales profesor-alumno que no facilitan su reutilización. Los docentes o grupos de docentes son los que mantienen el control exclusivo sobre sus materiales, los almacenan en plataformas de aprendizaje en línea, discos duros personales o colectivos, o repositorios institucionales. (Bueno y Hernández 2011)

Los repositorios han desarrollado una notoria participación en la centralización de la producción científica generada por las instituciones, pues su papel protagónico se ha hecho sentir principalmente en los mecanismos cualitativos del rendimiento de las mismas, así como la proyección de las investigaciones publicadas hacia la sociedad en todas sus dimensiones. En el ámbito educacional ha facilitado el cambio de paradigma en la enseñanza y el aprendizaje, aportando un entorno pedagógico rico en información.

Sin embargo su notable aporte ha sido a la gestión de la información científica digital, donde está claramente marcado por el movimiento de Acceso Abierto, el cual desde su surgimiento ha respaldado el acceso libre y sin restricciones a los trabajos publicados por la comunidad científica y las instituciones académicas. Los repositorios institucionales de acceso abierto están llamados a dotar de herramientas e instrumentos de autoedición y autoarchivo a investigadores, docentes, estudiantes y personal de la institución, para que registren sus trabajos científicos, docentes y de aprendizaje.

Desde la óptica antes planteada el Centro de Información de la Universidad de Guantánamo como departamento rector en la documentación científica no provee una herramienta a la comunidad científica universitaria que facilite la publicación instantánea y el autoarchivo, no logra facilitar el acceso al contenido desde las diferentes plataformas de enseñanza existentes, así como tampoco logra establecer medidas respecto al impacto que paulatinamente va alcanzando la información publicada como fruto del intelecto universitario.

Los repositorios institucionales de acceso abierto (RIAA), que atesoran la producción científica de los miembros de una institución científica o académica como la Escuela de Formación Doctoral de la Universidad de Guantánamo, constituyen una vía para elevar la visibilidad y el impacto de la investigación. “Se basa fundamentalmente en colocar a disposición de la comunidad científica y del público general, en forma gratuita y libre, tanto los artículos científicos como materiales docentes y para la investigación por medio de su publicación

en revistas de acceso abierto y el depósito de estos en repositorios institucionales o temáticos con igual acceso". (Flores y Sánchez 2007)

El cumplimiento de los objetivos de la escuela, exige la producción, y diseminación del conocimiento que emerge tanto de la universidad como de centros académicos para la preparación de los futuros científicos, así como la disposición de los mismos al servicio de toda la sociedad en función de su preparación y de hecho a su desarrollo en sentido general. En tal sentido la aplicación de métodos y técnicas de investigación como la observación, encuestas, entrevistas, el estudio documental, (análisis a las herramientas que posee el ICT para el proceso de gestión de información científica digital) unido a la experiencia del autor como miembro del proyecto Gabinete Infotecnológico de la eFD de la Universidad de Guantánamo e implementador de servicios telemáticos en la misma, con varios años de trabajo en la producción de materiales multimediales y servicios webs educativos, han podido constatar que la biblioteca digital en línea se encuentra implementada en software que de acuerdo con las exigencias actuales y de estándares internacionales y que requiere de una actualización inmediata, revelándose algunas insuficiencias que permitió establecer un diagnóstico previo cuyo resultado corroboró las siguientes:

- Dificultades en la gestión de la información científica digital por parte de profesores y estudiantes de la Escuela de Formación Doctoral de la Universidad de Guantánamo.
- No disponibilidad de una herramienta para la gestión de la información científica digital de la Escuela de Formación Doctoral de la Universidad de Guantánamo.
- Insuficiente orientación metodológica para el uso de un repositorio de acceso abierto que contribuya a la gestión de la información científica digital de docentes y estudiantes de la Escuela de Formación Doctoral de la Universidad de Guantánamo.

Lo expresado anteriormente permite revelar la contradicción existente, entre la necesidad de gestión de la información científica digital por parte de profesores y estudiantes de la Escuela de Formación Doctoral y la disponibilidad de la misma de forma organizada incluyendo la producida por el colectivo pedagógico.

De esta manera se evidencia que aún con el avance de la ciencia informática, subsisten dificultades en el control y puesta a la disposición de los usuarios de la información científica digital necesaria para su formación, por lo que se declara como **problema científico**: ¿Cómo contribuir a la gestión de la información científica digital de la Escuela de Formación Doctoral de la Universidad de Guantánamo? Se determina como **objeto de investigación** el proceso de gestión de la información científica en la Educación Superior, precisándose como **objetivo** la elaboración de un repositorio institucional de acceso abierto para contribuir a la gestión de la información científica digital de la Escuela de Formación Doctoral de la Universidad de Guantánamo y como **campo de acción** la gestión de la información científica digital mediante un repositorio institucional de acceso abierto.

A partir del objetivo planteado, se formularon las preguntas científicas siguientes:

1. ¿Cuáles son los antecedentes históricos de la gestión de la información científica en la Educación Superior?
2. ¿Cuáles son los referentes teóricos que sustentan la gestión de la información científica en la Educación Superior?
3. ¿Cuál es el estado actual de la información científica digital de la Escuela de Formación Doctoral de la Universidad de Guantánamo?
4. ¿Qué vía utilizar para elevar la calidad de la gestión de la información científica digital de la Escuela de Formación Doctoral de Guantánamo?
5. ¿Cómo evaluar la calidad y efectividad del repositorio institucional de acceso abierto de la Escuela de Formación Doctoral de Guantánamo?

Para dar cumplimiento al objetivo y respuesta a las preguntas científicas planteada se plantean las tareas de investigación siguientes:

1. Análisis de los antecedentes de la gestión de la información científica en la Educación Superior.
2. Sistematización de los fundamentos teóricos en los que se sustenta la gestión de la información científica en la Educación Superior.
3. Diagnóstico del estado actual de la gestión de la información científica digital en la Escuela de Formación Doctoral de la Universidad de Guantánamo.
4. Diseño del repositorio institucional de acceso abierto para la gestión de la información científica digital de la Escuela de Formación Doctoral de la Universidad de Guantánamo.
5. Evaluación de la calidad y efectividad del Repositorio institucional de acceso abierto para la gestión de la información científica digital de la Escuela de Formación Doctoral de la Universidad de Guantánamo.

Para el desarrollo de esta investigación se hizo desde un enfoque general sistémico que determinó la selección y aplicación del sistema de métodos y procedimientos de nivel teórico y empírico necesarios para realizar las tareas planteadas, así como revelar los nexos y contradicciones de su objeto de estudio en virtud de estructurar la concepción que se propone.

Sistema de Métodos y Procedimientos:

Nivel Teórico:

Análisis y síntesis: para procesar la información consultada; analizar y resumir los postulados teóricos relacionados con el tema; la integración, interpretación y fundamentación del resultado de los métodos y técnicas aplicadas, así como la toma de posiciones a partir de la crítica a diferentes fuentes y la valoración del estado del fenómeno en la práctica social hasta llegar a conclusiones y generalizaciones.

Histórico – lógico: permitió comprender con profundidad la evolución histórica del problema, el progreso alcanzado por la ciencia, los aportes teóricos y prácticos; así como los niveles de desarrollo de un período a otro, la determinación de las diferentes tendencias y la estructuración lógica de la investigación.

Inductivo y deductivo: para determinar las particularidades del perfeccionamiento del trabajo de la Escuela de Formación Doctoral de la Universidad de Guantánamo a partir del diseño y utilización de un Repositorio institucional de acceso abierto para gestionar la información científica digital de la Escuela de Formación Doctoral de la Universidad de Guantánamo.

Enfoque sistémico estructural funcional: Permitió determinar los elementos estructurales y funcionales de la propuesta, así como su interrelación con vista al logro del objetivo general de la investigación. Se emplea para identificar los componentes esenciales del uso de las TIC en la gestión de la información científica digital y organización de los recursos de aprendizaje elaborados como parte del proceso docente e investigativo de la eFD de la Universidad de Guantánamo.

Nivel empírico:

Entrevista a docentes y estudiantes para conformar el diagnóstico inicial, con el objetivo de analizar las valoraciones sobre las experiencias obtenidas en relación con la utilización de las TIC en el proceso organizativo de los materiales digitales elaborados en la eFD de la Universidad de Guantánamo.

Encuesta a docentes y estudiantes para enriquecer el diagnóstico inicial y recopilar los datos, con el objetivo de establecer las regularidades que caracterizan la gestión de la información científica digital en la eFD de la Universidad de Guantánamo y realizar la valoración de la factibilidad de la propuesta.

Criterio de expertos: para corroborar la validez de la metodología propuesta y de la idea a defender, así como para ajustar el modelo propuesto para el diseño del Repositorio institucional de acceso abierto de la eFD en la Universidad de Guantánamo.

Estudio documental: caracterización de los procesos de gestión de información científica digital de la eFD con el empleo del Repositorio institucional de acceso abierto. También se utilizó para obtener información y datos en textos, revistas e informes relacionados con el diseño y elaboración los repositorios institucionales.

Nivel matemático – estadístico:

Análisis porcentual: para hacer la valoración de los resultados obtenidos de la aplicación de las encuestas, del método de criterio de expertos y de otros métodos.

Población y muestra:

Para la realización del diagnóstico se trabajó con una población conformada por los 96 doctores de la universidad y los 90 estudiantes que cursan diplomado. De esta se seleccionó una muestra de 13 docentes que imparten los diplomados y 40 estudiantes utilizando un muestreo aleatorio simple para la aplicación de los instrumentos.

Aporte práctico: Radica en el Repositorio institucional de acceso abierto de la eFD de la Universidad de Guantánamo.

Significación práctica: se ofrece una herramienta que permite perfeccionar la gestión de la información científica digital en el proceso de formación doctoral y postdoctoral de los estudiantes y claustro de la eFD, donde se crea un espacio en el cual se comparten y reutilizan los resultados científicos generados en la misma, el intercambio científico y la superación profesional, todo ello concreta uno de los objetivos del Ministerio de Educación Superior relacionado con la formación doctoral y post-doctoral del profesional cubano.

Novedad de la investigación: se integran los fundamentos de la formación doctoral y post-doctoral y los de la informática educativa en el montaje del repositorio institucional de acceso abierto, contribuye de esta manera a mejorar los procesos de gestión de información científica digital de la Escuela de Formación Doctoral de la Universidad de Guantánamo con la inclusión de herramientas de la web 2.0 que favorecen la comunicación entre usuarios, la construcción y compartimiento del conocimiento así como modelos de aprendizajes personal y colectivo.

Capítulo 1. Concepciones teóricas-metodológicas generales de la gestión de la información científica en la educación superior.

En este capítulo se abordan los antecedentes históricos de la gestión de la información científica en la Educación Superior en Cuba, así como la fundamentación filosófica, sociológica, psicológica, tecnológica y pedagógica que caracterizan la gestión de la información científica en esta educación. Se realiza un análisis del comportamiento del estado actual de la información científica de la Escuela de formación doctoral de la Universidad de Guantánamo.

1.1 Antecedentes históricos de la gestión de la información científica en la Educación Superior.

La gestión de la información y el conocimiento, las tecnologías, así como las personas que en ello intervienen, existen desde los albores de la humanidad, cuando el hombre en su afán de comunicación, utilizaba diferentes técnicas para dejar constancia, intercambiar, transmitir y compartir sucesos y apreciaciones de su quehacer y modo de vida, a través de pinturas rupestres, papiros y otros soportes. Esto le permitió de alguna manera gestionar información y por ende generar el conocimiento en sus coterráneos y su descendencia. En la medida en que transcurre el tiempo, aparecen nuevas formas y tecnologías de intercambio producto del desarrollo humano. A la gestión de la información científica se le conoce con diversas denominaciones, según su etapa de desarrollo. Términos como documentación, documentalística e información científica y Ciencia de la Información se han empleado para definir, en esencia, a un mismo fenómeno que, como resultado del continuo desarrollo humano y tecnológico, ha experimentado diferentes fases en su evolución. "Todas ellas se refieren a una ciencia que surgió como respuesta a la necesidad social creciente de desarrollar métodos y medios eficaces para recopilar, conservar, buscar y divulgar la información, debido a la diversificación de las ramas científicas, así como la mezcla y surgimiento de nuevas áreas de investigación, que hicieron más complejo su proceso de organización y suministro". (Pedroso 2004)

Una vez concluida la Segunda Guerra Mundial, el mundo se había dividido en dos sistemas sociales diametralmente opuestos, Socialismo y Capitalismo los cuales iniciaron una batalla por la hegemonía militar, política y económica en la parte opuesta, lo cual fue conocido como Guerra Fría.

En tal sentido el manejo y la organización de la información adquirieron un fuerte interés por parte de los gobiernos que encabezaban cada parte, los EEUU y la Unión Soviética, donde la información científica y tecnológica se tornó extremadamente importante a causa de valor para el desarrollo económico y militar y por ende, no se escatimaron recursos que garantizaran su mejor aprovechamiento. De esta manera los avances en materia de información científica fueron irradiando a nuestro país.

Cuba por su parte, como país en que nacía una nueva etapa con el triunfo de la Revolución, se veía inmerso en un proceso de cambios, pues se dictó e implantó leyes, medidas y reformas anunciadas en el “*Programa del Moncada*” en 1953. En ese entonces todo lo referente a bibliografías, materiales científicos para consultoría se encontraban en las bibliotecas públicas, de ahí que “leyes y reformas de carácter general y específicas que beneficiaron a la sociedad cubana y que, en forma directa o indirecta, tuvieron un efecto positivo sobre las bibliotecas públicas y propiciaron su cambio paulatino, la transformación del panorama de deterioro que presentaban; ellas contribuyeron al rescate de su esencia y misión socio cultural para el bien de la población; se convirtieron entonces, en verdaderos centros de irradiación de la cultura” (Viciado 2006).

Para profundizar en la evolución de la gestión de la información científica en Cuba y su influencia en la educación superior, en vista a facilitar su comprensión, se asumen dos etapas, la primera de 1961 – 1999. Revolución de la información científica en la educación superior y la segunda comprendida entre 2000 – 2015. Introducción de los avances tecnológicos en la educación superior. La selección de estas etapas obedece precisamente al surgimiento de la información científica como ciencia y la introducción de las tecnologías de la información y las comunicaciones en los procesos de la educación superior en Cuba.

Tomando en consideración el objeto estudiado y el campo de acción de esta investigación para el análisis de las dos etapas se determinan los indicadores siguientes:

- Concepción de la información científica en la educación superior.
- Resultados en la gestión de la información científica.

Primera Etapa: 1961 – 1999. Revolución de la información científica en la educación superior.

El crecimiento científico y tecnológico, particularmente el derivado de la Segunda Guerra Mundial, con el consiguiente incremento exponencial de la información, el surgimiento de tecnologías, primero, la microfilmación y después la computación, el carácter estratégico que adquirió la información para las instancias políticas norteamericanas, la explícita confrontación política entre el Este y el Oeste luego del claro desarrollo científico soviético en la carrera espacial y en la tecnología nuclear y la supremacía económica norteamericana y las consiguientes concepciones geopolíticas crearon las bases para que en el marco de las dos conferencias celebradas en el Instituto Tecnológico de Georgia, entre octubre de 1961 y abril de 1962 surgiera la ciencia de la información como disciplina independiente. (Linares 2004)

Los encuentros se centraron en aspectos pedagógicos aunque no se excluyeron los problemas en torno a la denominación de la parcela en surgimiento. Se rechaza la voz Documentación y se propuso la primera definición de Ciencia de la Información.

La presencia mayoritaria de ingenieros y científicos puros impregnó una manera de entender esta disciplina, tangible en la propia denominación del área como ciencia, y aprovechó el irrefutable prestigio del término, cuya utilización, consecuentemente, le otorgó reconocimiento y legitimidad. Se manifiesta, a partir de este momento, que la información es un recurso importante para la consecución de los objetivos de cualquier organización y debe administrarse con criterios de economía y eficacia.

Por su parte, como legítimo estado de derecho, el Gobierno Cubano garantizó el derecho de asociación, reconocido en el artículo 53 de la Constitución de la República, a través del cual los ciudadanos podrían realizar múltiples actividades que coadyuven al desarrollo de la ciencia, la cultura, las iniciativas creadoras y otras formas de organización para el beneficio social. Este derecho se refrenda a través de la Ley No. 54, Ley de Asociaciones, que fue firmada una vez la Revolución en el poder, en el marco del cumplimiento del Programa del Moncada.

En el país las bibliotecas escolares surgen como sistema después del triunfo de la Revolución en 1960, cuando por ley se crea en el Ministerio de Educación el Departamento de Bibliotecas Escolares. (García 2014). Estos eran los organismos rectores de la gestión de la información científica, que habían sido creados luego de ser aprobada la Ley No. 742, que disolvía a la Organización Nacional de Bibliotecas Ambulantes y Populares (ONBAP) y sus funciones, que había sido creada bajo el gobierno de la tiranía batistiana mediante el Decreto-ley No.1810 del 18 de noviembre de 1954; donde las bibliotecas públicas creadas por ella pasan a la Dirección General de Cultura del Ministerio de Educación, que se convierte, en 1961, en el Consejo Nacional de Cultura, como órgano independiente, y que incluyese en su estructura una Dirección General de Bibliotecas. (Setién 2002) En enero de 1962 se dictaron las primeras bases de la reforma de la vida universitaria cubana, después de la etapa depuradora, pero en abril de 1961 se crea el CDIP (Centro de Documentación e Información Pedagógica), alcanzando un gran desarrollo que se refleja en la ampliación de la red, incrementos de los fondos, y mejoras en el procesamiento técnico y difusión de la información. Desde sus inicios se educaba a los usuarios en el uso adecuado de la información, entre ellos profesores, investigadores, estudiantes.

El Centro de Documentación e Información Pedagógica contaba entre sus usuarios con el personal dirigente del Ministerio de Educación, técnicos, asesores de los diferentes tipos y niveles de enseñanza (nacionales, provinciales y municipales) investigadores y especialistas de las ciencias de la educación y materias afines, personal docente, profesores guías, cumpliendo con su objetivo principal; contribuir al desarrollo y a la aplicación de los planes del Ministerio de Educación mediante el procesamiento y la difusión de materiales bibliográficos y audiovisuales (procesar, y difundir los informes, documentos). Desde sus inicios se vio fuertemente vinculado al desarrollo cultural del país, de manera que tuvo siempre entre sus objetivos poner la cultura al servicio de la comunidad y ayudar a crear un público lector.

Por la Ley No. 1107 de 1963 se creó el Instituto Nacional de Información Científica y Técnica (IDICT) y por la Resolución No. 2 de 1976 del Comité Estatal de Ciencia y Técnica se le adscribe a ese Instituto el Sistema Nacional de Información Científica y Técnica (SNICT). (Setién 2002) Se creó como una organización esencial para el desarrollo de la industria de la información, encargada de asegurar la satisfacción de necesidades de acceso a la información, para la toma de decisiones, especialmente a sectores priorizados del país con la generación de productos y servicios informativos. Este instituto creó además las normas y obras de referencia imprescindibles para esta actividad, publicó una revista de resúmenes de publicaciones cubanas, un boletín de traducciones y varias series divulgativas. Ya en los años ochenta se creó una red de “centros multisectoriales” de información científico-técnica en todas las provincias del país. El IDICT ha llegado a estar conformado por 12 centros provinciales, la Biblioteca Nacional de Ciencia y Tecnología y la consultoría BIOMUNDI y tiene como finalidad social priorizada, suministrar información científica y tecnológica al primer nivel de dirección, a las instituciones de la Ciencia Cubana, a las empresas y otras organizaciones políticas, sociales y educacionales. (Mena 2007)

En 1970 se creó la carrera de Información Científica Técnica y Bibliotecología con asignaturas nuevas, dirigidas a solucionar el marco teórico de la profesión que agonizaba en medio de criterios diversos y modalidades de nombre. Se formaba de esta manera el personal capacitado que tendría a su cargo las habilidades primordiales para la gestión del conocimiento o información científica.

En la década del 80 se creó la “Norma Cubana de Descripción Bibliográfica de Libros y Folletos”, aprobada en 1982 y puesta en vigor en julio de 1983. Las metodologías y los diferentes manuales para el proceso analítico-sintético de la información, utilizados durante varios años, se tomaron como antecedentes para unificar criterios y elaborar una norma única. (García 2014)

En 1982 el Centro de Documentación e Información Pedagógica (CDIP) edita el Manual de Procedimientos que incluye en su contenido el capítulo No. 12 correspondiente al tratamiento de las actividades para la educación de usuarios. Posteriormente el Centro Nacional de Información Pedagógica para la Educación elaboró un documento para el entrenamiento metodológico conjunto para el sistema de información donde se indicaba entre otras cosas el tratamiento a la educación de usuarios.

En el año 1989, por decisión de la máxima dirección del país, la Filial Universitaria de la Universidad de Oriente, que radicaba en Guantánamo donde se estudiaba la carrera de Ciencias Agropecuarias, se traslada para Sabaneta y se crea la Facultad de Agronomía de Montaña, lo que indicaba el prestigio alcanzado por el claustro y el nivel de significación de esta para el territorio.

Los consistentes éxitos docentes y científicos, alcanzados por la institución condujeron a que en 1992 la dirección del país acordara la fundación del Centro Universitario de Montaña de Sabaneta, encomendándole en el 1995 la misión de asumir la superación postgraduada de los profesionales del territorio.

En el curso escolar 1991-92 se creó el Sistema de Información para la Educación (SIED), lo que permitió el fortalecimiento de la actividad informativa en la esfera educacional, al poner bajo la misma dirección el trabajo que de manera aislada realizaban estructuras diferentes, con el consiguiente desaprovechamiento de recursos materiales y humanos (Cherelí 2009). Años más tardes, el SIED diseñó su concepción estratégica y consolidó el trabajo de las unidades de información que lo integran: los Centros de Documentación e Información Pedagógicas y las Bibliotecas Escolares. Se definió como visión “La información educativa cultural y científica hasta el ser humano”. Para lograr esta aspiración se concretaron áreas de resultados claves y los objetivos estratégicos asociados.

Cuando el Centro de Documentación (CDIP) deja de subordinarse a la Dirección Provincial de Educación ubicado en Carlos Manuel entre B. Varona y D. Mármol, producto al período especial, adquiere la condición de Provincial el CDIP del Instituto Superior Pedagógico en 1995.

El nuevo CDIP Provincial se conforma con la unión de todas las bibliotecas y bibliotecarias de las unidades docentes del ISP y los de la antigua Formadora de Maestros, por lo que hubo que hacer una hazaña extraordinaria para conformar la colección que actualmente se utiliza comenzando a trabajar 20 bibliotecarias técnicas y una directora.

En 28 de Mayo de 1997 se inaugura el Centro Universitario de Guantánamo, integrado por la Facultad Agroforestal de Montaña de Sabaneta y el Centro de Superación Postgraduada. El avance sostenido de la educación superior en el territorio con el proceso de universalización de la enseñanza superior y los resultados pertinentes obtenidos por el Centro Universitario de Guantánamo, propició que en enero de 2010, se transformara en la Universidad de Guantánamo, con cuatro facultades y 11 carreras.

La década de los años 90 del siglo XX fue un impulso para el fenómeno de la explosión de la información. Surge Internet con un caos de información sin precedentes, la industria editorial se democratiza a niveles antes insospechados.

Esta situación, unida al progresivo desarrollo tecnológico, condicionó que muchas instituciones, en el aspecto informativo, presentasen una excesiva centralización de la información y el flujo abundante de documentos impresos; sucedió además que quienes necesitaban la información no disponían de ella en el momento y espacio adecuados.

Esta primera etapa está marcada por un impulso al desarrollo de la ciencia de la información, caracterizada principalmente por la unificación de los órganos que hasta entonces rectoraban la información científica, se

fomentó la formación de personal capacitado que daría apoyo profesional en la materia, con habilidades primordiales en ciencias de la información, que a su vez le facilitarían al país una mejora cualitativa en el proceso educacional. Se trazan objetivos estratégicos para masificar la cultura informacional a la sociedad lo cual repercutió ampliamente en el proceso revolucionario de la educación superior cubana.

Segunda Etapa: 2000 – 2015. Introducción de los avances tecnológicos en la Educación Superior.

En el transcurso del año 2000 se inicia la Tercera Revolución Educacional en Cuba, en la que se desarrollan profundas transformaciones en cada una de las educaciones, a partir del empleo de las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación, lo cual produce cambios en la manera de gestionar la información científica.

La introducción de avances tecnológicos tales como computadoras, impresoras, fotocopiadoras, disquetes, CD-ROM, bases de datos, Internet y otros, han provocado el surgimiento de nuevas herramientas para producir, recopilar, organizar y difundir la información, lo que demanda la preparación de los estudiantes para utilizar la información (García 2014).

Durante el curso escolar 2005-2006, el personal técnico del CDIP se categorizó teniendo de esta forma acceso a las funciones docentes. A partir de ese momento se comenzó a impartir el programa de Información Científica a los estudiantes de primer año intensivo, teniendo gran acogida entre profesores y estudiantes que necesitan esta preparación para su desempeño profesional. Este programa se fue perfeccionando y enriqueciendo para un mejor logro de sus objetivos y hacerlo más viable a los profesores que lo imparten.

En este contexto surge también el Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI) como apuesta emergente y estratégica de las universidades para concentrar y rentabilizar sus servicios de apoyo a la comunidad universitaria. Según (Pinto 2009), el CRAI permite a los estudiantes participar en un proceso de aprendizaje activo, les ofrece información, los apoya en la investigación. Estimula la creatividad, promoviendo su autonomía con las diferentes fuentes de información. Ofrece la oportunidad de crear nuevos espacios para el aprendizaje y cambiar la cultura de los usuarios, formando hábitos y habilidades para toda la vida en los futuros profesionales. El CRAI de la Universidad de Guantánamo por ejemplo, es considerado una entidad que se ajusta al modelo de biblioteca moderna que influye en los procesos socioculturales de los futuros profesionales.

La esencia es ofrecer a los usuarios servicios concentrados, más adecuados a sus necesidades y de mayor calidad, facilitando la colaboración entre las personas, elemento clave en la educación, el aprendizaje y la información, que favorece la existencia de personas con perfiles más polivalentes y flexibles, al mismo tiempo que se optimizan recursos y se reduce la burocracia. (González y Bicet 2013)

La red de información del IDICT se implementó en este período, convirtiéndose en un factor que permitió potenciar la Gestión de la Información, la Innovación y la Gestión del Conocimiento en el sistema IDICT, siendo el

principal Sistema de Información Científico y Técnico del país, facilitando además el intercambio de información en línea, de modo colaborativo y en un ambiente Web entre los diferentes actores de la comunidad científica, académica, empresarial y la población cubana en general. Por tanto, el IDICT se centró en cómo utilizar las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para una adecuada gestión de la información y del conocimiento en un entorno de trabajo en Red, en línea, colaborativo y virtual.

El Ministerio de Educación Superior (MES) en Cuba en este período también estructuró una red universitaria de datos (RedUniv) que se concibió con el objetivo de construir y operar de forma estable, una infraestructura nacional de redes capaz de propiciar y promover el proceso de integración de las Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en los procesos fundamentales de la Educación Superior Cubana; en tanto permita divulgar el quehacer científico, cultural e ideológico de universidades y centros de investigación.

Para dar respuestas y poder utilizar las potencialidades que presentan las entidades laborales en cuanto a tecnología, equipamiento, material, personal calificado, dar respuesta a la preparación profesional de los estudiantes de forma directa en las diferentes áreas de producción o los servicios se crean las aulas anexas. Dirección de Educación Técnica y Profesional.

La revista EduSol surge en el año 2001 en Guantánamo como un espacio para la divulgación de los resultados de las investigaciones científico - pedagógicas realizadas en la provincia, en Cuba y en otras partes del mundo, con el propósito de contribuir con la socialización de las mejores prácticas educativas. Cuenta además con las secciones *Mirada*, dedicada a difundir las novedades editoriales adquiridas por el Centro de Información Científico – Técnica de la Universidad y Noticias, donde se divulga el quehacer científico, académico y formativo de los profesionales de la Universidad de Guantánamo.

En septiembre del 2002, como iniciativa del líder de la Revolución Cubana, Fidel Castro Ruz, se crea la Universidad de las Ciencias Informáticas como proyecto encaminado a potenciar el capital humano en esta rama de la ciencia. Como fruto de un trabajo de diploma en el 2010 se da los primeros pasos para la creación del Repositorio Institucional de la UCI, proceso que se hace realidad en el 2011, poniéndose a disposición de la comunidad científica. Se procedió a la creación de comunidades y colecciones acordes a los niveles de organización requeridos por la documentación científica en formato digital de la institución. (Álvarez 2012)

Estas comunidades y colecciones fueron concebidas por especialistas de la Dirección de Información, contando con el apoyo de personal de la Dirección de Investigaciones. Se publican así Tesis o Trabajos de Diploma, Tesis de Maestría y Doctorado. Se publican revistas como Serie Científica, RCCI y UXI, además de dar publicidad a eventos como el Juvenil Martiano, Fórum de Ciencia y Técnica, Jornada Científica Estudiantil, Mi WEB por Cuba y UCIENCIA. El objetivo de estas comunidades y colecciones es almacenar la información científica generada en

la Universidad por área. Constituyen un primer paso hacia el objetivo de agrupar en un solo lugar todo este gran cúmulo de conocimientos en dicha universidad.

El Proyecto SciELO es otra de las iniciativas para favorecer la gestión e la información científica, éste es impulsado en Cuba están coordinados por la Red Informática del Sector de la Salud INFOMED, mientras que en el ámbito regional son coordinados por el Centro Latinoamericano y del Caribe de información en Ciencias de la Salud BIREME. El objetivo general del Proyecto SciELO es contribuir al desarrollo de la investigación científica nacional mediante el perfeccionamiento y la extensión de los medios de disseminación, publicación y evaluación, a través del uso intensivo de la publicación electrónica. Pretende aumentar radicalmente la visibilidad nacional e internacional de las publicaciones científicas de América Latina y el Caribe, así como su accesibilidad y credibilidad, a través de la publicación en Internet de manera integrada de las colecciones nacionales y regionales de publicaciones científicas. El proyecto vislumbra aumentar el impacto de las publicaciones científicas nacionales.

En el año 2014 la Universidad de Guantánamo se integra a las universidades pedagógica Raúl Gómez García y de cultura física y deportes Manuel "Piti" Fajardo. La unión de estos centros responde al acuerdo del Consejo de Ministros de diciembre del 2013, de extender, paulatinamente a todo el país, la experiencia de la integración de las universidades. La integración logró unir en una sola universidad los centros que existían de forma independiente para la formación de profesionales en las ramas pedagógicas, de la cultura física, las ciencias sociales, humanísticas, exactas, agropecuarias y tecnológicas.

La fusión de todo este nivel profesional en una sola universidad, más que una unión física, permitió agrupar todas las ciencias y multiplicar el caudal del conocimiento que se genere para ponerse al servicio del desarrollo económico-social sostenible de la provincia. A raíz de la integración de las universidades, el CRAI en la sede Raúl Gómez García es el centro que se encarga de la gestión de la información científica en formatos digital e impreso. Cuenta además con la sala de navegación que proporciona un óptimo aprovechamiento de los claustros profesoraes y las tecnologías educativas, lo que posibilita una incidencia más directa y mayor comprometimiento de esta fuerza calificada en la búsqueda de soluciones a las problemáticas presentes en el territorio.

Esta etapa es superior a la anterior, con el uso de las nuevas tecnologías se puede afirmar, que ha mejorado la búsqueda, almacenamiento, recuperación, difusión y digitalización de los documentos; se han desarrollado variadas técnicas además de reproducción como el fotocopiado y la digitalización, entre otros, que facilitan la conservación de los documentos originales.

El saludable desempeño de las organizaciones de hoy, inmersas en la sociedad de la información está, en gran medida, determinado por su capacidad para crear valor por medio de la solución de los retos que plantea el

entorno, mediante la identificación y perfeccionamiento de los flujos de información útiles, que aportan valores a sus decisiones y quehaceres cotidianos, es decir, mediante la gestión de la información y el conocimiento.

Los cambios que se aprecian al gestionar los fondos documentales son incalculables, la presencia de las soluciones tecnológicas conllevó al surgimiento de la especialidad, perfeccionar el trabajo comienza la preparación del personal para estas responsabilidades, ya algunas de estas organizaciones desarrollaban y mantenían esfuerzos para lograr el tratamiento adecuado.

La segunda etapa vislumbra por la introducción de las tecnologías computacionales en el proceso de gestión de información científica, emergiendo un nuevo enfoque como actualización apoyado con los estándares internacionales al tratamiento de la información. Las TIC facilitaron la extrapolación de los servicios informacionales, al implementar la disposición en las redes telemáticas que se fueron fomentando en el sistema educacional cubano, permitiendo el intercambio, el modo colaborativo en un ambiente nuevo que se proyectó más rápido en la sociedad cubana. Destacar la importancia clave que se le confiere en esta etapa a la creación de revistas digitales a través de la publicación de las colecciones nacionales y regionales donde se transmitían los resultados de investigaciones científicas que evolucionaron el desarrollo económico político y social del país.

1.2 Referentes teóricos que sustentan la gestión de la información científica en la Educación Superior.

Los avances científicos y tecnológicos del fin de siglo, han provocado que se utilicen de forma reiterada las expresiones o conceptos que mantendrán su vigencia en las próximas décadas del nuevo milenio, la Era de la Información y la Era del Conocimiento. A ellas, por algunos autores se ha incorporado otra no menos importante, la del Aprendizaje, para convertirse en una tríada de elementos que caracterizan la evolución de la vida moderna y representan las más altas transformaciones, en las que el conocimiento es el elemento más importante y trascendente del desarrollo humano. (Augier 2005)

Estos cambios inciden en transformaciones sociales, económicas y culturales de la sociedad, abren espacios de búsquedas científicas dentro de los elementos que tienen que ver con el desarrollo y como centro, el conocimiento que se genera y aplica en progreso de la Humanidad.(Augier 2005)

La sociedad y la economía, en su de cursar, han tenido sus bases para el desarrollo en los activos tangibles, como han sido las maquinarias, las edificaciones y el capital, pero desde hace algunos años son los activos intangibles, que tienen su origen en los conocimientos, habilidades, valores y actitudes de las personas, la base de todo ese desarrollo.

El estado actual de la ciencia y la tecnología, caracterizado por su desarrollo, renovación vertiginosa y enfoque social, así como la necesidad de aprendizajes vinculados al manejo sostenible del patrimonio cultural y natural de la humanidad, entre otros factores de la dinámica social, exigen a la educación un extraordinario reto: la formación de las nuevas generaciones para vivir y transformar la denominada sociedad del conocimiento.

La ciencia de la información, en sus discretos años de existencia como dominio de conocimiento, ha tenido una inevitable y moderada lectura desde el ángulo epistemológico. Estos acercamientos han sido consecuentes con un principio: cualquier campo del conocimiento en su trayectoria no puede dejar de recurrir a la epistemología como base para la reflexión sobre su construcción teórica.

La información se ha convertido en un activo valioso que produce conocimientos, y en un recurso importante que contribuye al logro de los objetivos y por tanto a la elevación en el cumplimiento de los resultados de cualquier organización.

De la misma manera, la gestión de la Información integra 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, cómo el personal designado maneja y hace llegar la información a los usuarios directos, cómo las personas usan la información, desarrollan habilidades informativas y se convierten en divulgadores de la misma, cómo las tecnologías de la información se incorporan y perfeccionan los diferentes procesos de la gestión, cómo la captación y uso de la información incide en el crecimiento humano y organizacional con mejores resultados, todo lo que incide en los costos y beneficios de la organización. (Augier 2005)

Por su parte (Macias Chapula 1999) propone los elementos que expresan una correcta política de información para cualquier organización, son ellos:

- Que los objetivos organizacionales sean claros y compartidos por los miembros.
- Que las partes estén claras de sus roles en el cumplimiento de los objetivos, de los conocimientos que se necesitan y de los recursos de información que se requieren.
- Actualización de la base de conocimientos que se requiere, mediante la interacción de los especialistas de la organización y el entorno.
- Prestar atención al entorno y combinar la información interna y externa, activando la comunicación vertical y horizontal de los resultados.
- Buscar los recursos humanos capaces de agregar valor a la información y las tecnologías, considerando lo que se necesita hacer con la información.

Estos elementos demuestran la incidencia que tiene la gestión de la información en el desarrollo institucional, en la preparación y crecimiento humano y en el rol que juegan las tecnologías en este proceso.

Para alcanzar logros en la gestión de la información se debe lograr transformaciones organizativas y conceptuales sobre la información, incorporándolos a los objetivos institucionales, incrementar la cultura informacional en los miembros de la organización, prestar atención especial al factor humano por ser el elemento fundamental en la toma de decisiones a todos los niveles. De igual forma se hace necesario incentivar la producción y divulgación de los conocimientos que se producen nacionalmente, en diversos soportes, prestar atención a la generación de productos con valor añadido, que permitan facilitar el uso de la información, así como realizar estudios sistemáticos que permitan a través de métodos científicos mejorar la labor de dirección de este proceso.

A continuación se presenta un análisis de la gestión de la información desde el punto de vista filosófico, sociológico, psicológico tecnológico y pedagógico.

Filosófico:

La gestión de la información científica se fundamenta en la filosofía marxista leninista y el método materialista dialéctico, con la metodología general del conocimiento, vía esencial en el análisis de los fenómenos pedagógicos, en tanto permite abordar y revelar no solo el sistema de conocimientos y sus formas de expresión, sino además, los conocimientos internos y externos que aseguran el aprendizaje y su uso práctico en estrecho vínculo con la vida. Se fundamenta además en la teoría materialista-dialéctica del conocimiento que explica las regularidades del proceso cognoscitivo, la naturaleza de los métodos y procesos generales de que se vale el

hombre para conocer y transformar su mundo, le revela la esencia del conocimiento y el proceso de su adquisición en dos contextos claves: en la actividad escolar y la vida.

Cada ciencia se define por el segmento de la realidad que estudia y por el esquema de comprensión que utiliza para hacerla inteligible, es decir, por su estatuto epistemológico. Todos los campos de conocimiento intentan legitimarse, entre otras vías, a través de una pluralidad de discursos que postulan, proponen y sustentan las ideas y reflexiones inherentes a ese espacio. La ciencia de la información no es una excepción.

Los orígenes de la **epistemología** como concepto filosófico son bastante lejanos, no así las diversas incorporaciones de esta perspectiva en la pluralidad de esferas del conocimiento de nuestro tiempo. Este término no tiene un solo sentido. Las múltiples orientaciones filosóficas, que han sido y son, condicionan los significados de este vocablo y su capacidad analítica.

El interés del hombre por conocer y transformar su realidad, ha conducido al continuo e incesante desarrollo de las ciencias, la producción del conocimiento científico y la gestión de la información inherente a ellas. Este proceso cíclico y sistémico, se ha convertido a su vez en causa de la abundancia de conocimientos que a diario se crea y difunde, rebasando incluso los espacios físicos donde puede almacenarse (Linares 2010). La necesidad del conocimiento sobre la epistemología y la asunción de esa perspectiva en la ciencia de la información se manifiesta desde finales de la década de 1960 cuando la carencia de estos conocimientos es considerada la gran barrera para el mejoramiento de la disciplina. Por eso, algunos de los problemas epistemológicos en este entorno deben estar centrados en:

- La existencia y evolución de las teorías y conceptos en la ciencia de la información.
- La presencia en una u otra coyuntura de ciertos tratamientos, paradigmas o enfoques sustentadores de la producción de conocimientos teóricos y conceptuales en esta área.
- Su propuesta de científicidad.
- Su carácter como área de estudio o conocimiento.

Frente a este campo de debate y tratamiento de las bases teóricas de las ciencias de la información, una revisión del concepto kuhniano de paradigma puede servir para clarificar en qué nivel se sitúa el trabajo de fundamentación involucrado las estrategias de la gestión informacional en la educación superior.

En la estructura de las revoluciones científicas (ERC), Kuhn distingue cuatro elementos constitutivos de los paradigmas: en primer término lo que denomina generalizaciones simbólicas, las que contienen las expresiones formales o formalizables acerca del dominio de estudio del paradigma, y que les proporcionan a los científicos la base de un lenguaje compartido; en segundo término aparecen las bases metafísicas del paradigma, compromisos de nivel general que cumplen la función de delimitar el mundo compartido por los miembros de la comunidad, las metáforas predominantes y los problemas cuya resolución es significativa; en tercer término

incluye los valores, una de cuyas funciones es regular las elecciones de los científicos entre alternativas de trabajo incompatibles, y que con cierto nivel de variabilidad remiten a la exactitud de las predicciones, la capacidad de resolver problemas y la coherencia. Por último aparecen los ejemplares paradigmáticos; esto es, casos de problemas que han sido resueltos con éxito por la comunidad, y que estructuran el contenido de la educación científica (Melogno 2012)

La distinción que hace (Kuhn 2004) de los diferentes sentidos de paradigma es relevante para una conceptualización epistemológica de las ciencias de la información en varios sentidos. Primero advierte sobre la polisemia que ha arrastrado el concepto desde la primera edición de *La estructura de las revoluciones científicas*, polisemia de la que el mismo Kuhn se ha reconocido parcialmente responsable. Segundo, muestra que un paradigma contiene elementos que si bien están relacionados, no dejan de ser significativamente heterogéneos; y como consecuencia de esto, permite entrever que al hablar de paradigmas en cualquier campo, ya sea de ciencias sociales o naturales, es preciso especificar a cuál de los componentes se está haciendo referencia. Esto previene que expresiones como "paradigmas en ciencias de la información" o "paradigma bibliotecológico" pueden hacer referencia a un conjunto de compromisos ontológicos, a una serie de problemas resueltos con éxito, o a otro de los componentes de un paradigma (pueden incluso hacer referencia a más de uno, y en algún caso a todos), pero el alcance y las implicaciones que se presentarían en cada caso serían diferentes, por lo que una asunción no explicitada del significado de paradigma resultaría por demás problemática.

De esta manera las investigaciones sobre la información y el conocimiento tienen que enfrentarse desde el principio con opciones de carácter estrictamente filosófico. Tal es el caso, fundamentalmente, de la opción necesaria a favor de una de las dos interpretaciones extremas: realismo o subjetivismo idealista.

La concepción realista parte del supuesto de que el mundo conocido es exterior al sujeto y de que constituye un ideal de nuestro conocimiento el adecuarse con una realidad previamente dada. La actitud realista más consecuente es la que viene acompañada del calificativo «crítico». El realismo crítico añade al realismo la idea de que nuestro conocimiento nunca agota de forma definitiva, ni se adapta de forma exacta a esa realidad previamente dada. Frente a esta posición, las diferentes formas de subjetivismo idealista, implican en diversa medida la idea de que el conocimiento y la información son asunto fundamentalmente subjetivo, sin que sea posible entender la conexión entre nuestro conocimiento y la realidad que se pretende conocer. Algunas concepciones actuales como el fenomenalismo, el operacionalismo, el instrumentalismo, representan en el fondo diversas variantes del idealismo subjetivo. (Quintanilla 1976)

Sociológico:

Con el advenimiento de los nuevos cambios que la humanidad afronta al constituirse como una sociedad globalizada, rompiendo fronteras y límites geográficos, las implicaciones económicas y de desarrollo, también han cambiado con suma radicalidad, ya en la actualidad se reconoce el papel preponderante que asume la información como nuevo recurso y factor económico, fundamentado en el planteamiento de algunos autores al denominar los actuales tiempos como la Era de la Información y del Conocimiento. (Almuiñas y Galarza 2015)

Por ello en la actualidad cuando se habla de organización es casi imposible no hablar de información, sin información no hay organización posible; más aún, se considera que el desarrollo económico de los pueblos depende cada vez más de la información y el conocimiento.

Primero la información y luego el conocimiento se identificaron como elementos claves de la sociedad para lograr la ventaja competitiva en un período de tiempo determinado. Diversos modelos prácticos, como la gestión de la información y del conocimiento, se han desarrollado para manejar estos elementos en diferentes tipos de organizaciones, fundamentalmente en los países desarrollados. El conocimiento, históricamente considerado un bien privado, con el decursar del tiempo ha comenzado a convertirse en un bien público, al igual que el invento de la imprenta masificó la cultura y posibilitó la difusión del libro y la información en general. Las nuevas tecnologías de información y de comunicación y las concepciones sobre los recursos humanos deben impulsar la expansión del conocimiento en todas las direcciones de la sociedad y entre los países desarrollados y subdesarrollados.

Muchos investigadores y especialistas han señalado las transformaciones y acontecimientos, que suceden de forma acelerada y contribuyen a la creación de una nueva sociedad, una sociedad que requiere de nuevos saberes, enfoques, tecnologías y nuevos planteamientos para gestionar cualquier tipo de actividad que se desarrolle dentro y fuera de la organización, para crear productos y servicios con un valor agregado que le permita a la organización mantener una ventaja competitiva en el mercado.

En la Conferencia Mundial de la Educación Superior de la UNESCO, celebrada en octubre de 1998 en París, se afirmó " Si la próxima sociedad estará fundada en el conocimiento, la Educación Superior deberá emprender la transformación y el cambio más radical que jamás haya tenido". En ella se aprobaron entre sus propuestas:

- Su orientación a largo plazo, respaldada por su pertinencia social.
- Reducir el espacio existente entre la educación y el empleo, a través de diferentes alternativas.
- La formación del profesorado como pedagogos, y lograr cambios que permitan al estudiante aprender a aprender.
- Incrementar el quehacer investigativo, el uso de las TICs y de las redes de información y conocimiento, la educación a distancia en el proceso de superación y académico.
- Elevar la educación integral del estudiante, énfasis en la Ética de la Profesión.

- Explotar las redes de información y el conocimiento para la orientación, asesoría y consulta, en especial de profesores y estudiantes.

Todos estos elementos demuestran que la Universidad en este nuevo milenio tiene que innovarse constantemente, ampliar su participación en el desarrollo científico- técnico, en la cultura social y en el desarrollo humano, mejorar su pertinencia y la calidad de sus funciones docente, investigativa y extensionista, con altos niveles de actualidad en el uso de la información y en la producción de conocimientos, de la profesionalidad de sus miembros y por tanto de su imagen y prestigio social. (Celia 1999)

Los cuatro factores de creación de riqueza en una economía han sido siempre: la tierra, el trabajo, el capital y el conocimiento; pero la importancia relativa de cada uno de ellos ha ido variando con el tiempo. De forma simplificada se ha dividido en tres etapas, que ordenadas cronológicamente, se encuentran: la era Agraria, la Industrial y la del Conocimiento”. Este último ha sido sin dudas el motor impulsor del desarrollo social alcanzado en las últimas décadas, es por ello que se convierten las universidades de finales del siglo XX y de principios del siglo XXI, en la piedra angular de creación de riqueza; como lo expresa el propio autor, “la fuente principal de ventajas competitivas de una Universidad reside fundamentalmente en sus conocimientos, más concretamente, en lo que sabe, en cómo usa lo que sabe y en su capacidad de aprender cosas nuevas.

La Universidad cubana actual debe responder a las necesidades socio-culturales y económicas donde se encuentra ubicada, generar acelerados cambios que amplíen su función científico-cultural, a través de las Ciencias y el Arte, en la formación de cuadros científicos y de dirección, del desarrollo de la educación post graduada, ampliar su labor extensionista, teniendo en cuenta los criterios de protección de la naturaleza y la sociedad e introducir los últimos aportes de la ciencia y la técnica.

Psicológico:

Se asumen como referentes psicológicos de la propuesta a la teoría histórico cultural de L. S. Vigotsky y su paradigma histórico cultural, el papel de la conciencia como reflejo subjetivo de la realidad objetiva, así como la mediación; concibiéndose esta como la relación entre el sujeto y el objeto en interacción dialéctica, en la cual se produce una transformación mutua, mediada siempre por los instrumentos socioculturales en un contexto histórico determinado.

En su perspectiva psicopedagógica, L.S. Vigotsky (1896-1934) establece principios teórico-metodológicos de significativa relevancia, concibiendo el aprendizaje como una actividad social de producción y reproducción del conocimiento, mediante la cual el estudiante asimila los modos sociales de actividad y de interacción.

La gestión de información basa su proceso en la co-construcción del conocimiento, inicia a través de un concepto denominado cognición distribuida, que representa la mentalidad compartida por una sociedad que produce

conocimiento. Los hábitos mentales se forman y condicionan por medio de la interacción con los demás y también están afectados por el contexto, el ambiente y la historia. Cada individuo realiza una actividad mental, que a su vez está mediada por herramientas que permiten la interacción a través del lenguaje. (Daniels 2003)

El concepto de cognición que expuso Vygotsky afirmaba que este proceso de crear conocimiento no se quedaba en lo individual, sino que se surgía de la colectividad, es decir, las herramientas mediadoras ayudan a moverse de su origen interpersonal a pasar a lo intrapersonal. Por lo tanto, si la cognición es distribuida entre la comunidad, también debe ser situada, ya que dependen de las situaciones en las que se presenta. explica cómo estas situaciones pueden ofrecer oportunidades que no están limitadas en tiempo y espacio, por lo que el conocimiento se puede distribuir a través de redes que no necesariamente deben estar próximas. (Daniels 2003)

El conocimiento como actividad situada o aprendizaje situado tiene una característica fundamental llamada participación periférica legítima, que se puede explicar cómo la actividad que realiza el aprendiz para llegar a formar parte de una comunidad de práctica donde se genera el conocimiento. Es el paso de pasar de ser un principiante a un veterano experimentado.

Tecnológico:

En la era de la información, de la explosión de sus tecnologías, se vive la etapa en la que la humanidad ha alcanzado un desarrollo imprevisible; cada día son mayores las diferencias sociales, políticas y económicas. Se habla constantemente sobre la sociedad de la información, es visible el paso de las sociedades industriales a las posindustriales y del conocimiento, donde el factor esencial de progreso es el conocimiento.

Esta nueva sociedad, con organizaciones basadas en el aprendizaje, cuyo capital máspreciado es el ser humano, se sustenta en un desarrollo tecnológico sin precedentes, es el punto en el cual las grandes compañías planifican sus productos en función de la gestión del conocimiento y de la viabilidad para su obtención. (Aja 2002)

En la era de la información, uno de los principales problemas es su exceso, es necesario invertir mucho tiempo en ella debido, entre otras causas, a la liberación de los mecanismos regulatorios existentes en materia de publicaciones, sobre todo como resultado del surgimiento y desarrollo de Internet; por esta razón, es frecuente encontrar un número significativo de publicaciones redundantes y de baja calidad mezcladas con otras importantes y sólidas, difíciles de hallar entre la información ruidosa que la "envuelve". Son múltiples las definiciones de un mismo concepto, por ejemplo, existe una multitud de definiciones, que en su conjunto son bastante dispares y, en muchos casos ambiguas. Esto se debe, por una parte, al enfoque con el que se define el concepto (cultural, organizativo o tecnológico), y por otra, a que existen diferentes aproximaciones, en dependencia de su aplicación concreta a casos reales.

La información es un elemento fundamental para el desarrollo, con el decursar de los años, la gestión de la información ocupa, cada vez más, un espacio mayor en la economía de los países a escala mundial. Según (Aja 2002) al plantear la necesidad inmediata de implantar modelos para la gestión de la calidad total en las instituciones de información, deja entrever la estrecha relación que existe entre gestión de la información, del conocimiento y de la calidad en el quehacer de una organización.

El advenimiento de las tecnologías de la información y la comunicación y el establecimiento de la Sociedad de la Información y el Conocimiento han revolucionado el trabajo de las bibliotecas universitarias, partiendo de la gestación de un nuevo modelo de enseñanza-aprendizaje en la educación superior.

El término “Tecnologías de información” está relacionado con todos los aspectos del manejo, procesamiento y comunicación de información. Dentro de esta categoría se encuentran las nuevas tecnologías asociadas a Internet, el almacenamiento de datos, los sistemas de información, las comunicaciones entre muchas otras, e implican un nuevo entorno de trabajo y de comunicación.

Términos tales como globalización, chat, correo electrónico, Internet, on-line, comercio electrónico, han cambiado nuestro vocabulario diario. En las organizaciones las tecnologías de información han automatizado las tareas rutinarias, y han dejado espacio para realizar otras actividades, tanto para las personas como para la organización. Es por esto que entender el papel de la tecnología dentro de las organizaciones y en la gestión de la información, es de vital importancia.

Por su parte (Soto 2005) considera que “también existen otras herramientas y sistemas más convencionales y poco reconocidas en este entorno de la gestión del conocimiento que hasta ahora han sido identificados en su mayoría como parte de las actividades que involucra la gestión de la información como son: el flujo ascendente de la información, las bibliotecas virtuales, los catálogos, los informes, las ponencias, las bases de datos, los sistemas estadísticos, el correo electrónico, la mensajería instantánea, las teleconferencias, videoconferencias, entre otros”, el autor concuerda con estas herramientas aun cuando actualizando algunas de ellas se le suman los observatorios tecnológicos y científicos en línea y en especial plano los repositorios institucionales como parte de su función propia en la facilitación de la información científica.

Los repositorios institucionales como mecanismo para la organización, preservación y difusión de la producción digital de las universidades es un tema polémico. Cada vez son más las universidades que abren sus repositorios a nivel tanto nacional como internacional. Este panorama en plena transformación y potenciación merece que por un momento fijemos en ellos nuestra atención, examinando detalladamente qué características conllevan, en qué circunstancias están creciendo y con qué singularidades.

En tal sentido (Clifford 2003) lo define como un conjunto de servicios que ofrece la Universidad a los miembros de su comunidad para la dirección y distribución de materiales digitales creados por la institución y los miembros de

esa comunidad. Recalca además que es esencial un compromiso organizativo para la administración de estos materiales digitales, incluyendo la preservación a largo plazo cuando sea necesario, así como la organización y acceso o su distribución.

(Crow 2002) enmarca su definición en “una colección digital que agrupa y preserva la producción intelectual de una o varias universidades. Establece un objeto de aplicación muy amplio, el conjunto de la producción intelectual de la institución, en el que cabría más allá de los resultados de investigación y objetos de aprendizaje cualquier otro producto de carácter cultural producido por la institución”

A su vez, los repositorios se clasifican en temáticos e institucionales:

- Temáticos: Fueron los primeros repositorios en aparecer. Se crean en torno a una disciplina; imposible que sean completos. No hay forma de obligar a los autores a remitir sus trabajos.
- Institucionales: Recogen la producción de una institución y es la forma más extendida; actualmente, se centran en una organización (universidad, departamento, instituto, sociedades científicas). Es posible definir políticas para que los miembros añadan contenidos. En esta clasificación, también se incluyen los repositorios de tesis doctorales.

La arista de (Soto y Barrios 2006) refleja que “tanto para hacer pura gestión de la información, como para hacer gestión del conocimiento, se necesitan las tecnologías de la información y las comunicaciones. Ahora bien, la utilización de dichas tecnologías tendrá enfoques muy distintos en función de que se quiera gestionar información o conocimiento. Para gestionar conocimientos, se disponen de herramientas informáticas específicas como los almacenes de datos (dataware house), almacenes parciales de datos (data mart); minería de datos (data mining), etc., que poco tienen que ver con las clásicas herramientas informáticas de la gestión convencional”. Open Society Institute en la reunión organizada en Budapest en diciembre del 2001 define la literatura científica de acceso abierto como: “...su disponibilidad gratuita en Internet, para que cualquier usuario la pueda leer, descargar, copiar, distribuir o imprimir, con la posibilidad de buscar o enlazar al texto completo del artículo, recorrerlo para una indexación exhaustiva, usarlo como datos para Software, o utilizarlo para cualquier otro propósito legal, sin otras barreras financieras, legales o técnicas distintas de la fundamentales de acceder a la propia Internet”. (Eunice Jaroszczuk 2010)

En el 2003 se hizo pública la Declaración de Berlín (Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities) suscrita por diferentes representantes y científicos de países europeos. En ella, explícitamente se manifiesta las grandes posibilidades que brindan Internet y su papel en la difusión del conocimiento. Además de las vías clásicas de difusión, avala el paradigma de Open Access a través de Internet. De esta manera las instituciones firmantes se comprometían a respaldar y fomentar este paradigma entre los

investigadores. Se comprometen también a desarrollar nuevos métodos de evaluación y reconocimiento de los méritos académicos de los científicos que publiquen en ellas. (Eunice Jaroszczuk 2010)

En esencia el Acceso Abierto se basa en colocar a disposición de la comunidad científica y del público general, en forma gratuita y libre, tanto los artículos científicos como materiales docentes y para la investigación por medio de su publicación en revistas de acceso abierto y el depósito de estos en repositorios institucionales o temáticos con igual acceso.

Al analizar las definiciones de estos autores y unificando las temáticas del acceso abierto y los repositorios institucionales se puede llegar a la conclusión de que un repositorio institucional de acceso abierto es el servicio que puede ser brindado a un conjunto de comunidades, mediante el cual se recopilan, administran, se preservan y difunden toda la producción científica y documental en formato digital generada por la entidad a través de la creación de una colección digital bien organizada que garantiza el aumento de su visibilidad e impacto de las mismas con un carácter gratuito y libre, para la investigación, reutilización y producción de nuevos textos científicos.

Pedagógico:

El mundo siempre se ha impulsado por la información indistintamente del medio que se utilice para transmitirla o, la época en que se esté viviendo o, el lugar donde nos desarrollemos. La información fue, es y será el motor del quehacer humano.

Uno de los ejemplos más sentido se ubica en los estudiantes universitarios que presentan serias limitaciones para enfrentarse a la educación superior por la dificultad para emprender trabajos de investigación y elaborarlos con calidad, lo cual obstruye o limita su crecimiento profesional. De aquí que la falta de formación en el campo investigativo produce como consecuencia que los estudiantes, en la mayoría de los casos, realicen proyectos de grado de calidad regular o simplemente no finalicen sus estudios por no enfrentarse al proceso investigativo. Esta situación obliga a pensar en la alfabetización informacional por medio de una reeducación investigativa que permita aprender a decir “no se” de forma que esta impericia genere una búsqueda de conocimiento reviviendo la curiosidad y, una auténtica necesidad de desarrollo profesional y personal retribuida en términos de oportunidades reales de crecimiento y reconocimiento.

Esa búsqueda de conocimiento requiere, por tanto, de estrategias que permitan apropiarse de información valedera y generar conocimiento productivo. Es tarea y compromiso de los profesionales de la información brindar esta oportunidad a todos los usuarios en diferentes grados de complejidad.

Existen ciclos de la información que van desde la búsqueda de datos, pasando por el uso de la información y finalizando con la generación y distribución de nueva información y conocimientos, a este término le denomina (Bonilla 2005) alfabetización informacional.

En su contexto, (David Bawden 2000) afirma que la alfabetización informacional se asoció al concepto de uso eficaz de la información, más específicamente con la resolución de problemas, mientras, la persona competente informacionalmente es quien conoce las técnicas y destrezas necesarias para usar las herramientas de información en la búsqueda de solución de problemas. Por lo tanto se requiere formar una cultura informacional en que “el hombre adquiera habilidades que facilitan el uso, acceso, manejo, distribución y procesamiento de la información, a través de los ambientes intensivos en los cuales se desarrolla hoy el recurso información”

En el orden pedagógico, la gestión de la información para el conocimiento es un punto clave en la universidad cubana, pues permite aprovechar el conocimiento adquirido por las experiencias organizacionales anteriores, para utilizarlos adecuadamente y protegerlos, como parte de su propiedad intelectual, individual y colectiva, además de incrementarlos.

En su relación con la docencia la ciencia de la información se trata de una disciplina como cualquier otra del conocimiento humano y, por lo mismo, sujeta al rigor del método científico. Posee su propio campo conceptual, sus propias técnicas, métodos, teorías, principios y leyes que la sustentan. Tal soporte se encuentra en los núcleos básicos de conocimientos, habilidades y actitudes que la definen e identifican y, además, la orientan y guían hacia la consecución de sus objetivos específicos, particulares y generales.

Lo anterior implica que la información científica dota al pedagogo de habilidades para conocer y manejar el conjunto de métodos, técnicas, reglas, teorías y materiales a utilizar para, por un lado, transmitir conocimientos y, por otro, para desarrollar en los educandos las habilidades para la adquisición, aplicación, construcción o reconstrucción de conocimientos de manera autónoma e independiente.

1.3 Caracterización del estado actual de la información científica digital de la Escuela de formación doctoral de la Universidad de Guantánamo.

En relación con el problema científico planteado y en función de analizar la situación del objeto de investigación se realizó un estudio para diagnosticar el estado de la gestión de la información científica digital en la Escuela de Formación Doctoral de la Universidad de Guantánamo y las vías utilizadas.

A partir de los referentes teóricos analizados en el epígrafe anterior se determinan los indicadores necesarios para la caracterización del estado actual de la gestión de la información científica digital en la eFD, haciéndose necesario además la consulta a investigadores que en el campo de la gestión de información y el conocimiento, la ciencia archivista y la bibliotecología, además de expertos que han elaborado productos informáticos encaminados a brindar servicios de información científica digital y objetos de aprendizaje. A partir de los resultados de este proceso de análisis y consulta; así como la experiencia del autor de esta investigación, se determinan los indicadores que permiten la caracterización de la gestión e información científica digital en la eFD de la Universidad de Guantánamo:

1. Dominio de conceptos y contenidos relacionados con la gestión de la información científica digital en los procesos docentes e investigativos de la eFD.
2. Aplicación de procedimientos para la gestión de la información científica digital en los procesos docentes e investigativos de la eFD.
3. Demostración de actitud para prepararse y desarrollar una mejor gestión de la información científica digital en los procesos docentes e investigativos de la eFD.

Para la exploración diagnóstica se realizó un estudio documental (**Anexo 1**) en el que se analizó los documentos normativos y procedimientos que rigen la gestión de la información científica digital en la Educación Superior (documento base para la introducción de la gestión del conocimiento en Cuba, resoluciones, procedimientos de trabajo de las organizaciones de la información y el conocimiento en el país y actividades metodológicas encaminadas a la gestión de la información científica digital) cuyos resultados se reflejan en los resultados siguientes:

- El proceso de gestión de la información científica digital en la eFD se ve afectado en gran medida por la dispersión de las bibliografías básicas más utilizadas.
- En el proceso de enseñanza aprendizaje se hace necesaria la centralización de las bibliografías de estudio, medios de enseñanza u objetos de aprendizajes que se elaboran como apoyo al proceso formativo.
- No se cuenta con una herramienta que posibilite coleccionar la documentación científica que se utiliza en los procesos formativos de los estudiantes y preparación post doctoral así como las investigaciones, artículos y objetos de aprendizajes que se generan en el marco funcional de la escuela.

- No existe un medio mediante el cual en un futuro se pueda maximizar la visibilidad, el uso y el impacto de su producción científica y académica en la comunidad científica de la eFD.

Se procedió luego a aplicar otro instrumento, las encuestas reflejadas en: **Anexos 2** dirigidas a los 13 docentes de la eFD y **Anexo 3** dirigida a la muestra aleatoria de 40 estudiantes de la eFD con el propósito de valorar el proceso de gestión de información científica digital en el proceso docente e investigativo de la misma.

Los resultados de la encuesta a los 13 docentes de la eFD recogidos en el **Anexo 4** evidencian que el primer indicador se refleja de la siguiente manera: el 30.8% (4 docentes) afirman de muy adecuado su dominio sobre la gestión de la información científica digital, 30.8% (4) también afirman su dominio como adecuado, el 23.1 % (3) reflejan no dominar adecuadamente el proceso en cuestión y el 15.3% restante (2) confirman no tener un dominio conceptual absoluto del indicador medido. Este mismo indicador refleja que el 38.5% (5 docentes) consideran que dominan el mejoramiento de la gestión de información científica digital en un nivel muy adecuado, el 30.8 (4) en el nivel de adecuado, el 15.3% (2) reflejan su dominio como poco adecuada y el restante 15.3% (2) como inadecuada. Al analizar el indicador de manera general se observa como problema fundamental el dominio insuficiente de los conceptos generales de la gestión de la información científica digital así como la valoración de alguna alternativa para mejorar el proceso en el accionar de la eFD.

El segundo indicador demuestra que el 38.5% (5 docentes) consideran que ejecutan la gestión de la información científica digital como muy adecuada, el 30.8% (4) como adecuada, el 15.3% (2) como poco adecuado y el restante 15.3% (2) como inadecuado. Este mismo indicador se refleja en la pregunta 4, donde el 76.9% (10) de los docentes refieren utilizar la intranet para gestionar la información científica digital, el 100% afirma que debe acudir a la internet, el 61.5% (8) refieren apoyarse en bancos de datos personalizados y el 38.5% (8) acuden a los repositorios externos. De este modo se puede resumir que la praxis de la gestión de información científica digital desde la óptica procedimental es insuficiente debido a que a grandes rasgos no cuentan con habilidades para favorecer el proceso.

El tercer indicador refleja que el 92.3% (12 docentes) refieren sentirse en condiciones de aprender a gestionar la información científica digital de modo que responda mejor a sus intereses en los procesos de la eFD que interviene, y solo 1 eventualmente podría hacerlo. Del mismo modo el 100% de los docentes aseguran que desearían contar con un medio con el cual puedan hacer públicas las investigaciones científicas y objetos de aprendizajes generados por ellos.

Los resultados de la encuesta a los 40 estudiantes tomados al azar se reflejan en el **Anexo 5**. En él se pueden apreciar que el primer indicador se muestra de la siguiente manera: el 10% (4 estudiantes) afirman de muy adecuado su dominio sobre la gestión de la información científica digital, 20% (8) también afirman su dominio como adecuado, el 27.5% (11) reflejan no dominar adecuadamente el proceso en cuestión y el 42.5% restante

(17) confirman no tener un adecuado dominio conceptual del indicador medido. Este mismo indicador en la pregunta 2 refleja que el 7.5% (3 estudiantes) consideran que dominan el mejoramiento de la gestión de información científica digital en un nivel muy adecuado, el 20% (8) en el nivel de adecuado, el 32.5% (13) reflejan su dominio como poco adecuado y el restante 40% (16) como inadecuado. El análisis del comportamiento de este indicador en los estudiantes generaliza que existen problemas en los estudiantes referido al dominio conceptual de la gestionar la información científica digital.

El segundo indicador asegura que el 10% (4 estudiantes) consideran que ejecutan la gestión de la información científica digital como muy adecuada, el 12.5% (5) como adecuada, el 47.5% (19) como poco adecuado y el restante 30% (12) como inadecuado. De la misma manera refleja que el 80% (32) de los estudiantes refieren utilizar la intranet para gestionar la información científica digital, el 75% (30) afirma que debe acudir a la internet, el 100% aseguran apoyarse en bancos de datos personalizados y el 42.5% (17) acuden a los repositorios externos. Al analizar el indicador la tendencia se encamina a la utilización de medios de información externos que pueden o no garantizar la científicidad de la información, a la utilización de medios masivos de almacenamiento

El tercer indicador se evidencia mediante la pregunta 5, donde el 72.5% (29 estudiantes) refieren sentirse en condiciones de aprender a gestionar la información científica digital de modo que responda mejor a sus intereses en los procesos de la eFD que interviene, el 7.5% (3) no lo desean y el 20% (8) eventualmente podría hacerlo.

Aun cuando la eFD realiza un desempeño abarcador en la gestión de la información científica digital, un análisis exhaustivo de la entrevista realizada que se refleja en el **Anexo 6** logró revelar a grandes rasgos las siguientes dificultades:

La tendencia generalizada en docentes y estudiantes a la hora de valorar la información científica suele aplicársele la denominación exclusivamente a artículos e investigaciones científicas, tesis de maestría o doctorados y libros, por lo que el resto de los materiales son ignorados.

El indicador 1 se manifiesta claramente afectado dado a que el 46.2% (6) de los docentes y el 32.5% (13) de los estudiantes limitan la gestión de la información científica digital solamente a la búsqueda correcta de la bibliografía, el restante 53.8% (7) de los docentes de conjunto con un 25% (10) de los estudiantes tienen un concepto desactualizado o no lo contextualizan correctamente al uso de las tecnologías. El resto de los estudiantes 42.5% (17) desconocen la gestión de la información científica digital.

El 69.2% (9) de los docentes 27.5% (11) estudiantes proponen mejorar la gestión de la información científica digital mediante la búsqueda en bases de datos en línea o la organización por materias en bases de datos personalizadas, el resto de los docentes que representa un 30.8% (4) y el 72.5% (29) restante de los estudiantes no tienen un dominio claro sobre cómo mejorar la gestión de información científica digital, con lo cual nuevamente se evidencia una afectación en el indicador 1.

La tendencia de la pregunta 3 que refleja el comportamiento del indicador 2 se declina a que el 69.2% (9) docentes y el 35% (14) de los estudiantes fundamentan su correcta gestión de la información científica digital en la organización por temáticas en bancos de datos personales de las bibliografías y documentos científicos, en la búsqueda correcta en la internet, el CRAI y el observatorio tecnológico de la Universidad. El resto de los docentes 30.8% (4) y el 65% (14) de los estudiantes no demuestran dominio palpable sobre el tema en cuestión.

Las tendencias generales como alternativas para la gestión de la información científica digital se encamina a la búsqueda en internet con un 100% de los docentes y un 62.5% (25) de los estudiantes, además de que el 76.9% (10) de los docentes y 17.5% (7) de los estudiantes utilizan la intranet, 76.9% (10) de los docentes y 77.5% (31) de los estudiantes prefieren también utilizar bancos de datos personales.

Se corrobora que el 100% de los docentes y el 72.5% (29) de los estudiantes manifiestan una actitud positiva en la determinación por aprender a gestionar la información científica digital de modo que responda mejor a sus intereses en los procesos de la eFD.

El 100 % de los docentes afirman necesitar de una vía para publicar el resultado de sus investigaciones científicas, así como los materiales y objetos de aprendizajes que se generan en los procesos formativos de la eFD, lo que evidencia una clara carencia de una herramienta que permita lo planteado anteriormente.

Los resultados del diagnóstico permitieron determinar las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades siguientes:

La eFD es un proyecto de coordinación y organización de los estudios de doctorado de la Universidad de Guantánamo (UG). Crea un marco de referencia al programa de doctorado que se ofrece, para que este pueda desarrollar sus actividades siguiendo los estándares de calidad exigidos por la Comisión Nacional de Postgrado Académico de Cuba (COPEC) y contribuye a impulsar la aplicación de los resultados científicos favorecedores del desarrollo sostenible de la provincia y el país. Su objeto social está llamado a proporcionar continuidad a la superación de profesionales que requiere la sociedad y desarrollar la formación doctoral según los estándares de excelencia para elevar el nivel científico-tecnológico de los profesionales, a partir de las necesidades y demandas del desarrollo local sostenible.

Partiendo del objeto social de la eFD, los servicios telemáticos que deben estar indisolublemente unidos a los procesos formativos se resumen en la necesidad de dotar de herramientas e instrumentos de autoedición y autoarchivo a investigadores, docentes, estudiantes y personal de la eFD, para que registren sus trabajos científicos, docentes y de aprendizaje, comunicar y difundir los resultados intelectuales de cada integrante a la eFD, identificar, captar e incorporar los documentos producidos por los investigadores y docentes de la institución repartidos por diferentes fuentes y recursos, preservar la información científica digital, académica e institucional de la institución para el futuro, crear y desarrollar una comunidad científica orientada al desarrollo local sostenible,

establecer medidas respecto del impacto que alcanzará la información publicada, crear foros y elaborar estrategias para publicar estadísticas de uso de los documentos en línea.

La Universidad de Guantánamo cuenta actualmente con una red telemática integrada a todos los procesos de las diferentes áreas. Su intranet accesible desde cualquier computadora conectada a la red resume entre sus servicios enlaces a sitios que sustentan en cierta medida la gestión de la información científica digital a la comunidad universitaria en general.

Entre los sitios que figuran en los enlaces están el Observatorio Tecnológico, la Revista Edusol y la Biblioteca Digital, cada uno con sus características propias de su objeto social al que está dirigido. Partiendo de las necesidades de gestión de información científica digital de la eFD estos sitios no proveen el servicio demandado en su totalidad, dado a que solo aprovisionan información relacionada con investigaciones científicas en todas las ciencias y dimensiones. La mayoría de ellos se implementan en tecnologías que aunque no son obsoletas del todo no cumplen con estándares del uso de procesos normalizados que posibilitan la conexión con otras plataformas para su actualización.

A partir de un análisis minucioso de los resultados del diagnóstico se determinaron las debilidades, fortalezas y oportunidades siguientes:

Debilidades:

- Ausencia de una herramienta o instrumentos de autoedición y autoarchivo que le permita a los investigadores, docentes, estudiantes y personal de la eFD registrar sus trabajos científicos, docentes y de aprendizaje.
- No existe la vía para comunicar y difundir los resultados intelectuales de cada integrante de la eFD.
- Ausencia de una guía metodológica que permita identificar, captar e incorporar los documentos producidos por los investigadores y docentes de la institución repartidos por diferentes fuentes y recursos.
- No existe una estrategia para preservar la información científica digital, académica e institucional de la institución para el futuro.
- No hay mecanismo alguno implementado con el cual se pueda elaborar y publicar las estadísticas de uso de los documentos publicados.

Fortalezas:

- El claustro de la eFD al igual que sus estudiantes se muestran plenamente identificados con las necesidades informacionales de la institución.
- La eFD posee personal docente y de apoyo necesario para establecer las políticas de autoarchivo.
- El gabinete infotecnológico como proyecto de la eFD en la vanguardia tecnológica posee el conocimiento y las herramientas necesarias para intervenir positivamente en las debilidades descritas.

- La Universidad de Guantánamo posee la infraestructura tecnológica necesaria para suplir las necesidades planteadas.

Oportunidades:

- Interés y vigencia de la política del Estado Cubano, así como del Ministerio de Educación Superior dirigida a la formación doctoral y post doctoral de los profesionales del sector a lo largo del país.
- Existencia de acciones orientadas a la formación doctoral y post doctoral del claustro universitario.
- La implementación de un repositorio institucional de acceso abierto que proporcione una herramienta de autoedición y autoarchivo no solo a la eFD de la Universidad de Guantánamo sino a toda la comunidad científica nacional y las asociaciones con entidades extranjeras.
- Crear y desarrollar una comunidad científica en línea orientada al desarrollo local sostenible.
- Establecer medidas respecto al impacto de la información publicada.

Capítulo 2. Repositorio institucional de acceso abierto para la gestión de la información científica digital en la Escuela de Formación Doctoral de la Universidad de Guantánamo.

En el capítulo se realiza una valoración generalizada sobre los fundamentos teóricos que sostienen los repositorios institucionales de acceso abierto como vía fundamental para la facilitación y disposición de la información científica digital en los procesos formativos de la eFD.

Basándose en estos fundamentos se despliega la propuesta del autor; un repositorio institucional de acceso abierto dirigido a la autoedición y autoarchivo, en el cual figura con relevante importancia una guía metodológica que corroboran el objetivo de la mencionada herramienta.

Se incluyen los resultados del despliegue de la herramienta, la encuesta aplicada luego de implementar el repositorio institucional de acceso abierto y la significación metodológica de la guía de apoyo al proceso de autoarchivo, lo que permitió conocer los criterios de los participantes acerca de la pertinencia del producto propuesto y el estudio de la investigación. Se ofrecen las conclusiones generalizadoras que se infieren a partir del pertinente análisis.

2.1 Fundamentación del repositorio institucional de acceso abierto.

La naturaleza de la educación superior constituye uno de los pilares fundamentales para la gestión de la información del conocimiento que en ella se produce. Esa gestión tiene mucho que ver con los procesos de generación, conservación, intercambio, transferencia y finalmente su aplicación a la solución de los problemas asociados al desarrollo humano.

En las últimas décadas, la crisis del sistema de comunicación científica se ha revelado con mayor fuerza. Sus expresiones más relevantes son: los altos precios de las revistas científicas que se convierten de esta manera en inaccesibles para una parte importante de la comunidad científica, el incremento de las restricciones sobre la diseminación de los resultados científicos impuestas por las legislaciones de derecho de autor y las deficiencias del sistema de recompensa científica, entre otras. (Flores y Sánchez 2007)

El Movimiento de Acceso Abierto (Open Access) a la información científica emergió como una respuesta a esta crisis. En diciembre del 2001, el Open Society Institute organizó una reunión en Budapest donde se dieron cita importantes agentes de cambio de la comunicación científica que tuvieron gran influencia en el naciente movimiento a favor del acceso abierto. El resultado de esta reunión fue la iniciativa de Acceso Abierto de Budapest (Budapest Open Access Initiative-BOAI), que formalizó en su declaración del 14 de febrero de 2002 los presupuestos del movimiento de acceso abierto.

Entre las estrategias fundamentales del Movimiento de Acceso Abierto se encuentra el depósito o autoarchivo o Ruta Verde como se le denomina a los repositorios de acceso abierto. Los repositorios constituyen generalmente

archivos digitales de los productos intelectuales de carácter científico y académico, que se encuentran accesibles a los usuarios con pocas o ninguna barreras y con la característica de ser interoperables.

El repositorio que se presenta tiene como características las propuestas por resumidas en:

- Ser un servicio institucional abierto a toda la comunidad universitaria y a todo tipo de temáticas.
- Su objetivo debe ser reunir, preservar y dar acceso a, entre otras cosas, la producción de los investigadores y docentes en múltiple formatos. Se excluiría cualquier repositorio que ponga límites a esta producción, por ejemplo, sólo objetos de aprendizaje o sólo de tesis, etc.
- Debe recibir contenidos de forma activa bien a través de un formulario web o simplemente a través de correo electrónico.

Según (López 2013) deben tener cuatro características fundamentales:

- Auto-archivo: El contenido es depositado por el creador, propietario o una tercera parte en su nombre (editor o bibliotecarios del área de procesos técnicos).
- Interoperabilidad: Uso de procesos normalizados que posibilitarían la conexión con otros repositorios abiertos OAI – PMH (Open Archives Initiative – Protocol Metadata Harvesting).
- Acceso libre y gratuito al texto completo.
- Preservación a largo plazo.

Son asumidas estas características ya que las mismas posibilitan que el RIAA pueda contener distintos tipos de documentos los cuales pueden ser clasificados como:

Información científica:

- Tesis de Doctorados, Maestrías y/o Licenciaturas.
- Artículos de revistas científicas.
- Libros o capítulos de estos.
- Informes de investigación.
- Patentes.

Institucional o administrativas:

- Revistas de informes institucional.
- Reglamentos y normas.
- Documentos de archivos y trabajo.
- Eventos institucionales celebrados.

Objetos de aprendizaje:

- Guías de estudio y ejercicios.

- Materiales audiovisuales elaborados.
- Apuntes de clases.
- Bibliografías de textos completos.

Guías de estudios.

El RIAA de la eFD tiene como ventajas las siguientes (Informe APEI (Asociación Profesional de Especialistas en Información del 2008), figuran):

Económicas:

- La investigación es igualmente accesible a todos los científicos.
- Su creación tiene bajo costo y unos resultados rápidamente visibles.

Visibilidad máxima, impacto máximo:

- Alta posibilidad de ser visto, leído y citado
- Crean un recurso de calidad (metadatos) que asegura la recuperación eficaz y eficiente de la información.

Rapidez:

- Sistema en línea para entrega, arbitraje y publicación.
- Más rápido y directo acceso a los resultados de la investigación.

Servicios de valor añadido:

- Consulta y navegación.
- Acceso al texto completo.
- Servicio de Alerta en línea.
- Estadísticas de consultas y descargas.
- Elaboración del Currículum Vitae

De modo que a grandes rasgos el RIAA de la eFD aportará beneficios en Servicios de valor añadido porque permitirá dotar de herramientas e instrumentos de autoedición y autoarchivo a investigadores, docentes, estudiantes y personal de la institución, para que registren sus trabajos científicos, docentes y de aprendizaje, posibilita comunicar y difundir los resultados intelectuales a la comunidad científica, además de identificar, captar e incorporar los documentos producidos por los investigadores y académicos de la institución repartidos por diferentes fuentes y recursos. Preservar la información científica digital, académica e institucional de la eFD para el futuro, permite crear y desarrollar comunidades electrónicas científicas, difundir selectivamente la información cargada, establecer medidas respecto del impacto que alcanzará la información publicada, fomentar la pre-publicación y la publicación estadísticas de uso de los documentos.

En el campo investigativo de la comunidad científica a que va dirigido mejorar el aprendizaje para investigadores, estudiantes y personal de la eFD, posibilita la creación y compartimiento del conocimiento, permite también construir modelos de aprendizaje personal y colectivo, facilita el aprendizaje organizacional, sirve de plataforma de almacenamiento e intercambio común de la información producida en la institución en todas las ramas del conocimiento, facilita el acceso al contenido del repositorio desde las diferentes plataformas de enseñanza existentes, maximiza la visibilidad de la producción científica, académica e institucional de la eFD, maximiza el impacto de la producción científica de la eFD en la sociedad, incrementar el valor de servicio público de la eFD, sirve como indicador tangible de una universidad de calidad, actúa como facilitador de la transferencia de conocimientos al sector productivo.

Los estudiantes de la eFD claramente se ven dotados de una herramienta e instrumentos que necesitan para el aprendizaje, estudio e investigación, les proporciona acceso coherente a los materiales que necesitan para su aprendizaje y estudio, adquieren habilidades para la gestión del conocimiento e información, consiguen mejores resultados académicos lo que los hace más competitivos.

A magnitud generalizada se maximizan los rendimientos de la inversión realizada en el repositorio, puesto que las publicaciones se utilizarán más y mejor, aumentando además la comprensión científica global.

Los repositorios institucionales de acceso abierto han encontrado un espacio fijo en la formación de un profesional más capacitado y un investigador con dotes científicos más abarcadores. Esta premisa ha sido el motor impulsor para que las universidades hayan experimentado cambios significativos que han afectado por igual a sus funciones primordiales: investigación, enseñanza y transmisión de la cultura. En su dimensión educativa, la Educación Superior ha inclinado sus metodologías hacia didácticas más constructivistas, centradas en aprender a aprender y el aprendizaje autónomo y para toda la vida, y los cambios asociados en los roles de docentes y alumnos, espacios y servicios.

Para la construcción del RIAA-eFD se define entonces un ciclo con las etapas siguientes:

- Observación del proceso de servicios de otros repositorios del ámbito nacional e internacional.
- Definición de Servicios
 - Evaluación de las necesidades de la eFD.
 - Políticas para recopilar contenidos.
 - Definición de políticas de uso y licencias.
- Formación del equipo de edición.
- Definición de la tecnología a utilizar.
- Definir vía para difundir el servicio del RIAA-eFD así como sus beneficios.
- Puesta en funcionamiento y monitoreo constante.

Observación del proceso de servicios de otros repositorios del ámbito nacional e internacional.

Según un estudio del Joint Information Systems Comitee del Reino Unido existen tres modelos de gestión de repositorios:

- El modelo centralizado: Los trabajos se depositan directamente en un archivo nacional accesible a los usuarios y proveedores de servicios.
- El modelo distribuido: Los trabajos se almacenan en cualquiera de los repositorios institucionales o temáticos de acceso abierto e interoperables. Sus metadatos se recolectan y son accesibles a usuarios y proveedores de servicios.
- El modelo por recolección (harvesting): Variante del modelo distribuido en el que los metadatos recolectados se mejoran y normalizan primero y luego se hacen accesibles a usuarios y proveedores de servicios. (Flores y Sánchez 2007)

Se seleccionó el OpenDOAR (directorio de repositorios de acceso abierto) como universo para la selección de los repositorios institucionales más relevantes según región geográfica. Este sitio permite la búsqueda por repositorios, la revisión de sus contenidos, así como consultar una lista de ellos y sus estadísticas. El criterio general para la aceptación de los repositorios en el banco de datos del OpenDOAR es recopilar y proporcionar información sólo sobre sitios comprometidos con el concepto de acceso abierto a los textos completos.

Europa es una de las regiones más destacadas en esta actividad, ya que los países que la conforman se desempeñan activamente en todas las iniciativas y proyectos relacionados con el acceso abierto, así como en la implementación y desarrollo de la práctica del autoarchivo. (Flores y Sánchez 2007)

Al observar los prototipos en funcionamiento de los repositorios en algunas universidades europeas como Académica de la Universidad Pública de Navarra, el ABACUS de la Universidad Europea y el O2 de la Universidad Oberta de Catalunya el modelo que predomina es harvesting o modelo por recolección, donde se organizan los documentos y archivos primeramente normalizados con sus metadatos y luego organizados por comunidades y sub comunidades hasta llegar a las colecciones.

Otras universidades como Southampton en Reino Unido lidera la práctica de autoarchivo, al acumular el mayor porcentaje de trabajos depositados, gracias al establecimiento de una efectiva política de autoarchivo. Este es el tercer país, después de Estados Unidos y Alemania, con mayor cantidad de repositorios, la mayoría establecidos en universidades.

Por su parte Estados Unidos cuenta con una de las iniciativas líderes en el Movimiento de Acceso Abierto, la Scholarly Publishing and Academia Resources Coalition (SPARC), alianza de bibliotecas universitarias y de centros de investigación mayormente de Estados Unidos, pero que incluye también socios de otras partes del mundo que, desde 1997, tratan de enfrentar los impedimentos del mercado en el sector de las publicaciones

académicas. En estados Unidos también al igual que en la región europea se organizan por comunidades y colecciones sus investigaciones científicas.

En el caso de Cuba es uno de los países donde la utilización de los repositorios institucionales comienza a tomar fuerza. Según OpenDOAR en el país solo existen 6 repositorios registrados y que cumplen con las normas establecidas por la organización. El RI Scriptorium de la Universidad de la Habana presenta una organización por comunidades y colecciones también, es una de las herramientas que pone a su disposición la Dirección de Información para preservar y difundir la creación intelectual y científica generada en la universidad. La colección de Scriptorium crece y fundamentalmente se actualiza gracias a las contribuciones de autores y bibliotecarios.

Otras como la Biblioteca Virtual de la EcuRed organizan bajo esta filosofía sus artículos, referencias, conferencias, tesis, libros y objetos de aprendizajes. Figuran además EHTC repositorio institucional de la Escuela de Hotelería y Turismo de Camagüey, Repositorio de Legislación en Salud de Cuba del Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas, Repositorio de Tesis de Doctorado en Ciencias Biomédicas y de la Salud de Cuba del Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas, Repositorio Digital del Instituto de Geografía Tropical entre otros, la mayoría de ellos funcionan sobre DSpace.

Definición de Servicios.

- **Evaluación de las necesidades de la eFD.**

Un paso muy importante en el levantamiento del RIAA-eFD radica en la identificación de las necesidades de la comunidad académica, pues en esa dirección deben ir orientados los servicios que se prestaran en el mismo.

Las publicaciones científicas de estudiantes y claustro generalmente se dispersan en las revistas científicas abaladas en sus diferentes niveles y que son reconocidas en el orden nacional y mundial, pero la institución no cuenta con una herramienta que permita publicar directamente todos los resultados propios de la misma en materia de investigación, eventos que se realizan así como los materiales u objetos de aprendizajes que se van creando en el proceso formativo de los diplomantes que cursan los cursos preparatorios y los doctores que participan en la formación posdoctoral.

La eFD cuenta con un portal informativo donde se publican eventualmente cada actividad que esté sujeta a la institución pero propiamente no es un lugar en el que se pueda publicar materiales que deben ir organizados jerárquicamente como las posibilidades que brinda un RIAA.

Así mismo cada vez es mayor el cúmulo de información que se genera, generalmente se realiza la copia de estos documentos en USB portables lo que dificulta la centralización y control de la utilización de cada objeto de aprendizaje (OA) por el claustro al frente del proceso formativo.

De esta manera se simplifican las dificultades para encontrar lo que se necesita cuando no se sabe con qué materiales se cuenta, ni donde están ubicados. Se erradica la carencia de recursos listos para utilizarse, cuando se puede evitar que cada profesor tenga que elaborar sus propios materiales aunque estos sean iguales o semejantes a los de otro.

Por otra parte se asegura la calidad de los contenidos ya que estos no provienen de cualquier fuente o porque existe una revisión que valida la calidad y fiabilidad de lo expuesto. Se logra además independencia en las soluciones y se elimina la duplicidad de tareas y esfuerzos entre otras ventajas más.

- **Políticas para recopilar contenidos.**

La eFD asume comenzar con un servicio pequeño y manejable, acompañado de un programa de marketing cuyo objetivo inicial sea hacerse visible en la comunidad. Conforme crezca el interés, se irán añadiendo comunidades de contenido y departamentos académicos adicionales.

De este modo el equipo de trabajo debe identificar las colecciones históricas para adquirir los contenidos que serán publicados.

- **Definición de políticas de uso y licencias.**

Una de las cuestiones más importante que se deben contemplar en el análisis de los contenidos abiertos está referida a la licencia y reconocimiento de la autoría de los mismos. Partiendo de la filosofía del software libre, los contenidos abiertos deben ser recursos ausentes de licencia o licencia “flexible” para que éstos puedan ser, fundamentalmente, adaptados libremente a otros contextos.

Algunas de las licencias basadas en el estilo de software libre que podemos utilizar son Creative Commons o las basadas en el reconocimiento de documentos libres GNU. Estas licencias se basan en la posibilidad de crear, difundir y distribuir libremente y permitir la manipulación de aplicaciones, software o, en el caso que nos ocupa, contenidos para la mejora de sus funcionalidades, utilidad y aplicabilidad de los mismos. En sus orígenes se identificaron con el término Copyleft, que era entendido como el procedimiento que permitía “licenciar” productos que posteriormente serían expuestos libremente a los usuarios que quisieran modificarlo con la finalidad de que estos cambios siempre revirtieran en la comunidad. Este procedimiento de licenciar productos dio lugar al surgimiento de diversos tipos de licencia. Una de las que mayor difusión ha adquirido recientemente es Creative Commons.

Licencia de Creative Commons asumida para el RIAA de la eFD.

Usted es libre de:

- Compartir - copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato.

- Adaptar - remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier finalidad, incluso comercial.
- El licenciador no puede revocar estas libertades mientras cumpla con los términos de la licencia.

Bajo las condiciones siguientes:

- Reconocimiento - Debe reconocer adecuadamente la autoría, proporcionar un enlace a la licencia e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo de cualquier manera razonable, pero no de una manera que sugiera que tiene el apoyo del licenciador o lo recibe por el uso que hace.
- Compartir Igual - Si remezcla, transforma o crea a partir del material, deberá difundir sus contribuciones bajo la misma licencia que el original.
- No hay restricciones adicionales - No puede aplicar términos legales o medidas tecnológicas que legalmente restrinjan realizar aquello que la licencia permite.

Aviso:

- No tiene que cumplir con la licencia para aquellos elementos del material en el dominio público o cuando su utilización esté permitida por la aplicación de una excepción o un límite.
- No se dan garantías. La licencia puede no ofrecer todos los permisos necesarios para la utilización prevista. Por ejemplo, otros derechos como los de publicidad, privacidad, o los derechos morales pueden limitar el uso del material

Formación del equipo de edición.

Un punto de interés en el desempeño del RIAA-eFD se simplifica en determinar el equipo de trabajo y perfilar las responsabilidades de cada integrante. Inicialmente el administrador del sistema otorga permisos a usuarios editores que serán los encargados de administrarle al RIAA-eFD las colecciones y documentos previamente clasificados con sus metadatos incorporados según el equipo de edición que es el encargado de preparar cada elemento a clasificar en el mismo en su fase inicial como proyecto beta. Un punto importante es el diseño que debe ir en correspondencia con el objeto social de la institución.

Definición de la tecnología a utilizar.

Encaminados a posibilitar la elaboración y publicación en la web de los repositorios institucionales han surgido sobre la misma tecnología y el internet diferentes herramientas en el marco de las licencias GPL (General Public Licence), entre ellas Archimede, CDSware, DSpace, EPrints y Fedora las cuales hacen posible que muchos repositorios en los tiempos actuales salgan a la vista con recopilaciones de tesis de todo tipos, artículos

científicos, libros y otros tipos de fuentes que constituyen el apoyo fundamental a las investigaciones de corte científico.

En el caso de DSpace, constituye la herramienta seleccionada para la elaboración del repositorio institucional de acceso abierto para la Escuela de Formación Doctoral (RIAA-eFD), la cual fue seleccionada teniendo en cuenta sus ventajas y facilidad de uso entre otras características.

DSpace es una herramienta de código abierto creada por el Instituto Tecnológico de Massachussets (MIT) y la empresa de componentes informáticos Hewlett Packard. El propósito con el que surgió fue el de recoger toda la producción intelectual de los miembros de esta institución.

Desde sus orígenes fue concebida como un repositorio de objetos digitales, ya que su uso estaba fundamentalmente destinado a la creación y mejora de una biblioteca digital. Aun así, la versatilidad de la herramienta permitió que se generalizara su uso en contextos de enseñanza y, que por tanto, pudiera ser utilizado con las mismas funciones y aplicaciones que otros repositorios de objetos de aprendizaje como eRIB, Apollo, Harvest Road Hive e Intrallect IntraLibrary, analizados por Hilera (2006). Así mismo, este autor apunta que en DSpace la distribución de objetos se realiza por medio de un repositorio con servidor centralizado, en el que queda recogida la aplicación diseñada por la institución y los objetos contenidos en ella. El estándar que utiliza para la organización de los metadatos es Dublin Core (Solano 2007).

Uno de los criterios de selección de herramientas está referido a las condiciones de licencia de las mismas, ya que son bastantes las aplicaciones para la creación de repositorios que se realizan bajo los parámetros del software libre, entendido como las aplicaciones que están ausentes de licencia, aunque no siempre gratuitas, que permiten ser ejecutadas, analizadas, copiadas y mejoradas gracias a la exposición libre de su código. Estas herramientas, además de conllevar generalmente una rentabilidad económica y una adaptación a las condiciones del contexto escolar, han permitido que los usuarios finales de las aplicaciones sean creativos y autónomos en el proceso de construcción compartida del conocimiento.

DSpace es un repositorio de documentos digitales con preservación a largo plazo, es un archivo estandarizado de documentos con un sistema de indexación y búsqueda sobre metadatos y en el texto completo (Opcional). Dspace crea URL's permanentes para los materiales almacenados y permite la realización de copias de seguridad automáticamente de los archivos de una institución a otra. Actualmente DSpace está siendo utilizado por miles de instituciones en el mundo. Dspace permite archivar todo tipo de documentos, permite a los investigadores encontrar lo que están buscando, y suscribirse a colecciones de documentos de su interés, las características principales de DSPACE son:

- El Autor de un documento utiliza una interfaz basada en Web para depositar los archivos. DSpace maneja cualquier formato de documento (DOC, PPT, XLS, ODT, etc...).

- Los archivos de datos se organizan juntos en sistemas relacionados para su descripción. Los “metadatos”, información técnica sobre los datos, se almacenan junto a los documentos para apoyar la preservación.
- Trabaja con Objetos Digitales, que “Encapsulan atómicamente”, los documentos del usuario, los metadatos agrupados, y los identificadores digitales.
- Estos son indexados para permitir al sistema visualizar colecciones similares y buscar documentos independientes.
- Los documentos se organizan en “comunidades” y “sub-comunidades” que corresponden a las partes de la organización tales como departamentos, laboratorios y escuelas.
- La arquitectura modular de DSpace permite la extensión de colecciones multidisciplinarias así como poner límites institucionales.
- Maneja conceptos de preservación funcional, los documentos se mantienen accesibles con formatos actuales, mientras se desarrollan y actualizan formatos nuevos.
- La interfaz del usuario final apoya buscar y visualizar los documentos. Estos se pueden abrir en un navegador Web ó un programa de uso convencional.

Las ventajas técnicas DSpace son que:

- El Código es limpio (o puro) y Utiliza los estándares.
- Además del código basado en los estándares, la arquitectura también se base en estándares como Dublin Core, METS, OAI, CNI Handles para la persistencia de los URL, y otros.
- Código se encuentra bien comentado. Se puede ver lo que el programador ha hecho y se puede modificar o corregir fácilmente.
- Buena arquitectura –estrato de negocios (business layer) separado del estrato de la aplicación.
- La utilización del motor de bases de datos Postgresql el cual es poderoso y robusto.
- La base de datos permite las búsquedas normales de SQL y hace la corrección de problemas más fácil.

Características de DSpace:

- Código abierto, gratuito, bajo Licencia Berkeley.
- Datos organizados en comunidades, colecciones, ítems.
- Permite capturar, describir, buscar, recuperar, distribuir y preservar documentos digitales.
- Soporta gran variedad de formatos.
- Gran versatilidad: libros, tesis, imágenes, fotografías, películas.

- Set de metadatos Dublin Core cualificado.
- Sistema Operativo: Linux, Solaris, Windows.
- Requisitos: Apache Tomcat, Apache Maven, Apache Ant, JDK.
- Base de datos: Oracle/PostgreSQL.
- Motor de Búsqueda software libre “Lucene”.
- Recopilación de estadísticas “SOLR”.
- Interfaces JSPui y XMLui.
- Robusta gestión de usuarios (anónimo, normal, administrador).
- No hay límite para los archivos que se suben.
- Uso de Identificador persistente, HDL de Corporation for National Research Initiatives.
- Soporte OAI-PMH.
- Compatible Google-Analytics.
- Código bien documentado.
- Buena arquitectura.
- Suscripción a colecciones.
- Comunidad de desarrolladores muy activa.

De manera que al analizar el **Anexo 7**; gráfica de OpenDOAR (directorio de repositorios de acceso abierto) revela que el 43.7 % están implementados con la herramienta DSpace, lo que muestra su factibilidad además del estándar en que trabajan mayoritariamente las universidades del mundo.

Marketing

Cuando se crea un servicio, es imprescindible difundir cómo va a beneficiar dicho servicio a la comunidad universitaria y anunciar el nuevo servicio al proceso que se encamina.

Un método descendente se centra en los Directivos y Administradores Públicos de la Universidad. Se usa la transmisión de experiencias en otras universidades y la influencia directa. También convencer a los cargos directivos de la institución para tener un repositorio digital a través de los profesores y demás personal.

Un punto clave es desarrollar algún ejemplo que demuestre el valor del repositorio para la institución como conjunto, mostrando investigaciones universitarias y el beneficio para la investigación académica.

Definir vía para difundir el servicio del RIAA-eFD

El RIAA-eFD será publicado en el portal de la Universidad de Guantánamo con link directo al mismo. De igual manera el Portal de la Escuela de Formación Doctoral hará público el link así como entre sus opciones de menú se implementará un hipervínculo de manera permanente.

Monitoreo constante.

La manera ideal para determinar el grado de impacto de las colecciones es precisamente monitorear lo más leído, mas descargado, las visitas realizadas y la frecuencia con que se descargan los archivos que se preservan en el RIAA-eFD, por ende la aplicación debe estar dotada del mecanismo que facilite este proceso. Mediante secciones que se ubiquen el repositorio se prevé informar a los usuarios cuales son los objetos de las colecciones que más se visiten o descarguen.

2.2 Diseño del repositorio institucional de acceso abierto.

En el proceso de elaboración del Repositorio institucional de acceso abierto de la Escuela de Formación Doctoral de la Universidad de Guantánamo fue necesario atender a múltiples factores, tanto de carácter técnico, relativos a la informática, como desde el punto de vista pedagógico y metodológico relacionados con su empleo.

Para la construcción del RIAA se tuvo en cuenta los usuarios a que va dirigido, los que en su mayoría sobrepasan los 40 años, con características, intereses y motivaciones específicos, que tienen estudios universitarios en carreras de perfil pedagógico, muchos de ellos con estudios de postgrado y experiencia en la práctica docente. Por tanto, no se trata de un público general, sino más bien uno muy específico, que se considera que se encuentran en condiciones de enfrentarse a contenidos de mayor complejidad.

Para la determinación del diseño gráfico se tuvo en cuenta lo anteriormente expuesto al utilizar tipos de fuentes con un tamaño y forma que faciliten la lectura y que tengan un buen contraste con el fondo. Al igual que el Portal de la eFD y la intranet universitaria, el repositorio refleja en sí los colores temáticos establecidos en el manual de identidad de la Universidad de Guantánamo.

Dado a que el producto centraliza en su totalidad la producción científica de la eFD, el servicio que brinda el repositorio se sustenta en la comunicación cliente servidor mediante peticiones realizadas por navegadores web. El diseño web bien agradable al usuario será visualizado desde cualquier navegador web y dispositivos, ya sea computadora con conexión a la intranet universitaria como dispositivos móviles que se conecten a la infraestructura inalámbrica interna disponible en la universidad.

Los archivos que se ponen a disposición de los usuarios para ser descargados han sido previamente sometidos a las políticas de publicación y autoarchivo definidas por el colectivo editor del RIAA, los documentos en formato de texto deben ser compilados en extensión PDF, las imágenes en formato JPG, videos en AVI, audios en MP3, la nomenclatura asumida resume un nombre no mayor de 15 caracteres, con palabras separadas por el carácter “_”.

Objetivo del sitio RIAA: Gestionar la información científica digital de la Escuela de Formación Doctoral de la Universidad de Guantánamo. Recopilar toda la producción científica de la institución generada en el proceso docente investigativo.

Público a quien va dirigido:

- Comunidad científica nacional en internacional.

Principales características

- Facilidad de uso
- Centralización de información científica de la institución.

El diseño funcional se ha estructurado para ofrecer un modelo gráfico sólido y abierto que permite navegar por el repositorio de una manera rápida y eficiente. La misma estructura gráfica permite el acceso a la información. La ejecución es inmediata, no requiere de procesos de instalación, ni configuraciones especializadas del sistema operativo, ya que solo depende de que el navegador que se utilice este adecuadamente configurado para permitir la conexión a la red de computadoras a la que pertenece y que la misma está a su vez conectada a una red nacional.

Descripción del RIAA.

Sección superior del Diseño.

Logo de la Universidad de Guantánamo. Identificación de la Universidad de Guantánamo.

Contáctenos: Este permite una vía para que los usuarios se puedan comunicar con los el administrador del RIAA y puedan emitir dudas, críticas y sugerencias que permitan perfeccionar el repositorio.

Ingresar: Módulo para identificarse en el repositorio, este modulo es necesario para las acciones de autoarchivo y publicaciones, así como la aprobación siguiendo los estándares definidos por la eFD.

Mapa del RIAA: Muestra un diagrama que facilita la comprensión de la estructura del repositorio a quienes lo visiten y facilitar de esa manera su utilización efectiva. Es una herramienta que facilita a los usuarios la navegación y les permite llegar rápidamente a la información deseada. En la actualidad la incorporación de mapas de sitio es una tendencia que cada vez se hace más popular entre los desarrolladores de la web.

Banner: El banner del repositorio institucional distingue por los colores y un diseño orientado al usuario, con colores que pertenecen al manual de identidad de la universidad, en el mismo figura el nombre del repositorio con imágenes representativas de la eFD, su nombre “Repositorio Institucional | Acceso Abierto a la eFD”.

Separador con hipervínculos.

Sobre el Repositorio: esta opción ofrece una serie de informaciones relacionadas con el repositorio, específicamente que es qué es y qué contiene, una valoración sobre su contenido, el objetivo del repositorio, sumado a otras informaciones generalizadas con los repositorios y su relación con el acceso abierto.

Ayuda: es la opción que le facilita al usuario el temario para poder aclarar dudas con respecto a la usabilidad del recurso en línea referido a la plataforma en uso, su importancia radica en proveer al usuario de habilidades para poder navegar en el repositorio.

Secciones de Búsquedas

Las secciones de búsquedas en un repositorio son la funcionalidad principal, dado al objetivo con que se ha creado la herramienta, según las facilidades de búsqueda en la herramienta así será el éxito final del usuario en su búsqueda.

Sección Explora la eFD. Esta opción permite visualizar una relación de los contenidos en un orden determinado, se encuentra compuesta por dos sub secciones.

Por colección: Muestra un listado de comunidades, subcomunidades y colecciones estructuradas jerárquicamente, las comunidades son organizadas según los perfiles de investigaciones en los procesos formativos de la eFD, clasificados en los tres proyectos rectores de la institución.

Docencia: se fundamenta en el acceso directo a la comunidad de docencia para consultar los materiales generados en la actividad docente.

Institucional: procede al acceso directo a la comunidad de gestión para consultar los documentos institucionales, normativos, jurídicos o de gestión de la eFD.

Investigación: acceso directo a la comunidad de investigación para consultar documentos de investigación de la eFD.

Por Índice: También es posible acceder a las opciones Autores, Títulos, Fecha de publicación y Materias desde una página específica de una comunidad, subcomunidad y/o colección publicadas en el RIAA de la eFD.

Autores: Muestra un listado alfabético de todos los autores de los documentos.

Título: Muestra un listado alfabético de todos los títulos de los documentos.

Fecha de publicación: Muestra un listado de documentos en orden cronológico inverso (del más reciente al más antiguo).

Materia: Muestra un listado de materias de los documentos.

Sección de Búsqueda.

Búsqueda General. Esta opción permite visualizar una herramienta importante en la gestión de los documentos y archivos en cuestión. El cajón de búsqueda en el repositorio se encuentra inmediatamente después de la cabecera del web, en la parte superior central de la página de inicio. Introduciendo una palabra en el cajón de búsqueda, el sistema lleva a cabo búsqueda de esa palabra en los campos de Título, Autor, Materia, Resumen, Colección e Identificador de cada documento.

Búsqueda avanzada. Es la opción Se encarga de analizar una consulta de usuario y buscar en el índice los documentos relacionados. Este motor de búsqueda como otros está implementado mediante alguna de las tecnologías que permiten a los programas interactuar con los datos enviados sobre HTTP, por ejemplo CGI,

Servlets, ASP, CFML, etc. Un buen motor de búsqueda será capaz de ordenar los resultados de manera que aparezcan antes las páginas más relevantes atendiendo a varios indicadores.

Sección Publicar. Esta sección provee al usuario del mecanismo determinado por el equipo de edición de la escuela para publicar en el repositorio, partiendo de la filosofía de que Cualquier miembro de la comunidad eFD (investigadores, profesores, personal de gestión, estudiantes...) puede depositar documentos en el repositorio con diferentes permisos según su perfil. Todos los documentos entrados en el repositorio siguen un proceso de revisión por parte del equipo editor de la eFD antes de su publicación final.

¿Cómo Publicar? Se especifican los pasos necesarios para poder publicar en el RIAA, a este apéndice se le dedica especialmente las orientaciones metodológicas detalladas en este mismo epígrafe.

Sección Envíos Recientes:

Envíos recientes: Los envíos recientes brindan la información de cuáles son los ítems o documentos que ha sido autoarchivados recientemente.

Sección Repositorio en cifras:

Facilita la información relacionada con la cantidad de archivos que se han registrado en el repositorio, así como estadística generales de usabilidad de los recursos como.

Numero de documentos: facilita al usuario la cifra real de documentos que se encuentran alojados en el servidor del RIAA.

Visitas: Estos datos permiten entre otras cosas ver el grado de aceptación que tiene el repositorio y hasta qué punto se van cumpliendo los objetivos para los que se concibió el mismo. Al disponer de estos datos se puede elaborar un informe que permita a los directivos de la eFD tomar decisiones y reorientar el trabajo para mejorar la efectividad en la utilización del repositorio.

Sección de Banners Inferior: muestra una selección de hipervínculos a Revistas científicas cubanas, repositorios cubanos y extranjeros de prestigio reconocidos y sitios de interés para la ciencia guantánamera. Los enlaces de interés permiten al usuario una mayor autonomía e independencia en la búsqueda de información científica acerca de un tema o problemática determinada, entre los enlaces relacionados con la gestión de información científica digital según sus clasificaciones en las secciones se sugieren los siguientes:

Sección RSS

El RSS facilita la gestión y publicación de información y noticia webs. RSS es una forma estandarizada de distribución de la información de las páginas web a los lectores de las páginas. Esta información se distribuye a través de las fuentes RSS o Canales RSS. Gracias al RSS, los lectores pasan a tener una herramienta útil para

mantenerse informado sobre las noticias y webs que le resultan de interés, conservando y almacenando toda la información en un solo lugar que se actualiza de manera automática.

Además, el RSS brinda al lector un importante ahorro en tiempo en la lectura de información y noticias, ya que sólo con abrir el lector RSS (ya sea un programa, el navegador o un lector web online), el usuario podrá ver cuáles son las últimas actualizaciones y noticias que han publicado las diferentes páginas web a las que está suscrito.

Sección Revistas científicas

Nombre de la Revista

Revista Edusol

Observatorio Universidad Guantánamo

SciELO

Revista Cubana de Ciencias Informáticas

Revista Científica Hombre, Ciencia y Tecnología

Revista Referencia Pedagógica

Dirección electrónica

<http://edusol.cug.co.cu/index.php/EduSol>

<http://observatorio.cug.co.cu/>

<http://scielo.sld.cu/scielo.php>

<http://rcci.uci.cu/>

<http://cienciagtmo.idict.cu/index.php/http/index>

<http://rrp.cujae.edu.cu/index.php/rrp>

Sección Repositorios Externos

Nombre del Repositorio

O2, la Oberta en abierto

Repositorio de Tesis Doctorales Medicas

Scriptorium

Repositorio Digital sobre Manejo Sostenible de Tierras

Dirección electrónica

<http://openaccess.uoc.edu/>

<http://tesis.repo.sld.cu/>

<http://www.scriptorium.uh.cu/>

<http://mst.ama.cu/>

Sección Enlaces de interés

Nombre del Sitio

Campus Virtual eFD

Portal de la eFD

Biblioteca digital universitaria

Portal de la Ciencia en Guantánamo

Red Cubana de la Ciencia

Dirección electrónica

<http://cvefd.cug.co.cu/>

<http://efd.cug.co.cu/>

<http://bdigital.cug.co.cu/index.php>

<http://www.gtmo.inf.cu/>

<http://www.redciencia.cu/>

Orientaciones metodológicas para las búsquedas de información en el repositorio institucional de acceso abierto de la Escuela de Formación Doctoral de la Universidad de Guantánamo.

Preámbulo: El RIAA de la eFD da acceso a las publicaciones digitales en acceso abierto producidas por la institución en las actividades de investigación, docencia y gestión. Incluye artículos, ponencias, materiales didácticos, tesis doctorales, trabajos finales de carrera, etc.

Objetivo: Orientar al usuario en la gestión de información científica digital exitosa en el repositorio institucional de acceso abierto de la Escuela de Formación Doctoral.

Precondición: El usuario que debe tener definida la materia en la que quiere realizar la búsqueda y las palabras claves que se identifican en la misma para poder realizar una búsqueda exitosa.

Métodos de Búsqueda:

Búsqueda Simple.

La búsqueda simple es la manera más rápida y fácil de buscar información en el repositorio. Al mismo tiempo buscamos el concepto, materia o palabra clave en todo el repositorio:

Pasos

1. Entramos el concepto en la caja de búsqueda de la página de inicio del repositorio.
2. Hacemos clic en el botón o apretamos la tecla de retorno.

El resultado obtenido se reflejará en los resultados devueltos por el sistema, si no aparece resultado alguno es probable que no exista el criterio buscado o esté mal ingresado. Si muestra resultados, éstos serán listados en forma alfabética.

Consejos de búsqueda:

Truncamiento: el uso de asterisco (*) después de la raíz de una palabra en la búsqueda muestra todas las palabras que empiezan con esa raíz.

Ej.: inform* mostrará también información, informática, informatización.

Búsqueda de frase: para llevar a cabo una búsqueda con varias palabras formando una frase, debes entrecomillar la frase.

Ej.: "gestión de la información"

Búsqueda booleana:

Si quieres encontrar los documentos que contengan más de un término puedes utilizar este operador booleanos

AND – limita la búsqueda y localiza los documentos que contengan todas las palabras o frases a la vez.

Ej.: cultura AND sociedad: se obtienen todos los documentos que contengan ambas palabras.

Si quieres ampliar los resultados de la búsqueda:

OR – amplía la búsqueda y localiza los documentos que contengan cualquiera de las palabras o frases.

Ej.: cultura OR sociedad: se obtienen todos los documentos que contengan o bien el término cultura o bien el término sociedad, o bien ambas palabras.

Búsqueda Avanzada.

La búsqueda avanzada permite especificar los campos de búsqueda y combinar los términos con los operadores booleanos AND, OR o NOT.

Se puede restringir la búsqueda a una comunidad seleccionándola en el cuadro superior. Si se desea que la búsqueda se haga sobre todos los contenidos del RIAA, debe dejarse la selección de Buscar (el primer recuadro) en su posición por defecto Todo el repositorio.

A continuación tienes que seleccionar, en la columna Búsqueda en, el campo en el que quieres realizar la búsqueda (Autor, Título, Materia, Resumen, Colección...), e introducir la palabra o frase en la columna de Búsqueda. Para hacer combinaciones de términos se puede seleccionar uno de los operadores booleano de la primera columna.

NOTA: debes usar los cajones de búsqueda en orden. Si se deja el primero en blanco, la búsqueda no se llevará a cabo.

Explora el RIAA. Es el método de búsqueda más simple, al utilizar este método se realizará un despliegue automático según la opción utilizada.

- **Comunidades-colecciones:** Muestra un listado de comunidades, subcomunidades y colecciones estructuradas jerárquicamente.
- **Docencia:** acceso directo a la comunidad de docencia para consultar los materiales generados en la actividad docente.
- **Institucional:** acceso directo a la comunidad de gestión para consultar los documentos institucionales o de gestión de la eFD.
- **Investigación:** acceso directo a la comunidad de investigación para consultar documentos de investigación de la eFD.
- **Autores:** Muestra un listado alfabético de todos los autores de los documentos.
- **Títulos:** Muestra un listado alfabético de todos los títulos de los documentos.
- **Fecha de publicación:** Muestra un listado de documentos en orden cronológico.
- **Materias:** Muestra un listado de materias de los documentos.

Orientaciones metodológicas para la publicación de información científica en el repositorio institucional de acceso abierto de la Escuela de Formación Doctoral de la Universidad de Guantánamo.

Preámbulo: Cualquier miembro de la comunidad científica de la eFD (investigadores, profesores, personal de gestión, estudiantes...) puede depositar documentos en el repositorio con diferentes permisos según su perfil. Todos los documentos entrados en el repositorio siguen un proceso de revisión por parte del equipo editor antes de su publicación final.

Objetivo: Orientar al usuario para la publicación de documentos e información científica digital en el repositorio institucional de acceso abierto de la Escuela de Formación Doctoral.

Pasos:

1. Identifíquese en el registro de usuarios del RIAA, es la primera condición para acceder al formulario de publicación.

Nota: En caso de no tener usuario definido con los permisos necesarios diríjase mediante el formulario de Contacto al equipo de edición con la solicitud de usuario, el equipo de edición valorará su petición la cual debe estar siempre a favor de cumplir las políticas definidas para la publicación en el RIAA.

2. Una vez te hayas identificado, haz clic en el botón Comienza un nuevo envío.
3. Selecciona la colección donde desees depositar el documento del menú desplegable y haz clic en Siguiente.
4. **Envío:** describe el documento

Nota: Durante el proceso de remisión puedes volver a cualquiera de las pantallas y modificar o revisar lo que has introducido sin perder ningún dato.

5. En este paso se debe introducir los datos descriptivos del documento (Metadatos). Recuerda que esta información será la que permitirá a los usuarios recuperar tu documento mediante los motores de búsqueda, por lo cual se recomienda llenar todos los datos aplicables al documento.

Nota: Los datos que se muestran son diferentes según la tipología documental.

A continuación se brindan las recomendaciones para la introducción de los datos. Los Datos marcados por el asterisco (*) son campos que deben llenarse de carácter obligatorio, en caso de no administrarse esos datos el sistema no podrá continuar con el proceso de publicación.

*Autor	Persona responsable de la creación del contenido del documento.
Autor o estudiante	Opción sólo disponible en las colecciones de docencia. Deben administrarse los nombres personales del modo más completo posible para evitar confusiones entre homónimos.
* Título	Título del documento: subtítulo. El título debe escribirse exactamente igual que en el documento.

*Palabras clave	Tema del contenido del documento en lenguaje libre. Introduce las palabras clave más relevantes, que describen el contenido del recurso, poniendo siempre la primera letra de cada entrada con mayúscula.
*Fecha de publicación	Fecha de publicación o distribución del documento. Escribe la fecha de publicación del documento. Debes poner obligatoriamente al menos el año.
Colección y número	Nombre y número de la colección o revista en la que se publica, si procede.
*Tipo de documento	En la mayoría de los casos este elemento ya viene cumplimentado por defecto, si no es el caso: 1. Selecciona el tipo de documento de la lista. Breve explicación de los tipos: Apuntes. Se aplica a los materiales docentes: módulos didácticos, apuntes, etc. Artículo. Texto independiente que forma parte de una publicación periódica. Capítulo o parte de libro. Parte o capítulo de un libro (digitalizado) o de libros electrónicos. Conferencia. Discursos, conferencias públicas de tema científico, presentaciones, talleres, seminarios, simposios, mesas redondas, debates, etc. Examen. Se aplica a los materiales docentes: material útil para la evaluación del estudiante: exámenes, tests, cuestionarios, etc. Informe de investigación. Informe del resultado de una investigación. Libro. Reproducción impresa de una obra en hojas de papel reunidas por pliegues formando un todo (digitalizado) o libros electrónicos. Tesis. Tesis doctoral. Trabajo, papel de investigación. Documentos de trabajo, artículos no publicados, etc. Trabajo de fin de máster. Tesis de máster, tesina. Trabajo/proyecto de fin de carrera. TFC, PFC.
Lengua	Idioma del contenido principal del documento.
Resumen	Resumen del contenido del documento. Si el documento incluye un resumen, extracto, introducción, etc., utiliza

	preferentemente este resumen tal como aparece en el documento. Si rellenas el resumen en las tres lenguas del repositorio (catalán, castellano e inglés), a pesar de que no es necesario, amplías los puntos de acceso a tus documentos.
--	---

6. Este paso es el encargado de adjuntar el fichero o los ficheros que se depositarán en el RIAA.
Si haces clic en **Examinar** o en la celda Fichero del documento, aparecerá una nueva ventana donde podrás localizar y seleccionar el fichero.
Acto seguido, el sistema confirma si el archivo ha sido cargado correctamente y da la opción de Añadir otro fichero o de seguir (**Siguiente**), a la vez que permite regresar a la página anterior y cancelar o guardar los datos.

2.3 Valoración de la efectividad del repositorio institucional de acceso abierto.

La elaboración y aplicación de los instrumentos de investigación para valorar el repositorio institucional de acceso abierto para la Escuela de Formación Doctoral de la Universidad de Guantánamo se realizó a partir de la metodología planteada por el método Delphi.

Como primer paso del método se llevo a cabo la selección de los especialistas. Fueron seleccionados un total de 18 docentes en los que su experiencia está relacionada los procesos de gestión de la información científica y algunos de ellos familiarizados con la elaboración y utilización de aplicaciones informáticas educativas; pertenecientes al Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación y el Departamento de Tecnología Educativa respectivamente, todos trabajadores la Universidad de Guantánamo.

Los especialistas seleccionados tienen las siguientes características (**Anexo 8**):

- Teniendo en cuenta los años de experiencia laboral vinculados a la docencia 13 (72.22%) de ellos tiene 20 años o más, 2 (22.22%) entre 11 y 20 años, y 1 (5.56%) restante tiene entre 3 y 10 años.
- Atendiendo a la categoría docente 6 (38.89%) Profesor Auxiliar, 9 (50%) Asistente y 2 (11.11%) Instructor.
- 2(11.11%) son Doctores en Ciencias Pedagógicas.
- 13(72.22%) son Máster en Ciencias Pedagógicas.
- 3 (16.66%) son Licenciados en Ciencias Pedagógicas.

Observación: Los licenciados que se tuvieron en cuenta en el grupo de los especialistas se deben a que a pesar de su categoría científica básica poseen un vasto conocimiento en la gestión de la información justificado en el cúmulo de años en servicio superior a los 20 años.

La encuesta abordada en el **Anexo 9** con el objetivo de constatar el coeficiente de competencia de cada especialista se calculó mediante la fórmula $K = \frac{1}{2}(K_c + K_a)$ donde: el coeficiente de conocimiento (K_c) se determinó a partir de la autoevaluación que hizo cada uno acerca de sus conocimientos y el coeficiente de argumentación o fundamentación (K_a) se determino por la sumatoria de los resultados de la segunda pregunta en la encuesta sobre sus criterios propios de conocimientos atendiendo a los valores asignados a cada resultado obtenido.

Los resultados reflejados en el **Anexo 9** confirman que 10 de los especialistas según la fórmula para el cálculo del coeficiente de competencia K califican como alto, los restantes 8 son de coeficiente medio, pero son seleccionados por cumplir con la condición establecida por el método Green de seleccionar solo los coeficientes medios que superen la media de todos los especialistas, donde finalmente la selección final coincide con la preliminar.

Como paso siguiente se procedió a la aplicación de la encuesta detallada en el **Anexo 10** para constatar la factibilidad de la propuesta. La encuesta contiene los aspectos más importantes del sistema que se someten a evaluación por los especialistas y que responden a los indicadores definidos en el epígrafe 1.3 Caracterización del estado actual de la información científica digital de la Escuela de formación doctoral de la Universidad de Guantánamo:

- 1) Evaluación al aporte del repositorio institucional de acceso abierto de la Escuela de Formación Doctoral respecto dominio de la gestión de la información científica digital.
- 2) Consideración sobre la contribución del repositorio institucional de acceso abierto de la Escuela de Formación Doctoral al mejoramiento de la gestión de información científica digital.
- 3) Valoración del tributo del repositorio institucional de acceso abierto de la Escuela de Formación Doctoral a la ejecución de la gestión de información científica digital.
- 4) Valoración del repositorio institucional de acceso abierto de la Escuela de Formación Doctoral para la publicación de las investigaciones científicas y objetos de aprendizajes generados en el marco del proceso formativo de la misma.
- 5) Apreciación sobre el repositorio institucional de acceso abierto y si su utilización contribuye a mejorar los procesos de gestión de información científica digital de la Escuela de Formación Doctoral.
- 6) Consideración de la eficacia del repositorio institucional de acceso abierto para la preparación de sus estudiantes y docentes a la hora de incorporar adecuadamente la gestión de información científica digital en el proceso educativo.
- 7) Consideración de la factibilidad de la utilización del repositorio institucional de acceso abierto a la hora de comunicar y difundir los resultados intelectuales de la Escuela de Formación Doctoral a la comunidad científica.
- 8) Evaluación de la guía metodológica para la búsqueda de información científica digital y la publicación en el repositorio institucional de acceso abierto de la Escuela de Formación Doctoral.
- 9) Opinión acerca de la estructura del repositorio institucional de acceso abierto de la Escuela de Formación Doctoral.
- 10) Valoración de la funcionalidad del repositorio institucional de acceso abierto de la Escuela de Formación Doctoral.
- 11) valoración del diseño gráfico del repositorio institucional de acceso abierto de la Escuela de Formación Doctoral.
- 12) Valoración general de la aplicabilidad del repositorio institucional de acceso abierto de la Escuela de Formación Doctoral según la escala valorativa representada del 1 al 5.

13) Otras consideraciones a tener en cuenta.

La aplicación de la encuesta arrojó los siguientes resultados:

En la primera pregunta el 83.3% (15) de los encuestados categorizan de muy adecuado el aporte del repositorio institucional de acceso abierto de la Escuela de Formación Doctoral respecto dominio de la gestión de la información científica digital, el resto que representa el 16.7% (3) lo evaluó de adecuado.

La segunda pregunta sobre la consideración de la contribución del RIAA al mejoramiento de la gestión de información científica digital se inclina a un 88.9% (16) en la clasificación de muy adecuado y el restante 11.1% (2) como adecuado.

La pregunta tres; valoración del tributo del RIAA a la ejecución de la gestión de información científica digital es vista por el 72.2% (13) de los encuestados como muy adecuada y el restante 27.8% (5) lo clasifican como adecuado.

La cuarta pregunta que data sobre valoración del RIAA para la publicación de las investigaciones científicas y objetos de aprendizajes generados en el marco del proceso formativo de la misma es vista por el 83.3% (15) como muy adecuada y por el restante 16.7% (3) como adecuada.

La apreciación sobre el repositorio institucional de acceso abierto y si su utilización contribuye a mejorar los procesos de gestión de información científica digital de la Escuela de Formación Doctoral en la pregunta quinta, el 100 % de los encuestados asume que si cumple con la condición, donde mucho justifican que la información está con un grado mayor de clasificación y disponibilidad.

Las consideraciones de la eficacia del repositorio institucional de acceso abierto para la preparación de sus estudiantes y docentes a la hora de incorporar adecuadamente la gestión de información científica digital en el proceso educativo cuestionada en la sexta pregunta favorecen la propuesta en un 100 % de los encuestados.

La séptima pregunta que cuestiona las consideraciones de los encuestados que se refiere a la factibilidad de la utilización del repositorio institucional de acceso abierto a la hora de comunicar y difundir los resultados intelectuales de la Escuela de Formación Doctoral a la comunidad científica unánimemente es aprobada por el 100% de los encuestados.

En la octava pregunta el 77.8% (14) de los encuestados clasifica como muy adecuada la guía metodológica para la búsqueda de información científica digital y la publicación en el repositorio institucional de acceso abierto de la Escuela de Formación Doctoral, el resto de los encuestados que representa el 22.2% (4) la clasifican como adecuada.

La pregunta nueve, el 61.1% (11) de los encuestados opinan que la estructura del repositorio institucional de acceso abierto de la Escuela de Formación Doctoral es muy adecuada, el restante 38.9% (7) la clasifican como adecuada.

La valoración de la funcionalidad del repositorio institucional de acceso abierto de la Escuela de Formación Doctoral reflejada en la pregunta número diez es vista por el 83.3% (15) de los encuestados como muy adecuada, el resto de ellos que representa el 16.7% (3) lo califica como adecuada.

En la pregunta número once, el 100% de los encuestados valoran el diseño gráfico del repositorio institucional de acceso abierto de la Escuela de Formación Doctoral como muy adecuado.

Finalmente en la pregunta doce, el 83.3% de los encuestados valoran la aplicabilidad del repositorio institucional de acceso abierto de la Escuela de Formación Doctoral según la escala asumida como de gran aplicabilidad, el 11.1% de los encuestados la ven como aplicable y solamente un 5.6% de los encuestados lo aprecian como posible de aplicar.

El sumario de los apéndices adicionales en las preguntas resumen recomendaciones en cuanto al diseño gráfico del RIAA, previendo la utilización de colores que están definidos para la Universidad de Guantánamo, incluir fuentes que permitieran una lectura más fácil, resaltar los encabezamientos y títulos de los metadatos con un mayor tamaño de fuente, disminuir el tamaño del banner para disponer de una mayor área dedicada al texto de los ítems resultantes en las búsquedas.

Con la incorporación de las recomendaciones realizadas por los especialistas consultados se obtiene el repositorio institucional de acceso abierto de la Escuela de Formación Doctoral de la Universidad de Guantánamo como un sistema presto a modificaciones pero con una concepción exacta a los servicios que sule en la misma.

Al aplicar el método criterio de experto con análisis de frecuencia mediante la metodología Green se establece un punto de corte, que permitió determinar la evaluación que por categoría valorativa el grupo de especialistas asignó a cada elemento. En este caso el punto de corte que limita las categorías valorativas de muy adecuado con adecuado es (0,702447). Las acotaciones de las preguntas 1, 2, 3, 4, 8, 9, 10 y 11 promedian entre -0,17273 y 0,280719, siendo todas menores que el punto de corte por lo que en los resultados revelados por el método, el consenso de los especialistas califican todos en la categoría de **Muy adecuado**.

Conclusiones

1. El análisis de la evolución histórica de la gestión de la información científica permitió observar que su progreso indica hacia un perfeccionamiento sistemático en correspondencia con los cambios que demanda el desarrollo educacional.
2. La sistematización de los principales referentes teóricos que caracterizan el objeto permiten corroborar la necesidad de contribuir al perfeccionamiento de la gestión de la información científica digital en los procesos de la Escuela de Formación Doctoral de la Universidad de Guantánamo mediante la utilización de un repositorio institucional de acceso abierto.
3. El diagnóstico del estado actual del uso de las potencialidades que brinda la infraestructura tecnológica creada en el territorio de la provincia Guantánamo por parte de la Escuela de Formación Doctoral y para esta labor, corroboró que las insuficiencias se deben fundamentalmente a la ausencia de una herramienta o instrumentos de autoedición y autoarchivo que le permita a los investigadores, docentes, estudiantes y personal de la eFD registrar sus trabajos científicos, docentes y de aprendizaje.
4. El repositorio institucional de acceso abierto ofrece una vía para perfeccionar la gestión de la información científica digital de la Escuela de Formación Doctoral en el uso más eficiente de la infraestructura disponible en el territorio.
5. Los resultados obtenidos en la valoración de la factibilidad del repositorio institucional de acceso abierto a través del criterio de especialistas, demostraron que es aplicable al contexto de la eFD por desarrollar una comunidad científica en línea orientada al desarrollo local sostenible, a la vez que facilita una guía metodológica que permite identificar, captar e incorporar los documentos producidos por los investigadores y docentes de la institución repartidos por diferentes fuentes y recursos.

Recomendaciones

1. Divulgar la existencia del RIAA en el territorio para que pueda ser visitado por la mayor cantidad posible de docentes que estén interesados en las temáticas que publique la eFD.
2. Valorar la posibilidad de incluir un foro y otras funcionalidades que mejoren a la calidad del RIAA y perfeccionen el cumplimiento de los objetivos para los que fue creado.

Referencias Bibliográficas

1. Aja, Lourdes 2002. Gestión de Información. Gestión Del Conocimiento Y Gestión de La Calidad En Las Organizaciones. ACIMED 10(5).
2. Almuiñas, J. L, y J Galarza, 2015. La Gestión de La Información Y El Conocimiento: Una Oportunidad Para Las Instituciones de Educación Superior. Revista Universidad Y Sociedad [7(3).
3. Álvarez, Luis C, 2012. Repositorio Institucional de La Universidad de Las Ciencias Informáticas: A Ctualidad Y Proyecciones. Serie Científica de La Universidad de Las Ciencias Informáticas 5(4).
4. Augier, Alejandro, 2005. La Gestión de La Información Y El Conocimiento: Desafíos de La Dirección Educacional Contemporánea. Educación Cubana. Ciudad de La Habana, Cuba.
5. Bonilla, Lovania, 2005. La Alfabetización Informacional Como Estímulo Investigativo: Una Estrategia En La Gestión de La Información Y El Conocimiento. Biblios 6(21).
6. Bueno, Gema, y Tony Hernández, 2011. Estrategias Para El Éxito de Los Repositorios Institucionales de Contenido Educativo En Las Bibliotecas Digitales Universitarias número 26.
7. Celia, Chaín, 1999. Gestión de Informació N Para La Investi Gación. Desarrollo Y Consolidación de La S Funciones Del Gest or Como Asesor Y Consultor Para La Ciencia Y La Tecnología 30(4).
8. Cherelí, Dania, 2009. Un Sistema de Tareas Docentes Para Perfeccionar La Gestión de Los Fondos Documentales En El P Eríodo de La Práctica Preprofesional En La Especialidad Gestión Documental. Universidad de Ciencias Pedagógicas “Raúl Gómez García.”
9. Crow, R, 2002. The Case for Institutional Repositories :A Sparc Position Paper. Technical Report 223.
10. Daniels, H 2003. Vygotsky Y La Pedagogía. Aplicaciones Educativas de La Teoría Sociocultural Y de La Actividad. Barcelona.
11. David Bawden, 2000. Revisión de Los Conceptos de Alfabetización Informacional Y Alfabetización Digital. Anales de Documentación(5). <http://www.um.es/fccd/anales/ado5/ado521.pdf>.
12. Dávila, J. A., y Otros, 2005. Repositorios Institucionales Y Preservación Del Patrimonio Intelectual Académico. Centro de Teleinformación, Universidad de Los Andes, Corporación Parque Tecnológico de Mérida.
13. Eunice Jaroszczuk, Susana, 2010. Construcción de Repositorios Institucionales Open Source Con Software Greenstone. UNIVERSIDAD NACIONAL DE MAR DEL PLATA. <http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/tesis/te.393/te.393.pdf>.
14. Flores, Gilda, y Nancy Sánchez, 2007. Los Repositorios Institucionales: Análisis de La Situación Internacional Y Principios Generales Para Cuba. ACIMED 16(6).

15. García, Alvis, 2014. Evolución Histórica de La Educación de Usuarios de La Información. Revista Electrónica EduSol 14(46).
16. González, Odalys, y Edgar Bicet, 2013. La Biblioteca Universitaria: De La Conservación Al CRAI Pensando En Cuba. Ciencias de La Información 44(1).
17. Hernández, (René), 2009. POLÍTICA Y ESTRATEGIA PARA LA FORMACIÓN DOCTORAL Y POSDOCTORAL EN EL SISTEMA NACIONAL DE EDUCACIÓN EN CUBA. Ciudad de La Habana, Cuba: Educación Cubana. <http://www.cubaeduca.cu/medias/pdf/4798.pdf>.
18. Kuhn, T, 2004. La Estructura de Las Revoluciones Científicas.
19. Ley 1281, 1974. Gaceta Oficial de Cuba.
20. Linares, Radamés, 2004. Bibliotecología Y Ciencia de La Información: ¿subordinación, Exclusión O Inclusión? <http://scielo.sld.cu/pdf/aci/v12n3/aci07304.pdf>.
21. López, Fernando Ariel, 2013. Visibilidad E Impacto de Los Repositorios Digitales En Acceso Abierto. Boletín Electrónico ABGRA 5(1).
22. MACIAS CHAPULA, CESAR A, 1999. Gestión de La Información. Universidad de Murcia. México.
23. Melogno, Pablo, 2012. La Cientificidad de Las Ciencias de La Información: Fundamentación Filosófica O Resolución de Problemas. Investigación Bibliotecológica 26(56).
24. Mena, Néstor, 2007. Red de Información Del IDICT: Un Entorno Colaborativo Para La Universalización de La Infor- Mación.
25. Pedroso, Evelyn, 2004. Breve Historia Del Desarrollo de La Ciencia de La Información. http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol12_2_04/aci07204.htm.
26. Pérez, Antonio J, 2005. La Integración de Programas de Formación Doctoral Y Sistemas de Proyectos Educativos. Ciudad de La Habana, Cuba. <http://www.cubaeduca.cu/medias/pdf/5265.pdf>.
27. Pinto 2009. Biblioteca Universitaria, CRAI Y Alfabetización Informativa. Anales de Documentación 11(5).
28. Quintanilla, Miguel A, 1976. Teoría Del Conocimiento - Diccionario de Filosofía Contemporánea. Salamanca: Ediciones Sígueme .
29. Setién, Emilio Luis, 2002. El Fenómeno Bibliotecario Y La Bibliotecología En Cuba. Ciencias de La Información 33(3).
30. Solano, Isabel M, 2007. Repositorios De Objetos De Aprendizaje Para La Enseñanza Superior: DSpace". Grupo de Investigación de Tecnología Educativa. <http://ocw.um.es/gat/contenidos/mpazherramientas/documentos/DSpace.pdf>.
31. Soto, María Aurora, and Norma M. Barrios, 2006. Gestión Del Conocimiento. Parte I. Revisión Crítica Del Estado Del Arte. ACIMED 14(2). http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol14_2_06/aci04206.htm.

32. Viciado, Miguel, 2006. La Biblioteca Pública Cubana En El Período 1959-1989.
[Http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol14_1_06/aci05106.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol14_1_06/aci05106.htm).

Bibliografías

1. ----- (2005): Gestión de la actividad de ciencia e innovación tecnológica en la Educación Cubana. Dirección de Ciencia y Técnica. MINED, La Habana.
2. _____. (1975). Manuscritos económicos y filosóficos de 1984. La Habana.
3. Abadal, E. [et al.] (2009). Open access to scientific production in Spain. A report for the CBUC. Barcelona: CBUC.http://oaseminar.fecyt.es/Publico/nationalReports/_Recursos/Spain_v1.pdf [Consulta: 04/03/2015]
4. ACUÑA, M. J. DE y AGENJO, X. Archivos en la era digital: problema (y solución) de los recursos electrónicos. El Profesional de la información, 2005, vol. 14, nº 6
5. Aja Quiroga, Lourdes. Gestión de información, gestión del conocimiento y gestión de la calidad en las organizaciones. "ACIMED". vol. 10, n. 5 (2002), pp. <http://eprints.rclis.org/archive/00001841/01/gestion.pdf>
6. AJA, L. (2002). Gestión de información, gestión del conocimiento y gestión de la calidad en las organizaciones. Revista ACIMED. Vol. 10, No 5.
7. Aja, Lourdes 2002. Gestión de Información. Gestión Del Conocimiento Y Gestión de La Calidad En Las Organizaciones. ACIMED 10(5).
8. Almuiñas, J. L, y J Galarza, 2015. La Gestión de La Información Y El Conocimiento: Una Oportunidad Para Las Instituciones de Educación Superior. Revista Universidad Y Sociedad 7(3).
9. Álvarez de Zayas, C. (1996). Hacia una escuela de excelencia. La Habana.
10. Álvarez, Luis C, 2012. Repositorio Institucional de La Universidad de Las Ciencias Informáticas: A Ctualidad Y Proyecciones. Serie Científica de La Universidad de Las Ciencias Informáticas 5(4).
11. Arencibia Sosa, Victoria; y otros (1998): Proyectos de investigación educativa: una alternativa en la gestión de la actividad científica. Material impreso. Instituto Superior Pedagógico "Enrique José Varona", La Habana.
12. Argote, J. I. (2005). Bitácora. Crear con ordenador: Control. Una experiencia en el VIII Master de Informática Educativa de la UNED. V Congreso Internacional Virtual de Educación. CIVE.
13. Artiles Visbal, Sara and Espinosa Viñet, Regino. Gestión del conocimiento y capital intelectual. "Info: Congreso Internacional de Información". vol. 5, n. 2004) <http://www.congreso-info.cu/UserFiles/File/Info/Info2004/Ponencias/112.pdf>
14. ARTILES VISBAL, SARA. Las redes del conocimiento como producto de la gerencia de la información en ambientes académicos/ Sara Artiles Visbal. – La Habana: Editorial Academia, 2002. – 213 p. – (Serie Gerencia en Ciencia e Innovación).
15. Augier, Alejandro, 2005. La Gestión de La Información Y El Conocimiento: Desafíos de La Dirección Educacional Contemporánea. Educación Cubana. Ciudad de La Habana, Cuba.
16. Ausubel, O. P. et al. (1991): Psicología educativa. Editorial Trillas, México.

17. Bankier, J. G.; Foster, C.; Wiley, G. (2009). "Institutional repositories: strategies for the present and future". *The serials librarian*, vol. 56, no. 1-4, p.109-115 http://works.bepress.com/jean_gabriel_bankier/5/%20 [Consulta: 04/03/2015]
18. Báxter Pérez, E. (2007). *Educación en valores. Tarea y reto de la sociedad*. La Habana.
19. Bello, Dávila, Zoe y Casales, Fernández, Julio Cesar. (2004) *Psicología Social*. Editorial Félix Valera, La Habana.
20. Bermúdez Serguera, R. (1996). *Teoría y metodología del aprendizaje/ M. Rodríguez Rebastillo*.- La Habana.
21. Bonilla, Lovania, 2005. *La Alfabetización Informacional Como Estímulo Investigativo: Una Estrategia En La Gestión de La Información Y El Conocimiento*. *Biblios* 6(21).
22. Bueno, Gema, y Tony Hernández, 2011. *Estrategias Para El Éxito de Los Repositorios Institucionales de Contenido Educativo En Las Bibliotecas Digitales Universitarias* número 26.
23. Bueno-de-la-Fuente, G.; Martínez-Ávila, D. (2011). *Cuestionario sobre los hábitos de los profesores universitarios para compartir, intercambiar y reutilizar los materiales didácticos en un entorno digital: el uso de los repositorios [en prensa]. Proyecto BiD-REA (Bibliotecas digitales y repositorios educativos abiertos)*
24. Bustelo Ruesta, Carlota. *Gestión documental y gestión de contenidos en las empresas: estado del arte 2002 y perspectivas para 2003*. "El Profesional de la Información". vol. 12, n. 2 (2003), pp. 118-120. http://www.inforarea.es/Documentos/IWE_estado_arte.pdf
25. Candentey, Arias, José y Colectivo de Autores: *Lecciones de Filosofía Marxista – Leninista*. Tomo II. La Habana, pág. 14 – 66.
26. Canfux, V. (2001): *La formación psicopedagógica y su influencia en el desarrollo de cualidades del pensamiento del profesor*. Tesis de Doctorado, La Habana.
27. Castellanos Simons, Beatriz y otros (2003): *La gestión de la actividad de ciencia e innovación tecnológica y la competencia investigativa del profesional de la educación*. Curso precongreso No. 18. *Pedagogía 2003*. IPLAC, La Habana.
28. Celia, Chaín, 1999. *Gestión de Información Para La Investigación. Desarrollo Y Consolidación de Las Funciones Del Gestor Como Asesor Y Consultor Para La Ciencia Y La Tecnología* 30(4).
29. Cerezal, Mezquita, Julio y Fiallo, Rodríguez, Jorge (2004). *Cómo investigar en Pedagogía*. La Habana.
30. Chávez, Rodríguez, J. A., Fundora, Simón, Ramón A..., Lemus, Leonardo. (2011). *Filosofía de la educación. Educativa*. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.
31. Chávez, Rodríguez, J. A., Suárez Lorenzo A. Y Permury, González, L. D. (2005). *Acercamiento necesario a la Pedagogía General*. Editorial. Pueblo y Educación. La Habana.

32. Cherelí, Dania, 2009. Un Sistema de Tareas Docentes Para Perfeccionar La Gestión de Los Fondos Documentales En El P Eríodo de La Práctica Preprofesional En La Especialidad Gestión Documental. Universidad de Ciencias Pedagógicas "Raúl Gómez García."
33. Consejo de Estado de la República de Cuba. (2010). Decreto-Ley 271. De las bibliotecas de la República de Cuba. Gaceta Oficial, CVIII(030), 873-877
34. Crow, R, 2002. The Case for Institutional Repositories :A Sparc Position Paper. Technical Report 2(23).
35. Daniels, H 2003. Vygotsky Y La Pedagogía. Aplicaciones Educativas de La Teoría Sociocultural Y de La Actividad. Barcelona.
36. David Bawden, 2000. Revisión de Los Conceptos de Alfabetización Informacional Y Alfabetización Digital. Anales de Documentación(5). <http://www.um.es/fccd/anales/ado5/ado521.pdf>
37. Dávila, J. A., y Otros, 2005. Repositorios Institucionales Y Preservación Del Patrimonio Intelectual Académico. Centro de Teleinformación, Universidad de Los Andes, Corporación Parque Tecnológico de Mérida.
38. DSpace. Compartiendo el conocimiento. Semana de Acceso Abierto, Facultad de Informática, 2010, http://biblioteca.info.unlp.edu.ar/uploads/docs/open_access_2010_dspace.pdf Consultado 14/09/2015
39. Espinoza, Heisbell Elizabeth. Gestión de la información engranaje estratégico para la gestion del conocimiento . "intempres". vol. 15, n. 2006), pp. <http://www.bnv.bib.ve/pdf/GestionHeisbellEspinoza.pdf>
40. Eunice Jaroszczuk, Susana, 2010. Construcción de Repositorios Institucionales Open Source Con Software Greenstone. UNIVERSIDAD NACIONAL DE MAR DEL PLATA. <http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/tesis/te.393/te.393.pdf>.
41. Expósito, Ricardo, Carlos y Colectivo de Autores: Elementos de Metodología de la Enseñanza Informática: La Habana.
42. Extending an Open Source editor for SCORM content, J. Díaz, A. Schiavoni. Publicado en EDULEARN09 Abstracts CD, International Conference on Education and New Learning Technologies, ISBN: 978-84-612-9801-3, 06-08 Julio 2009, Barcelona, España.
43. Fariñas, G. (1999): Maestro una estrategia para la enseñanza, Editorial Academia, La Habana.
44. Flores, Gilda, y Nancy Sánchez, 2007. Los Repositorios Institucionales: Análisis de La Situación Internacional Y Principios Generales Para Cuba. ACIMED 16(6).
45. GARCÍA CABRERA, GERARDO. Retos y tendencias. – p. 20-22. – En Ciencia, Innovación y Desarrollo. – Año 5, No. 2. —La Habana, 2000. – (Cultura de la Información).
46. García, Alvis, 2014. Evolución Histórica de La Educación de Usuarios de La Información. Revista Electrónica EduSol 14(46).
47. García, Batista, Gilberto. (2009). El trabajo de Diploma: Presentación Oral y Escrita. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.

48. García, San Pedro, María José. (2010) Tesis Doctoral: "Diseño y Validación de un modelo de Evaluación por competencias en la Universidad. Ballatera.
49. Gastón, Pérez, Rodríguez. (1996). Metodología de la Investigación Educacional. Parte I. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.
50. Geser, G. (ed.) (2007). Open educational practices and resources: OLCOS Roadmap 2012. Salzburg, Austria: Salzburg Research, EduMedia Group. 150 http://www.olcos.org/cms/upload/docs/olcos_roadmap.pdf [Consulta: 09/01/2016].
51. González Pacheco, Otmara. (1993) Enseñar a aprender. Pedagogía 93, Palacio de las Convenciones. La Habana.
52. González Santos, O. (2012). La biblioteca universitaria en Cuba, periodización de su desarrollo y tendencias actuales. ACIMED, 23(1)
53. González, Maura, Viviana y Colectivo de Autores (1995). Psicología para educadores. La Habana.
54. González, Odalys, y Edgar Bicet, 2013. La Biblioteca Universitaria: De La Conservación Al CRAI Pensando En Cuba. Ciencias de La Información 44(1).
55. Hernández, (René), 2009. POLÍTICA Y ESTRATEGIA PARA LA FORMACIÓN DOCTORAL Y POSDOCTORAL EN EL SISTEMA NACIONAL DE EDUCACIÓN EN CUBA. Ciudad de La Habana, Cuba: Educación Cubana. <http://www.cubaeduca.cu/medias/pdf/4798.pdf>
56. Hernández, Sampier, Roberto. (2003). Metodología de Investigación. Parte I y II. Editorial Félix Valera. La Habana.
57. Kuhn, T, 2004. La Estructura de Las Revoluciones Científicas.
58. León Santos, Magda, Castañeda Vega, Dunieska, and Sánchez Alfonso, Ingrid. La gestión del conocimiento en las organizaciones de información: procesos y métodos para medir. "ACIMED". vol. 15, n. 3 (2007), http://eprints.rclis.org/archive/00009750/01/La_gestion_del_conocimiento_en_las_organizaciones_de_informacion.pdf
59. León Santos, Magda, Ponjuán Dante, Gloria, and Rodríguez Calvo, Mahyvin. Procesos estratégicos de la gestión del conocimiento. "Acimed". vol. 14, n. 2 (2006), pp. http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol14_2_06/aci08206.htm
60. Ley 1281, 1974. Gaceta Oficial de Cuba.
61. Linares, Radamés, 2004. Bibliotecología Y Ciencia de La Información: ¿subordinación, Exclusión O Inclusión? <http://scielo.sld.cu/pdf/aci/v12n3/aci07304.pdf>
62. Littlejohn, A.; Margaryan, A. (2006). "Cultural issues in the sharing and reuse of resources for learning". Research and practice in technology-enhanced learning, vol. 1, no. 3, p. 269-284. <http://www.academy.gcal.ac.uk/anoush/fulltexts/littlejohn-margaryan-forRPTTEL-2006-1-3.pdf>

63. López, Fernando Ariel, 2013. Visibilidad E Impacto de Los Repositorios Digitales En Acceso Abierto. Boletín Electrónico ABGRA 5(1).
64. MACIAS CHAPULA, CESAR A, 1999. Gestión de La Información. Universidad de Murcia. México.
65. Manso Rodríguez, R. A. (mayo-agosto 2008). Referencia Virtual: un enfoque desde las dimensiones asociadas a la gestión de información. Ciencias de la Información, Vol 39, No.2: 60
66. Martínez Usero, José Angel and Lara Navarra, Pablo. Gestión de información en servicios de administración electrónica. "E-LIS: E-Prints in Library and Information Science". vol. 2006), pp. <http://eprints.rclis.org/archive/00006921/01/22006-master-upf.pdf>
67. Martínez Usero, José ngel. Análisis de los usuarios, contenidos y servicios de los servicios públicos electrónicos. "Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios". vol. 82 (2006), pp. 11-29. <http://www.aab.es/pdfs/baab82/82a1.pdf>
68. Marzal García, M. A. CALZADA PRADO, J. & CUEVAS CERVERÓ, A. Desarrollo de un esquema de metadatos para la descripción de recursos educativos: el perfil de aplicación MIMETA. Revista Española De Documentación Científica. 2006. Vol. 29, No 4, p. 551-571, ISSN 0210-0614
69. McNaught, C. (2007). "Developing criteria for successful learning repositories". Web information systems and technologies. Lecture notes in business information processing, vol. 1, p. 8–18. <http://www.pubzone.org/dblp/conf/webist/McNaught06a> [Consulta: 04/11/2015]
70. MELERO MELERO, Remedios (2005). "Acceso abierto a las publicaciones científicas: definición, recursos, copyright e impacto". [artículo en línea] El profesional de la información, 2005, vol. 14, nº 4, p. 255-264. [Fecha de consulta: 22 de febrero de 2016] <http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/2005/julio/255.pdf>
71. Melero, Remedios (2005). "Acceso abierto a las publicaciones científicas: definición, recursos, copyright e impacto". El Profesional de la Información, vol. 15, nº. 4, p. 255-266
72. Melogno, Pablo, 2012. La Cientificidad de Las Ciencias de La Información: Fundamentación Filosófica O Resolución de Problemas. Investigación Bibliotecológica 26(56).
73. Mena, Néstor, 2007. Red de Información Del IDICT: Un Entorno Colaborativo Para La Universalización de La Infor- Mación.
74. Nocado, de León, Irma (2001). Metodología de la Investigación Educativa. Parte II. La Habana.
75. Open Educational Resources, of the African Virtual University, OER@AVU <http://oer.avu.org/>
76. Pedroso, Evelyn, 2004. Breve Historia Del Desarrollo de La Ciencia de La Información. http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol12_2_04/aci07204.htm
77. Pérez, Antonio J, 2005. La Integración de Programas de Formación Doctoral Y Sistemas de Proyectos Educativos. Ciudad de La Habana, Cuba. <http://www.cubaeduca.cu/medias/pdf/5265.pdf>

78. PICARDO, O. (2002). Pedagogía informacional: enseñar a aprender en la era del conocimiento. Universitat Oberta de Catalunya, Disponible en: <http://www.uoc.edu/web/esp/art/uoc/opicardo0602.html>. [Fecha de acceso: 14-6-2015].
79. Pinto 2009. Biblioteca Universitaria, CRAI Y Alfabetización Informacional. Anales de Documentación 11(5).
80. Quintanilla, Miguel A, 1976. Teoría Del Conocimiento - Diccionario de Filosofía Contemporánea. Salamanca: Ediciones Sígueme •.
81. Rodríguez Camiño R, Pineda Fernández C, Sarrión Navarro A. La alfabetización informacional en la educación médica superior en Cuba. Acimed 2006; 14(4): Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol14_4_06/aci02406.htm
82. Rodríguez, Gregorio, G, J. (2006). Metodología de la investigación cualitativa. La Habana: Félix Varela.
83. Roméu, A. (2003). Enseñanza de la comprensión y producción de textos científicos como problema interdisciplinario. Folleto para curso de superación. Pedagogía 2003. La Habana.
84. Rosental, M. M. & Iudin, P. F. (1981). Diccionario filosófico. Traducido del ruso. Pueblos Unidos, Montevideo.
85. Salinas, I. J. (2000). El aprendizaje colaborativo con los nuevos canales de comunicación. En: Cabero, J. Nuevas Tecnologías aplicadas a la educación. Editorial Síntesis. Madrid. pag. 199-227.
86. SÁNCHEZ GARCÍA DE LAS BAYONAS, Salvador; KEEFER, Alice (2005). "El Open Access y las bibliotecas universitarias". Jornadas sobre Bibliotecas Digitales (JBIDI) (5ª.2005. Granada)
87. Sánchez, Pérez, Yanyorky (2011). Tesis Doctoral "Concepción teórico – metodológica del uso pedagógico de las herramientas de comunicación de los entornos virtuales en la superación profesional de docentes." La Habana.
88. Santamaría, F. (2005). Herramientas colaborativas para la enseñanza usando tecnologías Web: weblogs, Wikis, redes sociales y Web 2.0. http://gabinetedeinformatica.net/descargas/herramientas_colaborativas2.pdf
89. SENSO, J. A. y de la Rosa Piñero, A. El concepto de metadato. Algo más que descripción de recursos electrónicos. Brasilia: s.n., 2003. p. 95-106. Vol. 32. ISSN 0100-1965.
90. Setién, Emilio Luis, 2002. El Fenómeno Bibliotecario Y La Bibliotecología En Cuba. Ciencias de La Información 33(3).
91. Solano, Isabel M, 2007. Repositorios De Objetos De Aprendizaje Para La Enseñanza Superior: DSpace". Grupo de Investigación de Tecnología Educativa. <http://ocw.um.es/gat/contenidos/mpazherramientas/documentos/DSpace.pdf>.
92. Soto, María Aurora, and Norma M. Barrios, 2006. Gestión Del Conocimiento. Parte I. Revisión Crítica Del Estado Del Arte. ACIMED 14(2). http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol14_2_06/aci04206.htm Consultado 25/06/2015
93. Suárez, C. (2008). Redes cooperativas de aprendizaje virtual como zona de construcción entre iguales. EduQ@ 2008. Congreso Virtual Iberoamericano de Calidad en educación a Distancia.

94. Terwilliger, G. (1985). Forecasting the Future of Community-College Learning-Resources Centers. *Library Trends*, 33(4), 523-539
95. TORRES POMBERT, A. ¿Catalogación en el entorno digital?: una breve aproximación a los metadatos. Ciudad de La Habana: Acimed, 2006. Vol. 14. 1024-9435. 2006.
96. Uson, A. y Sarmiento, H. (2000). Uso pedagógico de las tecnologías informáticas y de telecomunicaciones en la escuela y formación de redes de docentes innovadores. Extraído desde http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol14_2_06/aci04206.htm Consultado 05/11/2015
97. Valle Lima, A. D. (2007). Metamodelos de la investigación pedagógica. ICCP. La Habana.
98. Valle, Lima, Alberto D. (2012). La investigación Pedagógica otra mirada. La Habana, pág. 187.
99. Viciado, Miguel, 2006. La Biblioteca Pública Cubana En El Período 1959-1989. http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol14_1_06/aci05106.htm Consultado 06/05/2015
100. Vigotsky, L. S. (1982). Pensamiento y lenguaje. La Habana: Pueblo y Educación.
101. Vigotsky, L. S. (1987). Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores. La Habana: Científico-Técnica.
102. Vigotsky, L. S. (2000). El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Barcelona: Crítica.
103. Vives i Gràcia, Josep (2005). "Aspectos de propiedad intelectual en la creación y gestión de repositorios institucionales". *El Profesional de la Información*, vol. 14, nº 4, p. 267-278.
104. WILSON, B. (1996). What is a constructivist learning environment? In *Constructivist Learning Environments (CLE)*. Englewood Cliffs: Educational Technology Publications. 3-7.

Anexos.

Anexo 1. Guía de observación a aplicar en el diagnóstico inicial para comprobar el estado actual de los procesos de gestión de la información científica digital en la Escuela de Formación Doctoral de la Universidad de Guantánamo.

Objetivo: Hacer una valoración generalizada sobre los documentos normativos, las tesis y artículos en los que se aborda el tema de la gestión de la información científica digital en la Educación Superior.

Indicadores:

4. Dominio conceptual y de contenido relacionado con la gestión de la información científica digital en los procesos docentes e investigativos de la eFD.
5. Aplicación de procedimientos para la gestión de la información científica digital en los procesos docentes e investigativos de la eFD.
6. Demostración de actitud para prepararse y desarrollar una mejor gestión de la información científica digital en los procesos docentes e investigativos de la eFD.

Forma de evaluación: la valoración crítica será vista desde la óptica de intereses y la contextualización a la investigación en cuestión.

1. Dominio conceptual y procedimientos aplicados para la gestión de la información científica digital.
 - ¿Qué es gestión de información científica digital?
 - ¿Qué procedimientos utiliza para mejorar la gestión de la información científica digital?
2. Calidad de la gestión de la información científica digital.
 - Calidad de la información científica digital procesada.
 - Calidad de la información científica digital resultante.
3. Disposición para prepararse y desarrollar una mejor gestión de la información científica digital.

Anexo 2. Encuesta realizada al claustro de la Escuela de Formación Doctoral.

Preámbulo: Estimado docente de la Escuela de Formación Doctoral, le informamos que estamos inmersos en una investigación con el propósito de facilitar la gestión de la información científica digital en los procesos de la escuela. Es por ello que se le solicita con transparencia responda las preguntas que exponemos en esta encuesta. De ello dependerá un mejor servicio hacia ustedes mismos. Le anticipamos las gracias.

Marque con una **X** en la respuesta elegida por usted.

1. ¿Cómo considera usted su dominio sobre la gestión de la información científica digital?

Muy adecuado Adecuado Poco adecuado Inadecuado

2. ¿Cómo considera usted su dominio sobre el mejoramiento de su gestión de la información científica digital?

Muy adecuado Adecuado Poco adecuado Inadecuado

3. ¿Cómo considera usted que ejecuta la gestión de la información científica digital?

Muy adecuado Adecuado Poco adecuado Inadecuado

4. ¿Cuáles son los medios que utiliza para gestionar la información científica digital?

Intranet Internet Bancos de datos personales Repositorios externos

5. ¿Se siente en condiciones de aprender a gestionar la información científica digital de modo que responda mejor a sus intereses en los procesos de la eFD que usted interviene?

Si No Eventualmente

6. ¿Desearía usted contar con un medio con el cual pueda hacer público las investigaciones científicas y objetos de aprendizajes generados por usted?

Si No Tal vez

Anexo 3. Encuesta realizada a estudiantes de la Escuela de Formación Doctoral.

Preámbulo: Estimado estudiante de la Escuela de Formación Doctoral, le informamos que estamos inmersos en una investigación con el propósito de facilitar la gestión de la información científica digital en los procesos de la escuela. Es por ello que se le solicita con transparencia responda las preguntas que exponemos en esta encuesta. De ello dependerá un mejor servicio hacia ustedes mismos. Le anticipamos las gracias.

Marque con una **X** en la respuesta elegida por usted.

1. ¿Cómo considera usted su dominio sobre la gestión de la información científica digital?

Muy adecuado Adecuado Poco adecuado Inadecuado

2. ¿Cómo considera usted su dominio sobre el mejoramiento de su gestión de la información científica digital?

Muy adecuado Adecuado Poco adecuado Inadecuado

3. ¿Cómo considera usted que ejecuta la gestión de la información científica digital?

Muy adecuado Adecuado Poco adecuado Inadecuado

4. ¿Cuáles son los medios que utiliza para gestionar la información científica digital?

Intranet Internet Bancos de datos personales Repositorios externos

5. ¿Se siente en condiciones de aprender a gestionar la información científica digital de modo que responda mejor a sus intereses formativos?

Si No Eventualmente

Anexo 4. Resultados globales de la encuesta realizada a los docentes en el diagnóstico inicial del **Anexo 2.**

Pregunta	Indic	Resp	%
¿Cómo considera usted su dominio sobre la gestión de la información científica digital?	1		
___ Muy adecuado		4	30.8
___ Adecuado		4	30.8
___ Poco adecuado		3	23.1
___ Inadecuado		2	15.3
¿Cómo considera usted su dominio sobre el mejoramiento de su gestión de la información científica digital?	1		
___ Muy adecuado		2	15.3
___ Adecuado		3	23.1
___ Poco adecuado		3	23.1
___ Inadecuado		5	38.5
¿Cómo considera usted que ejecuta la gestión de la información científica digital?	2		
___ Muy adecuado		5	38.5
___ Adecuado		4	30.8
___ Poco adecuado		2	15.3
___ Inadecuado		2	15.3
¿Cuáles son los medios que utiliza para gestionar la información científica digital?	2		
___ Intranet		10	76.9
___ Internet		13	100
___ Bancos de datos personales		8	61.5
___ Repositorios externos		5	38.5
¿Se siente en condiciones de aprender a gestionar la información científica digital de modo que responda mejor a sus intereses en los procesos de la eFD que usted interviene?	3		
___ Si		12	92.3
___ No		0	0
___ Eventualmente		1	7.7

¿Desearía usted contar con un medio con el cual pueda hacer público las investigaciones científicas y objetos de aprendizajes generados por usted?	3		
___ Si		13	100
___ No		0	0
___ Tal vez		0	0

Anexo 5. Resultados globales de la encuesta realizada a los estudiantes en el diagnóstico inicial por preguntas del **Anexo 3.**

Pregunta	Indic	Resp	%
¿Cómo considera usted su dominio sobre la gestión de la información científica digital?	1		
___ Muy adecuado		4	10
___ Adecuado		8	20
___ Poco adecuado		11	27.5
___ Inadecuado		17	42.5
¿Cómo considera usted su dominio sobre el mejoramiento de su gestión de la información científica digital?	1		
___ Muy adecuado		3	7.5
___ Adecuado		8	20
___ Poco adecuado		13	32.5
___ Inadecuado		16	40
¿Cómo considera usted que ejecuta la gestión de la información científica digital?	2		
___ Muy adecuado		4	10
___ Adecuado		5	12.5
___ Poco adecuado		19	47.5
___ Inadecuado		12	30
¿Cuáles son los medios que utiliza para gestionar la información científica digital?	2		
___ Intranet		32	80
___ Internet		30	75
___ Bancos de datos personales		40	100
___ Repositorios externos		17	42.5
¿Se siente en condiciones de aprender a gestionar la información científica digital de modo que responda mejor a sus intereses formativos?	3		
___ Si		29	72.5
___ No		3	7.5
___ Eventualmente		8	20

Anexo 6. Entrevista realizada a docentes y estudiantes de la Escuela de Formación Doctoral sobre

Preámbulo: Estimado estudiante o docente de la Escuela de Formación Doctoral, como ya es de su conocimiento, estamos inmersos en una investigación con el propósito de facilitar la gestión de la información científica digital en los procesos de la escuela. Le recordamos responder con transparencia.

1. ¿Podría usted brevemente explicar que entiende por gestión de información científica digital?

2. ¿Cómo usted podría mejorar su proceso de gestión de información científica digital?

3. ¿Cómo considera usted que ejecuta la gestión de la información científica digital? Argumente su respuesta.

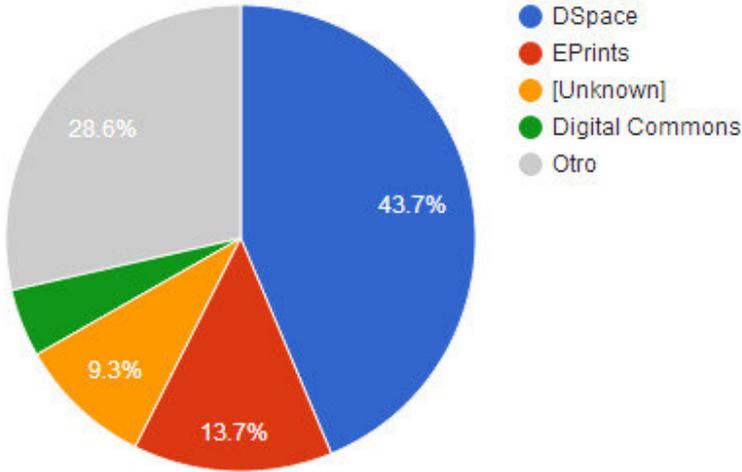
4. ¿Cuáles son los medios que utiliza para gestionar la información científica digital? Argumente su respuesta.

5. ¿Se siente en condiciones de aprender a gestionar la información científica digital que requiere para la labor que desempeña en la eFD? Argumente su respuesta.

6. ¿Desearía usted contar con un medio que facilite la visualización de las investigaciones científicas y objetos de aprendizajes generados en la eFD? Argumente su respuesta.

Anexo 7. Comportamiento internacional respecto al software en uso para repositorios institucionales

Usage of Open Access Repository Software - Worldwide



Total = 2991 repositories

OpenDOAR - 06-Jan-2016

Anexo 8. Caracterización de los especialistas

Universidad de Guantánamo	Total	Años de experiencia			Categoría científica	Categoría docente
		De 3 a 10	De 11 a 20	Más de 20		
Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación	10		1	9	1 Dr. C 6 Ms. C 3 Lic.	6 Auxiliar 2 Asistente 2 Instructor
Departamento de Tecnología Educativa	8	1	3	4	1 Dr. C 7 Ms. C	1 Auxiliar 7 Asistente

Dentro de los criterios que se toman para la selección de los especialistas, se destaca la experiencia profesional, pues son docentes que poseen una vasta experiencia en la gestión de la información científica, ya sea plana o digital, aunque en esta última, continúan en el proceso de consolidación y perfeccionamiento..

Anexo 9. Encuesta a los especialistas para evaluar su coeficiente de conocimiento (Kc) y su coeficiente de argumentación (Ka)

Compañero(a): _____

Estimado(a) colega:

Usted ha sido seleccionado como posible experto para ser consultado respecto al grado de validez del repositorio institucional de acceso abierto para la gestión de la información científica digital de la Escuela de Formación Doctoral en la universidad de Guantánamo.

Se necesita antes de realizar las consultas correspondientes como parte del método empírico de investigación “Consulta a expertos,” determinar su coeficiente de competencia sobre este tema para reforzar la validez del resultado de la consulta. Por esta razón se sugiere que responda las siguientes preguntas de la forma más objetiva.

I-. Marque con una (x) en la tabla siguiente, el valor que se corresponda con el grado de conocimientos que usted posee sobre el tema: la gestión de la información científica digital mediante el repositorio institucional de acceso abierto en los procesos de la Escuela de Formación Doctoral de la Universidad de Guantánamo (Considere que la escala que se presenta es ascendente)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

II-. Realice una autovaloración del grado de influencia de cada una de las fuentes que se presentan a continuación, ha tenido en su conocimiento y criterios sobre la determinación de indicadores para evaluar la gestión de la información científica digital mediante el repositorio institucional de acceso abierto en los procesos de la Escuela de Formación Doctoral de la Universidad de Guantánamo. Para ello marque con una (x) según corresponda en Alto, Medio o Bajo.

FUENTES DE ARGUMENTACIÓN	Alto	Medio	Bajo
Análisis teórico realizado por usted			
Su experiencia obtenida			
Trabajos de autores nacionales			
Trabajos de autores internacionales			
Su propio conocimiento del estado del problema en el extranjero			
Su intuición			

Muchas gracias por su colaboración

Anexo 10. Resultados del coeficiente de competencia (K) de los docentes.

Tabla patrón para calcular el coeficiente de argumentación de los docentes (K_a)

FUENTES DE ARGUMENTACION	Grado de influencia de cada una de las fuentes en sus criterios.		
	A (Alto)	M (Medio)	B (Bajo)
Análisis teóricos realizados por usted	0.3	0.2	0.1
Su experiencia obtenida	0.5	0.4	0.2
Trabajos de autores nacionales	0.05	0.05	0.05
Trabajos de autores extranjeros	0.05	0.05	0.05
Su propio conocimiento del estado del problema en el extranjero	0.05	0.05	0.05
Su intuición	0.05	0.05	0.05

Nº	K_c	K_a	K	Valoración	G. Cient.	Antg. D.	Seleccionados
1	0.9	0.9	0.9	alto	Dr. C.	18	x
2	0.8	0.85	0.825	alto	Ms. C	13	x
3	0.8	0.9	0.85	alto	Ms. C	21	x
4	0.9	0.8	0.85	alto	Dr. C.	10	x
5	0.9	0.85	0.875	alto	Ms. C	12	x
6	0.8	0.85	0.825	alto	Lic	14	x
7	0.8	0.85	0.825	alto	Ms. C	17	x
8	1	0.95	0.975	alto	Ms. C	21	x
9	0.9	0.85	0.875	alto	Lic	18	x
10	0.9	0.9	0.9	alto	Lic	16	x
11	0.7	0.9	0.8	medio	Ms. C	10	x
12	0.9	0.7	0.8	medio	Ms. C	9	x
13	0.7	0.7	0.7	medio	Ms. C	10	x
14	0.7	0.8	0.75	medio	Ms. C	8	x
15	0.7	0.75	0.725	medio	Ms. C	9	x

16	0.8	0.75	0.775	medio	Ms. C	13	x
17	0.9	0.8	0.7	medio	Ms. C	16	x
18	0.7	0.75	0.725	medio	Ms. C	12	x

Leyenda

Esp. N^o: Número de orden del especialista.

G. Cient.: Grado Científico

Dr.C.: Doctor

Ms.C.: Master en Ciencias.

Lic.: Licenciado

Antg. D.: Antigüedad Docente.

K_c : Coeficiente de Conocimientos.

K_a : Coeficiente de Argumentación.

K : Coeficiente de Competencia.

Anexo 11. Encuesta para la valoración de la propuesta por consulta a especialistas.

Compañero (a):

En vista a obtener una valoración del repositorio institucional de acceso abierto de la Escuela de Formación Doctoral se realiza esta encuesta, le gratificamos su cooperación y sugerencias en vista a la perfección del mismo. Le anticipamos las gracias.

• **Datos generales.**

Nombre y apellidos: _____

Categoría Docente: _____

Grado Académico: _____

Grado Científico: _____

Años de experiencia: _____

Preguntas:

1) ¿Cómo evalúa usted el aporte del repositorio institucional de acceso abierto de la Escuela de Formación Doctoral al dominio de la gestión de la información científica digital?

___ Muy Adecuado ___ Adecuado ___ Poco Adecuado ___ Inadecuado

2) ¿Cómo considera usted la contribución del repositorio institucional de acceso abierto de la Escuela de Formación Doctoral al mejoramiento de la gestión de información científica digital?

___ Muy Adecuado ___ Adecuado ___ Poco Adecuado ___ Inadecuado

Argumente. _____

3) ¿Cómo clasifica usted el tributo del repositorio institucional de acceso abierto de la Escuela de Formación Doctoral a la ejecución de la gestión de información científica digital?

___ Muy Adecuado ___ Adecuado ___ Poco Adecuado ___ Inadecuado

4) ¿Cómo evalúa usted repositorio institucional de acceso abierto de la Escuela de Formación Doctoral para la publicación de las investigaciones científicas y objetos de aprendizajes generados en el marco del proceso formativo de la misma?

___ Muy Adecuado ___ Adecuado ___ Poco Adecuado ___ Inadecuado

5) ¿Cree usted que con la utilización del repositorio institucional de acceso abierto se pudiera contribuir a mejorar los procesos de gestión de información científica digital de la Escuela de Formación Doctoral?

___ Sí ___ No

Argumente. _____

6) ¿Considera eficaz el repositorio institucional de acceso abierto para la preparación de sus estudiantes y docentes a la hora de incorporar adecuadamente la gestión de información científica digital en el proceso educativo?

Sí No

Argumente. _____

7) ¿Considera factible la utilización repositorio institucional de acceso abierto a la hora de comunicar y difundir los resultados intelectuales de la Escuela de Formación Doctoral a la comunidad científica?

Sí No

Argumente. _____

8) ¿Cómo evalúa usted la guía metodológica para la búsqueda de información científica digital y la publicación en el repositorio institucional de acceso abierto de la Escuela de Formación Doctoral?

Muy Adecuado Adecuado Poco Adecuado Inadecuado

9) ¿Qué opina acerca de la estructura del repositorio institucional de acceso abierto de la Escuela de Formación Doctoral?

Muy Adecuado Adecuado Poco Adecuado Inadecuado

10) ¿Cómo valora la funcionalidad del repositorio institucional de acceso abierto de la Escuela de Formación Doctoral?

Muy Adecuado Adecuado Poco Adecuado Inadecuado

11) ¿Cómo valora el diseño gráfico del repositorio institucional de acceso abierto de la Escuela de Formación Doctoral?

Muy Adecuado Adecuado Poco Adecuado Inadecuado

12) En la escala valorativa que se le presenta, marque con una x el grado de aplicabilidad que usted considera tiene el repositorio institucional de acceso abierto de la Escuela de Formación Doctoral.

(5) Gran aplicabilidad, (4) Aplicable, (3) Posible de aplicarse, (2) Casi inaplicable y (1) No aplicable.

1	2	3	4	5

13) Si desea añadir alguna otra cuestión relacionada con la propuesta no abordada hasta ahora puede hacerlo de manera sintética

¡Gracias por su colaboración!

Anexo 12. Tablas de Resultados según la entrada para el método Green con resultados de la ronda aplicada.

Tabla de frecuencias absolutas

Preguntas	MA	A	PA	I
1	15	3	0	0
2	16	2	0	0
3	13	5	0	0
4	15	3	0	0
8	14	4	0	0
9	11	7	0	0
10	15	3	0	0
11	8	10	0	0

Tabla de frecuencias acumuladas

Preguntas	MA	A	PA	I
1	15	18	18	18
2	16	18	18	18
3	13	18	18	18
4	15	18	18	18
8	14	18	18	18
9	11	18	18	18
10	15	18	18	18
11	8	18	18	18

Tabla de frecuencia relativa acumulada

Preguntas	MA	A	PA	I
1	0,833333	1	1	1
2	0,888889	1	1	1
3	0,722222	1	1	1
4	0,833333	1	1	1
8	0,777778	1	1	1
9	0,611111	1	1	1

10	0,833333	1	1	1
11	0,444444	1	1	1

Distribución normal inversa acumulada

Preguntas	MA	A	PA	Suma	Promedio	N-P
1	0,967422	3,49	3,49	7,947422	2,649141	-0,08832
2	1,22064	3,49	3,49	8,20064	2,733547	-0,17273
3	0,589456	3,49	3,49	7,569456	2,523152	0,037664
4	0,967422	3,49	3,49	7,947422	2,649141	-0,08832
8	0,76471	3,49	3,49	7,74471	2,58157	-0,02075
9	0,282216	3,49	3,49	7,262216	2,420739	0,140077
10	0,967422	3,49	3,49	7,947422	2,649141	-0,08832
11	-0,13971	3,49	3,49	6,84029	2,280097	0,280719
Suma C	5,619576	27,92	27,92			
Promed. C	0,702447	3,49	3,49	N=	2,560816	

Consenso de los expertos

Preguntas	MA	A	PA	I
1	X			
2	X			
3	X			
4	X			
8	X			
9	X			
10	X			
11	X			