



INSTITUTO SUPERIOR MINERO
METALURGICO DE MOA
DR. ANTONIO NUÑEZ JIMENEZ

Ciencias de la Información

Facultad: Humanidades

Trabajo de Diploma
PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE
Licenciado en Ciencias de la
Información

Título: Diseño e Implementación de un Servicio de digitalización de documentos en el Centro de Información Científico-Técnica de la empresa **Comandante Ernesto Che Guevara**.

Autora: Marbelina Rodríguez Blanco

Tutoras: MSc. Adys Dalmau Muguercia

Lic. Milagros Castañeda Cisneros

Moa, 2014
“Año 56 de la Revolución”

Dedicatoria.

A mi familia:

A mis padres, por traerme al mundo y darme una buena educación para salir adelante.

A mis hermanas y hermano, por existir siempre a mi alrededor, y apoyarme en todo momento.

A mis sobrinas y sobrinos, por sus buenos consejos.

En especial a mi hija por ser fuente de inspiración y no dejarme flaquear durante el trayecto de la carrera.

Frase.

Las computadoras y las telecomunicaciones están transformando la estructura básica de las empresas; cualquier negocio competitivo debe utilizar la nueva tecnología sea para mejorar sus productos y servicios o para crear otros.

Stan Davis & Bill Davinson

Agradecimientos

A mi familia

A mis tutoras, Milagros Castañeda con su buen ejemplo y optimismo y especialmente Adys Dalmau por su entrega y apoyo incondicional, sus buenas sugerencias y preparación durante la carrera y la realización de esta investigación.

A todos los profesores de la carrera

A mis compañeras de estudio, a muchos amigos y amigas , por alentarme a salir adelante: Miladis, Migdy, Keyla, Flora, Marlen, Doris, Zayas.

A Conchita y Alexander por su ayuda incondicional

A mis compañeros de trabajo Raquel y Abraham por su apoyo y comprensión.

A Nidia Palacios por su preocupación y palabras de aliento.

A Maria por su ayuda desinteresada.

A Leonardo su confianza y apoyo

A la Revolución Cubana, por haberme dado esta oportunidad.

Muchas gracias

Resumen.

Se realizó un análisis teórico-conceptual e histórico de todos aquellos elementos que encierra el proceso de digitalización para corroborar los criterios a cerca de esta disciplina. En el Centro de Información de la Empresa Ernesto Che Guevara se realiza esta actividad de manera anárquica y se necesita establecer pautas para realizar el proyecto. A partir de un análisis de varias metodologías se escoge una para ser aplicada y se realiza la propuesta de un proyecto que se está implementando con logros en esta empresa, se definen las variables a medir para lograr la retroalimentación constante del proceso. Se ofrecen conclusiones y recomendaciones.

ABSTRACT

This paper outlines a theoretical –conceptual and historical analysis carried on all the items required by the digitalization process, in order to confirm the criteria about this field, due to this activity is performed uncontrollably at Commander Ernesto Guevara Company' s Scientific – Technical Information Centre, so that it is necessary to set up guidelines to perform the project. From an analysis of several methodologies, one of them was selected for application and a project was proposed which is now under implementation from which attainments have been found at this company. Also the variables to be measured are defined in order to achieve a process constant feedback. Finally it provides the conclusions and recommendations.

Contenido

INTRODUCCIÓN.....	1
Capítulo I. Fundamentos teóricos conceptuales sobre la digitalización de documentos.....	9
1.1. Las Tecnologías de la Información y las comunicaciones. El medio digital.....	9
1.2. Digitalización de documentos.	14
1.2.1 Efecto de la digitalización	17
1.2.2. Requisitos para el desarrollo de la actividad digital.....	19
1.3. Herramientas que se utilizan para la digitalización de documentos.....	21
1.3.1. Escáner	21
1.3.2. Tipos de escáneres.....	22
1.3.3. Escáneres utilizados en DOCSOLUTIONS para el procesamiento masivo.....	24
1.4. La Conservación y Preservación de los documentos a través de la historia	24
1.4.1. La Conservación y Preservación de los documentos de los documentos digitales.	27
1.5 La intranet en la difusión de documentos digitalizados.	28
1.5.1. Intranet en la Empresa “Comandante Ernesto Che Guevara”	31
Capitulo II Propuesta de un Servicio de Digitalización de Documentos en el Centro de Información de la Empresa Ernesto Che Guevara.	33
2.1. Caracterización del Centro de Información de la Empresa Ernesto Che Guevara	34
2.2. Diagnóstico del proceso de digitalización en la Empresa Comandante Ernesto Che Guevara.....	36
2.2.1. Caracterización de los usuarios.	38
2.2.2. Definición del fondo a digitalizar.....	39
2.3. Revisión de la bibliografía para la búsqueda de una metodología.	40
2.4. Etapas del proyecto según la propuesta de Falcón y Pérez (2004).....	41
2.4.1. Etapas de Planificación del Proyecto	42
2.5. Propuesta para el proyecto de digitalización en la Empresa Ernesto Che Guevara	44
2.5.1. Definición del Servicio.....	49
2.5.2. Elementos de satisfacción de las necesidades de los usuarios que dan la medida de que el servicio cumple con los objetivos.....	50
2.6 Promoción y divulgación del servicio	51
Conclusiones	53
Recomendaciones	54
BIBLIOGRAFÍA.....	55
Anexos	

INTRODUCCIÓN

Desde los orígenes de la humanidad, el crecimiento y expansión de la población, y por consiguiente de la sociedad en su conjunto, han dado lugar a la aparición de diversas tecnologías. Las mismas, han facilitado el desarrollo de la sociedad y han dotado de herramientas para afrontar problemas que, hasta entonces, no tenían solución con los medios existentes en ese momento.

En la actualidad, las tecnologías que en mayor medida están influyendo en la sociedad, son las relacionadas con la informática y las comunicaciones. De hecho se dice que estamos en un nuevo tipo de sociedad denominada sociedad de la información. La importancia de estas tecnologías no se queda en un segundo plano, ya que no son una mera herramienta de comunicación o trabajo, si no una de las causas fundamentales del cambio estructural de la sociedad. Este cambio se puede ver tanto a nivel económico, donde las nuevas tecnologías constituyen uno de los motores fundamentales del crecimiento, como en las relaciones sociales, que han cambiado radicalmente en los últimos años.

Las acciones que se realizan diariamente están, en determinadas ocasiones, condicionadas por sucesos que ocurren a miles de kilómetros de distancia, y esto no sería posible si no existieran estos avances, para obtener información en el momento en el que está sucediendo; por lo tanto resulta fundamental contar con la información oportuna para tomar las mejores decisiones en el momento adecuado, ya que es evidente que las nuevas tecnologías constituyen un elemento indispensable y en continuo desarrollo dentro de cualquier empresa.

Con el devenir de los años la humanidad ha almacenado todos sus conocimientos y experiencias, esto ha traído como consecuencia que se haya acumulado un gran volumen de información permitiéndole al ser humano aumentar su conocimiento y crear una sociedad desarrollada en búsqueda de humanizar el trabajo cada vez más. Toda esta información almacenada ha generado una inmensa cantidad de documentos para los cuales se necesita una vía de almacenamiento que facilite su búsqueda, gestión y consulta en cualquier momento. Con la utilización de las nuevas Tecnologías de la

Información y las Comunicaciones (TIC), se han realizado grandes avances en esta esfera, digitalizando y almacenando la información que antes estaba en formato físico.

Como parte de todo este desarrollo se han creado diversas herramientas dentro de la digitalización de documentos, de ahí que en la rama empresarial la Gestión Documental posea una vital importancia. De esta forma se ha logrado que la información por muy extensa que sea esté disponible desde cualquier ordenador, y gracias a estas facilidades pueda consultarse.

Esta nueva sociedad con organizaciones basadas en el aprendizaje, cuyo capital máspreciado es el ser humano, se sustenta en un desarrollo tecnológico sin precedentes. Precisamente el constante proceso de cambio del entorno actual del mundo, promovido mayoritariamente por las tecnologías, la representación digital de la información y el conocimiento y los cambios en el entorno de producción y transferencia del mismo, así como las diferentes maneras de uso que se le da a estos activos intangibles para la obtención de mayores niveles de competitividad y calidad en el mercado, obligan a las instituciones de información a prestar mayor atención sobre el conocimiento, los profesionales de la información requieren de un mayor dominio de las nuevas técnicas y herramientas de gestión que surgen.

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones constituyen una parte importante para el proceso de digitalización de la Información, pues se destacan por la necesidad de su incorporación para almacenar, conservar y preservar la misma, se deben tener en cuenta las necesidades propias de las instituciones, la misión y objetivos que las organizaciones se proponen para cumplir con las expectativas de todo su universo de usuarios y satisfacer al máximo sus demandas informativas.

La representación digital de la información y del conocimiento, es decir, la transformación de información analógica o real en información digital (formato electrónico), ha supuesto cambios profundos en la sociedad puesto que ha generado el surgimiento de un nuevo entorno de trabajo: el medio digital.

El proceso de digitalización se distingue por la presencia en él de la memoria y el procesador. En el medio digital cualquier componente puede ser localizado y extraído con independencia de su ubicación, pues en este sentido la memoria digital funciona como la memoria del cerebro humano. El procesador, por su parte, posee la capacidad de ver lo invisible y constituye una fuente de conocimientos en sí mismo. Después de la asistencia, la segunda posibilidad del procesador consiste en actuar de intermediario en el libramiento de la información; interactividad que permite graduar el ritmo del intercambio de la información y adecuarlo a cada contenido y a cada persona.

El entorno digital es un entorno de trabajo colaborativo, dinámico, seguro y capaz de reunir toda la información, analizarla, procesarla y difundirla con el ánimo de mejorar la productividad y la toma de decisiones de los individuos mediante el acceso a la información que se necesita en el momento en que se necesita. Es un nuevo medio para interaccionar, coordinarse y trabajar que facilita la integración de diferentes grupos de trabajo y contribuye al aumento de la *cultura infotecnológica* de las organizaciones; una nueva cultura de trabajo para la búsqueda, la recuperación, el procesamiento y la divulgación de información electrónica en la Web, que permite generar conocimiento, reunirlo, compartir el conocimiento de manera rápida y fácil independientemente del tiempo, la distancia y los límites organizacionales, y aplicarlo para la gestión de la organización con acciones que creen valor añadido y eleven la eficacia en todas las áreas de la misma. Es, sin dudas, un nuevo reto a enfrentar por la humanidad.

La Gestión de la Información constituye una tendencia de futuro imprescindible para encarar los retos de la sociedad, que responde a la adaptación de las últimas innovaciones tecnológicas en el tratamiento de la información y las telecomunicaciones, de ahí a que sea tan importante su implantación.

Al gestionar la información en el medio digital se logra una mayor comunicación e intercambio de información, conocimiento y experiencia; fomenta el trabajo en equipo y la colaboración independientemente de la distancia y el espacio físico que separe a sus integrantes; establece mejores prácticas de trabajo; contribuye a la invención de servicios digitales de calidad y futuro; eleva la competitividad y la mejora continua de las

instituciones de información; agiliza el proceso explícito del conocimiento implícito y permite una eficaz distribución de conocimientos dentro de la organización y fuera de la misma, compartiendo información con asociados, proveedores, usuarios y/o clientes.

El campo de la digitalización de información cada vez toma mayor importancia dentro de las áreas de información, representa una interesante combinación entre aplicaciones, sistemas y teorías tradicionales del manejo de información combinadas con las nuevas y amplias oportunidades de extender y mejorar las nuevas formas de acceder al conocimiento áreas de ciencia y tecnología.

Con la creación de productos y servicios de valor agregado con mayor calidad, elevar la competitividad aumentando las fortalezas de las organizaciones y materializando el potencial de las mismas y contribuir a la formación de todas las personas en la institución de una cultura orientada al aprendizaje, el *saber* y el *saber hacer*, la cooperación, la creación y transmisión de conocimientos; con el objetivo único de hacer de la misma una entidad de excelencia que satisfaga y supere las expectativas de todo su universo de usuarios.

Con el avance de las tecnologías de la información y su impacto en todas las áreas de la sociedad, una sociedad que enfrenta cada día los retos de cambios en las conceptualizaciones y tratamiento de la información, se está produciendo la necesidad de obtener información útil y revelante, tarea que está siendo designada para su cumplimiento a los especialistas en esta rama, por lo que los sistemas de información deben facilitar el acceso efectivo a los recursos de información empleando todas las posibilidades que la tecnología le brinda.

El rápido avance de la tecnología ha originado la proliferación de fuentes de información digital, los revolucionarios sistemas de cómputo y la inesperada velocidad de expansión de las redes de computadoras han facilitado el procesamiento, la distribución y la explotación de este tipo de información. Las actividades cotidianas se involucran más con la tecnología, y el intercambio de información se ha convertido en una necesidad primaria en muchos sectores.

La gestión de la información constituye el eje principal dentro de una organización para poder lograr el acceso generalizado al conocimiento. Para una organización, unas de las tareas fundamentales es establecer sistemas documentales eficaces y accesibles a todos los miembros de la empresa, que permita el intercambio óptimo de información interna y externa y mejoras en los servicios de información.

Las instituciones tienen diferentes objetivos en el desarrollo y construcción de bibliotecas digitales. Por un lado se encuentran las necesidades de información de los usuarios, nuevos servicios que se requieren implementar y políticas de conservación y mantenimiento de colecciones. La utilización de los documentos electrónicos en diferentes formatos audiovisuales permite ofrecer una herramienta para la conservación, preservación, uso y difusión de la Información Científico Técnica disponible.

El Centro de Información Científico Técnica adscrito en la Fábrica productora de Níquel "Comandante Ernesto Che Guevara" tomando en consideración, la importancia y la necesidad de desarrollar investigaciones conducentes a mejorar la calidad de sus producciones, traza como una de sus vertientes principales garantizar la información oportuna a sus usuarios para fortalecer la toma de decisiones y el proceso de gestión de la información en la organización. Teniendo en cuenta las características del proceso productivo de la empresa en muchas ocasiones los técnicos carecen del tiempo necesario para visitar el Centro de Información, por lo que los especialistas del mismo deben buscar estrategias para hacerle llegar la información que necesitan sin necesidad de salir de su puesto de trabajo.

Ante estas necesidades surge la iniciativa de desarrollar servicios, sistemas y redes que fomenten el uso de la información combinado con las tecnologías. De ahí que se propone realizar esta investigación para conocer en qué medida la implementación de un servicio de digitalización documental favorece los procesos de información y comunicación en la empresa.

Por tal motivo se propone como **Problema científico**: ¿Cómo lograr el acceso ágil, seguro y eficaz a la documentación, en el Centro de Información Científico Técnica de la Empresa Ernesto Che Guevara?

Partiendo de lo anterior, se propone como **objetivo general**: Diseñar un servicio de digitalización de documentos en el Centro de Información Científico Técnica de la Empresa Ernesto Che Guevara

De este objetivo general se derivan los siguientes **objetivos específicos**:

1. Analizar los fundamentos teóricos referenciales, sobre la digitalización de documentos en la empresa.
2. Definir criterios de selección de la documentación a digitalizar.
3. Evaluar metodologías para la digitalización de documentos y proponer un servicio de digitalización en la empresa.

El **objeto de investigación**: Los Servicios de información en la empresa

Y el **Campo de acción** resultó ser: La digitalización de la documentación en la empresa Ernesto Che Guevara.

Por lo que se propone como **Idea a defender**:

La implementación de un servicio de digitalización documental en el centro de Información científico Técnica de la empresa Che Guevara permitirá la recuperación de los documentos con la consiguiente mejora de la gestión documental y facilitará la difusión de la información científica y tecnológica en la empresa, así como la reducción del espacio físico destinado al almacenamiento de la documentación y mejoras en la conservación y preservación y uso de sus colecciones.

Tareas a desarrollar

- Análisis de las necesidades informativas de la empresa para llevar a cabo el proyecto de digitalización.
- Selección de documentos a digitalizar a partir de los criterios establecidos
- Evaluación del estado original de los mismos. Escaneo de los documentos que seleccionados.
- Conformación y procesamiento del fondo digital.

- Diseño del proyecto e implementación del servicio

Métodos y técnicas a utilizar

- Análisis y síntesis: utilizado en los fundamentos teóricos, en el procesamiento de la información, al valorar el uso de la tecnología a utilizar..

Método empírico:

- Observación y análisis: mediante el análisis de documentos para estar al tanto del funcionamiento actual del proceso de gestión de la información.

Estructura Capítular

El trabajo consta de introducción, Capítulo 1 donde se aborda el análisis teórico-conceptual e histórico de la digitalización, se ofrece una panorámica del proceso y sus ventajas en la prevención, conservación y difusión de las colecciones a partir de uso de las TIC. Capítulo 2. En el que se propone el proceso de digitalización para la concepción del servicio que se implementa en el Centro de Información de la empresa Ernesto Che Guevara.

Capítulo I. Fundamentos teóricos conceptuales sobre la digitalización de documentos

1.1. Las Tecnologías de la Información y las comunicaciones. El medio digital.

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), están conformadas por el conjunto de técnicas relacionadas con las actividades de *hardware*, *software* y *servicios informáticos*, cuyo objetivo sea crear o procesar información, es la aplicación a la generación, almacenamiento, tratamiento y recuperación de la información. Se basan sobre todo en los adelantos en la esfera de la microelectrónica y las comunicaciones digitales.

Como ejemplo de TIC tenemos: la televisión por cable, los discos de video, los satélites, el tele-fax, las redes de computadoras, el procesamiento de información por computadora, los interruptores digitales, las fibras ópticas, los láseres, la reproducción electrostática, la televisión de pantalla grande y alta definición, los teléfonos portátiles y los nuevos procedimientos de impresión, cuyos fundamentos son las telecomunicaciones, la informática y la tecnología audiovisual.

La principal aplicación de las TIC se ha centrado en facilitar el acceso y el procesamiento de grandes cantidades de información y conocimiento a los individuos con el objetivo fundamental de incrementar la productividad, pues éstas no son una finalidad en sí mismas, son herramientas al servicio de la estrategia innovadora, de la información y del conocimiento. Las tecnologías proporcionan a las personas y a las instituciones capacidad para obtener y compartir cualquier información, desde cualquier lugar y en la forma que se prefiera.

Con el desarrollo y la transformación de la comunicación impresa a medios electrónicos, el uso de Internet como alternativa para producir, difundir, y obtener información se vuelve un hecho cada día más común.

La revolución tecnológica en marcha implica, entre otras cosas, un proceso de desmaterialización de los procesos de la producción y del consumo. Con el avance

científico, las tecnologías digitales de la información y la comunicación y los textos electrónicos alcanzan un mayor auge. Entramos en la era digital de la información y el conocimiento.

Las redes de telecomunicación suponen la aparición de un nuevo medio de comunicación que abre un nuevo espacio:

El medio digital: No es más que el soporte electrónico digital sobre el que (o dentro del cual) pueden representarse y transformarse datos, información, conocimiento.

El medio electrónico o digital se considera por muchos como el medio más abierto para la amplia difusión de datos; un entorno favorable para la investigación y la construcción colectiva de conocimientos. Es un ambiente de información interactiva y electrónica que es generado por medio de computadoras y las tecnologías de telecomunicación (teléfono, cable, satélite).

Otra virtud que caracteriza la información digital es el acceso, cualquier componente puede ser localizado y extraído con independencia de su ubicación; no hay ningún orden ni jerarquía entre ellos, a diferencia de todas las maneras de memorizar que ha habido hasta ahora, secuenciales y lineales, en las cuales son técnicamente inevitables la jerarquía y la categorización de los componentes. En este sentido, la memoria digital es funcionalmente similar a la memoria de un cerebro humano. Constituye una memoria colectiva inmaterial, reproducible indefinidamente y accesible directamente.

En el espacio digital un hecho fundamental es la representación digital de la información, la transformación de información analógica o real en información digital (formato electrónico), es una técnica que se mezcla con otras técnicas, entre ellas la escritura. Se recuperan en la representación digital rasgos de la oralidad perdidos con la escritura: la simultaneidad, la reticularidad, la sonoridad, lo gestual, la imagen. Pero la escritura sigue conservando en el interior de la representación digital su enorme capacidad simbolizante: la eficacia denominativa, la estructura secuencial y la jerarquía; atributos que le dieron el formidable poder de ser la técnica más completa y compleja para la acumulación y transferencia de conocimiento.

La representación digital de la información persigue dos objetivos: en primer lugar, procesarla, permitiendo su manipulación eficiente, para lo cual se han ideado diferentes convenios; y en segundo, asegurarla contra errores durante su almacenamiento o durante las transmisiones, lo que se consigue incorporando en la codificación el empleo de la redundancia para detectar y corregir dichos errores.

Con la representación digital de la información y el conocimiento y el constante desarrollo actual de los sistemas informáticos y la telemática, se facilitan y agilizan el acceso a la información electrónica por medios electrónicos como Internet, correo electrónico, bibliotecas virtuales, etc.

El medio digital presupone un ambiente de confianza y de colaboración en las organizaciones, de ahí que la educación a sus usuarios se orienta en áreas tales como:

- Políticas internas y éticas de la empresa.
- Adaptación al cambio.
- Uso adecuado de las TIC.
- Trabajo en equipo para la resolución de problemas.
- Seguridad en los usuarios para que se sientan cómodos al momento de aportar sugerencias e ideas.
- Homogeneidad en el trabajo.
- Satisfacción en el ambiente de trabajo.

El medio digital brinda a los usuarios una serie de ventajas las cuales se exponen a continuación:

Ventajas del medio digital:

- Fácil publicación: La publicación en entorno digital gracias a las redes se hace de manera instantánea, se ahorran recursos y los costes de inversión son menores.
- Difusión: Este entorno facilita la rápida y eficiente difusión de información a través del espacio y el tiempo a una gran cantidad de personas.

- Economía: El trabajo en red es propicio para economizar en procesos de producción.
- Facilidad en la monitorización: Una clave de las acciones del marketing social es poder evaluarlas. Si no sabemos si estamos teniendo éxito o fracaso es complicado avanzar. Internet nos permite de forma muy cómoda medir el impacto de nuestras acciones.
- Distribución: No se generan gastos de transportación, ni almacenamiento.
- Capacidad del soporte: Las características físicas de los soportes en el medio digital no requieren de grandes espacios a no ser en los discos duros de las PC o en los servidores. La edición digital permite dar salida a un mayor volumen de trabajos, lo cual se revierte en el aumento de la productividad de los autores y en una difusión más amplia del conocimiento.
- Actualización constante: La posibilidad de modificar o ampliar los documentos electrónicos son mayores sin ocasionar mayores gastos de impresión. En ocasiones un texto ha sido publicado sin embargo la posibilidad de agregarle nuevas bibliografías o la ampliación de determinados puntos del texto o de nuevas redacciones le agregan valor al documento original sin que ello produzca inconvenientes para los lectores. Ayuda, además a la disminución del tiempo de obsolescencia del trabajo en cuestión.
- Inmediatez y accesibilidad: En el medio digital los documentos electrónicos, la información y conocimiento pueden ser recuperados en cualquier momento y por más de un usuario.
- Interactividad: El medio digital facilita de manera general el intercambio. La inclusión de las direcciones de correo electrónico permite el debate, la crítica y el intercambio de información y conocimiento.
- Combinación de formatos: El medio digital no limita su contenido sólo a texto, incluye también imágenes, sonido, vídeo. La utilización de los hipertextos y la multimedia es beneficiosa para la difusión de la información y el conocimiento porque ambos facilitan la comprensión de los contenidos. Es sabida la importancia que tiene la utilización de imágenes para el aprendizaje.

El desarrollo del medio digital, la representación digital de la información, así como el propio desarrollo de las TIC están influyendo en gran medida sobre la sociedad. La Red lo está cambiando todo: cambia la forma de hacer negocios, aparecen nuevos competidores de la nada (que en la Red son tan poderosos como cualquiera), pero también se crean nuevas oportunidades. Estas oportunidades seguramente nos habrían parecido inimaginables hace unos años, incluso hace unos meses; pero hoy son una realidad y están revolucionando el entorno. Actualmente se está produciendo la evolución de todos los sistemas basados en tecnología Web.

El avance de las TIC ha establecido un nuevo entorno donde actuar para la sociedad. Las personas en función del progreso, aprovechan todas las oportunidades que brinda el medio digital y en especial, los profesionales de la información, deben de hacer de este nuevo entorno un espacio más para el mejoramiento de su labor y el alcance total de los objetivos organizacionales.

La calidad de la información contenida en los soportes digitales se convierte en un factor con enormes repercusiones para la creación y transferencia del conocimiento.

La mayoría de los profesionales que se dedican a la actividad de información han visto cómo han evolucionado los métodos tradicionales para acceder, manejar y utilizar la información. Estos han estado sometidos a constantes cambios e innovaciones a partir de la introducción en sus actividades de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC).

Las TIC es un fenómeno que ha invadido todos los sectores de la vida, desde el trabajo hasta el ocio, los procesos de enseñanza y aprendizaje que se realizan en los diferentes niveles de educación, la economía porque permiten generar riqueza a distancia y en red superando las fronteras geográficas y políticas. Han impuesto también un cambio en las relaciones laborales, económicas, culturales y sociales y un cambio en la forma de pensar de los propios individuos.

Como otros aportes de las TIC tenemos:

- ❖ Fácil acceso a una inmensa fuente de información.
- ❖ Proceso rápido y fiable de todo tipo de datos
- ❖ Canales de comunicación inmediata
- ❖ Capacidad de almacenamiento.
- ❖ Automatización de trabajos
- ❖ Interactividad

1.2. Digitalización de documentos.

La aparición de la digitalización de documentos vislumbra una revolución en el manejo de la información, no sólo por las grandes cantidades de datos que pueden ser almacenados en dimensiones muy pequeñas, sino porque además se libera a los objetos de la existencia física, un documento digitalizado gana en seguridad y puede ser, incluso, protegido mediante una contraseña para que sólo puedan ingresar a él determinadas personas.

Según el Diccionario Básico Escolar (2009)¹ Digital adj. 1. Relativo a los dedos. 2. Mat. Relativo al dígito, o sea, cada cifra de que se compone un número. 3. Se dice de un aparato o instrumento que representa una medida o que procesa o transmite la información en forma de variables discontinuas. 4 Se dice del cálculo o código que utiliza un sistema numérico binario.

“Digitalización: En términos generales, dicese de la transformación de una serie de datos analógicos a formato digital. En particular, dicese de la técnica que nos permite transformar una imagen a código binario para que pueda ser procesada por un ordenador”²

“La digitalización es el proceso que convierte cualquier tipo de documento en imagen electrónica digital codificada. El documento digitalizado es inmediatamente accesible y

¹ Diccionario Básico Escolar (2009). 3 ed. Santiago de Cuba. Editorial Oriente. 2 t. p. 332

² Diccionario de Informática (2001). Edición Cultural

reproducibles a través de un ordenador, sin que exista pérdida alguna de calidad en sucesivas copias o accesos.”³

Estos procedimientos los selecciona el usuario en el panel frontal de un escáner que sea compatible con WSD (Web Services on Devices) en el momento en que se digitaliza el documento. A continuación se ejecuta en el servidor de digitalización y los resultados se muestran en el escáner.

La digitalización documental consiste en convertir un documento físico o papel en un archivo digital o imagen electrónica, mediante equipos especializados para ello, llamados escáneres. El término digitalización, hace referencia al proceso de crear imágenes digitales de objetos, como registros en papel o fotografías y almacenarlos en soportes electrónicos, como discos ópticos.

Este inicia con la depuración de los documentos, retirando cualquier elemento de sujeción que afecte el paso por el escáner y siempre manteniendo el orden original, cuando los documentos están preparados se pasan en el escáner, el cual capta a través de una lectura óptica con un sensor los puntos que componen una imagen y los transforman en el ordenador en bits.

Posterior al escaneo, los documentos físicos pasan al proceso de rearmado en el que se integra el expediente como estaba originalmente, el resultado de la digitalización es el archivo digital, el cual puede ser migrado a un gestor documental para su consulta y búsqueda de información, incluso ampliarla, imprimirla, exportarla, enviar por correo electrónico, etc.

El proceso de digitalización de documentos es fundamental para hacer una representación digital de los mapas de bits de un documento en papel, mediante este proceso de digitalización se almacena en una base de datos el archivo y datos o información capturada resultantes de digitalizar un documento.

³ Biblioteca del Congreso. Disponible en <http://www.bcnbib.gov.ar/digitalizacion1.htm>. [consultado: 26 de febrero, 2014].

Esta técnica no solo afecta a los documentos en papel, tales como documentos, planos, libros, fotos, encuadernados, negativos, transparencias, expedientes médicos, archivo muerto para que puedan ser manipulados de manera eficiente, expedientes de personal, de crédito, escrituras, documentos jurídicos, facturas de proveedores para extraer la información y agilizar el tratamiento de la factura por parte de la empresa, pedidos de clientes para que los pedidos entren rápidamente en el sistema de gestión sin tener que procesarlos manualmente, contratos y seguros, etc, sino que su término más amplio también contiene otras fuentes de datos a digitalizar tan diversas como: fotografías, música, mapas, videos, señales de TV, radio, etc. Al final el proceso siempre es el mismo y se basa en convertir un origen no digital (analógico) a una representación binaria (digital) del origen.

Además especifica el modo en que se digitaliza un documento. Se puede configurar la resolución, el formato de color y el tipo de archivo. Esta configuración se define como parte de las reglas del proceso. Se puede validar para tener la seguridad de que es compatible con el escáner asociado al procesamiento en cuestión. El usuario puede invalidar la configuración de digitalización en el escáner si se ha definido como tal.

Actualmente libros impresos están siendo escaneados mediante tecnologías de reconocimiento de caracteres ópticos utilizados por las bibliotecas, fundaciones y empresas privadas como Google. También los documentos de texto que tienen algún valor histórico o de investigación están siendo digitalizados por las bibliotecas, en estos casos se sustituyen los microfilms por la digitalización como medio de preservar y facilitar el acceso a los documentos únicos.

Para llevar a cabo la digitalización de documentos, se hace uso de diferentes tecnologías, como:

- Reconocimiento de código de barras en tiempo real para la identificación de cada expediente.
- Foliado/ impresión de documentos durante o posterior a la digitalización.

- Obtención de imágenes en formato JPEG 2000, permitiendo mayor detalle en las imágenes y un tamaño de archivo más pequeño.
- Tecnología TurboTime™, la cual permite incrementar volúmenes de producción en el proceso de escaneo.
- Multi-tecnología de detección de alimentación doble que garantiza que todos los documentos son digitalizados.
- *Reconocimiento Óptico de Caracteres (OCR)* permite transformar escritura impresa, en texto de formato reconocible por una computadora, y por lo tanto editable y susceptible de aceptar búsquedas textuales, este proceso se realiza por software sobre el documento ya digitalizado. La tecnología ICR (*Intelligent Character Recognition, Reconocimiento Inteligente de Caracteres*) permite reconocer y transformar, bajo un proceso similar a OCR, escritura manuscrita.

El proceso de digitalización de documentos son los pasos mediante el cual los registros físicos, como texto e imágenes se convierten en formatos digitales. En el caso específico de digitalizar documentos con origen en formato papel el proceso tiene que realizar:

- Captura con escáner del documento físico. Indexado de la información extraída del documento.
- Almacenamiento del documento y la información asociada para una posterior búsqueda.

1.2.1 Efecto de la digitalización

Con la digitalización, la sociedad transfiere la información y el conocimiento en una dimensión digital, que es la que manejan las computadoras y los equipos de telecomunicación. Esta permite buscar datos específicos en volúmenes muy grandes de información; también permite procesar la información de una base de datos para ofrecer productos acordes a los intereses particulares de los procesos y actores que la ejecutan; gracias a las telecomunicaciones se accede a ella de manera casi instantánea.

Con relación a los medios de comunicación, la digitalización resulta importante porque permite la convergencia (multimedia) de varios medios tradicionalmente desarrollados

por separado (radio, TV, prensa escrita), así como el surgimiento de nuevas vías de comunicación (Internet).

Es imprescindible actualmente en cualquier empresa, para que un negocio funcione de forma eficaz la información debe estar fácilmente disponible.

Supone la oportunidad de ahorrar espacio y tiempo en la manutención de los archivos. Gracias a este proceso se puede permitir el acceso inmediato a determinada información que puede ser crítica y se permite convertir el archivo impreso en un inventario de documentos digitales que a diferencia del papel, son fáciles de manejar, ocupan poco espacio y se puede acceder a ellos desde la comodidad de su computadora y en tan solo cuestión de segundos.

Esta es una solución efectiva y eficiente para los problemas del manejo de los documentos en papel. Sin embargo, es muy delicado y complejo por lo que debe ser ejecutado por un personal experto que garantice la correcta ejecución del proyecto y utilice equipos de alto rendimiento para garantizar la integridad de los datos y la calidad de las imágenes.

Un documento digitalizado es un documento que siempre estará disponible en cualquier momento y en cualquier lugar si se sabe conservar correctamente. Su búsqueda se reduce a unos simples toques de teclado para que la imagen aparezca en la pantalla de la computadora; por lo tanto, es un mecanismo que permite visualizar los documentos en forma rápida y que ayuda a preservar la integridad de los documentos de la constante manipulación.

Además, garantiza que el orden y la organización del archivo se pueda mantener en el tiempo dado, se elimina la posibilidad de que los documentos sean mal archivados después de ser consultados. Estos materiales pueden ser administrados con cualquier software de gestión documental y su ubicación es sencilla porque las imágenes son identificadas con el nombre del documento.

De acuerdo con lo anteriormente expuesto, se asevera que la digitalización es una tarea compleja que demanda una planificación definida y el establecimiento de una infraestructura que asegure el acceso continuo a los ficheros digitalizados, además requiere disponer de personal capacitado para desarrollarla o invertir en su preparación, debe considerar el equipamiento necesario.

La base para emprender un proyecto de digitalización es el reconocimiento de que la tecnología cambiará con frecuencia, en contraposición a la necesidad de proteger determinado tipo de documento desde las posibilidades de disminución de su manipulación, así como la facilidad de difusión de la información en formato digital.

La digitalización aparece como alternativa a dificultades de preservación y difusión, y trae aparejada cierta incertidumbre sobre la factibilidad de uso, sin embargo no se puede obviar esta técnica en la actualidad por los beneficios que se reportan en el cuidado, preservación, conservación y difusión de la información, independientemente de las desventajas.

La mayoría de la información o los datos se almacenan en forma de archivos de papel o informes, que se acumulan en los últimos años, dando lugar a archivos de documentos difícilmente accesibles y la consecuente pérdida de datos. La obtención de los documentos o datos necesarios cuando se necesitan a veces es difícil y una gran pérdida de tiempo por tener que andar buscando entre papeles y archivos.

El proceso de digitalización de documentos es la solución a este problema, con este proceso se obtienen las herramientas para hacer más ágil y accesible el acceso a la información de la empresa.

1.2.2. Requisitos para el desarrollo de la actividad digital

El primer requisito para la "actividad digital" es la infraestructura física, es decir, la red. Pertenecen a este primer estrato las redes computacionales, televisión digital, teléfonos celulares digitales, líneas telefónicas, redes de fibra óptica, redes inalámbricas y cualquier otro tipo de hardware, telecomunicaciones y servicios de protocolo de Internet

(IP). El segundo requisito lo componen las aplicaciones de servicios genéricos que hacen posible, desde el punto de vista tecnológico, el uso de esta infraestructura física para generar valor agregado. Se incluyen en esta categoría todas las aplicaciones de software, los servicios de almacenamiento remoto en Web, los navegadores y los programas multimedia, así como cualquier otro producto basado en bits y bytes. La infraestructura y los servicios genéricos constituyen los fundamentos del proceso de digitalización.

Utilidad de la digitalización documental

La digitalización documental puede implementarse en todo tipo de empresas de sector público o privado, de servicios financieros, de salud, de comercio exterior, bibliotecas, de crédito, de servicio, sector jurídico, etc; en todas las empresas que tengan información que les sea conveniente acceder de manera más ágil en un formato electrónico para fines de procesos internos, comerciales, toma de decisiones o auditorías.

Ventajas de la digitalización

La digitalización es el mecanismo más sencillo, eficiente y rentable para almacenar, administrar y consultar grandes volúmenes de información en forma de imágenes digitales, por medio del almacenamiento en discos internos de cualquier computadora o bien en hosting en los Data Centres de DOCSOLUTIONS que vía web garantizan su conservación en óptimas condiciones, algunas ventajas son:

Agilidad y seguridad de acceso a los documentos

- La imagen digitalizada permite la visualización inmediata del documento, lo que hace que el tiempo de las personas que consultan la información sea optimizado y eficiente.
- Acceso controlado y seguro.
- El documento original sólo puede ser visto y usado por una persona a la vez, mientras que un documento digitalizado puede ser consultado por varios individuos en tiempo real y realizar transacciones con el mismo.

- Las imágenes a diferencia de los documentos físicos no se maltratan ni pierden calidad con el paso del tiempo.
- La reproducción de una imagen almacenada en un soporte digital puede ser repetida tantas veces como se desee, produciéndose siempre un duplicado de la misma calidad que la imagen original.
- El contar con una representación digital del documento original permite la consulta a los documentos sin exponer el original al irreparable deterioro cotidiano o pérdida del mismo, sumando la posibilidad de archivar los originales de manera protegida.

Reducción de gastos

- El costo de una fotocopia es similar al de una imagen digitalizada, pero una fotocopia no puede integrarse a ninguna aplicación y se encuentra en manos de una sola persona, en tanto que la imagen digitalizada puede incorporarse a cualquier sistema automatizado y ser accedida por múltiples interesados.
- Disminución de los recursos humanos para la organización y manejo de documentos físicos.
- Reducción del espacio físico destinado al archivo de documentos, por un equipo de almacenamiento que cubra con la capacidad necesaria para el resguardo de toda la información.
- Fomentar el no desperdicio de papel que se vuelve obsoleto conforme pasan los años.

1.3. Herramientas que se utilizan para la digitalización de documentos

1.3.1. Escáner

Los escáneres se usan para crear imágenes de documentos. Un escáner puede ser un dispositivo independiente conectado en red o una función de escáner de una copiadora o impresora multifunción conectada en red. Para Administración de digitalización, los escáneres deben admitir como mínimo WSD (Web Services on Devices), incluyendo DPWS (Devices Profile for Web Services). No admite escáneres de red basados en TCP/IP.

Cuando los usuarios colocan sus documentos en un escáner, primero se autentican en el escáner iniciando la sesión mediante una interfaz de lector de tarjetas o de teclado. Los procesos de digitalización creados anteriormente para los usuarios por un administrador se recuperan de Servicios de dominio de Active Directory (AD DS) y se visualizan en el panel frontal del escáner. Los usuarios seleccionan entonces el proceso de digitalización deseado y presionan el botón Digitalizar.

Las imágenes de los documentos digitalizados se envían a un servidor de digitalización para su procesamiento, almacenamiento en red o entrega por correo electrónico. El escáner envía también la información del proceso de digitalización y la información de estado del dispositivo al servidor de digitalización. Los usuarios reciben información en el panel frontal del escáner sobre si el servidor de digitalización ha recibido el documento digitalizado y ejecutado el proceso de digitalización.

1.3.2. Tipos de escáneres

Escáner de alta producción

Esta gama de equipos es utilizada para digitalizar documentos de manera masiva, teniendo como ventaja un menor tiempo de procesamiento para altos volúmenes de producción, se utilizan principalmente cuando se requiere digitalizar información de manera masiva y sistemática para empresas e instituciones. Para utilizar este tipo de escáneres, se debe realizar una preparación documental de manera preliminar y minuciosa, en la cual se retira cualquier elemento que pudiera impedir el paso de los documentos en alta velocidad por el escáner.

Escáner de cama plana (Flat bed)

Escáner diseñado para digitalizar fotos y libros, cuando no se cuenta con un escáner especializado de libros. Éste es el tipo más conocido de escáner, el original se coloca sobre el vidrio, donde queda fijo y luego se cubre con la tapa, el dispositivo de digitalización (CCD) se mueve por debajo del vidrio iluminando el original para digitalizar.

Escáner de libros

Estos equipos especializados para la digitalización de libros, se utilizan principalmente para conservar libros de valor histórico o en los que no es posible desprender las hojas que contiene, manteniendo la integridad original en cualquier circunstancia. Dichos escáneres respetan la calidad de las imágenes al corregir automáticamente las curvaturas de las páginas.

Escáner de planos

Este escáner diseñado para digitalizar grandes pliegos de papel como planos o mapas, se utilizan para digitalizar todas las hojas de papel que superan el tamaño máximo permitido por otros tipos de escáneres, asegurando la óptima calidad de las imágenes obtenidas. Cabe aclarar que no todos los documentos son susceptibles de ser digitalizados por este escáner, ya que los planos originales en alto estado de deterioro pueden sufrir daños, ya que el sistema de tracción de papel utiliza una serie de rodillos de goma porosa.

Escáner de transparencias

Específicamente diseñado para digitalizar negativos, transparencias de 35mm y placas medio formato, es utilizado para la preservación de documentos en este soporte, asegurando la obtención de digitalizaciones de la más alta calidad, gracias a su gran resolución óptica.

Escáner de microfilm

Básicamente su formato consiste en el procesamiento de rollos de microfilm y microfichas. Fueron creados para digitalizar colecciones que para su preservación han sido microfilmadas. Plantean una muy útil herramienta para migrar de manera rápida y efectiva documentos microfilmados a formatos digitales. Son equipos caros, delicados y operarlos requiere una alta capacitación. La calidad de la imagen digital a obtener dependerá en gran parte del estado de conservación en que se encuentre el microfilm.

1.3.3. Escáneres utilizados en DOCSOLUTIONS para el procesamiento masivo

Dentro de los equipos mencionados con los que cuenta DOCSOLUTIONS, escáneres de procesamiento masivo, por sí solos producen más de 200,000 imágenes por día, con alta versatilidad y confiabilidad en sus resultados, ya que cuentan con tecnología de manejo del papel especializada con y sin rodillos, la cual está diseñada para que el transporte de papel sea visible y fluido y no se produzca prácticamente ningún atasco durante su funcionamiento. Estos equipos ofrecen una excepcional calidad de imagen, con sensores independientes de detección de alimentación múltiple por ultrasonido y detección automática del color entre sus diversos atributos.

Estos equipos manejan con facilidad documentos de diversos tamaños (documentos desde 64 x 64 mm hasta 305 x 768 mm), gramajes (desde papel arroz, pasando por papel bond y hasta cartulinas) y tipos debido a la tecnología de alimentación de papel.

Otras de las funciones que ofrecen son la detección automática de código de barras y color, lo que permite optimizar el procesamiento de formularios eliminando los colores de fondo rojo, verde o azul irrelevantes y capture solo la información necesaria. Además se cuenta con funcionalidades asociadas de compresión de archivos de imágenes, aplicación de OCR, ICR, OMR, IDR y firma digital como parte del proceso integral de digitalización.

DOCSOLUTIONS utiliza, de manera complementaria, escáneres de planos, libros y de cama plana, según lo requieran las características del proyecto a ejecutar, siempre buscando la mejor calidad en el entregable al cliente.

El proceso de digitalización puede especificar el lugar al que se envían las imágenes del documento digitalizado: a una carpeta de red compartida, a un sitio web de Windows SharePoint, a destinatario de correo electrónico o una combinación de éstos.

1.4. La Conservación y Preservación de los documentos a través de la historia

La primera evidencia conocida de escritura son los signos pictóricos sobre tablillas de arcilla secadas al Sol data de aproximadamente seis mil años atrás. Desde la antigüedad

hasta el presente, la escritura ha experimentado una evolución sostenida, dando origen a una de las paradojas más grandes de la historia: nuestra capacidad de registrar información ha aumentado exponencialmente con el tiempo, mientras que la longevidad de los medios utilizados para almacenarla ha disminuido de manera equivalente. Se conoce que existió la preocupación de conservar los documentos y con ello rescatar el patrimonio y el acervo cultural de esos tiempos.

En la Edad Media, con la aparición del papel y la invención de la imprenta, aumentó considerablemente la producción de libros, los monjes de los monasterios sabían el valor de la información que contenían los libros, el conocimiento que podían tener a través de ellos y se preocupaban no solo por su conservación, sino también por su generación y duplicación, ya que entre ellos se encontraban verdaderos artistas en la copia de libros.

Tradicionalmente el bibliotecólogo ha sido el profesional que atesora los documentos bibliográficos que ha generado la humanidad; desde que el hombre crea la escritura y se preocupa por dejar memoria de lo que aprende cotidianamente, han existido personas que se han preocupado por conservar esos materiales los mismos guardados son muy diversos, manuscritos, documentos impresos, libros, mapas y fuentes audiovisuales.

Lo anterior motivó que las colecciones se desarrollaran y surgieran problemas de almacenamiento y conservación de los mismos, de ahí que en los siglos posteriores se desarrollara el interés hacia las cuestiones bibliotecarias. El término se deriva de dos voces latinas: "*cum*, con", que significa juntos, y "*servare*", que significa mantener o guardar. Exactamente significa conservar unidos y es aplicable a distintas disciplinas y ramas del conocimiento.

El continuo desarrollo de las tecnologías de la información y de las comunicaciones desde mediados de los años 1980 y la popularización de las redes telemáticas, han contribuido a la creación y difusión de documentos digitales que cada vez se utilizan más para dar a conocer los avances científicos, facilitar la formación en los diferentes niveles educativos y proporcionar documentos recreativos. Estos objetos también reproducen la imagen digital de manuscritos, impresos, grabados..., editados originalmente de forma

analógica, que se puede ver enriquecida con servicios de valor añadido y transcripciones de textos que posibilitan estudios lexicográficos, estilísticos y cotejos con obras análogas.

Al lado de los soportes tradicionales de información, los nuevos medios digitales son cada vez más usados, ejemplo de esto la **fotocopiadora que** es el resultado de reproducir un documento o parte de este en una hoja de papel normalmente, aunque puede ser también a otro tipo de material, como una transparencia, opalina, etc.

El tamaño de los papeles es muy variado: carta, oficio, A4, A5, y muchos más hasta llegar a los especiales para planos. El proceso de fotocopiado se realiza por medios ópticos y fotosensibles. Primero se coloca el original sobre una superficie de cristal o algún otro material transparente. Bajo esta superficie corre una fuente luminosa, generalmente una lámpara llamada "lámpara de exposición"; entonces la luz se refleja en las tonalidades más claras del original y esta imagen se va guiando por espejos hasta un cilindro sensible a la luz que va girando, el cual se energiza atrayendo electromagnéticamente la tinta seca llamada toner. A este elemento también se le conoce como **fotorreceptor** o **fotoconductor**.

La fotocopiadora nos funciona en el enlace de una serie de cables que llegan a un objetivo en el que se comienza a tomar la foto y manda la señal para que la comience a copiar. Actualmente hay fotocopiadoras de tamaños y funciones variadas; hay personales, de escritorio, de estación, de planos, etc. Algunas se pueden conectar en red, otras son multifuncionales (que son también escáner, fax, impresora, etc.), además de que se dividen en analógicas y digitales.

La analógicas usan procesos más mecanizados; por ejemplo, si se piden 10 copias de un original, la lámpara de exposición recorre el documento 10 veces (una por cada copia).

En cambio, en las digitales, la lámpara recorre una vez el documento y lo guarda en memoria, y reproduce el original tantas veces como se haya pedido. Hay fotocopiadoras con disco duro y/o memoria que permite guardar trabajos anteriores.

1.4.1. La Conservación y Preservación de los documentos de los documentos digitales.

La digitalización es en la actualidad la herramienta de preservación más completa y satisfactoria que brinda la tecnología, permite además preservar un original en un formato estándar que no dependa de una tecnología o hardware en especial para su posterior recuperación y lectura, como es en el caso de los microfilms.

Con el surgimiento de la digitalización muchas instituciones pensaron que sería la solución para el problema de conservación; pero el almacenamiento digital hasta la fecha no está considerado como un método duradero aunque no se nieguen las bondades de esta tecnología y cómo revolucionó el mundo de las bibliotecas y los archivos.

El problema radica, no en la duración del soporte, ni en resistencia a los factores externos de deterioro, sino en los continuos cambios de hardware, software y soportes que se renuevan constantemente y esto no garantiza la accesibilidad de las colecciones a largo plazo; así como la vulnerabilidad de las medidas de seguridad para acceder a la información.

Las estrategias de conservación preventiva según León (2006)⁴ deberán estar encaminadas a:

- Asegurar la legibilidad y uso de los documentos digitales.
- Conservar la autenticidad e integridad de la información.

La autora plantea que el principal detractor de estas estrategias es la rápida obsolescencia del hardware y software, criterio con el que se coincide en esta investigación, es por ello necesario que para preservar la información se conserven el hardware y el software, se convierta la información a otros formatos y se realice la migración de la información. En los momentos actuales esta última es la posición mas aceptada.

⁴ León Castellanos, H.R. (2006). Conservación preventiva de documentos. La Habana. Editorial Félix Varela. p. 122

La preservación reside en acciones de control de los factores externos e internos que afectan a los documentos, o bien en conservar objetos de papel traspasándolos a formatos más duraderos, como las microformas. En el mundo digital, su equivalente sería conservar los documentos en su soporte original (CD-ROM, DVD, disquetes, etc.) o traspasar su contenido a otro tipo de soporte. Aunque si se analiza bien, esto solo garantiza la preservación de los bits por los que está compuesto el fichero, lo cual, aunque es necesario, no responde a la necesidad de que esa información pueda ser leída e interpretada a largo plazo.

La preservación digital también suele ser reconocida por conservación a largo plazo, mantenimiento de colecciones digitales, conservación de documentos electrónicos, cuidado digital, entre otros. Seleccionar el medio de almacenamiento confiable y tener copias de seguridad, hasta tanto se encuentre una solución definitiva es la vía más adecuada para mantener, conservar y preservar las colecciones.

1.5 La intranet en la difusión de documentos digitalizados.

Si la utilización de las tecnologías de información, es absolutamente imprescindible para montar un sistema de la información, se puede señalar que la adecuada utilización de la Intranet y de Internet es aún más imprescindible.

No hay mejor manera para que fluya la información y el conocimiento en la empresa que el que esté dotada de una buena Intranet a la que pueden acudir los profesionales de la empresa en busca de información. Su montaje es sencillo y su amigabilidad para el usuario constituye el elemento que le hace insustituible para gestionar la información y el conocimiento. Esto no niega que haya otros tipos de herramientas adecuadas para la gestión, pero no hay duda alguna que la Intranet será absolutamente necesaria.

El término "intranet" se refiere a la manera en que una organización aprovecha el World Wide Web y la tecnología relacionada con Internet para desarrollar su trabajo esencial: ayudar a producir bienes y servicios y que tiene como objetivo facilitar la comunicación interna y externa de la empresa, así como la integración de todos los recursos de información, que permite establecer un vínculo entre éstos y los objetivos y metas de la

organización, para asegurar una adecuada gestión de información y por ende, la toma de decisiones.

Una intranet es la implantación o integración en una red local de tecnologías avanzadas con publicaciones electrónicas basadas en Web, en combinación con los servicios de mensajería, el uso compartido de recursos, el acceso remoto y una serie de facilidades cliente/servidor proporcionadas por el protocolo TCP/IP (el protocolo de Internet), cuyo propósito fundamental debe ser el de perfeccionar el flujo y la accesibilidad de información para lograr una importante reducción de los costos en el manejo de los documentos y la comunicación interna, así como para elevar el conocimiento y el intercambio entre los empleados. Es por ello, una herramienta que, bien organizada, puede contribuir al éxito de la gestión del conocimiento, facilitar una potente difusión de la información y el mejoramiento de la comunicación y el intercambio entre el personal, siempre que su concepción y organización estén acordes con este fin.

Entre los beneficios que podría proporcionar a la organización, pueden enumerarse:

- Ahorro de tiempo y dinero.
- Mejor manejo de la información.
- Facilidades para compartir archivos y recursos en la organización.
- Implementación económica.
- Facilidad de uso.
- Escalabilidad y flexibilidad.
- Conexión entre distintas plataformas.
- Posibilidad de que la información se controle por quienes la generan.
- Mejoramiento de la toma de decisiones.
- Construcción de una cultura de colaboración.
- Facilidad de los procesos de aprendizaje.
- Eliminación de la burocracia.
- Mejoramiento en las condiciones de trabajo.
- Aumento de la productividad.
- Mejora de la comunicación interna y externa de la organización.

Entre las herramientas más utilizadas para ello, se encuentran los servicios de correo electrónico, los software de comunicación inmediata dentro de la intranet, así como el acceso a Internet.

Una intranet diseñada bajo el principio de la gestión de la información y el conocimiento debe proponerse para su mejor funcionamiento, una concepción donde se establezca:

- ✚ La misión y los objetivos de la organización.
- ✚ El tipo de usuarios para la que se diseña, sus necesidades, tanto formativas como de información.
- ✚ Viabilizar el trabajo en equipo, donde presenta una poderosa influencia su arquitectura informacional.

Una intranet convencional está formada por diversos servidores web, servidores de ficheros, depósitos de datos especializados y cientos o miles de documentos; sin embargo, a pesar de que el contenido está físicamente más accesible, esto no quiere decir que esté más organizado. Sin una organización concreta y coherente, los usuarios de una intranet sólo pueden buscar un número limitado de recursos. Es entonces fundamental organizar, catalogar y describir la información disponible de forma que pueda especificarse el contenido y el contexto de la información, su propósito, indicar las relaciones entre los distintos datos, establecer quién es el autor/creador/propietario de la información, especificar la validez de la información, en fin, agregar valor a esa información, desde el punto de vista de su producción y de su accesibilidad para que actúe como un verdadero sistema que pueda fomentar e incrementar el conocimiento organizacional.

La intranet puede convertirse en un poderoso sistema de gestión del conocimiento, siempre que oriente adecuadamente sus proyecciones, conciba la información y los servicios que sobre ella soporta sobre la base de la gestión de la información y el conocimiento.

1.5.1. Intranet en la Empresa “Comandante Ernesto Che Guevara”

En la empresa “Comandante Ernesto Che Guevara” existe el Sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones que tiene como misión establecer aplicaciones de apoyo a las actividades productivas, de servicios y administrativas, aplicaciones al Sistema de Gestión de la Calidad y el Centro de Información Científico – Técnica, así como también el diseño y generación de aplicaciones con tecnología .net y la gestión e implantación de aplicaciones de red.

La Intranet de la empresa “Comandante Ernesto Che Guevara” se crea en el año 2005 como iniciativa del Sector de Comunicaciones para agrupar en un portafolio de aplicaciones de fácil ubicación, acceso y uso a la mayoría de los usuarios de la red. Para ello se realizaron levantamientos en las diferentes áreas de la empresa para localizar los procesos de mayor necesidad a automatizar.

Lo primero que se realizó fue el reporte de portada para el régimen de trabajo de tres turnos de 8 horas cada uno. Ese proyecto se trabajó de conjunto con 8 estudiantes de 2do año de la Facultad de Informática de la Universidad de Holguín, los cuales realizaron sus trabajos de Diploma en la empresa. Gracias a esta colaboración se logró insertar en una Unidad Docente certificada por la dirección de dicha Universidad.

A partir de que se propone cambiar al régimen de 12 horas en la empresa, se actualiza y prácticamente se hace el reporte de Portada en la nueva versión y además se aprovechan nuevas técnicas de desarrollo de software para insertarlas allí. Este nuevo proceso se realizó también con estudiantes de la Universidad de Holguín.

Junto con este Reporte de Portada entran en el portafolio de aplicaciones los procesos de compras, consulta de inventario, contrataciones, control de combustible, control de anticipos y dietas, control de usuarios, control de gastos telefónicos y otras que son utilizadas con buenos resultados hasta la actualidad.

Para el Portal del SharePoint se automatizan procesos como el Consejo de Producción, Seguridad Industrial, y otros insertados con esta herramienta se trabaja de conjunto con estudiantes del ISMM, todos con buenos resultados.

CheNet se perfila como el mejor modelo para la gestión de la cadena de suministro por muchos motivos: es una red segura, de bajo costo, puede ser utilizada para tener una noción global del negocio y ayuda a solucionar más rápidamente los retos que presenta la cambiante demanda de los clientes y la disponibilidad de recursos para la producción.

Compartir la información es un elemento clave para una adecuada gestión de la cadena. Hay que estar dispuestos a compartir toda la información que sea importante para la toma de decisiones: datos de demandas de clientes, estado del inventario de almacenes, tiempos y plazos de producción, planificación de gastos, fechas de embarque, etc.

La conceptualización de los elementos anteriormente expuestos ofrecen los argumentos ineludibles que permiten llevar a cabo la investigación y el proceso de digitalización a realizar en la Empresa Ernesto Che Guevara es posible en tanto se soporta en la intranet por donde fluye el caudal de información digitalizada.

Capitulo II Propuesta de un Servicio de Digitalización de Documentos en el Centro de Información de la Empresa Ernesto Che Guevara.

En diciembre de 1972 se acordó entre los gobiernos de la Unión de la República Socialista Soviética y la República de Cuba la colaboración técnica para la rehabilitación de las fábricas niquelíferas de Moa y Nicaro y la construcción de una nueva fábrica de níquel en Punta Gorda.

Según Resolución 67-26, el 30 de junio de 1967 se crea la Unidad Inversionista Presupuestada “Proyecto 304”, adscripta al Ministerio de la Minería y la Metalurgia.

En agosto de 1973 se elaboró el contrato No. 60800 por el Instituto Cubano de Importación para la Minería y la Metalurgia de la República de Cuba y la Asociación Nacional de la URSS “Tsvietmetpromexport”, para la elaboración del proyecto técnico de la fábrica niquelífera de Punta Gorda. Dicho contrato sirvió como base para su proyección.

El área de la construcción de la fábrica se encuentra al norte del yacimiento mineral de Punta Gorda, provincia de Holguín, en la costa norte del Océano Atlántico entre los ríos Moa y Yagrumaje, a 4 Km de la ciudad de Moa y a 2 Km. del pueblo de Punta Gorda. El puerto marítimo está a unos 3 km al noroeste de la fábrica.

El esquema tecnológico está basado en la lixiviación carbonato - amoniacal del mineral reducido, o proceso Caron. La decisión de utilizar el proceso de lixiviación carbonato-amoniacal se explica por las ventajas propias de esta tecnología, a pesar de que consume mucha energía eléctrica, tiene mejorías en comparación con el proceso pirometalúrgico.

En honor a la dedicación que mostró el Comandante Ernesto Che Guevara como Ministro de Industrias al Plan de Desarrollo de la costa norte de Oriente, en especial en la región de Moa, se acordó que la primera empresa de níquel construida por la Revolución llevara el nombre del Guerrillero Heroico.

El 27 de enero de 1986 a las 11:51 am se produce la primera producción de níquel denominada “Níquel de la Victoria”, la cual recorrió el municipio de Moa junto a miles de mujeres y hombres que lo hicieron posible, es considerada esta fecha como la Puesta en marcha de la fábrica. Paralelo a esto se crearon unidades de apoyo a la producción y los servicios entre las que se encuentra.

2.1. Caracterización del Centro de Información de la Empresa Ernesto Che Guevara

El Centro de Información de la Empresa Comandante Ernesto Che Guevara fue creado con el objetivo principal de brindar servicio de información a sus trabajadores, para elevar el nivel de conocimiento de los técnicos y dirigentes que enfrentan a diario los retos productivos como principal misión a desarrollar.

Misión

Facilitar información relevante que asegure la actividad investigativa, para lograr una producción de Níquel y Cobalto con calidad reconocida que permita ser competitiva en el mercado Internacional.

Fondo Bibliográfico del Centro de Información de la empresa “Cmdte Ernesto Che Guevara”

En el centro de información se conservan diferentes tipologías de fuentes documentales entre las que podemos mencionar:

- Libros de texto técnicos
- Literatura Gris: Trabajos de diploma, Trabajos técnicos, Trabajos de Forum, Proyectos de plantas, etc.
- Publicaciones seriadas
- Catálogos comerciales
- Periódicos
- Artículos técnicos
- Gaceta oficial

Servicios que ofrece el centro de información según el Clasificador Uniforme de Servicios Científico – técnicos de la Actividad Científico Informativa.(CUSACI)

Servicios de préstamo en sala

- Sala de lectura
- Préstamo externo o circulante
- Préstamo interbibliotecario
- Servicio de Referencia

• Servicio de copia de documentos

- Preparación y entrega de copias en papel.

• Servicios de información indicativa

- Servicios de Información en Régimen de Diseminación Selectiva.

• Servicios de información en Régimen de Búsqueda Retrospectiva

- Preparación y entrega de Bibliografías.

• Servicios de traducción científico técnica.

- Realización de traducciones científicas orales
- Preparación y entrega de traducciones científico técnicas.

• Servicios de promoción de la información científico técnica

- Preparación y desarrollo de exposiciones científico técnicas

• Servicios para la formación de usuarios de la información científico-técnica.

- Preparación y desarrollo del día de la información
- Seminarios de Formación de Usuarios.

Servicios a partir del uso de las tecnologías

- **Búsqueda de información por vía Internet solicitada al profesional de la información o personalmente.**

2.2. Diagnóstico del proceso de digitalización en la Empresa Comandante Ernesto Che Guevara.

La digitalización es un proceso utilizado en el mundo entero por sistemas de información tradicionales y modernos desde los archivos, bibliotecas, museos, centros de información y documentación hasta las actuales consultorías con el fin primordial de brindar de una manera más eficiente sus servicios, y contribuir a su vez que sus usuarios satisfagan en mayor grado sus necesidades informativas.

El Centro de Información de la Empresa Comandante Ernesto Che Guevara entre las diferentes actividades que desarrolla se encuentra la digitalización de documentos, la cual ha aportado respuestas concretas a problemas de preservación y difusión de la información. Este proceso comenzó con la digitalización de algunas de sus colecciones sin disponer de un proyecto de digitalización, en el cual se definieran aquellos aspectos que encierra la realización de este proceso como lo son los objetivos, el personal encargado para desarrollar esta tarea, la tecnología a utilizar, etc.

En sus inicios se realizó una labor ardua para recuperar los informes técnicos que estaban dispersos en diferentes áreas de la empresa y algunos en manos de especialistas y se acopiaron por el centro de información por ser documentos de interés para dar soluciones técnicas a la actividad productiva de la empresa.

Se revisó el estado de los documentos, se realizó la limpieza previa y se les efectuó el proceso de escaneo y fueron guardados en la computadora del centro de información. Luego se ubicaron para que estuvieran disponibles en el portal Web de la empresa con accesibilidad desde cualquier punto de la red. Sin embargo esto se realizó sin un estudio previo, surgió como una necesidad del centro de información para dar respuesta a inquietudes de los usuarios del sistema. Pero en la medida que se amplió se consideró

necesario realizar un proyecto que materializara de manera organizada y fundamentada el proceso de digitalización en la empresa.

La realización de cualquier actividad sin una planificación lógica puede, a la larga, traer consecuencias nefastas a la institución. La puesta en práctica del proyecto que se propone tiene entre sus objetivos preservar y difundir sus colecciones. En un principio se consideró aspectos relacionados con la digitalización y se dio inicio a este proceso con la selección de los materiales a digitalizar, en correspondencia con los intereses de la empresa, el estado de sus fondos, al valor histórico-documental y a la demanda de sus usuarios.

Para indagar sobre el conocimiento que tienen los usuarios sobre los servicios que ofrece el centro de información, y en particular sobre el servicio de digitalización que se ha estado ofreciendo hasta el momento, se aplicó una encuesta que arrojó los siguientes resultados.

De un total de 20 usuarios potenciales encuestados a la interrogante si utilizaban los servicios del Centro de Información respondieron afirmativamente 17 para un 85 %.

Con una frecuencia diaria respondieron 4, semanal 9 y mensual 7.

Su horario de trabajo le permite acceder a los servicios: Si respondieron 11 para un 55 %, No respondieron 9

La consulta para qué visita el centro de información:

b) Para navegar por Internet 13

c) para acceder al correo 4

d) Para consultar documentos 12

En qué formato prefieres consultar la información fue otra interrogante a la que respondieron: Digital 13, impresa 5: y sin preferencias 4

Ha recibido información acerca de los servicios que ofrece el centro

Si respondieron 19 para un 95%, no respondió 1.

Cómo valoran el servicio que ofrece el centro: Bueno 13, regular 4 y malo 3

Cuando se indagó si conocían el servicio de digitalización de documentos

Si respondieron 18, No 2, lo han utilizado 17 para un 85 %

Los criterios estuvieron dirigidos a:

- Acceder a diferentes documentos.
- Efectivo, bueno, adecuado, tiene la calidad requerida, eficaz.
- Permite acceder a los documentos desde el puesto de trabajo.
- Ahorra tiempo.
- Es una herramienta de acceso a la información.
- Permite preservar valiosos documentos.

Aunque la muestra no es representativa si se considera válida cuando aún con solo 20 encuestados se puede percibir que se está utilizando el servicio y es conocido por los usuarios.

2.2.1. Caracterización de los usuarios.

La composición de los usuarios potenciales la conforman un total de 2945 trabajadores de ellos 646 son técnicos, 2195 son obreros y 104 cuadros. Las necesidades informativas están encaminadas a la solución de los problemas que se presentan en el proceso productivo de la empresa. De ahí que las temáticas reflejadas están relacionadas con: tecnologías para la obtención del Níquel más cobalto, (proceso de lixiviación carbonato amoniacal), estudios de mercados, modernización de plantas procesadoras de níquel, tecnologías relacionadas con el ahorro energético para la modernización de la termoeléctrica, mejoras en los procesos productivos de las plantas, entre otras, fueron las temáticas seleccionadas.

La mayor parte de la información que utilizan los usuarios del sistema, está relacionada con la actividad que realizan en la empresa, de ahí que los perfiles estén definidos y se mantienen con gran estabilidad. La mayor parte de la información está destinada al mejoramiento del proceso productivo, la investigación, se realizan trabajos de diploma y proyectos de curso que responden a actividades docentes por ser la empresa unidad docente de instituciones de educación superior como el Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa, la Universidad de Oriente, Universidad de Holguín, donde profesionales de la producción participan en las investigaciones como tutores o consultantes.

Las fuentes de información constituyen por lo general publicaciones primaria y no publicada, literatura gris.

La relación usuario – necesidad – oferta - institución se tuvo en cuenta a partir del análisis de los usuarios potenciales y las ventajas que ofrece la digitalización para obtener un producto informativo que va a ser utilizado para ofertar un servicio de digitalización en la unidad de información correspondiente a la empresa y que permitió identificar el fondo a digitalizar.

2.2.2. Definición del fondo a digitalizar

De forma general, entre los materiales que digitaliza esta entidad de información se incluyen libros, revistas, trabajos de forum, trabajos de diploma, proyectos y manuscritos. Para realizar la digitalización de todos estos materiales, se cuenta con el equipamiento necesario. Antes de realizar el proceso de escaneo, el personal encargado, prepara los documentos que lo requieren. Para el proceso se dispone de un equipamiento conformado por: Computadora, impresora Laserjet 4050, Fotocopiadora Cannon 2230 con sus múltiples funciones de impresión, fotocopia y escáner y un escáner HP Scanjet 4890. El formato de salida de la información ya digital es JPG.

Después de tener la documentación digitalizada y haber sido controlada la calidad de la misma esta es almacenada en un disco duro de una máquina disponible en el Centro de Información las condiciones de humedad y temperatura son estables. Actualmente se

está pensando migrar toda esta información digital a un servidor por ser este un soporte con mayor capacidad de almacenamiento y tiempo de vida más prolongado. Luego el centro pasa a la difusión de los documentos a través de las redes telemáticas. La recuperación se realiza mediante las materias asignadas en el proceso de clasificación e indización.

La mayor amenaza que presenta la digitalización está dada por el vertiginoso desarrollo tecnológico y todo lo que esto trae consigo: sistemas obsoletos en muy poco tiempo, poca durabilidad de los soportes y cambio constante de la tecnología; pero, sin duda alguna, contribuye de una forma eficaz a la preservación del Patrimonio de la empresa.

2.3. Revisión de la bibliografía para la búsqueda de una metodología.

En el trabajo de **Falcón y López (2004)**⁵ se hace referencia a tres proyectos internacionales. El **Proyecto Dioscórides** surgió en 1995 impulsado por la Universidad Complutense de Madrid junto con la Fundación Ciencias de las Saludy los Laboratorios Glaxo-Wellcome. Se fundamenta en la digitalización del fondo Histórico biosanitario existente en las bibliotecas de Medicina, Farmacia, Veterinaria y Odontología entre otras. Este fondo constituye el más importante de este campo de los países de área hispana.

Al **Proyecto Codex**, el cual se puso en marcha en 1996 por la Subdirección General de Coordinación Bibliotecaria de España para la digitalización del Patrimonio Bibliográfico de las Bibliotecas Públicas del Estado. Estos centros conservan fondos únicos en su mayor parte procedentes de la desamortización del siglo XIX y el **Proyecto Dido** que consiste en la digitalización de documentos en la Biblioteca del Museo Arqueológico Nacional y entre sus fondos se destacan las colecciones de Prehistoria, Egiptología, Numismática, y el fondo de publicaciones periódicas. El proyecto pretende facilitar el acceso a la información y extender el conocimiento de las materias que trata, además de preservar la integridad física de los documentos.

⁵ Falcón M., V., Pérez E., A. (2004) Propuesta metodológica para el diseño e implementación de proyectos de digitalización de textos en Unidades de Información de Ciudad de La Habana. Trabajo de Diploma. Universidad de La Habana. Tutor Rodrigo Ronda León.

Se encontraron además otros proyectos como el **CInDE (2004)**, que tiene como finalidad brindar un servicio de información ágil y efectivo, en las sedes del CINDE de Ushuaia y Río Grande donde se evaluarán los materiales y servicios ofrecidos a partir del desarrollo del proyecto mediante la estadística mensual habitual, sobre consultas recibidas en forma personal, por teléfono, correo electrónico e internet y materiales consultados.

RIVERA (2006). Se basa en un estudio de factibilidad para implementar el proceso de digitalización con el fin de ofrecer a los clientes actuales y potenciales un manejo integral de la gestión de sus documentos con dos fines específicos: el de consulta y el de preservación de los mismos

2.4. Etapas del proyecto según la propuesta de Falcón y Pérez (2004)

Un proyecto de digitalización es un proceso sistémico formado por tres etapas: planificación, ejecución y control, las cuales están formadas por un conjunto de pasos. Por otro lado todo proceso gerencial está formado por varias etapas, que estas a su vez son análogas a las del proyecto de digitalización, las cuales son: planificación, ejecución y control.

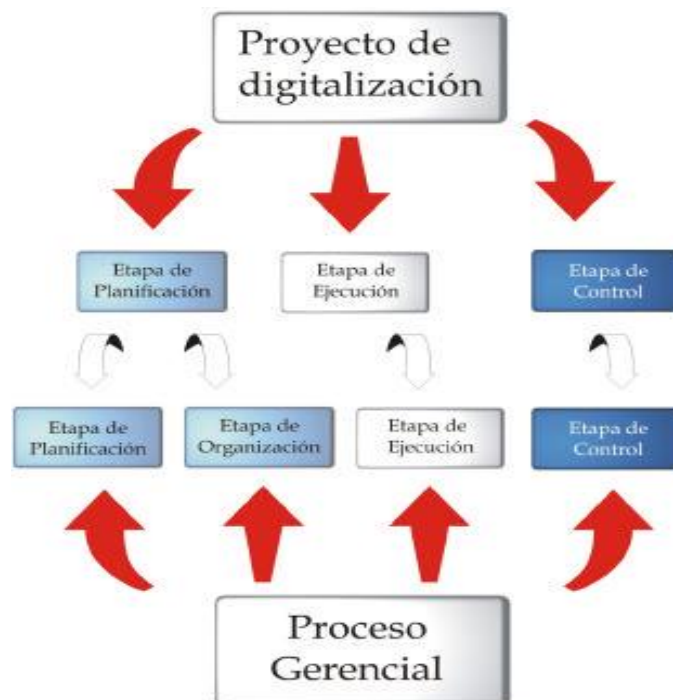


Figura Analogía entre Proyecto de Digitalización y Proyecto Gerencial

Fuente: Falcón y Pérez (2004)

2.4.1. Etapas de Planificación del Proyecto

Para digitalizar las colecciones de una biblioteca, archivo o cualquier centro de información, lo primero que se debe hacer es la planificación de un proyecto, para luego ponerlo en práctica. Si este se realiza de forma organizada, bien detallada, se tienen en cuenta todos los aspectos que encierra el proceso de digitalización, al final se obtendrá resultados satisfactorios y permitirá controlar en mayor grado el proceso. Es de vital importancia que todo centro de información que decida aplicar esta técnica a sus colecciones, por una determinada necesidad, esté consciente de lo imprescindible que resulta planificar el proceso. La finalidad de esta etapa es básicamente detallar, organizar y distribuir el trabajo.

La institución, conociendo la existencia del proceso digital, debe realizar dentro de la etapa de planificación un estudio minucioso sobre este tema. En otras palabras, documentarse sobre todos los aspectos que encierra el proceso, es decir, conceptos básicos, tecnología asociada, preservación y conservación de un archivo digital, etc. Una vez la entidad informada sobre el qué, cómo y con qué se debe desarrollar el proceso de digitalización, así como estar consciente del nivel de compromiso que se tiene que tener, podrá entonces seguir con la planificación del proyecto.

Etapa de Ejecución del Proyecto

El primer paso, es uno de los más importantes, con el cual se da inicio al proceso de digitalización, es la selección de los materiales a digitalizar. Para desarrollar esta tarea es preciso tener en cuenta la misión de la institución, los objetivos del proyecto y las necesidades y expectativas de los usuarios a los cuales el centro dirige sus servicios. Seleccionar los documentos que se van a digitalizar según los objetivos de la institución y necesidades de los usuarios, para evitar de esta forma el gasto innecesario de recursos tanto materiales como humanos.

Dada su complejidad este proceso, de selección, no lo debe llevar a cabo una sola persona, por lo que corresponde crearse un grupo de trabajo, cuyos miembros dominen toda una serie de disciplinas. Suele suceder que a veces los usuarios de la institución, conocen más a fondo la composición de las colecciones, que sus propios trabajadores. Es por ello que a estos usuarios se les debe dar una participación importante dentro de este proceso.

A la hora de seleccionar el centro tiene que tener en cuenta los criterios de los usuarios y los objetivos del proyecto; ya que la mayoría de estos proyectos se llevan a cabo con vistas a preservar parte de las colecciones de una entidad de información y para brindar un mayor acceso a sus usuarios. Criterios que siguen las entidades de información para la selección.

Una vez analizados todos estos elementos y realizado el proceso de selección, se prosigue en la etapa de ejecución con los siguientes pasos.

1. Preparación de los documentos.
2. Escaneo de los materiales
3. Asignación de metadatos.
4. Almacenamiento.
5. Control del estado físico de los ejemplares originales y su transporte al depósito.
6. Difusión de los documentos digitales.
7. Preservación de los documentos digitales.

Etapa de Control del Proyecto.

Es en esta etapa donde se controla si el proyecto planificado y ejecutado previamente logró sus objetivos, es decir se supervisan los resultados y se comparan con los objetivos. También se analiza dónde hubo fallos a lo largo del proyecto y se emprenden

medidas para corregirlos. El control se debe ir realizando en cada paso de cada etapa para que el proyecto llegue a realizarse satisfactoriamente.

2.5. Propuesta para el proyecto de digitalización en la Empresa Ernesto Che Guevara

El Centro de Información de la Empresa Ernesto Che Guevara por tener la misión o tarea de elevar el nivel de conocimiento de los técnicos y especialistas a través de los servicios que brinda, como se ha podido apreciar en la denominación de los servicios que se ofertan hay una evidente oferta de servicios tradicionales. Por las características del personal que labora en la empresa, vinculado en su mayoría al sector productivo, se hace difícil la afluencia sistemática al centro de información.

La existencia de la intranet y las potencialidades tecnológicas existentes, se aprovechan para la creación de un servicio de digitalización de documentos que facilita una mejor accesibilidad de los usuarios, desde cualquier terminal de la red.

La sustitución de los documentos en soporte papel por sus equivalentes electrónicos se desarrolla de manera progresiva. A partir del análisis, en el planteamiento de los objetivos trazados y en una buena planificación.

Una de las principales funciones de los soportes electrónicos, al igual que los soportes físicos, es la transmisión de información entre distintas personas. Para realizar la migración de los documentos en formato físico al digital se debe garantizar el orden, la disponibilidad, la seguridad y la confidencialidad exactamente de la información. Es por ello que se han dado los siguientes pasos:

- Análisis de la información a digitalizar de acuerdo al criterio de las necesidades informativas de los usuarios, descrita con anterioridad.
- Se establecen los criterios de integración de ambos archivos de modo que convivan permitiendo una continuidad en la gestión. Es decir, se convierten en un solo archivo en términos de gestión.
- Preparar adecuadamente la documentación para ser digitalizada.

- Se considera rentable la realización del proyecto por contar con la infraestructura necesaria para iniciar el mismo, no obstante se ha puesto en conocimiento de la administración que el proyecto en la medida que avance puede generar necesidades de infraestructura, que se irá evaluando la posibilidad de renovar o ampliar el equipamiento y la tecnología.
- Se decretar los criterios de calidad del proceso de digitalización: calidad de las imágenes, eliminación de elementos de custodia como grapas... programación de los procesos...
- El hardware es adecuado a las necesidades del proyecto.
- El software satisface las necesidades actuales del proyecto.

Para emprender la elaboración de digitalización hay que tener en cuenta el por qué o para qué puede servir este servicio, entre otras cuestiones se consideró:

- ✓ Facilitar la conversión de documentos impresos en archivos digitales para su mejor manejo, ya que se puede acceder a ellos de forma más fácil.
- ✓ Reducción de espacios en los estantes.
- ✓ Acceso de varios usuarios al mismo documento a la vez.
- ✓ Permite una organización de los archivos, incrementando la productividad y eficiencia
- ✓ Ahorro de tiempo.

Dentro de los recursos humanos se ha valorado el personal de la entidad está suficientemente preparado, capacitado y actualizado para la realización de este proceso. No obstante se prevé la capacitación y entrenamiento del mismo, en caso de adquisición de nuevo equipamiento.

El análisis de los recursos materiales que se van a necesitar para ejecutar cada tarea del proyecto, arroja que se va a digitalizar el total del fondo bibliográfico pertinente para la satisfacción de los usuarios, a partir de la determinación de las necesidades informativas de los mismos.

Se dispone de una infraestructura de computadoras con todos sus implementos que se necesitan para desarrollar el proceso de reproducción, fotocopiadoras, así como los digitalizadores a emplear y los soportes de almacenamiento.

La empresa dispone del presupuesto para la creación, mantenimiento y accesibilidad a los documentos digitales.

Hasta el momento la única solución para preservar los archivos digitales está en el cuidado continuo respaldado por un plan, se considera tomar la propuesta de Conway, Paul (2000) que plantea en su trabajo

- Transferencia periódica de los datos a nuevos soportes. Los datos deben copiarse de un soporte a otro para evitar las consecuencias que conlleva su deterioro, es decir, migrar los datos. A medida que los nuevos soportes dan pruebas de su utilidad en los sistemas de almacenamiento, los datos se transfieren de los modelos anteriores a los nuevos, lo cual debe realizarse antes de desechar los equipos o programas informáticos necesarios para recuperar los datos.
- Condiciones apropiadas de almacenamiento y tratamiento de los soportes. Deben almacenarse en condiciones que no aceleren su ritmo de deterioro sino en condiciones estables. Los principales riesgos a los que se enfrenta son la temperatura y la humedad excesiva que pueden dañarlos; el polvo u otras partículas que pueden dificultar el acceso a los datos, y la luz, en caso de soportes ópticos, que puede dañar los datos grabados con esta tecnología.
- Sistemas de redundancia y de copias de seguridad. La redundancia debe incluir copias de seguridad almacenadas de manera segura en varios soportes que respalde la información.

Ejecución

El proceso de selección se realizará por un grupo de trabajo conformado por una especialista y la técnico, las cuales tienen experiencia de trabajo en la empresa por más de 20 años, lo que garantiza el conocimiento de las temáticas afines. Se contará con el

criterio de los jefes de departamentos y plantas, especialistas de las diferentes plantas, en caso de especificación de algún criterio.

A la hora de seleccionar se cuenta con el criterio de los usuarios ya que el proyecto se lleva a cabo con vistas a preservar parte de las colecciones de la empresa y para brindar un mayor acceso a sus usuarios. Algunos de los criterios que se tomarán en cuenta para la selección son:

- el valor informativo para el proceso productivo de la empresa.
- que constituyan ejemplares únicos y tengan un alto grado de solicitud;
- El nivel de información para la toma de decisiones en la empresa.
- su estado de preservación;
- que posean una gran importancia para los usuarios de la institución; para su explotación comercial;
- para ahorrar espacio; etc.

En el caso que nos ocupa el derecho de autor no es un elemento fundamental a considerar pues se seleccionan documentos de interés para el funcionamiento, mantenimiento de la empresa, documentos de carácter estratégico para la toma de decisiones.

Una vez analizados todos estos elementos y realizado el proceso de selección, se prosigue en la etapa de ejecución con los siguientes pasos.

1. Preparación de los documentos. En este paso se trasladarán los materiales seleccionados desde las diferentes áreas o desde el fondo pasivo hasta la sala de preparación. El personal encargado de llevar a cabo esta tarea debe tener un gran cuidado a la hora de manipular los documentos. Posteriormente se realiza la limpieza de aquellos elementos que puedan dificultar el paso de los documentos por el escáner, en caso de que fuera a utilizarse este dispositivo, o sea, clips, grapas, presillas, encuadernaciones, gomas, etc.

2. Escaneo de los materiales. En este paso se escanean los documentos teniendo en cuenta todos los aspectos referentes al proceso técnico de escaneo, es decir resolución, formato de salida, reconocimiento de caracteres, control de la calidad, etc. Aquí la encargada de realizar el proceso, debe estar atenta a que no quede ningún documento sin escanear, y tener extremo cuidado de no presionar los documentos mientras se le aplica el barrido. Controlando el ambiente en el área donde se realiza el trabajo para vigilar por la seguridad del mismo.

3. Asignación de metadatos. Este paso es de vital importancia porque va a permitir que los usuarios accedan de manera más rápida y fácil a la documentación digital creada y que los especialistas a su vez tengan un mayor control sobre los datos que encierra el proceso. En el Tutorial de Digitalización de Imágenes se plantea que: “El término metadatos describe varios atributos de los objetos de información y les otorga significado, contexto y organización”⁶. Los metadatos son datos descriptivos que se crean con el objetivo de poder encontrar, evaluar y mantener accesible y comprensible el patrimonio digital, así como para poder administrar los flujos de trabajo. Este proceso se realizará por la especialista principal quien realiza la indización en el centro y tiene dominio del uso de los términos adecuados para la posterior recuperación de la información.

4. Almacenamiento. La información ya digitalizada se guarda en los soportes de información disponibles en un servidor, se crean copias de respaldo y se guardan en CD-R. Deben contar entre otras características con:

- Capacidad de almacenamiento suficiente. Se prevé ir incrementando con el paso del tiempo, pero el sistema debe poder realizar la gestión de la cantidad de datos prevista durante su ciclo de vida.

⁶ Biblioteca de la Universidad de Cornell. 2000. Tutorial de Digitalización de Imágenes. [en línea] Disponible en: <http://www.library.cornell.edu/preservation/tutorial-spanish/contents.html>. [consultado: 13 de enero, 2004]

- Contenido indispensable para duplicar los datos en función de la demanda sin que ocurran pérdidas, y para transferirlos a un soporte nuevo.
- Capacidad demostrada y apoyo técnico para responder rápidamente a los problemas y para realizar la gestión de almacenamiento redundante.

Si este paso no se tiene presente, es muy posible que se pierda el archivo. De ahí, una de las mayores ventajas del almacenamiento.

5. Control del estado físico de los ejemplares originales y su transporte al depósito. En este paso del proceso de digitalización, se determinará si el documento ha sufrido algún daño durante el barrido. Luego se empaquetarán y se trasladarán al depósito.

6. Difusión de los documentos digitales. Se difunden a través de la intranet de la empresa la cual fue descrita en el capítulo I.

7. Preservación de los documentos digitales. Se dispone de un local climatizado para guardar las copias protegidas de la humedad, la luz, el polvo y la temperatura.

Control

Es uno de los procesos más importante, posibilita la corrección de errores cometido durante el diseño e implementación y el logro de los objetivos trazado en este proceso, permite alcanzar la perfección del mismo.

Para ello es necesario declarar las variables con sus respectivos indicadores que permiten valorar los resultados del diseño del servicio, y que a través de su medición posibilite retroalimentar y perfeccionar los errores surgidos con la implementación del servicio.

2.5.1. Definición del Servicio.

El fin de un servicio de digitalización es la búsqueda y recuperación de la información en texto completo de forma organizada y con documentos estructurados, en este sentido se dirige el proyecto. A partir de su desarrollo, el uso que el universo de usuarios haga de

él y el análisis de la demanda, se podrán desarrollar servicios adicionales como consulta de catálogos, listas de discusión, Diseminación Selectiva de la Información, entre otros.

Elementos del diseño de servicio que validan y actualizan los resultados.

Para determinar las variables que nos pueden permitir comprobar que el proyecto tiene resultados, si es necesario hacer modificaciones nos apoyamos en la propuesta de Martha Terry.

Temáticas de interés: Tiene el objetivo de verificar si se mantiene actualizada o varía la información de interés especificada por el usuario, hay que retroalimentarse constantemente del sistema para comprobar cualquier cambio en los intereses de los usuarios.

Tecnología empleada en el desarrollo del servicio: Monitorear el comportamiento de la tecnología, que satisfaga las necesidades de los usuarios, prever cualquier cambio que requiere modificaciones tecnológicas.

Capacidad del personal responsable del servicio: Tiene el objetivo de detectar si el especialista dedicado a la actividad está capacitado para ofrecer el servicio.

2.5.2. Elementos de satisfacción de las necesidades de los usuarios que dan la medida de que el servicio cumple con los objetivos.

Personal intermediario: tiene el objetivo de determinar si el usuario se siente satisfecho o no con el personal que ofrece el servicio.

Tiempo ahorrado: Da la medida del tiempo que el servicio le economiza al usuario.

Necesidades cubiertas: tiene el objetivo de determinar si las necesidades reales del usuario son cubiertas, de acuerdo a lo deseado y prever las necesidades cambiantes.

Nivel de satisfacción de los usuarios: Da la medida del punto de satisfacción que tiene el usuario con el servicio que le ofrece.

Para medir esta variable se determinarán los canales de retroalimentación

La retroalimentación permite detectar las necesidades reales de los usuarios. A través de la aplicación de encuestas y la interacción directa del especialista con el usuario, se conocen y detectan necesidades informativas que el usuario desconoce su existencia ya que para detectar esas necesidades es necesario que:

-Se confeccionen encuestas que permitan la actualización de aspectos significativos del servicio.

- Se monitoreé constantemente las necesidades de información de los usuarios para ofrecer exactamente la información que necesitan.

- Que el especialista de la información se mantenga actualizado con el fin de la interacción entre éste y el usuario sea más familiar y la vez el usuario se desinhiba y solicite cada vez más las informaciones que precisen.

Al medir estos indicadores se podrá dar un seguimiento adecuado del servicio, en la medida que sean evaluados se procederá a las correcciones pertinentes y se fomentará una mejora continua que garantice la calidad de cada uno de los procesos que interviene en el diseño e implementación, entonces se puede afirmar que el servicio ha cumplido sus objetivos y metas.

2.6 Promoción y divulgación del servicio

La promoción del servicio es la vía por la cual se atrae a las personas para las que se diseña el mismo, la manera de hacer ver que el producto que se ofrece es atractivo a las necesidades de los usuarios potenciales del sistema.

Promocionar el servicio y divulgar la información que ofrece es tarea permanente del Centro de Información se le suministrará información a los usuarios a través del correo

electrónico, boletines y la Intranet de la empresa. Se puede también distribuir plegables y realizar charlas en las diferentes plantas para promover el uso del servicio. En los matutinos y vespertinos se ha aprovechado para hacer promoción al mismo.

Consideraciones finales sobre el servicio

El servicio se diseñó e implementó sobre los requerimientos actuales de funcionamiento de la intranet de la Empresa Ernesto Che Guevara, de ahí que el hardware y software utilizado responde a las características y exigencias del actual desarrollo tecnológico de la empresa. De acuerdo con el crecimiento y avance del servicio que se propone deberá reformularse los requerimientos de desempeño, accesibilidad a través de la red y crecimiento futuro. En función de proponer una arquitectura de sistema propia de la misma se está pensando en el perfeccionamiento de una interfaz para este servicio.

Conclusiones

- Se aplicó la metodología seleccionada por considerar que reúne todos los elementos básicos necesarios para la digitalización de documentos en la empresa Ernesto Che Guevara.
- Se ha podido constatar que la digitalización de documentos aporta ventajas a los procesos de conservación, la búsqueda y localización efectiva de la información.
- La digitalización de documentos ha permitido que los usuarios se sientan satisfechos, al poder acceder a documentos desde sus puestos de trabajo.
- La metodología desarrollada ha permitido mayor calidad del proceso de digitalización de textos, ya que los pasos propuestos permiten ejecutar las tareas, que hasta ahora se realizaban de manera espontánea, con una mayor organización y rapidez.
- La organización del trabajo ofrece ventajas a la disponibilidad de los servicios de información en la empresa.

Recomendaciones

- A la empresa utilizar esta metodología en otras áreas que quieran llevar un proyecto de digitalización documental
- Continuar investigando el tema de la digitalización, no solo de textos sino también de imágenes, voz y video, por la variedad de posibilidades que ofrece en el entorno empresarial.

BIBLIOGRAFÍA

Aja Quiroga, L. Gestión de información, gestión del conocimiento y gestión de la calidad en las organizaciones. En: http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol10_5_02/aci04502.htm.

CONSULTADO el 4 de febrero de 2014.

Álvarez de Zayas, C. La Investigación científica en la sociedad del conocimiento /Virginia M. Sierra. Universidad de Las Villas. Documento digital.

Avilés-Merens R, Morales-Morejón M, Carrodegas-Rodríguez ME. El rol del profesional de información en pos del conocimiento. Proceedings de INFO 2002, Congreso Internacional de Información; 2002 abril 22-26; La Habana, Cuba. La Habana: IDICT; 2002

Bassi A, Atkinson J, Ferreira A, Pierrel JM, Toussaint Y, Polanco X, et al. Informe de avance Proyecto ECOS/CONICYT C 97E04: "Análisis de Información Científico y Técnica: El Proyecto Anistec. [en línea] [fecha de acceso 31 de enero de 2014]. Disponible en: URL: <http://www.e-global.es/tribunalarb006.htm>

Bello, Carmen; Borrell, Ángels. El patrimonio bibliográfico y documental: claves para su conservación preventiva. Gijón (Asturias): Trea, 2002, p. 77.

Bravo Toledo, R. Gestores personales de bases de datos bibliográficas: manejando referencias. <http://www.infodoctor.org/rafabravo/pbs.htm>. Consultado 31 de enero de 2014.

Carpallo Bautista, Antonio. El papel de la conservación documental como disciplina al servicio de los profesionales de la Documentación.. En: I Congreso Universitario de Ciencias de la Documentación: teoría, historia y metodología de la documentación en España (1975-2000). (Madrid, 14-17 de noviembre de 2000) Madrid: Universidad Complutense, 2000.

Codina, Lluís. Evaluación de recursos digitales en línea: conceptos, indicadores y métodos. *Revista Española de Documentación Científica*. 2000, vol. 23, nº 1, p. 9-44.

Cruz-Paz A, García Suárez VM. Fuentes de Información. Aspectos Teóricos. La Habana : Universidad de La Habana , 1994.

Cueva Martín, Alejandro de la. Acceso y utilización de tesauros en Internet. *Revista Española de Documentación Científica*. 1999, vol. 22, nº 4, p. 531-540.

Faúndez UA. Análisis de información: características, metodologías, proyecciones. [en línea] [fecha de acceso 23 de enero de 2014]. Disponible en: URL: <http://www.fas.org/irp/world/chile/faundez.html>

Fletcher, S. Analysing competence: tools and techniques for analysing jobs, roles and functions. London: Kogan Page, 1997.

Frías, José Antonio. El factor profesional en el futuro de las bibliotecas. X Jornadas Bibliotecarias de Andalucía (Jerez de la Frontera, Cádiz, 1998). Málaga: Asociación An-daluza de Bibliotecarios; 1998, p. 190.

García Camarero, Ernesto; García Melero, Luis Angel. La biblioteca digital. Madrid: Arco/Libros, 2001, p. 381.

Gómez Campillejo, Maribel. Consorcios de bibliotecas: [seminario]. Cádiz, 24 al 26 de Septiembre de 1998. [Cádiz]: Servicio Central de Bibliotecas de la Universidad de Cádiz, [1999], p. 19-20.

Gómez García P. La sociedad de la información frente a la crisis de la humanidad. *Gaz Antrop* 2003;(19). Disponible en: http://www.ugr.es/~pwlac/G19_06Pedro_Gomez_Garcia.html[consultado: 16 de diciembre 2013].

Gómez Wong S. Intranet corporativa: herramienta para la gestión de información. Estudio de caso: Intranet del IDICT. *Cienc Inform* 1998;29(3):29-31.

Graw Gill, MC. Metodología de la investigación. La Habana : Félix Varela, 2007.
Hernández Sampier, R. Metodología de la investigación. La Habana: Félix Varela, 2005.

Laguens García, J. Tesoros y lenguajes controlados en Internet. En: Anales de documentación, N° 9, 2006, p. 105-121.

Marques Graells, P. Las TIC y sus aportaciones a la sociedad. <http://dewey.uab.es/>. Consultado 18 de abril de 2008.

Martín González, Juan Carlos; Merlo Vega, José Antonio. Las revistas electrónicas: características, fuentes de información y medios de acceso. *Anales de Documentación*. 2003, n° 6, p. 155-186.

Morales Morejon M, Carrodegua Rodríguez ME, Avilés Merens R. Las intranets en la gestión informacional: un escalón imprescindible en la búsqueda del conocimiento organizacional. *Acimed* 2004; 3(3). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol12_3_04/aci03304.htm [Consultado: 16 de enero 2014].

Moreira González JE. Los sistemas de información documental: consideraciones sobre sus características, conceptos y funciones. Madrid: Universidad Carlos III de Madrid, [s.a.].

Muñoz Cruz V. El papel del gestor de la información en las organizaciones a las puertas del siglo XXI. Disponible en: <http://www.dois.mimas.ac.uk/DOIS/data/julmjoifp.html> [Consultado: 8 de enero del 2014].

Muñoz de Solano y Palacios, B. El profesional de la información digital: aspectos organizativos. En: Anales de documentación, N° 9, 2006, p. 143-163.

Paños Álvarez A. Reflexiones sobre el papel de la información como recurso competitivo de la empresa. *An Doc* 2000;2:21-38.

Ponjuan Dante, G. Gestión de información en las organizaciones: principios, conceptos y aplicaciones. La Habana: Félix Varela, 2006.

Rivero Amador S, González Otaño G. Bases teóricas de la gestión del conocimiento.
[Disponible:
http://www.monografias.co/trabajos15/bases_teoricas/bases.html][Consultado: 14 de mayo 2005].

Sanguino R. La gestión del conocimiento. Su importancia como recurso estratégico para la organización. Disponible en: <http://www.5campus.org/leccion/km>. [Consultado: 8 de noviembre del 2005].

Saradell López E, Pérez JA. La gestión del conocimiento en la nueva economía. Disponible en: <http://www.ouc.edu.cu/dt/20133.html>[Consultado: 12 de octubre del 2005].

Anexos

Anexo1

Encuesta

Estimado usuario realizamos esta encuesta para conocer la satisfacción de los servicios que le ofrece el Centro de Información de la Empresa Ernesto Che Guevara. Sus respuestas son definitivas para nosotros, pues nos permitirán tomar decisiones relacionadas con el perfeccionamiento de nuestras modalidades de servicios y de productos, hecho en el que usted es el actor principal.

1. ¿Utiliza usted la biblioteca el Centro de Información de la Che Guevara?

Si ----- No-----

2. ¿Con qué frecuencia?

Diaria ----- Semanal ----- Mensual -----

3- ¿Su horario de trabajo le permite acceder los servicios de localización de la Información?

Si ----- No -----

4- ¿Para qué visita a la biblioteca? (puedes marcar más de uno)

a___ Para navegar por Internet.

b___ Para acceder al correo electrónico.

c ___ Para el servicio de fotocopias u otro servicios que presta el Centro de Información.

5- ¿En que formatos prefieres consultar la información que se brinda en la biblioteca?

a____ Impreso

b____ Digital

c____ Sin Preferencia

6-¿Ha recibido información acerca de los diferentes servicios y/o productos que ofrece la Biblioteca?

SI ___ NO ___

7-¿Cómo valoras el servicio?

Bueno ----- Regular ----- Malo-----

8- ¿Conoce el servicio de digitalización de documentos que ofrece el centro de Información?

Si ----- No-----

9. ¿Lo Ha utilizado?

Si----- No-----

10.¿ Qué criterios puede emitir sobre el mismo?

¡Gracias por dedicarnos parte de su preciado tiempo!

Anexo 2.

Retroacoplamiento

Estimado usuario:

Es muy importante para nosotros conocer la utilidad que para usted tiene la información que le estamos enviando, por ello le agradeceríamos nos conteste lo siguiente:

Esta información para mí ha sido:

Útil -----

No útil -----

Satisfactoria -----

Explique por qué. Aceptamos su sugerencia