

LA IMPORTANCIA DE CONTAR CON INFORMACIÓN PRECISA, CONFIABLE Y OPORTUNA EN LAS BASES DE DATOS

ELISA SÁNCHEZ GODÍNEZ

Centro de Investigación y Evaluación Institucional
Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica
elsanchez@uned.ac.cr

LORENA ZÚÑIGA SEGURA

Centro de Investigación y Evaluación Institucional
Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica
lzuniga@uned.ac.cr

RESUMEN

Los sistemas de información representan una herramienta que apoya la toma de decisiones en toda organización, por tal motivo se debe velar por su contenido y prestar atención a los controles que se establecen para que se genere información de calidad. Particularmente en las instituciones de educación superior estos sistemas almacenan información de sus estudiantes, los docentes, las finanzas, entre otros. El objetivo de este trabajo es señalar las inconsistencias identificadas en uno de los sistemas de información de la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica, el Sistema de Administración de Estudiantes (SAE) y dar algunas recomendaciones para mejorar el contenido de su base de datos. Para tal propósito, se analiza la totalidad de registros de algunas tablas de la base de datos de este sistema, los criterios utilizados para la selección de las tablas obedecen a la importancia que representan para generar estadísticas institucionales, realizar evaluaciones de servicios e investigaciones sobre la matrícula de los estudiantes. La revisión se realizó en el mes de mayo del año 2011. Los resultados obtenidos muestran la existencia de algunas debilidades, entre ellas información errónea y en algunos casos inexistente, poca construcción de variables adicionales que ayuden a brindar un mejor servicio al estudiante con la identificación de grupos vulnerables tales como privados de libertad, jefas de hogar, personas con necesidades especiales, o variables más específicas que permitan identificar fácilmente a los estudiantes activos o inactivos, si una persona ha repetido varias veces uno o varios cursos. Otra debilidad encontrada es la limitación de información para investigar temas como el perfil de ingreso del estudiante a la universidad, su perfil digital, el clima educacional del hogar, entre otros. Las recomendaciones apuntan a mejorar los controles de entrada de datos al sistema, la conformación de un grupo de trabajo

interdisciplinario que planifique y ejecute la labor de depuración de la información para asegurar de esta manera, su calidad y la consulta periódica a usuarios clave para que los datos que se almacenen respondan a sus necesidades de información.

PALABRAS CLAVES: INFORMACIÓN, SISTEMAS DE INFORMACIÓN, SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE ESTUDIANTES, CALIDAD DE DATOS

ABSTRACT

In organizations, information systems support decision-making processes; therefore, their content should be safeguarded and attention must be paid to high data quality controls. In higher education institutions, these systems store information about students, faculty, finances and others. This article highlights the inconsistencies identified in the Student Management System of the Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica and makes recommendations to improve its content. For this purpose the totality of records in some of the database tables in this system was analyzed. Tables were selected according to their importance level in the generation of institutional statistics, the execution of service evaluations and research about student enrollment and other related subjects. The analysis was conducted in May, 2011. The results obtained show that there are weaknesses such as incorrect or in-existent information, insufficient construction of additional variables that may improve services for vulnerable student groups such as jail inmates, single mothers, people with special needs, and a lack of more specific variables that can help identify active or inactive students in an easier way, or whether a person has taken a course once or more times. Another weakness found was the existence

of limited information related to research issues such as student admission profiles, their digital profiles, the educational level at home, among others.

Recommendations are offered to improve the system data entry controls, to form an interdisciplinary working group to debug information and to ensure its quality, and to regularly consult key users to assure that stored data will easily and efficiently meet their information requirements.

KEYWORDS: INFORMATION, INFORMATION SYSTEM, SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE ESTUDIANTES, DATA QUALITY

INTRODUCCIÓN

En toda sociedad la información es fundamental para tomar decisiones, una sociedad desinformada es una sociedad sin herramientas para enfrentar desafíos. Uno de los apoyos más importantes con que cuentan los colaboradores de las diferentes empresas e instituciones para lograr el objetivo de mantenerse informados, son los sistemas de información.

Al representar un fundamento sobre el cual se toman las decisiones, la información contenida en el sistema debe ser objetiva y oportuna, esto quiere decir que debe permitirle al usuario extraer la información real que necesita en el momento que lo requiere, de nada vale tener a tiempo el dato si este no refleja la realidad que se quiere estudiar y por otro lado, si el dato es real pero llega tarde, no fue útil.

Para entender mejor la temática, se parte de la definición de algunos conceptos y se introducen ejemplos utilizando para ello la realidad de la Universidad Estatal a Distancia (UNED) en Costa Rica. Uno de los sistemas de información que se utiliza en la UNED es el Sistema de Administración de Estudiantes (SAE), por la importancia de la información que procesa para el quehacer universitario, es consultado por una variedad de dependencias, por ejemplo: la Oficina de Regis-

tro, los Centros Universitarios, las diferentes Escuelas, el Centro de Investigación y Evaluación Institucional (CIEI), entre otros.

Parte de la información que se extrae de este sistema es utilizada para conocer la matrícula de cada cuatrimestre, el rendimiento académico de los estudiantes, alguna información sobre las personas graduadas, entre otros temas. Producto de la consulta que a diario es realizada por funcionarios y funcionarias de la universidad, se han identificado inconsistencias en los datos que ameritan una atención especial.

Con este propósito, en el presente trabajo se identifican algunas de ellas y se mencionan las fronteras de información a las que llegan las y los investigadores para avanzar en el estudio de temas de importancia, situación que impide un conocimiento más detallado, en este caso, de la población estudiantil. Se menciona también la importancia de contar con sistemas de información que aprovechen el contenido de las bases de datos ya existentes y se concluye con algunas recomendaciones para mejorar la calidad de la información del SAE.

METODOLOGÍA

Para la revisión de la base de datos del SAE se analiza la totalidad de registros de algunas de las tablas contenidas en este sistema, los criterios utilizados para la selección de las tablas obedecen a la importancia que representan para generar estadísticas institucionales, realizar evaluaciones de servicios e investigaciones sobre la matrícula de los estudiantes. La revisión se realizó en el mes de mayo del año 2011.

Los datos y la información

Para poder entender la importancia de contar con información exacta, confiable y oportuna, almacenada en bases de datos, es necesario

tener presente el significado de conceptos como datos, información y sistemas de información. Estos elementos están relacionados entre sí de tal manera que si uno falla todos fallan; si los datos de los que se dispone no explican el fenómeno que se quiere estudiar, entonces no son de utilidad para apoyar la toma de decisiones. Por otro lado, si los datos no son organizados y presentados de forma que puedan ser útiles para las personas que estudian el fenómeno de interés, entonces no pueden transformarse en información. Finalmente, si no se tiene información confiable, no hay razón para tener un sistema que la procese y la ponga a disposición del personal de la institución.

Según Laudon y Laudon (2004, p. 8) un dato es la "secuencia de hechos en bruto que representan eventos que ocurren en las organizaciones o en el entorno físico antes de ser organizados y ordenados en una forma que las personas puedan entender y utilizar". La definición indica que los datos representan cifras de eventos que ocurren, pero que no guardan ningún tipo de organización y por sí solos carecen de utilidad. Por ejemplo, en una universidad, un dato es una serie de códigos de asignaturas aislados, sin asociar a un estudiante ni a un período académico.

Los mismos autores definen la información como los "datos que se han moldeado en una forma significativa y útil para los seres humanos" (Laudon y Laudon, 2004, p. 8) Esto quiere decir que las cifras o cualquier otro dato, si no tienen algún tipo de organización y relación lógica entre sí, no pueden ser consideradas como información.

Por ejemplo, al relacionar datos se podría saber cuáles asignaturas matricula un estudiante en particular, esto daría información sobre esa persona en específico. Adicionalmente, si se agrega o resume toda la matrícula de los estudiantes en una sola cifra, se tendrá la suma total de estudiantes que matricularon algún curso. Este último dato, al pasar por un proceso de agregación

y relación con otros, se convierte en información que puede ser relevante para el tomador de decisiones, ya que a partir de aquí puede realizar cálculos y relaciones adicionales que enriquezcan todavía más la información inicial.

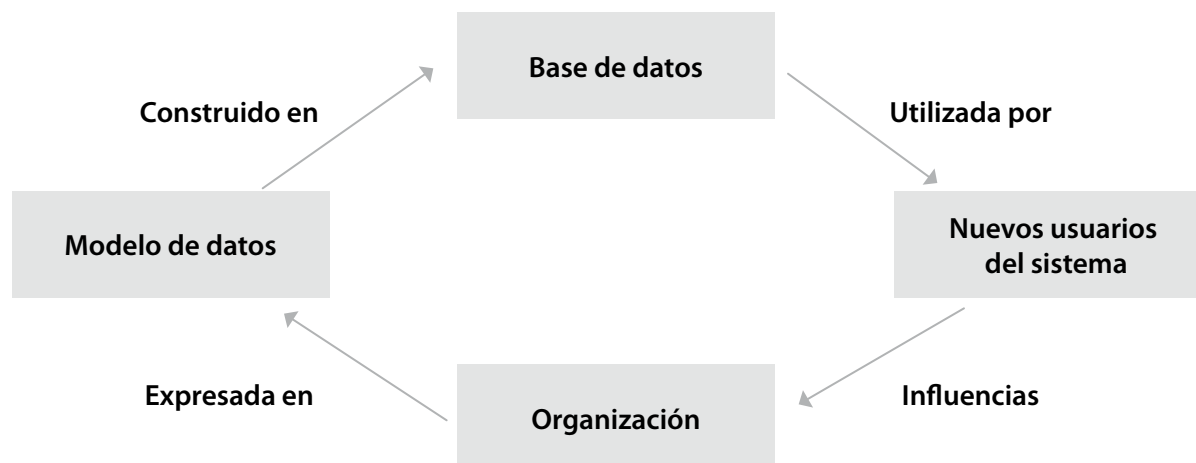
En este sentido, puede decirse que la información debe estar asociada a las funciones de la organización, debe ser relevante para describir su situación real y confiable en términos de la forma en que es recolectada, debe ser precisa para medir la realidad de la organización, consistente para que no genere dudas ni contradicciones, sencilla de interpretar y oportuna para ser utilizada en el momento en que se necesite, entre otras propiedades.

Si una de ellas no está presente se genera información que no refleja la situación real de la organización y se corre el riesgo de tomar una decisión sobre una base débil, no confiable, de aquí la importancia de tener un control estricto sobre la información que se genera y se utiliza.

En el caso de la matrícula de estudiantes, si la información que se tiene sobre el total de estudiantes matriculados no es precisa, por ejemplo refleja menos de la población que efectivamente se matriculó, entonces se podría tomar una decisión errónea como contratar menos profesores, lo que a su vez daría como resultado que un grupo de estudiantes se quede sin profesor.

Para entender mejor la importancia de la información refiérase al ciclo que recorre, según la Figura 1. La actividad a la que se dedica la organización marca una ruta por la que fluye la información, esta inicia con la descripción de la actividad que realiza, haciendo uso de modelos que son implementados a través de bases de datos, donde residirá la información para ser consultada y utilizada posteriormente por los usuarios. El ciclo se cumple en el momento en que los usuarios ejercen influencia para la actualización o retroalimentan del proceso, detectando e incorporando nuevas necesidades de información.

FIGURA 1
Ciclo de la información en la organización



Fuente: Redman (2008, p. 18).

En el caso de la UNED, una de sus principales funciones es la entrega de la docencia, la cual se actualiza en función de las necesidades de los y las estudiantes, de manera tal que para conocer su población meta, se almacena información que es utilizada a través del SAE, en los procesos ligados a la entrega de la docencia.

Sistemas de Información

Un sistema de información es entendido como "un conjunto de componentes interrelacionados que recolectan (o recuperan), procesan, almacenan y distribuyen información para apoyar la toma de decisiones y el control de una organización" (Laudon y Laudon, 2004, p. 8). La información recolectada es entonces depositada en una base de datos, la cual es parte intrínseca del sistema de información, su propósito es almacenar la información de forma ordenada, para ser conservada adecuadamente.

Los sistemas de información son utilizados por las empresas o instituciones para diferentes ob-

jetivos, así se tienen sistemas "diseñados para comercio electrónico y móvil, procesamiento de transacciones, gestión de información y apoyo a la toma de decisiones" (Stair, 2009, p.14). En general, los sistemas de información permiten, a los mandos medios y altos de las organizaciones, tener acceso a información para la toma de decisiones, tanto operativas como estratégicas, y lograr ventajas competitivas al obtener datos en un tiempo mínimo mediante el uso de tecnologías de información y comunicación. Puede decirse que constituyen una herramienta importante para los gerentes porque ayuda a centralizar y articular información.

Para que la información procesada por un sistema de información sea valiosa y tenga relevancia en los procesos de toma de decisiones, tanto en niveles operativos como gerenciales, debe forzosamente tener las propiedades que ya se han mencionado en párrafos anteriores y adicionalmente con las que se describen en la tabla 1.

TABLA 1
**Características adicionales
 de la información valiosa**

Característica	Definición
Accesible	La información debe ser fácilmente accesible para que los usuarios autorizados puedan obtenerla en el formato y en el momento en que la requieren.
Completa	Contiene todos los hechos importantes.
Segura	Debe protegerse de usuarios no autorizados.
Oportuna	Debe ser entregada u obtenida cuando se necesita.
Verificable	La información debe poder ser revisada para asegurar que es correcta.

Fuente: Stair (2009, p.7).

Para una organización, el costo de tomar decisiones sobre la base de información incorrecta, incompleta o que no presente alguna de las propiedades o características citadas, puede ser de cientos, miles o millones de dólares.

Por lo tanto, la base de datos asociada a un sistema de información debe contener lo estrictamente necesario para ser utilizada en la toma de decisiones. No puede contener información falsa o irreal, ni puede carecer de datos en las variables que almacena, como tampoco debe una información contradecir a otra, es decir, por donde quiera que se relacione la información, esta debe mantenerse sin variación alguna y sin contradicciones internas.

Sistema de Administración de Estudiantes en la UNED de Costa Rica

Un ejemplo de sistemas de información utilizado en la UNED de Costa Rica es el de Administración de Estudiantes (SAE), mediante este

sistema se almacenan y procesan datos que corresponden con las características del estudiante, la oferta de materias o asignaturas, nivel de la materia, aranceles, material didáctico, becas, parámetros de matrícula, entre otros datos.–

La base de datos correspondiente a este sistema es actualizada cada vez que se le introduce información nueva sobre el estudiante o carrera que cursa, o bien, cuando se actualiza la información previamente almacenada. Así por ejemplo, se guardan datos nuevos en el proceso de matrícula que se realiza tres veces al año (en el caso de la UNED); también cuando se reportan y registran las notas que obtuvieron los estudiantes en cada asignatura.

De lo anterior se desprende que la base de datos asociada a dicho sistema, contiene información de gran relevancia para la universidad, lo cual justifica sobradamente su buena administración, de manera que cobra importancia la atención que se tenga en el proceso de entrada de datos, su almacenamiento y su actualización.

La identificación de inconsistencias y de vacíos en la información, sirve de insumo para mejorar su contenido y de esta manera fortalecer la información sobre la cual descansan algunos estudios sobre temas relevantes para la universidad, tales como aquellos relacionados con su población estudiantil.

–El hecho de no contar con información exacta, confiable, oportuna y consistente, implica costos para la organización. Según Redman (2008), al existir problemas de calidad de datos, hay efectos negativos en los niveles estratégicos, tácticos y operativos. En el nivel operativo puede contribuir a una baja satisfacción del cliente o el usuario, situación que se presentaría si a un estudiante le solicitaran, en diferentes instancias, los mismos datos personales una y otra vez. Por otro lado, en el nivel táctico podría darse pérdida o disminución de la confianza entre departamentos o dependencias que generan y utilizan infor-

mación. En otras palabras, no habría seguridad para la dependencia A de que la información suministrada por la dependencia B es confiable.

En el nivel estratégico puede afectar la ejecución misma de la estrategia y se ven disminuidas las posibilidades de sacar provecho de la información existente. Tanto en este nivel como en el táctico la toma de decisiones también se ve afectada.

Inconsistencias identificadas en el SAE

Una de las instancias que requiere de la información del SAE de la UNED para diferentes propósitos es el Centro de Investigación y Evaluación Institucional (CIEI). Aquí, la información obtenida se utiliza para elaborar anuarios estadísticos, informes de rendimiento académico, así como para generar marcos muestrales requeridos en los estudios de evaluación de servicios y oferta académica. No obstante la gran utilidad que representa para la institución, se han encontrado inconsistencias en los datos que contiene. Otros usuarios son el Programa de Autoevaluación Académica, las escuelas y los centros universitarios.

Un sistema de información que proporcione datos inconsistentes, erróneos o incompletos provoca problemas en el momento de procesarlos, ya que al relacionar variables, el usuario identifica datos que no coinciden, o bien podría detectar que existe un alto número de datos faltantes en una variable determinada, lo que pone

en duda la confiabilidad de estos. Si estos problemas no se resuelven con prontitud, cada día que pasa los costos para eliminarlos aumentan, tanto en tiempo como en dinero.

A continuación se exponen algunos aspectos que develan debilidades importantes de la información, obtenida mediante el SAE de la UNED.

Debilidades detectadas

Información errónea o inexistente

Algunas variables carecen de información o contienen datos que están fuera del rango de posibles opciones, dos ejemplos de esto son los resultados obtenidos al consultar las variables: sexo y estado civil de las y los estudiantes. En mayo del año 2011 se consultó la tabla de estudiantes del SAE, los resultados muestran que de un total de 123 784 estudiantes, se encontraron 3720 casos con blancos en la variable sexo y 1419 casos con blancos en la variable que recoge información del estado civil.

Aunque no se han establecido límites de edad para estudiar, se han encontrado casos de estudiantes con edades superiores a los 65 años, hecho que puede obedecer a un mal registro de las fechas de nacimiento en la base de datos del SAE. Lo anterior se observa en la tabla 2.

Para una mejor interpretación de la tabla, cabe recordar que en la UNED de Costa Rica, los períodos académicos son cuatrimestrales.

TABLA 2

UNED: estudiantes de pregrado y grado cuyas edades se encuentran fuera del rango de 17 a 65 años. Primer cuatrimestre 2007 al Primer cuatrimestre 2011

	2007	2008	2009	2010	2011
Con edad inferior a 17 años	9	5	6	6	6
Con edad superior a 65 años	8	10	23	15	6
Sin asignar (en blanco)	1	0	2	0	1

Nota: Los datos de 2011 incluyen solamente el primer cuatrimestre.

Fuente: CIEI con información del SAE, consultado en mayo 2011.

En algunos casos se ha detectado que la información de un estudiante aparece en la tabla de matrícula pero no aparece en la tabla de estudiantes, situación que da como resultado cifras diferentes cuando se obtienen totales de matrícula agrupados por sexo por un lado y total de estudiantes por otro. Sumado a esto, sería difícil conocer los totales o porcentajes de estudiantes matriculados, según su estado civil, sexo, lugar de residencia, año de ingreso a la UNED, entre otros, ya que esta es información que se almacena en la tabla de estudiantes.

Por otro lado, hay información que no puede relacionarse directamente, ya que no existe en la base de datos relación (a través de tablas) entre las asignaturas, planes de estudio y las carreras o programas a los que pertenecen dichas asignaturas. En otras palabras, no es posible saber a cuál carrera o programa pertenece una determinada asignatura, pues estas solamente están relacionadas con la Escuela que la imparte y no con un plan de estudios asociado a su vez a una carrera o programa. Esta deficiencia es estructural a la base de datos, producto de un mal diseño lógico.

Fronteras de información

Una base de datos presenta problemas de fronteras de información cuando los datos que se consultan no permiten que el investigador o la investigadora, pueda avanzar en el estudio de un tema de interés. En el sistema de información que se ha puesto como ejemplo, se han identificado algunos temas en los cuales no se ha podido avanzar significativamente, ya que la información disponible a través de él es limitada.

En este sentido, es poca la información que proporciona el SAE sobre el perfil de entrada del estudiante que ingresa a la UNED, sobre este tema solamente se almacenan los siguientes datos: nombre, sexo, fecha de nacimiento, estado civil, dirección de residencia, número telefónico, dirección de correo electrónico. También se

registra si el estudiante requiere algún tipo de adecuación.

Hace falta capturar información sobre algunas características del estudiante y su familia, tal como: el tamaño del hogar, número de personas dependientes económicamente del estudiante, el número de perceptores de ingreso en el hogar, el ingreso total del hogar, entre otros aspectos, para conocer su condición socioeconómica. Así como el nivel educativo de los padres o los hermanos y hermanas para conocer el clima educacional. Por otro lado, la tenencia de computadora, el acceso a internet y el conocimiento de la Web 2.0, para conocer su perfil digital.

Por otra parte, el SAE actualmente no almacena información sobre el acceso que tiene el estudiante a dispositivos electrónicos como celulares y computadora. Sobre este último tampoco se recoge información sobre el lugar de acceso, que puede ser en el hogar, café internet o el centro universitario, lo que limita el conocimiento sobre el acceso del estudiante a dispositivos de comunicación.

Con el conocimiento del perfil de entrada del estudiante se abre una gama de temas de estudio que permitiría tener un conocimiento más exacto de las personas que ingresan a la UNED, por ejemplo, se tendría un punto de partida para contestar la pregunta recurrente de si la universidad tiene alguna influencia en la situación del estudiante, pensando en aspectos como su condición socioeconómica, de movilidad laboral o de ascenso en el escalafón de jerarquías de puestos de toma de decisiones, cuando es un estudiante que trabaja. Otra interrogante que podría ser respondida, en el caso de la población estudiantil que no trabaja, es si la formación que le brinda o le brindó la UNED le ha facilitado su inserción en el mercado de trabajo, en el corto plazo.

Toda esta *información* permitiría dar un seguimiento a los estudiantes, desde el momento en que inician sus estudios hasta su graduación,

pudiendo establecerse si las características de entrada facilitaron o dificultaron el rendimiento académico del estudiante o si la universidad de alguna manera logró impactar en su movilidad social y laboral.

Construcción de nuevas variables

Para el estudio de algunos temas como el rendimiento académico, es necesario que se construyan nuevas variables a partir de la información que ya existe. Actualmente, mediante una aplicación, la Unidad de Información y Análisis Estadístico del CIEI, calcula porcentajes de abandono y de aprobación de los cursos para elaborar el Informe sobre Rendimiento Académico de cada año, sin embargo, cuando se quiere identificar al estudiante con mayores dificultades para aprobar los cursos, la tarea se vuelve laboriosa.

La base de datos del SAE guarda información sobre la situación de la materia, con lo que se puede saber si el estudiante pierde o gana el curso, pero no contiene una variable que indique cuántas veces lo ha repetido. Para obtener este dato, se necesita recorrer un largo camino que inicia con el procesamiento de la información a nivel de estudiantes, para luego, en otros programas ir agregando los datos.

La deserción de los estudiantes de la universidad es otro tema que no puede ser estudiado con facilidad, sin antes realizar un seguimiento de los estudiantes a partir de información básica de la base de datos.

Estas y otras dificultades se presentan por el hecho de carecer en la institución, de un proceso de retroalimentación en el cual se consulte a todas las instancias interesadas sobre nuevos temas que deben ser incluidos o mejorados. Estas dependencias son tanto los usuarios directos del sistema como aquellas otras que utilizan y requieren la información que se procesa mediante estos. Actualmente, se cumple con la

función básica de la automatización de procesos, dejando truncado el ciclo que debe tomar la información de una organización tal y como se observa en la figura 1.

Construcción de bases de datos independientes

Uno de los problemas que se presentan generalmente con los sistemas de información, es que en la mayoría de organizaciones se diseñan y construyen bases de datos de forma independiente. De hecho, algunos de los desafíos relacionados con la información son: la dificultad, el costo y hasta la imposibilidad de integrar sistemas; así como la redundancia de la información (Godínez & Hechler, 2010).

En la UNED, la baja integración de los sistemas de información y sus correspondientes bases de datos, ha dificultado relacionar entre sí la información que las dependencias registran, crean y actualizan en sus diferentes procesos. Un ejemplo es la información que se recolecta en las boletas de graduandos y que revelan el perfil de salida del estudiante, en este caso no se establece una relación entre las respuestas que ellos suministran en el momento de graduarse con la información que proporcionaron al ingresar a la universidad, debido a que se encuentran en bases de datos no relacionadas. Una situación similar se presenta con información sobre la participación de estudiantes en grupos culturales o deportivos y su relación con el rendimiento académico.

Poco avance en sistemas complementarios a los sistemas transaccionales

Al ser una institución de servicio, la UNED debe llevar controles de los diferentes servicios que presta, para lo cual utiliza los sistemas transaccionales y, con el fin de adaptarse a los cambios tecnológicos, debe mantener información de soporte y estratégica que le permita apoyar la toma de decisiones de sus altas autoridades.

La institución utiliza varios sistemas transaccionales, por ejemplo el SAE o el sistema de planillas, pero se puede decir poco sobre otros sistemas como los mencionados en el párrafo anterior. Sin embargo, se han realizado algunos esfuerzos para incursionar en sistemas o aplicaciones orientados a los niveles estratégicos de la universidad, que apoyen la toma de decisiones. Así se tiene, por ejemplo la utilización de herramientas como *Apoyo* y el *data warehouse*. En el último año se dio inicio a un proyecto llamado Sistema de Indicadores de Gestión Institucional (SIGI).

La herramienta Apoyo es utilizada por algunas dependencias, como el Centro de Planificación y Programación Institucional (CPPI), para obtener información sobre presupuesto de los diferentes programas de la universidad y también por el Programa de Autoevaluación Académica (PAA), para obtener información sobre las carreras que están en proceso de acreditación.

El *data warehouse*, que es definido como “un repositorio de información extraída de otros sistemas corporativos y que es accesible a usuarios de negocios” (Dyché, 2000, p. 6, traducción libre), es un proyecto que está desarrollando actualmente la Dirección de Tecnología de Información y Comunicación de la universidad.

Por su parte, el SIGI es un proyecto de la Vicerrectoría de Planificación, que actualmente se encuentra en proceso de planteamiento e implementación, pretende extraer información del SAE en una nueva base de datos a partir de la cual se construyen indicadores que pueden ser manipulados mediante una aplicación de análisis multidimensional, esto quiere decir que los usuarios, que en este caso son las autoridades universitarias, podrán analizar un indicador combinando de forma dinámica, dos o más variables.

Un ejemplo de la necesidad que tiene la universidad de utilizar sistemas de apoyo para la toma de decisiones se dio en el año 2010, cuando las cuatro universidades públicas costarricenses se

enfrentaron a la tarea de justificar el Fondo Especial para el Financiamiento de la de Educación Superior (FEES), en esta oportunidad, la UNED debió consolidar información proveniente de diferentes instancias y de esta manera cumplir con los requerimientos de información de ese proceso de negociación con el gobierno.

Conclusiones

La información oportuna y confiable constituye una herramienta robusta y esencial para la toma de decisiones. El conocimiento global de la situación en la cual se trabaja, permite identificar fortalezas y debilidades para enfrentar desafíos, así como analizar los diferentes escenarios o caminos que se pueden tomar; en esto radica la importancia de contar con datos reales en el momento en que se requieren, de lo contrario no son útiles en los procesos de toma de decisiones.

Igualmente importante es el almacenamiento de la información, en términos generales, puede decirse que todo sistema de información requiere del establecimiento de controles estrictos en el registro de los datos, independientemente de que se lleve a cabo o no un proceso de limpieza. Esto con el fin de evitar que la nueva información que ingrese al sistema presente errores o inconsistencias.

En aquellos casos en los que se requiera el inicio de un proceso de depuración o limpieza de datos, es indispensable la conformación de un equipo de trabajo interdisciplinario con representación de usuarios y administradores del sistema, así como de personal técnico del área de Tecnologías de Información. Para el caso específico del SAE de la UNED de Costa Rica, habrían de participar en tal equipo los usuarios directos de dicho sistema de información.

Finalmente, la realización de talleres con los diferentes grupos de usuarios de un sistema de

información de carácter institucional, como es el caso del SAE de la UNED, es de suma utilidad para identificar toda aquella información que no se registra actualmente en la base de datos y que es indispensable para mejorar sus procesos.

REFERENCIAS

- Centro de Investigación y Evaluación Institucional (2011). Anuario estadístico 2010. Documento CIEI, Vicerrectoría de Planificación. San José: Universidad Estatal a Distancia.
- Dyché, J. (2000). *E-Data Turning Data into Information with DataWarehousing*. Boston: Addison-Wesley.
- Godínez, M. y Hechler, E. (2010). *The Art of Enterprise Information Architecture*. Estados Unidos: IBM Press.
- Laudon, K. y Laudon, J. (2004). *Sistemas de Información*. Mexico: Pearson Educación.
- Redman, T. (2008). *Data Driven. Profiting from your most important business asset*. Boston: Harvard Business School Publishing.
- Stair, R. (2009). *Fundamentals of Information Systems*. Estados Unidos: Cengage Learning Inc.

Recibido: 03-06-2011

Aceptado: 30-09-2011