

Sistemas de información y tecnologías de imágenes: competitividad para organizaciones de gestión documental de las universidades nacionales

Tibisay Bohórquez de Caldera¹ y Marianela Párraga Torres²

Resumen

El objetivo de la presente investigación es determinar cómo los sistemas de información y las tecnologías de imágenes, son considerados recursos estratégicos capaces de incrementar la competitividad de las organizaciones responsables de la gestión documental en el sector universitario. Para su desarrollo se analiza la experiencia y operatividad del proyecto de digitalización de imágenes que se ejecuta en el Sistema de Archivo e Información de la Universidad del Zulia, SAILUZ. Los resultados obtenidos, determinan que la producción documental generada por las universidades nacionales, debe ser administrada desde una perspectiva que facilite la recuperación de la información, minimizar el uso de espacio físico, incrementar la eficiencia de la gestión institucional, simplificar los trámites para efectivos flujos informativos. Se concluye, que la sistematización de la información y el uso de tecnologías de imágenes, ha de garantizar el manejo inteligente del conocimiento corporativo, donde la captura de datos en PC de imágenes digitalizadas, puede contribuir a sustituir los archivos físicos; así como, la duplicidad y reproducción indiscriminada de documentos.

Palabras clave: Sistemas de información, tecnologías de imágenes, organización de gestión documental.

Recibido: 04-06-14 Aceptado: 04-07-22

-
- 1 Coordinadora de las Unidades Técnicas del Centro de Documentación, Información y Archivo (CEDIA) de la Universidad del Zulia. Lic. en Bibliotecología y Archivología. Magíster en Gerencia de Recursos Humanos.
E-mail: tbohorquez@luz.edu.ve
 - 2 Coordinadora de las Unidades Sectoriales del Sistema de Archivo e Información de la Universidad del Zulia (SAILUZ). Lic. en Bibliotecología y Archivología. Magíster en Gerencia de Recursos Humanos.
E-mail: mparraga@luz.edu.ve

Information Systems and Technologies of Images: Competitiveness for Organizations of Documental Managerial Information in the National University Sector

Abstract

The goal of this research is to determine the manner in which systems of information and image technologies are considered strategic resources to increase competitiveness in organizations of informative documental management in the university sector. Its development is based on the experience and operativity of the process of digitalization of images that the Archive and Information System at the University of Zulia is undertaking. The results obtained support the fact that the documentary production generated in institutions of higher education must be administered from a perspective that allows for: information recovery, minimization of the use of physical space, increased efficiency in institutional labor through the simplification of paperwork and adequate informational flows. The conclusion is that the systematization of information and the use of technologies of images, guarantees the intelligent handling of corporate knowledge, where the capture of data in PC of satellite images, may substitute physical archives, as well as the duplicity and indiscriminate reproduction of documents.

Key words: Systems of information, image technologies, organization of document management.

Introducción

En las últimas décadas, se ha logrado a través del uso de las tecnologías de información y comunicación, superar viejos paradigmas presentes en las organizaciones de gestión documental OGD. Organizaciones responsables de coordinar la operatividad de los procesos técnicos y sistemas para la administración de los documentos generados por las funciones propias de las universidades nacionales.

La inexistencia de sistemas de información (SI) o la dificultad para incorporar tecno-

logías de información (TI) para los procesos de organización, clasificación, descripción y almacenamiento de la información; hace que se perciban a las OGD como poco productivas que trabajan a espaldas de la dinámica de cambios del sector universitario. Por lo tanto, la importancia de seleccionar e incorporar el hardware y software adecuado, se convierte en el factor fundamental para incrementar las ventajas competitivas de los servicios de información en las instituciones de educación superior.

Asimismo, para la sistematización de la información; así como, lograr el uso efectivo

de las tecnologías de imágenes TIM, se requiere tomar en cuenta la operatividad de los procesos técnicos relacionados con la gestión documental y las características intrínsecas y extrínsecas de los mismos, factores considerados como los componentes principales que soportan el mecanismo de convertir documentos textuales en formatos digitales.

Por lo antes expuesto, y por la necesidad de determinar cómo los SI y las TIM, son factores para optimar la gestión de las organizaciones antes mencionadas, es que se analiza la efectividad del proyecto sobre *Digitalización de Imágenes, Administración y Difusión Selectiva de la Información*, ejecutado por el Sistema de Archivo e Información de la Universidad del Zulia, el cual según Paredes (2000), ha sido concebido, desde un enfoque de bajos costos operacionales, optimización de servicios, generación de productos informativos con criterios de calidad, considerando un margen de gestión institucional competitivo, y a su vez minimiza el margen de manipulación de elevados volúmenes de fuentes documentales.

Sistemas de información en Organizaciones de Gestión Documental (OGD) del sector universitario

Actualmente han sido numerosos los avances alcanzados en desarrollo de software, para apoyar la gestión de las Organizaciones

de Gestión Documental (OGD) del sector universitario, los cuales en su mayoría, son utilizados como estrategias para incrementar su eficiencia. Sin embargo, la cultura que ha prevalecido en el sector universitario venezolano con respecto al uso de las tecnologías de información (TI), es conservadora, ya que continuamente se desconocen o no se explotan las oportunidades y ventajas que son capaces de ofrecer las TI, en el contexto laboral.

En este sentido, la concepción de los sistemas de información ha de fundamentarse, en pro de la ejecución de procesos para soluciones organizacionales y funcionales; que sin lugar a dudas, inciden en el desarrollo de gestión. La capacidad de definir oportunamente objetivos estratégicos relacionados con el uso de los sistemas y tecnologías de información (SI/TI), debe ser lo que prevalezca, para complementar y desarrollar el potencial de factores que promueven el fortalecimiento de los componentes asociados al sector universitario.

Las exigencias requeridas por los usuarios que demandan servicios informativos en las universidades, promueven que las OGD respondan con veracidad y exactitud y asuman nuevos, retos para identificar las oportunidades y amenazas de un entorno tecnológicamente convulsionado, donde la capacidad de replantear procesos técnicos documentales para ser soportados por las TI y SI; pasan a ser acciones continuas y permanentes de estas organizaciones.

Actualmente, los avances promovidos a través de la sociedad del conocimiento; así como, el reconocimiento de la información como recurso estratégico para la competitividad, se considera en las OGD, como factor principal para el diseño de sistemas de información gerenciales e integrados, capaces de procesar no sólo contenidos; sino también, formatos soportados con TI vanguardistas; para lo cual, es necesario una adecuada coordinación, evaluación y control por parte de sus usuarios directos.

Para McLeod (2000), los desarrollos en sistemas de información gerencial deben concebirse a través de un esfuerzo capaz de abarcar toda la organización que proporcione información para la solución de actuales problemas o futuros.

Sin duda alguna, la capacidad de los SI, para apoyar la ejecución de procesos en las OGD, debe regirse por el análisis y planificación; a fin, de contribuir al proceso de toma de decisiones; así como, a la optimización de la gestión organizacional. De modo tal, los SI y el uso de las TI; al igual que, la gestión documental informativa GDI, deben estar permanentemente sujetas a transformaciones de mayor alcance, donde la interacción de los componentes del macro sistema organizacional, se beneficie con las técnicas relacionadas al tratamiento documental, promoviendo procesos innovadores sustentados por la creatividad y desarrollo del capital intelectual de la organización.

Al respecto, la iniciativa estratégica española, según lo que plantea la Comisión Interministerial de la Sociedad de la Información y de las Nuevas Tecnología (2000), asume que la competencia en la era digital, se basa cada vez más en el conocimiento y el uso de las tecnologías de información. De tal manera que, se ha observado en la sociedad global cómo las economías industriales, se transforman en economías basadas en el conocimiento, y es en este nuevo espacio económico; a través del cual, las organizaciones de la sociedad de la información deben actuar en forma competitiva, indistintamente de los escenarios donde se desempeñen.

Es decir, todas las organizaciones deben considerar el diseño de SI, para optimar el flujo de información y disponer oportunamente del conocimiento generado en ellas, como estrategia para el incremento de la productividad y supervivencia en una sociedad global. De tal forma, Laudon y Laudon (2002) afirman que un sistema de información técnicamente, ha de ser considerado como un conjunto de componentes interrelacionados el cual permite reunir u obtener, procesar, almacenar y distribuir información, para apoyar la toma de decisiones y el control en una organización. Además, de servir de soporte para la coordinación y el control los SI, también ayudan a los administradores y trabajadores a analizar problemas, visualizar aspectos complejos y crear nuevos productos y servicios con alto valor agregado.

Según lo expuesto, se requiere, en las Universidades Nacionales, generadoras de elevados volúmenes de información procesadas a través de las OGD, asuman en forma objetiva las ventajas que ofrecen los SI, con una coherente y dinámica infraestructura tecnológica, que sea capaz de superar la concepción de innovismo tecnológico; a fin, de comprender que para maximizar sus usos, prevalezca una interrelación entre: organización, TI y gestión administrativa efectiva, como acciones que permiten soportar la efectividad de los SI y por ende incrementar la competitividad en las OGD.

Digitalización de imágenes en una OGD universitaria

El proyecto sobre la *Digitalización de Imágenes*, que desarrolla el Sistema de Archivo e Información de la Universidad del Zulia, permite desde una perspectiva multidisciplinaria e integral, la efectividad de un nuevo enfoque para la consolidación de sistemas de información soportados por el uso de las tecnologías de imágenes (SI/TIM).

De tal manera, en el desarrollo de el Sistema de Información para la administración de la información inherente a las actividades académicas administrativas del personal Docente y de investigación de la Universidad del Zulia; se consideró como principio fundamental, el ser estructurado sobre la base de las fortalezas y capacidades que se disponen

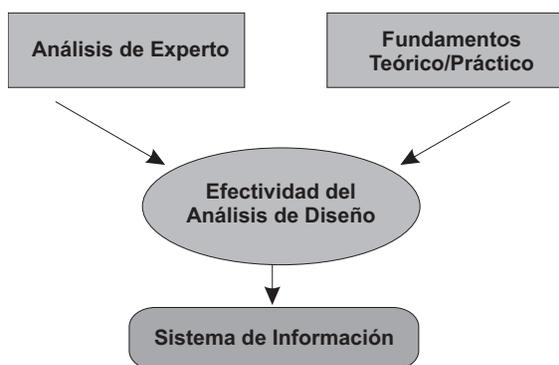
institucionalmente, lo cual permitió caracterizar el diseño del SI, soportado por el uso de las tecnologías de imágenes, desde diferentes perspectivas: un enfoque técnico y un enfoque del comportamiento, indicados a continuación:

- Enfoque Técnico: a través del cual, el análisis de expertos; así como, los fundamentos técnicos y teóricos, facilitaron la fase de análisis y diseño del SI; al igual que, la especificación de los recursos tecnológicos necesarios para la operatividad del mismo. De igual forma, la interacción entre usuarios y operador fue considerada factor clave de éxito para la asertividad de la estructura, para los imput y ouput del sistema.

Enfoque considerado, en la definición de estrategias o acciones que permiten determinar las formas de almacenamiento y sistematización integrada de la información, (ver Gráfico 1), con el fin de acceder a la recuperación oportuna la información; así como, para apoyar el proceso de toma de decisiones en la institución.

- Enfoque del comportamiento (EC): reflejado en la capacidad de detallar y considerar acertadamente, cada una de las fases necesarias para el diseño de los SI; desde lo que sería, la fase de análisis, diseño y desarrollo hasta las fases de controles y auditorías, lo cual permite determinar objetivamente el impacto del SI, hacia los usuarios reales y poten-

Gráfico 1
Sistematización del Enfoque del Técnico

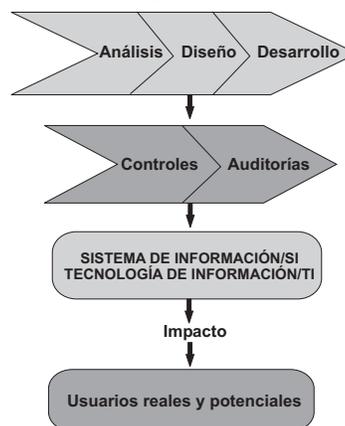


Fuente: Paredes 2000, adaptado: Bohórquez y Párraga 2004.

ciales del sistema. Es decir, estratégicamente permitió complementar la efectividad del binomio SI/TI, donde sin duda alguna, el grado de conocimiento puesto en práctica para el desarrollo del SI, se asumió como factor determinante y plataforma para su efectividad. Se observa en Gráfico 2 la sistematización del EC.

El análisis de estos enfoques, en ningún momento ha de ser excluyente, para los efectos, se parte de la necesidad de relacionar lo técnico con el comportamiento organizacional, o quizás la apreciación de diferentes enfoques que predominen en el contexto en el

Gráfico 2
Sistematización del Enfoque del Comportamiento



Fuente: Paredes 2000, adaptación: Bohórquez y Párraga 2004.

cual se desarrolle; a fin de lograr, desarrollos de SI de mayor alcance y competitividad para las OGD.

En este sentido, se destaca el reto y el interés demostrado por el Centro de Documentación, Información y Archivo (CEDIA), dependencia responsable de la gestión documental informativa y unidad central y normativa del SAILUZ. Dependencia, que lidera la importancia y congruencia entre lo técnico y la humanización de los Sistemas de Información que desarrolla y las tecnologías; es decir, son concebidas desde la perspectiva de efectividad y operatividad técnica; así como, de fácil manejo donde los operarios y usuarios

puedan acceder a las diferentes estructuras y procesos diseñados, con alto valor agregado para ofrecer servicios y productos con características de diferenciación y competitividad.

La efectividad y operatividad de estas estrategias, han servido de plataforma para lograr el uso de la tecnología de imágenes TIM o tecnología digital, como recurso de soporte al proceso de desarrollo de los SI; razón por la cual, es necesario destacar la relación entre los SI y las TIM, asumidas por el Sistema de Archivo e Información de la Universidad del Zulia, para la sistematización de información documental generada por las funciones propias de la institución.

Tecnologías de imágenes: solución o inno-vismo tecnológico

En la sociedad actual, como resultado del incremento en demanda de funciones relacionadas con las organizaciones de servicio, se ha promovido la generación de elevados volúmenes de documentos en formato texto, los cuales se convierten en recursos fundamentales para el desarrollo efectivo de la gestión en las organizaciones, sobre todo en las universidades nacionales. Es por ello, que la dinámica y transformación que impone la sociedad global, han sido asumidas por las OGD, a través de nuevas formas y procesos para el tratamiento de series documentales.

De tal manera, el incremento de la demanda y la diversidad de servicios informativos, varían de acuerdo al perfil del usuario y de las exigencias o competencias de la organización; así como, del contexto en el cual se desempeñe. En consecuencia, pasan a ser los principales aspectos para considerar la viabilidad y adopción del uso de los SI y de las TIM, como estrategia para promover la posibilidad de acceder a la información digitalizada en forma oportuna y simultánea; por lo que, se considera como acción que fortalece y contribuye a la consolidación de una significativa cultura en el uso de las TI en las organizaciones.

En este sentido Paredes (2000), plantea que la necesidad de consolidar la calidad de los servicios de información, así como minimizar el costo de inversión en horas hombres, materiales, equipos de almacenamiento y recursos tecnológicos, en las OGD, hace necesario asumir nuevas formas para la gestión de información y del conocimiento, por lo que se requiere de la operatividad de software de avanzada, soportado a través del uso de SI y de tecnologías de imágenes, a fin de permitir la administración y difusión selectiva de la información.

De acuerdo a lo planteado, la posibilidad de acceder in situ y de forma simultánea a los recursos informativos de la institución, y la posibilidad de garantizar la conservación, el resguardo y confidencialidad de las fuentes documentales, se consideran como una de

las ventajas fundamentales de las OGD. Asimismo, la capacidad y efectividad de almacenamiento, ordenación, descripción y clasificación de la información documental, utilizada para el proceso de la conversión de formatos texto a formatos digitales, es la fase principal para el procesamiento electrónico de documentos.

En las organizaciones de alta competitividad, la aplicación y uso de las TIM, se soporta por medio de una efectiva administración entre SI con la TI, a fin de lograr un proceso interactivo entre usuarios y TI. En función de esta premisa, se operacionalizó el proyecto relacionado con la digitalización de imágenes en la Universidad del Zulia. Situación que ha permitido la sinergia entre TI - SI - usuario; es decir, se concibe a la información organizada y sistematizada, como el componente de un proceso productivo, donde está inmersa la generación de valor agregado, conocimiento, tecnologías y servicios.

De acuerdo a lo expuesto, prevalece el mejoramiento continuo para el proceso de recuperación de información, por la concepción de nuevas formas de procesar y sistematizar la misma; lo cual contribuye a incrementar la oportunidad en la toma de decisiones en los niveles estratégicos y tácticos de la institución. Sin embargo, es necesario prever el factor comunicacional y de transferencia; ya que, la operatividad simultánea de las telecomunicaciones con las tecnologías de imágenes, es uno de los factores que per-

mitirá a mediano plazo la efectividad del proyecto; el cual, ha de ser accedido desde diferentes espacios a través de las tecnologías: inter e Intranet.

Sistema de imágenes de documentos (SIDOC)

Según Laudon y Laudon (2002), una forma de reducir los problemas originados por constante flujo de trabajo, soportados en papel, es mediante el uso de sistemas de imágenes de documentos, proceso éste que permite convertir documentos en imágenes, de una forma digital para que una computadora pueda almacenarlos y acceder a ellos oportunamente.

Asimismo, el manejo de imágenes es el uso del reconocimiento óptico de caracteres (ORC), que convierte datos que están en papel, en un formato digital que se almacena en un dispositivo de almacenamiento secundario (McLeod, 2000).

Para muchas organizaciones, el manejo de imágenes se utiliza para superar debilidades relacionadas con la gestión de información, sobre todo cuando se requiere la evaluación de documentos de diferentes períodos cronológicos, requeridos como soportes; así como para el apoyo de los desarrollos e investigaciones necesarias en las organizaciones. Sin embargo, a pesar de su importancia la efectividad y operatividad de las TIM en el medio universitario nacional, apenas co-

mienza a emerger; por lo cual, se destaca que prevalece un atraso significativo con respecto a otros países, lo cual quizás, responda a diversos factores como son:

- Escasa visión de desarrollo futuro en el área de gestión documental informativa, soportado por las TI.
- Poca disponibilidad presupuestaria, para inversión en proyectos soportados por tecnologías de información y comunicación.
- Desconocimiento de las ventajas y competitividad que ofrecen las TI a las organizaciones.
- Falta de políticas definidas en pro de la preservación y conservación de documentos.
- Inexistencia de una cultura relacionada con calidad y oportunidad de servicios de gestión informativa.
- Poca confiabilidad en acceder y compartir fuentes informativas en forma simultánea.

En otro orden de ideas, la evolución de las tecnologías de información, donde los procesos de innovación han desarrollado diversos medios, capaces de superar los tradicionalmente ya conocidos, facilitan la socialización del conocimiento; por lo que han de definirse nuevas estrategias para fomentar el uso o combinación de medios o herramientas tecnológicas que permitan la recuperación y gestión de la información.

Impacto de las tecnologías de imágenes en las OGD

La revolución de la tecnología de imágenes, ha promovido importantes transformaciones en el ámbito organizacional; que sin duda alguna, significan soluciones para la elevada producción de documentos que se generan en las universidades nacionales.

De esta manera, las tendencias relacionadas con la oportunidad, velocidad, seguridad, confiabilidad y exactitud, pasan a formar parte de las exigencias de los usuarios ante una sociedad donde prevalece la disponibilidad de la información y del conocimiento, antes que el formato o los medios a través de la cual se recupera.

En tal sentido, Paredes (2000) considera a las OGD organizaciones inteligentes que interactúan integralmente en virtud de promover, generar y sistematizar datos e información que estratégicamente contribuyen a la transformación y transferencia de conocimientos. Para tal fin, el potencial de los recursos humanos, y de tecnologías de información y comunicación, actúan con el objeto de enfrentar y modificar el entorno ya sea para adaptarse a él, o por el contrario, adaptando el entorno a su beneficio; por lo que, el soporte y efectivo desarrollo de los SI y las TI son la plataforma fundamental para la competitividad.

Con relación a lo planteado, las tecnologías de imágenes TIM, son consideradas como un conjunto de dispositivos, procesos

lógicos y prácticos que basados en soportes físicos, permiten agregar valor a los datos, difundirlos y transformarlos en productos, servicios y conocimientos que contribuyen al aprendizaje permanente de las organizaciones, generando impacto positivo para la efectividad de gestión.

En tal sentido, los avanzados desarrollos tecnológicos han de promover cambios sustanciales en las organizaciones, donde la prioridad es de sustentarse en transformar sus procesos; para lograr que las universidades nacionales evolucionen estructural y funcionalmente en el ámbito de la gestión de la información y del conocimiento.

En consecuencia, al enfrentar y asumir estos cambios que en su mayoría se soportan por la adquisición de TI de vanguardia, posiciona a las instituciones universitarias en organizaciones vanguardistas y de gestión competitivas; por su capacidad de involucrar la información, conocimiento, recursos tecnológicos, procesos y recursos humanos como factores claves para cubrir las demandas informativas de los usuarios.

De tal manera, que el uso de los SI /TIM, se ha convertido en una necesidad para el óptimo funcionamiento y calidad de servicios de gestión de información; además, de contribuir a la preservación y conservación de los documentos originales.

La obtención de imágenes fijas de documentos producidos por las tecnologías di-

gitales, ofrecen diversos y nuevos retos o impactos ante la sociedad global, dentro de los cuales se mencionan:

- Se conciben desde diferentes fuentes, pueden decodificarse y traducirse desde y hacia cada uno de ellos, por lo que muchos son los usuarios de estas TI, los que temen que los medios de decodificación puedan perderse, como resultado de la obsolescencia tecnológica, lo que puede generar que los documentos almacenados en formato digital sean inaccesibles.
- Igualmente se condiciona la longevidad de los medios físicos utilizados para las tecnologías digitales; razón por la cual, se sugiere que la forma adecuada para atacar ambos problemas; así como, para aprovechar el descenso de los costos de almacenamiento en computación y el incremento de las densidades de almacenamiento.

El potencial de las tecnologías digitales y la flexibilidad que ofrecen son ilimitados, por lo cual se prevé en futuros cercanos que las TIM, permitirán asumir nuevas perspectivas para la optimización de funciones en las organizaciones, donde la presentación de nuevos formatos de documentos facilitará la integración y combinación de diferentes medios: texto, sonido, video, o voz.

Planificación del proceso de digitalización de imágenes

A pesar de los impactos antes descritos debe reconocerse que la tecnología “*per se*” no es la fuerza motora fundamental. Ésta se asocia mas bien, a la presión inexorable causada por el elevado uso y demanda del conocimiento generado y administrado en las OGD; al igual que, el incremento de los costos y otros problemas vinculados con la capacidad de almacenamiento, distribución y formas de acceder a la información; razón por la cual, se considera necesario asumir procesos acertados de planificación para la gestión de SI/TIM.

De tal manera, ha de considerarse una serie de aspectos genéricos, que influye de manera decisiva en el establecimiento de los objetivos, que soportarán las decisiones técnicas y documentales que han de utilizarse, estas consideraciones deben definirse en función de determinar:

- 1.Cuál es el objetivo de la digitalización de imágenes dentro de las OGD.
2. Determinar quienes son los usuarios reales y potenciales.
3. Incremento periódico o permanente del volumen documental.
4. Características intrínsecas y extrínsecas de los documentos seleccionados para el proceso de digitalización de imágenes.

5. Efectividad y asertividad de la operatividad de procesos técnicos y archivísticos, que garanticen la descripción y análisis de la información.
6. Proceso de formación de los recursos humanos, responsables de la administración del proceso.
7. Disponibilidad de los recursos tecnológicos necesarios para la implementación del proceso.
8. Efectividad del diseño y selección del software para lograr la sistematización, integración, captura, capacidad de almacenamiento, calidad de imágenes, visualización e impresión, entre otros.
9. Disponibilidad presupuestaria para la consolidación del proyecto.

Según lo antes expuesto y fundamentado en el proceso de planificación para la digitalización de imágenes, fue importante prever que para alcanzar márgenes de efectividad en su ejecución; y, para soportar el logro de los objetivos del Sistema de Archivo e Información, se consideró el análisis presentado por Sánchez (2004), relacionado con las cinco C: capacidad, comunicación, costos, control y competitividad, aspectos que fueron asumidos y operacionalizados bajo los siguientes criterios especificados en:

Matriz relacional sobre las 5 C utilizadas en el Proyecto SI/TIM

PRECEPTO	IMPACTO EN SAILUZ
1. CAPACIDAD	
<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de software con mayor capacidad de almacenamiento soportado por el uso de nuevas tendencias en TIC. 	<ul style="list-style-type: none"> • Permite la sistematización de grandes volúmenes de información a través del Sistema de Información Docente (SIDOC), y el uso de las tecnologías de imágenes.
<ul style="list-style-type: none"> • Perfil profesional con conocimiento y dominio sobre tecnologías de información 	<ul style="list-style-type: none"> • Se logra maximizar el potencial de los recursos humanos con el fin de lograr desarrollos tecnológicos en función a los requerimientos institucionales y al uso de las tecnologías existentes.
<ul style="list-style-type: none"> • Recuperación efectiva y oportuna de la información 	<ul style="list-style-type: none"> • Minimizar el tiempo de respuesta a los usuarios finales e incremento en la productividad.
2. COMUNICACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Integración e interacción con usuarios e instancias relacionadas 	<ul style="list-style-type: none"> • Efectividad de comunicación in situ o a través del soporte de la red Intranet o internet
<ul style="list-style-type: none"> • Optimiza capacidad de respuesta ante demanda de información de los usuarios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Suministro de información en tiempo real minimizando la pérdida de tiempo para la toma de decisiones acertadas.
3. COSTOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Reducción de inversión en horas/hombres. 	<ul style="list-style-type: none"> • Minimiza la asignación de recursos humanos involucrados en procesos de recepción, procesamiento, y recuperación de información.

<ul style="list-style-type: none"> • Proyecto a ejecutar bajo la modalidad de outsourcing, sustituido por desarrollo institucional. 	<ul style="list-style-type: none"> • Minimiza costos de inversión al lograr el uso de sistemas de información, con las tecnologías de imágenes.
<ul style="list-style-type: none"> • Sistematización y digitalización de información académica a costos relativamente bajos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad en formato electrónico de la información académica-administrativa generada por los docentes, logrado a través de procesos de autogestión.
4. CONTROL	
<ul style="list-style-type: none"> • Seguridad y confidencialidad de la información 	<ul style="list-style-type: none"> • Información accedida previa definición de controles y márgenes de seguridad.
<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad, resguardo de la información 	<ul style="list-style-type: none"> • Factores claves para el desarrollo de proyecto de digitalización de imágenes.
5. COMPETITIVIDAD	
<ul style="list-style-type: none"> • Generación de nuevos productos y servicios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Introducción de nuevos servicios con características distintivas soportados por el uso de nuevas tecnologías de información y comunicación.
<ul style="list-style-type: none"> • Apoyo a la gestión institucional a través del suministro oportuno de información. 	<ul style="list-style-type: none"> • Optimización de los servicios de información y soporte al proceso de toma de decisiones de forma oportuna y veraz.
<ul style="list-style-type: none"> • Proyecto elaborado y ejecutado por los recursos humanos altamente competitivos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Formación permanente del recurso humano para maximizar el potencial y capacidades de los recursos existentes.

Fuente: Sánchez, 2004. Adaptación: Bohórquez y Párraga, 2004.

Los aspectos mencionados han sido considerados como estratégicos y claves para el diseño y desarrollo de sistemas de información de los cuales se requieren factores como: veracidad, exactitud y oportunidad de respuesta ante los requerimientos de los usuarios; con la finalidad, de incrementar la eficiencia de los servicios de gestión documental en la Universidad del Zulia.

Conclusiones

Los sistemas de información soportados a través de las tecnologías de imágenes, permiten acceder a la información de forma efectiva y oportuna; razón por la cual, el uso de estos recursos; se consideran como componentes que facilitan minimizar el fenómeno denominado brecha digital, aspectos que aun prevalece en muchas organizaciones a pesar de estar inmersos en la sociedad global de la información y del conocimiento.

En tal sentido, la demanda sobre el uso de los SI/TIM, sobre todo en las Organizaciones de Gestión Documental Informativa, adscritas a las Instituciones de Educación Superior, se ha justificado en la actualidad por predominar resultados relacionados con:

- Oportuna y efectiva recuperación de la información en las organizaciones.
- Preservación de los documentos, que por sus características; así como, por su importancia funcional y operativa ame-

riten su permanente conservación y preservación.

- Superación de debilidades por el extravío de documentos.
- Alta capacidad para procesar y almacenar gran cantidad de información.
- Ahorro y margen de disponibilidad de espacio físico y equipos de almacenamiento.
- La información disponible en formato digital, puede ser consultada sin manejo directo del documento físico.
- Facilidad para acceder a la información de forma simultánea por diferentes usuarios.
- Los documentos digitales pueden soportarse con base de datos y sistemas de información, desde una perspectiva integral y de fácil gestión.

En líneas generales, los avances y aportes en TIM o digitales en la actualidad no pueden ignorarse, pero deben preverse diferentes factores asociados con su efectividad y complejidad. Asimismo, es necesario que se considere la definición de estrategias para su adaptación y uso, como un factor fundamental de operatividad que varía, en función a la naturaleza de las organizaciones.

En consecuencia, actualmente no puede concebirse la efectividad de los sistemas de información y las tecnologías de imágenes SI/TIM, si éstos se desarrollan indepen-

dientemente de los objetivos, funciones y servicios, implícitos a la razón de ser de las organizaciones.

Bibliografía

- Comisión Interministerial de la Sociedad de la Información y de las Nuevas Tecnologías (CISI). (2000). Info XXI: La Sociedad de la Inform@ción para todos. Primera fase 2000-2003. *Secretaría de la Comisión Interministerial de la Sociedad de la Información y de las Nuevas Tecnologías (CISI)*.
- Laudon, K. y Laudon, J. (2002). *Sistemas de información gerencial. Organización y tecnología de la empresa conectada en Red*. México: Pearson Educación.
- McLeod, R. (2000). *Sistemas de información gerencial*. 7a. ed. México. PrenticeHall Hispanoamericana.
- Paredes, A. (2000). Digitalización de imágenes: administración y difusión Selectiva de información. *Proyecto presentado ante el Consejo Universitario de la Universidad del Zulia*. SAILUZ. Maracaibo.
- Sánchez, H. (2004). *Como iniciar los proyectos de sistemas de información*. [En línea]. Recuperado el 19/07/2004 del sitio web: <http://www.Monografias.com>