

Sistema de Información Estratégica para la toma de decisiones en el Departamento de Servicios Informáticos

Dania Morales Batista *
José Luis Almuñías Rivero **
Judith Galarza López***

* Ingeniera en Computadoras Electrónicas, Master en Ciencias, Profesora Auxiliar, Departamento de Servicios Informáticos, Escuela Latinoamericana de Medicina.

** Doctor en Ciencias, Profesor Titular,

Centro de Perfeccionamiento para la Educación Superior de la Universidad de la Habana.

*** Doctor en Ciencias de la Salud, Profesora Auxiliar, Departamento de Medicina General Integral, Escuela Latinoamericana de Medicina.

Resumen

Objetivo: Diseñar un Sistema de Información Estratégica para apoyar la toma de decisiones en el Departamento de Servicios Informáticos.

Método: Para el logro del objetivo propuesto se recopiló información sobre la disponibilidad y necesidades del departamento, así como del nivel de satisfacción de los usuarios con los servicios informáticos ofertados. Para ello se aplicó un cuestionario a trabajadores del área, vicerrectores y jefes de los departamentos docentes, considerándose cuatro perspectivas relacionadas con la estrategia de trabajo del departamento de Servicios Informáticos: financiera, de los beneficiarios, de los procesos internos y de aprendizaje y desarrollo. En cada una de ellas se definió un conjunto de indicadores.

Resultados: El Sistema confeccionado estuvo integrado por tres subsistemas que se corresponden con las diferentes áreas de trabajo del Departamento. Se relacionan entre sí y cada uno posee funciones y objetivos propios, son estos: hard y seguridad informática, red y transmisión de datos, análisis y diseño de sistemas y web. Se formuló, además, un conjunto de estrategias de apoyo al proceso de implementación del procedimiento.

Conclusiones: Se diseñó un Sistema de Información Estratégica estructurado en varios subsistemas e indicadores que mejorará los procesos de planificación, control, evaluación y toma de decisiones. Permitirá, además, una eficiente recopilación, procesamiento, difusión y actualización sistemática de la información.

Palabras clave: Gestión, administración, organización, eficiencia organizacional.

INTRODUCCIÓN

El contexto internacional está marcado actualmente por el inevitable impacto de diversas crisis sociales provocadas, entre otras causas, por la presencia de modelos económicos inviables, el predominio de un mundo unipolar que no escatima en la aplicación de la fuerza para imponer su hegemomismo, el deterioro del ambiente por la acción indiscriminada del hombre, graves epidemias que

ponen en peligro la vida de naciones enteras e importantes descubrimientos biotecnológicos junto a un acelerado desarrollo de la ciencia y la técnica que propicia el desarrollo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), fenómenos estos que permiten asegurar, que el mundo de hoy se torna muy diferente en relación con décadas anteriores (1).

El vertiginoso avance que se registra en el campo de las TIC, constituye un aporte de incalculable rele-

vancia y se traduce en una poderosa herramienta utilizada en beneficio del hombre. No se puede negar en estos tiempos que toda la vida política, económica, social y cultural del globo terráqueo, está íntimamente ligada a los impactos de las TIC, ya que el empleo globalizado de los recursos tecnológicos ocupa un alto por ciento en la actividad cotidiana de los hombres. Se impone entonces, hablar hoy de una segunda alfabetización, pues el no conocer ni dominar estas tecnologías por los docentes, profesionales y técnicos en general, conlleva inexorablemente a la capacitación.

Este prometedor escenario tecnológico marca, en gran medida, el injusto orden internacional existente. En este sentido, las nuevas tecnologías, lejos de convertirse en un instrumento empleado para disponer de un mundo más justo, desarrollado y armónico a escala global, fomenta la aparición de una brecha digital que multiplica las desigualdades ya existentes entre ricos y pobres, inequidades que, de una manera u otra, tienen diversas implicaciones sobre la salud de la población (2).

La inserción de Cuba en este escenario marcado por la globalización como tendencia general, y por la importancia creciente de la información en todas las actividades socioeconómicas y culturales, han hecho que el Estado y el Gobierno, con la participación de varios organismos, elabore una Estrategia de Informatización de la Sociedad Cubana, la cual se desarrolla también en las diferentes entidades que integran el Sistema Nacional de Salud entre las que se incluyen las Instituciones de Educación Médica Superior (EMS). En estas últimas, se orienta fundamentalmente a la organización y administración de la información dirigida a apoyar el proceso de toma de decisiones, vinculado al desarrollo de la docencia de pre y postgrado, la investigación científica y las actividades de extensión universitaria (1, 2).

Actualmente, el entorno social de la universidad está sufriendo cambios trascendentales en los órdenes demográfico, económico, cultural y político en los ámbitos nacional e internacional. Estos cambios repercuten también en los sistemas de gestión de las universidades, los cuales están concebidos para prevalecer en un escenario mucho más sencillo y estable. Dicho escenario demanda, entre otros aspectos, un mayor compromiso con el desarrollo de

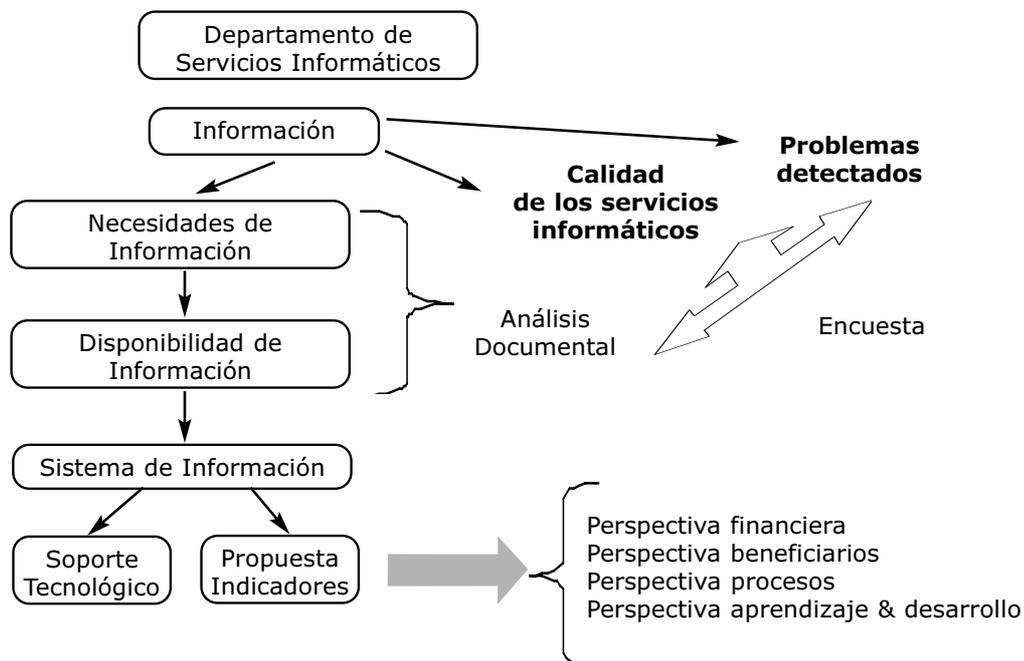
la dirección estratégica de las Instituciones de Educación Superior (IES), en aras de lograr calidad y adecuación de los servicios universitarios con relación a las demandas sociales existentes. En estos centros, la gestión se ha de concebir como un proceso que parte de una planificación participativa y que prioriza la evaluación continua como elemento clave para la identificación y corrección oportuna de errores (1).

Dentro de esta variedad de retos que enfrentan las IES, los Sistemas de Información desempeñan un rol prioritario como herramienta de apoyo a la realización de los procesos de planificación, organización, ejecución y control. Gracias a la oportuna disponibilidad de información efectiva, el producto terminado a partir de la recopilación, procesamiento y manipulación de datos para la toma de decisiones pertinentes a cada una de las actividades involucradas en la gestión, es posible lograr niveles de eficiencia y productividad acordes con las demandas de la comunidad universitaria.

La Escuela Latinoamericana de Medicina (ELAM) de Cuba forma Médicos Generales Básicos con una elevada preparación humanista, ética y solidaria, orientados hacia la Atención Primaria de Salud, capaces de actuar acorde a las necesidades de su entorno y exigencia sociales, con un nivel de creatividad que les permita solucionar eficientemente los problemas de salud existentes. Goza de un alto prestigio nacional e internacional por los reconocidos éxitos de la salud pública cubana y por poseer un claustro de excelencia con una sólida preparación y experiencia en la formación de médicos y un programa de estudio que valida la calidad del futuro egresado. Por ello, al enfrascarse en la búsqueda de niveles superiores de eficacia y eficiencia de sus resultados, la ELAM adopta una filosofía de dirección basada en la combinación de la Planificación Estratégica como herramienta de orientación en el mediano plazo y la dirección por objetivos como la vía para organizar el trabajo institucional en términos de resultados específicos a lograr en el corto plazo (curso académico), y contribuir, de esta forma, al cumplimiento de sus objetivos estratégicos en un horizonte de tiempo mayor (3-5).

La Institución sede de la ELAM, cuenta con un Departamento de Servicios Informáticos cuya misión

Figura 1. Algoritmo de la metodología empleada para el diseño del Sistema de Información Estratégica en el Departamento de Servicios Informáticos



es la de mantener la estabilidad de la red informática, garantizar el servicio Intranet-Extranet-Internet, dar mantenimiento a los equipos que sirven de apoyo a la computación como objeto de estudio, como medio de enseñanza y como apoyo al proceso para la toma de decisiones. Pero la dirección eficaz de dicho departamento requiere de un sistema eficiente que permita proporcionar la información necesaria para la ejecución de funciones o tareas propias, así como para el control y verificación de que estas se realizan según fueron concebidas. Adicionalmente, se pueden señalar otros argumentos que justifican en dicho departamento la necesidad de disponer de este sistema de información, como son: propiciar un cambio sustancial en la racionalidad y eficiencia en el uso y manejo de la información en el tiempo (de manera que permita dar respuesta a los problemas que se presentan con ayuda de la tecnología), la no existencia de mecanismos para la recolección de la información y la poca eficacia en su tratamiento, análisis y distribución.

Por todo lo antes expuesto, el presente trabajo tuvo como objetivo principal desarrollar un conjunto de herramientas informáticas que permitan sustentar con mayor solidez el proceso de toma de decisiones

para elevar la eficiencia y eficacia de la gestión institucional.

MATERIALES Y MÉTODOS

Con el propósito de obtener información acerca de la disponibilidad y necesidades de información del departamento, así como del nivel de satisfacción de los usuarios con los servicios informáticos ofertados, se diseñó y aplicó un cuestionario a un grupo de trabajadores del área, vicerrectores y jefes de los departamentos docentes. El algoritmo metodológico seguido durante el estudio incluyó los momentos que se muestran en la figura 1.

Para la elaboración del cuestionario se tuvieron en cuenta cuatro perspectivas relacionadas con la estrategia de trabajo del Departamento de Servicios Informáticos, y en cada una de ellas, se definieron un conjunto de indicadores que sirvieron para ejecutar, divulgar y controlar la misma. Dichas perspectivas fueron:

- Financiera: Es el reflejo de lo que está ocurriendo con las inversiones y sus objetivos. Son definidos en aras de animar a los directivos para asegurar los fondos continuos en la Institución.

- De los beneficiarios: Caracterizan el entorno y el beneficiario hacia el cual se dirige el servicio. Brinda información importante para generar, adquirir, retener y satisfacer a los usuarios.

- De los procesos internos: Se centra en los procesos clave que desarrolla la Institución y que constituyen el eje principal de los objetivos y metas a alcanzar.

- De aprendizaje y desarrollo: Pretende lograr la formación y crecimiento en tres áreas fundamentales: personas, sistemas y clima organizacional. Son identificadores relacionados con la capacitación, los software, máquinas, instalaciones y tecnología; es decir, todo lo que hay que potenciar para alcanzar los propósitos de las perspectivas anteriores.

A partir de los resultados obtenidos con el cuestionario aplicado, y de su análisis documental, se diseñó el Sistema de Información Estratégica.

RESULTADOS

Información obtenida en los cuestionarios

Se constató, que el acceso a la información en el Departamento de los Servicios Informáticos de la Institución sede de la ELAM enfrenta limitaciones, entre las que se encuentran como más importantes las siguientes:

- a) Problemas en el flujo informativo.
- b) Uso ineficiente de los recursos informáticos instalados.
- c) Escasos vínculos de colaboración con otros departamentos e instituciones.
- d) No se cuenta con una estructura que responda a las necesidades informativas de la Institución.
- e) La información suministrada por la Institución es insuficiente para llevar a cabo los procesos de planificación estratégica y la posterior evaluación de los resultados de cada curso académico.
- f) No existen informaciones estadísticas publicadas en la Intranet para el acceso de los directivos que le sirvan al proceso de toma de decisiones.

Se pudo identificar, además, que las necesidades principales de información en el Departamento estaban relacionadas con los siguientes aspectos:

- a) La gestión (Plan de Resultados, autoevaluación parcial y final del cumplimiento de los objetivos).
- b) La base documental del uso de los servicios

informáticos (Plan de Seguridad Informática, Plan de Contingencia, Política de Internet y Reglamento Interno de la Red, entre otros).

c) El soporte tecnológico instalado (equipamiento existente incluyendo cantidad de PC, impresoras y otros periféricos, estado técnico de los medios, nivel de actualización y aplicaciones informáticas elaboradas o no en la Institución).

d) La superación profesional (cursos que se ofertan y plan de superación profesional).

Aspectos principales del sistema diseñado

Se incorporó un conjunto de indicadores entre los que se destacaron los siguientes:

a) Perspectiva de los beneficiarios: nivel de integración en la Página Web de la Intranet de otros servicios de red, nivel de satisfacción con la calidad de la información publicada en la Web de la Intranet, nivel de utilización de los beneficiarios del servicio de Internet, nivel de satisfacción de los usuarios con la efectividad del servicio de correo electrónico.

b) Desde la perspectiva de los procesos internos: nivel de actualización del estado de los equipos informáticos, tiempo promedio para efectuar el mantenimiento y reparación de los equipos, nivel de actualización del Plan de Seguridad Informática; grado de cumplimiento de la política de Internet, cantidad de nuevos servicios ofertados a los beneficiarios y por ciento de estabilidad de la red informática, entre otros.

Con el propósito de asegurar el sustento tecnológico del Sistema de Información, se concibió una estructura que permitiera la planificación operativa del mismo con información exacta, confiable y fácil de obtener, fundamentalmente, interna del Departamento y con efecto a corto plazo. Entre sus principios básicos se destacaron los siguientes:

- a) Comunidad de interés: De todos y para todos.
- b) Carácter sistémico: Interrelación de las informaciones e integración.
- c) Confidencialidad: Informaciones con diferentes niveles de acceso.
- d) Utilidad: Información relevante para el departamento.
- e) Responsabilidad individual compartida: Cada uno es responsable de la información que se introduce

en el sistema y el uso y divulgación que se de a la información disponible en el mismo.

De igual manera, se definieron varios elementos que caracterizaron la información a poner a disposición de los directivos, entre los cuales se resaltaron los siguientes:

- a) Actualización sistemática.
- b) Capacidad de análisis.
- c) Disponibilidad, seguridad y protección.
- d) Aseguramiento de la calidad.
- e) Conocimiento acerca del nivel de uso y explotación del sistema entre los directivos del centro.

El Sistema de Información Estratégica está compuesto por tres subsistemas que se corresponden fundamentalmente con las diferentes áreas de trabajo del departamento. Dichos subsistemas se relacionan entre sí y cada uno posee funciones y objetivos propios (figura 2).

1. Subsistema de hard y seguridad informática

Establece las medidas de seguridad y protección de los activos informáticos, recursos humanos y la información que se procesa; intercambia, reproduce y conserva mediante el uso de las tecnologías informáticas y de comunicaciones, con el fin de preservar su confidencialidad, integridad y disponibilidad. Es una de las principales actividades de esta área. Este subsistema tuvo como objetivos proporcionar información para realizar funciones tales como:

- a) Mantenimiento y reparación de los equipos infor-

máticos del centro.

- b) Aplicación y control de las medidas necesarias para garantizar el Plan de Seguridad Informática.
- c) Asesoramiento y coordinación en la adquisición, actualización, movimiento y baja de equipos informáticos.
- d) Garantizar la seguridad de la Red en coordinación con los responsables de las áreas involucradas.
- e) Velar por las diferentes salvaguardas de la información contenida en el sistema.

2. Subsistema de red y transmisión de datos

Se sustentó en los siguientes aspectos:

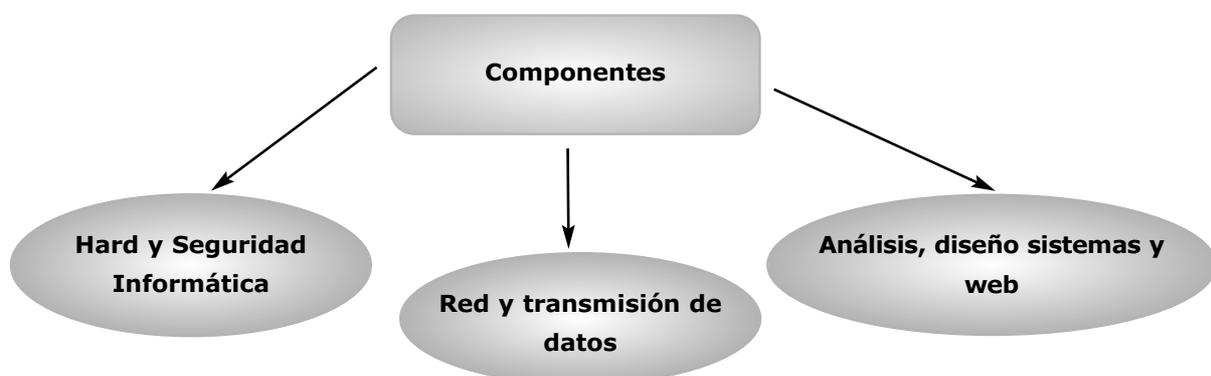
- a) Administración de la red informática.
- b) La electrónica y gestión de la red (configuración y crecimiento).
- c) Asistencia a los usuarios en la solución de problemas asociados a la red.
- d) Velar por el correcto funcionamiento de los equipos adscritos a la red brindando diagnóstico en caso de rotura.
- e) Supervisar el trabajo de terceros en aspectos que implican el adecuado funcionamiento de la red.
- f) Administración del web, correo electrónico y de otros servicios a través de Internet.

3. Subsistema de análisis y diseño de sistemas y web

Abarcó los siguientes aspectos:

- a) Adquirir los softwares necesarios y dar mantenimiento a los que se encuentran en explotación.

Figura 2. Sistema de Información estratégica. Departamento de Servicios Informáticos



- b)Garantizar el buen funcionamiento de la Intranet en cuanto a software se refiere.
- c)Diseñar y elaborar sistemas informáticos con fines docentes, administrativos e investigativos.
- d)Actualizar permanentemente la página Web de la Intranet así como la que se encuentra hospedada en Infomed para la salida a Internet.
- e)Procesar la información recopilada para el proceso de toma de decisiones.
- f)Realizar análisis estadísticos y tablas dinámicas que apoyen el proceso de toma de decisiones.
- g)Asesoramiento a los usuarios de los sistemas en operación y funcionamiento.
- h)Establecer políticas de seguridad a los sistemas desarrollados y a las bases de datos.
- i)Administración y gestión de las bases de datos.
- j)Investigación en nuevas tecnologías para el desarrollo de sistemas.
- k)Establecer políticas de seguridad a los sistemas desarrollados y a las bases de datos.

En cuanto a los métodos de seguridad y control de la calidad de la información, se identificaron cinco aspectos esenciales:

- a)Definición de los sistemas operativos y servidores.
- b)Estabilidad, confiabilidad y redundancia en los mismos.
- c)Salva en soportes auxiliares de la información.
- d)Configuración de usuarios, roles y permisos.
- e)Recuperación ante desastres.

Entre los elementos básicos que soportan el mecanismo de seguridad del Sistema, se consignaron los siguientes: Sistema operativo del servidor (Windows NT Server o Windows 2000 Server), servidor de base de datos (SQL Server 7 o SQL Server 2000), sistema operativo del cliente (Windows NT, Windows 2000 ó Windows XP), protocolo de comunicación (TCP/IP), tipo de red (Intranet), vía de acceso a los datos (vía Web), niveles de permiso (en función de los diferentes roles definidos). Además, el Sistema cuenta con dos tipos de información, una textual y la otra estructurada en un sistema de base de datos gestionada a través de un servidor. Para la protección de la referida información se definieron cuatro tipos de salvas: completa y diferencial de la base de datos, la del archivo de transacciones y la de un archivo o grupo de ellos.

Finalmente, se formularon un conjunto de estrate-

gias de apoyo al proceso de implementación del Sistema de Información Estratégico entre las cuales se destacaron las siguientes:

- a)Socializar las potencialidades del Sistema y la manera de explotarlo a través de talleres, conversatorios e intercambios de experiencia, entre otros.
- b)Planificar y destinar una parte del presupuesto para la ejecución de los planes de mantenimiento curativo y preventivo para influir en la eficiencia del servicio que se brinda.
- c)Elaborar convenios para la transferencia de información con otras universidades médicas o de otro tipo.
- d)Analizar e implementar permanentemente la distribución y uso racional de los recursos informáticos.
- e)Establecer coordinaciones con la Dirección de Postgrado y el área de capacitación de la Dirección de Recursos Humanos, para mantener la oferta de actividades capacitantes con el propósito de garantizar la educación continua de los trabajadores del departamento.
- f)Apoyar a las áreas académicas en la elaboración de materiales didácticos y en la utilización al máximo de los laboratorios de computación, así como integrar en el ámbito informático sistemas de control docente y seguimiento a egresados, entre otros.

DISCUSIÓN

El diseño del presente Sistema de Información Estratégica tuvo como objetivos básicos facilitar la toma de decisiones a partir de informaciones necesarias actualizadas, así como ampliar el uso de la Intranet de la Institución sede de la ELAM e incrementar la eficiencia y eficacia de la gestión interna. Para ello, incorporó un conjunto de indicadores que hacen posible estos propósitos (6, 7, 8).

La utilización de bases de datos como plataforma para el desarrollo de sistemas de información se incrementa notablemente en los últimos años, ello se debe a las ventajas que ofrece su utilización entre las que se destacan la globalización de la información (que permite a los diferentes usuarios considerarla como un recurso corporativo sin dueños específicos), la eliminación de la información inconsistente, compartir información, el manteni-

miento de su integridad, la independencia de los datos y una mayor eficiencia en la gestión de almacenamiento (9).

De igual manera, los sistemas de bases de datos requieren que las instituciones reconozcan el papel estratégico de la información y comiencen activamente a administrarla como recurso estratégico. Esto significa, además, poder definir las necesidades de información de toda la entidad y con acceso directo a los niveles más altos de dirección, así como establecer las políticas y procedimientos específicos mediante los cuales los datos pueden ser considerados como recursos institucionales. El principio fundamental de dicha administración es que los datos son propiedad de la institución como un todo, no pueden pertenecer exclusivamente a alguna de las áreas o unidades organizacionales y deben quedar disponibles para cualquier grupo que lo requiera con el fin de alcanzar su misión. Por ello, se hace necesario formular una política que especifique sus reglas para compartir, distribuir, adquirir, clasificar, estandarizar, inventariar y designar la persona responsable de actualizar y mantener la información (9, 10).

Como se señaló antes, la introducción y uso de las TIC en la mayoría de los procesos de servicios de gestión y académicos se muestra en la actualidad como una acción modificadora de no retorno. A su vez, se pone de manifiesto su papel como vector de cambio, no sólo departamental, sino también institucional. Las diferentes aplicaciones introducen cambios estructurales y modelan la cultura organizativa, tanto en la política de recursos humanos como en los sistemas internos y externos de la información y la comunicación, las que suelen ser cada día más numerosas y versátiles. En muchos casos, el esquema básico de operación es una serie de códigos ("scripts") que rigen el comportamiento de una base de datos. Por tal motivo, se utilizó en este caso el Structured Query Language (SQL) que no es más que un lenguaje normalizado que permite trabajar en combinación con cualquier tipo de base, además de presentar potencia y versatilidad notables que contrastan con su accesibilidad de aprendizaje (10).

El Sistema de Información Estratégica propuesto, se hospeda en la Intranet del centro y cuenta con

diferentes niveles para acceder a la información recopilada y procesada. Dicho medio, aprovecha las potencialidades que desde el punto de vista tecnológico ofrece el web y otras herramientas de Internet, con el objetivo de facilitar la comunicación interna y externa de una institución, así como la integración de todos los recursos de información, programas académicos y de divulgación, entre otros. En tal virtud, el sistema propuesto dispone de varias bases de datos SQL, con interfase web que contienen toda la información necesaria para la toma de decisiones en el Departamento de Servicios Informáticos (11, 12).

Por otra parte, el desarrollo acelerado de las TIC conduce a que las redes de información por computadoras se conviertan en la infraestructura básica de la sociedad para garantizar la generación, transmisión y acceso inmediato a la misma, elementos estos que avalan también el diseño propuesto quien permite, entre otros aspectos, una correcta utilización de la red local con los detalles técnicos necesarios para potenciar su utilización.

En cuanto a la organización del sistema, este podrá garantizar a sus administradores, la posibilidad de ubicar en la Intranet las informaciones más solicitadas por los directivos y trabajadores del departamento en tres formatos diferentes:

-Se podrá escoger lo que se quiere y de qué forma, es decir, se presentarán filtros y posibilidades de gráficos.

-Información directa: Se escogerán criterios generales. Se obtendrá un documento o listado en HTML.

-Interactivo: Se introducirá información por el usuario, que alimentará automáticamente el sistema.

Un momento importante de la protección de la información es la recuperación ante desastres, el cual dependerá de como se haya ejecutado el procedimiento de salva y configuración de beneficiarios. En cuanto a este aspecto se refiere, las contingencias para el Sistema de Información deben corresponderse con las previstas para todos los Sistemas Informáticos de la Institución, y por lo tanto, encontrarse recogidas en el Plan de Contingencia elaborado a tal propósito, aunque con carácter limitado.

El administrador del Sistema asociará al mismo

todos los grupos del dominio de Windows que sean necesarios para su funcionamiento y configurará los permisos de cada grupo sobre las bases de datos y cada uno de sus objetos.

En una segunda fase de desarrollo del Sistema, se prevé trabajar a más largo plazo en la incorporación de informaciones estratégicas de importancia.

CONCLUSIONES

Se diseñó un Sistema de Información Estratégica estructurado en varios subsistemas e indicadores que mejorará los procesos de planificación, control, evaluación y toma de decisiones. Permitirá además, una eficiente recopilación, procesamiento, difusión y actualización sistemática de la información.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bordoni N. *El instituto de investigaciones en salud pública: de una intranet a una extranet*. Revista de la Maestría en Salud Pública ISSN: 1667-3700. Año 6, Nº 11, Agosto 2008.
2. Salgado D, Guzmán MV, Carrillo H. *Establecimiento de un sistema de vigilancia científico-tecnológica*. Sitio en Internet Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol11_6_03/aci08603.htm, [acceso: 5 de junio de 2007].
3. Castañeda AE. *Las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones como proceso cultural y las bases para su impacto en la actividad educativa. Un acercamiento desde lo tecnológico*. Conferencia. 2001. Universidad Técnica de Ambato. Perú. [Sitio en Internet]. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos7/orat/orat.shtml>, [acceso: 6 de junio de 2007].
4. García GF. *La universidad del siglo XXI como un modelo de industria de la Información y el Conocimiento*. Centro de Nuevas Tecnologías de Información y las Comunicaciones. MES. 2000. Cuba. ISBN: 959-016-0025-9.
5. Almuiñas JL, Galarza J. *El aprendizaje organizacional como el elemento básico en la elaboración de la proyección estratégica de universidades de reciente creación: valoración de tres experiencias*. Revista Cubana de Educación Superior. 2004;2:109-20.
6. Galarza J. *La evaluación de los procesos estratégicos en las instituciones de Educación Superior: El caso de los procesos de planificación estratégica y de conformación y evaluación de los objetivos*. Ciudad de La Habana. Editorial Universitaria. 2007. ISBN 978-959-16-0610-5. Disponible en: <http://revistas.mes.edu.cu/eduniv/02-Libros-por-ISBN/0601-0700>, [acceso: 20 de enero de 2009].
7. Lorden A, Coustasse A, Singh K. *The balanced scorecard framework-A case study of patient and employee satisfaction: What happens when it does not work as planned?*. Health Care Management Review. 2008;33(2):145-155.
8. González L. *Construyendo un Cuadro de Mando Integral (CMI)*. En: Gerencia: los desafíos del siglo XXI, Capítulo 12. CEEC-UH, Editorial Félix Varela. C. Habana. Cuba, 2004.
9. Romero A, Inche J, Quispe C. *Sistemas de información gerencial-sig: una herramienta de decisión estratégica en la industria*. Industrial Data. 2002;5(1):66-70.
10. Oró Vendrell M. *Los instrumentos de gestión de la información como motor de cambio hacia una nueva administración pública*. VII Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública, Lisboa, Portugal, 8-11 Oct. 2002.
11. Senn J. *Análisis y Diseño de Sistemas de Información*, Ediciones Mc Graw Hill Interamericana de México, S.A. de C.V., 1993. ISBN 0-07-056236-9.
12. Mondragón R de LJ. *Nuevos instrumentos de gestión pública y participación ciudadana (documentos)*. Mediatika. 2005;11:11-21. Disponible en: <http://www.euskomedia.org/PDFAnlt/mediatika/11011021.pdf>, [acceso: 20 de enero de 2009].

Strategic Information System for decision making in the Department of Computing Services

Abstract

Objective: To design a Strategic Information System to support decision making in the Department of Computing Services.

Method: To achieve the proposed objective information was compiled about the availability and necessities of the department such as the user satisfaction levels of the computing services offered. To do so a questionnaire was given to area employees, assistant deans and chairs of academic departments, taking into account four work strategy related perspectives of the Department of Computing Services: finances of beneficiaries, internal processes and of learning and development. In each of these a group of indicators was defined.

Results: The system that was created was integrated with three subsystems that correspond with the department's different work areas. They are interrelated and each one contains their own functions and objectives, which are: Hard and computing security, networking and data transmission, system design and analysis and web. Additionally, group of procedural implementation support strategies were formulated.

Conclusions: A Strategic Information System was designed structured in various subsystems and indicators that will improve the processes of planning, control, evaluation and decision making. It will also permit a systematic and efficient summarization, processing, diffusion and upgrading of information.

Key words: Management, organizational administration, organizational structure, organization/administration.

Dirección para la correspondencia:

MsC. Dania Morales Batista, Departamento de Servicios Informáticos, Escuela Latinoamericana de Medicina. Carretera Panamericana, Km 3 ½ Santa Fe, Playa, Ciudad de la Habana, Cuba.

E-mail: daniam@elacm.sld.cu

Recibido: 27 de octubre de 2008

Aprobado tras revisión: 12 de diciembre de 2008