

## LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GERENCIAL: APLICABILIDAD EN PROCESOS EMPRESARIALES Y DE EDUCACIÓN SUPERIOR EN EL ECUADOR

(Entregado 15/01/2015 – Revisado 24/04/2015)

### **Ely Israel Borja Salinas**

Máster en Negocios Internacionales, Docente de la Universidad Estatal de Milagro, Docente de la Universidad de Guayaquil.

### **Enrique Ferruzola Gómez**

Magíster en Tecnologías de la Información, Docente de la Universidad Estatal de Milagro, Perito Informático del Consejo Nacional de la Judicatura.

**Universidad Estatal de Milagro - Ecuador**

**borjasalinas78@gmail.com**

**eferruzola@peritoinformatico.ec**

### **Resumen**

*La complejidad de la relación entre las necesidades de información para el gerenciamiento desde ámbitos distintos como las empresas y las universidades, amerita realizar aproximaciones y analogías de las circunstancias con las que se enfrentan los gerentes modernos del conocimiento de las organizaciones, donde el talento innovador desarrollado de los elementos profesionales debe contrastarse en ambientes diferenciados en cuanto a las demandas de usuarios de la información. Antes la escases de la información y ahora la abundancia de la información, hace que las estrategias de los procesos de la información lleve a la búsqueda de un equilibrio, economía y eficiencia, para optimización de los recursos.*

**Palabras Claves:** *Información, tecnología, decisiones, sistemas, empresas, universidad.*

### **Abstract**

*The complexity of the relationship between the needs of information management from different companies and universities areas, deserves to make approximations and analogies of the circumstances facing the modern managers of knowledge of organizations, where developed innovative talent of professional elements should be contrasted in environments that are differentiated in terms of the demands of users of the information. Before the shortage of information and an abundance of information, now that strategies of the information processes lead to the search of a balance, economy and efficiency, optimization of resources.*

**Keywords:** *information, technology, decisions, systems, companies, universities.*

## 1. Introducción

Los Sistemas de Información Gerencial (SIG) son para la modera gestión administrativa, cuyo su rol inicial era añadir valor a la gestión, luego dar soporte a la operatividad de los procesos CRM, analizar rentabilidad económica social y financiera; es una herramienta de vital apoyo ya que integran datos antiguos y nuevos para proporcionar actualizaciones de información, identificar tendencias y estadísticas, permite a los gerentes o gestores anticipar respuestas ante distintos escenarios, apoyo a las funciones gerenciales de planeación, organización, dirección y control, para responder a cambios en los enfoques de la manera de hacer gestión directiva con mayor velocidad de interacción y uso de espacios virtuales de interacción en los modernos Sistemas de Información Gerenciales que desde ahora identificaremos como SIG, de enfoque integrado y prospectivo.

Hasta la década de los noventa, empresa se ha venido manejando de manera tradicional, es decir nuestra sociedad adulta tiene amplia experiencia en el manejo tradicional de la consulta de información a través de registros y carpetas físicas, reuniones presenciales, entre otras. Es importante destacar que la revolución de los servicios que generan los modernos SIG al tener menos de dos décadas, son relativamente jóvenes, es decir aún existe la propensión a determinados errores, causados en su mayoría por los operadores de los mismos.

Entre las debilidades más importantes podemos destacar:

- a) **Falla en la transmisión de datos.**- Muchos sistemas de información hacen uso de la nube para la transmisión de datos, por lo que al momento de no contar con acceso a internet o Intranet quedan prácticamente inutilizables.
- b) **Colapso de Sistemas.**- Esto implica que el mismo deja de funcionar correctamente, debido a una alta afluencia de usuarios al mismo tiempo (por ejemplo el sistema de calificaciones web).
- c) **Alto costo de mantenimiento.**- Por la complejidad de los sistemas y la necesidad de capital humano especializado, sumado a esto los costos de equipos cada vez más robustos, aumenta los costos.
- d) **Piratas Informáticos.**- Al contener información valiosa de la organización, los sistemas de información es uno de los blancos predilectos de los piratas informáticos, quienes tratan de vulnerar e ingresar sin autorización a los sistemas con el propósito de obtener información.

La administración universitaria responde a muchos más propósitos informativos que los de la administración de una empresa, sin embargo convergen en ciertos aspectos de los sistemas de información que se analizan bajo un modelo diferenciador que permita el alcance de una estimación a la correcta aplicabilidad de estrategias de formación en tecnologías en los directivos empresariales, directivos académicos y los impactos entre los usuarios directos y generales de esta información.

## 2. Objetivos

### 2.1.- Objetivo general

Describir los niveles de aplicabilidad de los Sistemas de Información Gerenciales en los procesos empresariales y de educación superior en el Ecuador.

## 2.2.- Objetivos específicos:

- 1) Analizar las organizaciones empresariales y de educación superior como sistema de enfoque transcomplejo en el ámbito de las ciencias gerenciales al adquirir, innovar e implementar tecnología de la información;
- 2) Establecer los lineamientos teóricos, técnicos y procedimentales implícitos en la resolución de conflictos de información bajo la metodología P.I.E.C.E.S;
- 3) Evaluar las gerencias de TIC, de empresas y universidades a través la técnica de recopilación de información de estas organizaciones más representativas, y;
- 4) Plantear mejoras y recomendaciones a los Sistemas de Información Gerencial en cuanto a su mapa informático que planifica, gerencia y ejecuta proyectos de inversión en tecnología de la información.

## 3. Materiales y métodos:

En esta propuesta se plantea demostrar las ventajas del uso correcto de los SIG en el sector empresarial y educativo, a través de una metodología de evaluación, buscando establecer las relaciones y condiciones necesarias entre el pensamiento sistémico y las ciencias gerenciales, dentro de un enfoque diferenciador transcomplejo basados en el planteamiento de Américo Fernández (2006) que permita obtener una estimación de la correcta aplicabilidad de estrategias de formación en tecnologías en los directivos empresariales, académicos y estudiantes, ofreciendo para directivos empresariales y gestores de Instituciones de Educación Superior (IES), que aplican y administran tecnología, un conjunto de criterios para evaluar exitosamente el uso e inserción de nuevas TIC en el marco de los intereses de mejorar procesos de servicios digitales desde las empresas y desde las instituciones de educación.

## 4. Referencias Teóricas y Discusión

En el 2005, el periodista Thoman Friedman, declaró que ahora el mundo era plano, queriendo indicar que, con las herramientas tecnológicas de la presente fecha, se podía saltar los obstáculos de comunicación de un mundo redondo, y de esta manera acercar de forma ágil y efectiva a sus clientes y colaboradores en el mundo. (Friedman, 2005). Frente a la empresa, surgen organizaciones no gubernamentales y de participación comunitaria, que con valores, concepciones y objetivos distintos, asumen los rasgos del nuevo paradigma organizacional para alcanzar eficientemente y con éxito sus objetivos (BONILLO, 2015)

### 4.1.- Principales ventajas de los sistemas de información gerencial

Las ventajas de disponer de resultados de la gestión realizada en el corto tiempo, permite ajustar la maniobra gerencial para aumentar o disminuir el impacto de las decisiones y conseguir resultados. A continuación se muestra los cambios el impacto surgido en los SIG, a los que en su mayoría se indican como las principales ventajas de los mismos.

**Cuadro No. 1**  
*Impacto de los cambios tecnológicos en las organizaciones.*

CAMBIO	IMPACTO
<b>Activos TIC</b>	
La plataforma de computación en la nube emerge como una parte importante de innovación en los negocios.	Una colección flexible de computadoras empieza a realizar tareas que antes se realizaban solo en robustos servidores.

LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GERENCIAL: APLICABILIDAD EN PROCESOS EMPRESARIALES Y DE EDUCACIÓN SUPERIOR EN EL ECUADOR

**Administración**

Los gerentes adoptan software de colaboración en línea y redes sociales para mejorar la coordinación, la colaboración y la compartición de conocimientos	Más de 10 millones de profesionales de negocios utilizan Google Apps, Google Sites y demás herramientas similares para administración de proyectos, reuniones en línea y obtener información de los colaboradores.
--	--

**Organizaciones**

Muchas empresas empiezan a adoptar aplicaciones interactivas Web 2.0	Los servicios basados en la Web, permiten a los colaboradores interactuar como una comunidad en línea mediante el uso de Blogs, Wikis y Servicios de Mensajería Instantánea
El trabajo a distancia a través de internet adquiere impulso en el entorno de trabajo	Internet, los equipos portátiles, Ipad, iPhone, entre otras, hacen posible que cada vez más personas trabajen lejos de la oficina tradicional, el 55% de los negocios de Estados Unidos tienen cierta forma de trabajo remoto.

*Elaborado por: autores*

Los cambios descritos, van creando las condiciones para una organización totalmente digital y orientadas al rediseño de sus sistemas de generación de la información, así en una institución con estas características casi todas las relaciones con los clientes internos y externos, además del monitoreo de tablas de premios y logros de los empleados están habilitadas y medidas en forma digital.

Las instituciones y empresas digitales detectan fallos y responden a sus entornos con mucha más rapidez que las que no incursionan en la digitalización de manera formal, para esto es necesario coordinar políticas de adopción y transformación de sistemas, lo que permite mayor flexibilidad para sobrevivir aún en tiempos de inestabilidad y de altos cambios en los mandos administrativos.

Los sistemas de información gerenciales, son sistemas utilizados comúnmente en el sector empresarial, que permiten, a sus directivos, obtener información condensada y resumida de la organización, por ejemplo resúmenes de ventas, stock de mercaderías, entre otras, información que se construye principalmente de los datos ingresados por los operadores de los sistemas informáticos; la alta gerencia al contar con información útil y verás, puede tomar decisiones que afecten positivamente a la empresa.

El sistema de información universitaria contribuye a mejorar la gestión de las distintas funciones de la educación superior, para esto debe disponer de información segura e integra para que se fortalezcan los ejes estratégicos de la educación superior en el Ecuador según lo expuso CONEA<sup>1</sup> en octubre del 2009, entre ellos: -Armonización de conceptos y prácticas, - Recuperación de la memoria e identidad universitaria, - Ampliación de la democracia, - Desarrollo de un sistema de carrera del docente e investigador, - Igualdad de Oportunidades, - Investigación Científica, - Integralidad del Sistema; así también los ejes estratégicos que expone SENESCYT (2015)<sup>2</sup> en su portal como objetivos armonizados con el PNBV<sup>3</sup>.

Ambientes Interdependientes, conexos y dinámicos, forma la transcomplejidad en los sistemas integrales de información, cuya perspectiva sistémica compleja amerita de analizar el contexto cultural, que influencias las expectativas de información y empoderan hacia el logro de propósitos, siguiendo esta secuencia se puede bosquejar, proyectar y definir la estructura de sistemas. El proceso de planificación de SIG añade control de acciones, recursos, escenarios, organización, y usuarios, Buitrago (2009).

<sup>1</sup> Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior

<sup>2</sup> Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia y Tecnología

<sup>3</sup> Plan Nacional del Buen Vivir

**Cuadro No.2**

SISTEMA BÁSICO	SISTEMA ESTRATÉGICO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicadores Contexto</li> <li>• Indicadores Recursos</li> <li>• Indicadores Procesos</li> <li>• Indicadores Producto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicadores Efectos</li> <li>• Indicadores Impactos</li> </ul>

*Elaborado por: autores  
 Fuente: INFO ACES (Marzo,2013)- www.infoace.org*

La finalidad del Sistema de Información Gerencial es optimizar los recursos y generar soluciones para los beneficiarios del sistema, a más de los usuarios; esto es mayormente potenciabile ante estructuras informáticas más flexibles y ágiles en sus productos. En la empresa bursátil los resultados son analizados más allá de las instalaciones de la misma; por otro lado en las universidades los resultados son analizados mediante sistema de información más allá de las aulas. Evidenciándose que de estos resúmenes de información se nutren los inversionistas en el caso de las empresas y así en el caso de las universidades se nutre la colectividad que recibe la extensión universitaria.

Antes el éxito del gerente dependía solo de la Planificación Estratégica, sea esto un correcto uso de la disponibilidad de los recursos apoyado mediante matrices de planificación financiera y presupuestos para la utilización de activos, en la actualidad el éxito de este gerente depende ahora de la calidad de la información con la que puede tomar decisiones que no sean de alcance solo financiero sino que los Sistemas de Información en las empresas lo lleven hacia el ambiente económico y de inversiones. De esta manera se reorienta la aplicación de los sistemas de información de un limitado uso de los inventarios, estadísticas históricas y controles monetarios, hacia un enfoque de calidad en que la información es percibida de manera diferente donde el nivel operativo tiene interacción directa con el nivel ejecutivo; y que el sistema de información sea una herramienta de apoyo para contrarrestar las turbulencias del entorno.

Estos retos de las instituciones universitarias son analizados desde la tendencia y transformación en obras de Amador Bautista (2006) que abre a la crítica el tema de los paradigmas informacionales en los modelos de organización, que revisa experiencias de instituciones vanguardistas en lo académico y tecnológico, concluyendo que estos paradigmas de la nueva organización social “propone un modelo de internacionalización, cooperación y expansión de la información y del conocimiento”.

La necesidad de un desarrollo a nivel de informática es mucho más evidenciable para los sistemas educativos al encontrarse con un periodo de evolución, su adaptabilidad se logra bajo ambiente colaborativo donde son las autoridades, los administrativos, los técnicos, docentes y estudiantes los que definen las mejoras y los planes de capacitación. A nivel teórico, fue necesaria la incursión de asesores en el contexto que permitan identificar las necesidades externas para armonizar con las de la organización universitaria. Si bien todas las organizaciones siempre han tenido alguna manera en la que pueden llevar sus registros, para luego procesar, presentar y almacenar; sus mayores problemas se habían centrado en la recuperación y custodia; esto llevó al conocimiento especializado en lo técnico funcional. Ahora, a nivel técnico, los adelantos del sistema de Educación Superior en el Ecuador ameritaba un conocimiento más profundo no solo de los contextos para comprender la transferencia que se hace desde el sistema educativo al mercado de trabajo y así definir variables que interviene en la transición de Sistemas, sino

que también deberán desarrollarse plataformas con estructuras de indicadores más eficaces para medir el logro de las estrategias aplicadas desde la Administración de la Gestión Universitaria.

#### **4.2.- Aspectos éticos relacionados con los sistemas de información**

Los sistemas de información permiten a las organizaciones mejorar sus procesos, sin embargo pueden también ser utilizados de forma fraudulenta.

Por ejemplo Lehman Brothers Holdings Inc., uno de los bancos estadounidenses, más antiguos colapsó en el 2008, Lehman utilizó sistemas de información e hizo trampa para ocultar sus malas inversiones.

Aunque en este caso de juicio ético y legal, los sistemas de información fue el medio por el cual se cometió un fraude, en muchos casos se utiliza fraudulentamente un sistema para ocultar información de escrutinio público, aquí la necesidad de hacer un seguimiento y control estatal a la inversión pública que se realiza en las universidades, implementando indicadores de seguimiento a la gestión integral en cuanto a docencia, investigación y la vinculación con la colectividad.

De acuerdo a Laudon (2012), existen cinco principales aspectos éticos sociales y políticos que generan los sistemas de información:

- 1) Derechos y Obligaciones de Propiedad.-** ¿Cómo se protegerán los derechos de propiedad intelectual tradicionales en una sociedad digital?
- 2) Rendición de Cuentas y Control.-** ¿Quién puede y se hará responsable de toda la información que es transmitida por los sistemas de información?
- 3) Calidad de los Sistemas.-** ¿Que estándares de calidad de los datos y de transmisión de información debemos exigir para la seguridad de los sistemas?
- 4) Calidad de Vida.-** ¿Que valores se deben preservar en una sociedad basada en la información y el conocimiento? ¿Qué valores y prácticas apoya las nuevas tecnologías de la información?

Importantes experiencias han demostrado los adelantos que se pueden lograr, en materia de eficiencia, eficacia, efectividad y relevancia, con la utilización de sistemas de recolección y procesamiento de datos que se hayan elaborado en forma adecuada y establecido con propiedad.

Actualmente disponemos de ejemplos de evidencia en portales de universidades que han aprovechado sus plataformas hacia la comunicación externa, tales como lo realizan: Universidad Particular de Loja, Universidad de Especialidades Espíritu Santo, Universidad Técnica de Machala, Universidad Técnica de Manabí, Universidad Politécnica del Carchi, Universidad Politécnica del Chimborazo, Politécnica del Ejército, entre otras; donde facilitan acceso a los logros de la vinculación, convocatorias a egresados, obras en curso, plataformas del área de la investigación y exposición amplia de su oferta académica.

Por el contrario se muestran otros ejemplos de plataformas más cerradas a la opinión pública y se centran en la comunidad universitaria, mostrando portales con pocos datos informativos, pero en la administración hacia adentro disponen de portales de gestión académica, portales de registro de notas, de asistencias, de niveles aprobados, número de becarios, de currículo docente, convocatorias a eventos, etc.; aquí se incluyen sistemas de información en universidades como: Laica Vicente Rocafuerte, Católica Santiago de Guayaquil, Pontificia Católica del Ecuador, Universidad de Guayaquil, Universidad de Cuenca, Universidad Técnica de Babahoyo, entre otras.

En empresas multinacionales tales como: Claro, Colgate, McDonalds, Sony, entre otras, se presentan basta información sobre sus productos, niveles de organización, dirección de sucursales, horarios de atención, competencias del talento humano, reconocimientos internacionales, certificados de calidad, etc. Pero también existen otras organizaciones que no muestran mucho de su sistema por celos del conocimiento o la debilidad de competir en mercados de mayor inversión. La utilización de redes sociales, como canales directos de comunicación con los clientes e invertir en nueva tecnología son las propuestas planteadas en el Congreso de Innovación presentado por 24 empresas privadas en el Ecuador, organizado por la Universidad San Francisco de Quito (USFQ). Firms como 3M, Microsoft, Movistar, Multiespacio 2000, Pfizer, Pronaca, General Motors, Xerox, entre otras, expusieron sus experiencias de implementación de proyectos de innovación<sup>4</sup> para mejorar el SIG.

En la actualidad los administradores deben combinar el conocimiento sobre computadores con el de los sistemas de información, atrás quedó el que administraba solo con generadores de reportes bidireccionales, la necesidad de tomar decisiones más democráticas y optimizando recursos como el tiempo, la coyuntura política y las proyecciones de desarrollo social amplían la potencialización de indicadores multidimensionales con características mucho más conexas entre lo tangible y lo intangible donde el sistema de información actualmente adquiere valor como un activo de mayor cuidado y de inversión para su desarrollo. La importancia teórica y técnica pasa de ser un mero control de insumo y producto; a otro donde se analiza el proceso, sus involucrados, la predisposición actitudinal y los indicadores de alcance social.

#### **4.3.- ¿Los gerentes de empresa y los gestores de la educación superior, tienen clara la información que necesitan?**

Agregar eficiencia a los Sistemas de Gestión Gerencial conlleva tomar en consideración algunas circunstancias que empujan a orillar los planes organizacionales y obstaculiza la oportunidad de montar sobre la corriente de ciertas innovaciones no solo de la tecnología sino de la sociedad; esto ocurre cuando a nivel ejecutivo se desperdicia momentos de inversión sea de cualquier índoles, por no mantener interacción de calidad sobre la información proporcionada por ambas vías. Las repercusiones operativas quedan mucho más evidenciadas cuando los actores no son capaces de maximizar el uso de recursos disponibles. Son los gestores de información quienes colaborativamente unificarán procesos identificando necesidades y de esta manera aclarar procedimientos administrativos que puedan proyectar una imagen de las diferencias que existen entre los tipos de organización empresariales y universitarias está en sus objetivos, esto dificultaría la comparabilidad de eficiencia organizacional al no tener procesos de información iguales, pero su evaluación y comparabilidad coinciden en que puede determinarse desde la calidad de datos que ingresan al mismo, añadiendo que esta calidad debe responder a un sistema de soporte para toma de decisiones (DSS) que permita monitorear y evaluar variables de interés para todo el sistema; al de un sistema a nivel de conocimiento (KWS), al de Oficina para gestión documental; y al de Procesamiento de Transacciones (TPS) para mayor control operativo. El cuidado en la recolección de datos se establece para mejorar el margen del producto, por tal razón se analiza que sea controlada y validada, por ejemplo: para las empresas que ofertan en bolsas de valores necesitan mantener arquitecturas informáticas que no causen distorsiones y asegurar el seguimiento de la

---

<sup>4</sup> Revista Líderes - Edición electrónica (<http://www.revistalideres.ec/lideres/24-empresas-presentaron-proyectos-innovacion.html>).

rentabilidad financiera; en cambio para las universidades se deberán estructurar sistemas de información que alerten del resultado del uso eficiente de los recursos públicos en educación superior para asegurar la rentabilidad social.

**Cuadro No. 3**

Clasificación de los Problemas en los Sistemas		
P	Performance	Mejorar en rendimiento
I	Information	Mejorar la calidad de información
E	Economics	Mejorar el costo beneficio
C	Control	Mejorar la seguridad
E	Efficiency	Mejorar la velocidad
S	Service	Mejorar la logística al apoyo gerencial

*Elaborado por: TURBAN, E. MCLEAN, J. WETHERBE, J. (1998)*

*Fuente: E-International Scientific Research Journal Volume –V,ISSUE -1,2013,ISSN 2094 -1749*

Los indicadores que guían las decisiones de administradores pueden ser de excelencia, de expansión, de cumplimiento, de control. Hasta hace poco la preocupación empresarial se asentaba en medir la innovación y optimización operativa, infraestructura tecnológica, conectividad a internet; ahora los SIG deben mostrar una inteligencia de negocios adaptando la facturación en línea, oferta versus capacidad de venta, costos temporales, movilidad del esfuerzos de marketing, acceso en tiempo real sobre datos. En las universidades hay que tomar muchas decisiones, los indicadores son un medio que describe la situación para evaluar los objetivos, comparar los perfiles alcanzados versus el modelo universitario planteado, los rankings se establecen en base a criterios de evaluación aparte de los operativos que corresponden a notas, número de docentes y administrativos, distribución áulica, etc.; pero las responsabilidades son diferentes, más allá de la financiación se pretende revisar si se logra obtener mejores profesionales y mejores ciudadanos.

En relación a esta separación de problemas que se estudian en los medios administrativos, y más aún de la generación de información, la experiencia indica que el Performance analiza cómo la empresa cómo controla sus inventarios y las universidades a sus estudiantes, en la Calidad de Información en la empresa se revisa cómo se gestiona precios a cliente y proveedores pero en la universidad se revisa la oferta académica y la gestión del conocimiento, en Costo Beneficio las empresas evalúan los negocios y las universidades se monitorea la investigación, la vinculación y perfeccionamiento docente, en la Seguridad las empresas resguardan los costos, fórmulas y clientes, en la universidad se protege el derecho de autor y los convenios; en Velocidad la empresa mide la gestión financiera, en la universidad se mide el producto académico; y por último en las mejoras del Servicio de apoyo gerencial se puede remarcar que las empresas encuentran dificultades en las consultorías y auditorías, las universidades seleccionan programas de intercambio y transferencia de conocimientos.

Si la clave es la arquitectura en el diseño de sistema de información, deberá tenerse claro las demandas de información dentro de estas organizaciones; entendiendo que son los ejecutivos a nivel gerencial, los directivos institucionales o los gestores de educación, quienes solicitan indicadores más eficientes, de acuerdo a la complejidad de la toma de decisiones que se les presente. ¿Pero que los llevará a que identifiquen correctamente sus necesidades?, habrá que organizar sus obligaciones con todos los involucrados en el proceso de la educación o en el proceso de la empresa. Ambos mantienen necesidades de informar permanentemente de la gestión realizadas desde los niveles de gerenciamiento hasta de lo que se hace a nivel micro organizacional. “La estructura de los sistemas informacionales y de organización social de las universidades en red, se reproducen a diferentes escalas de subestructuras y subsistemas”. Lo menciona Amador Bautista (2006).

En la actualidad es prioridad que los usuarios de plataformas informáticas de empresas y universidades, dimensionen la seguridad de la información en la confidencialidad, integridad, disponibilidad, amenazas, vulnerabilidad e impacto económico; indispensable también que se promueva la digitalización organizada de sus procesos pero con la condición sistémica de las necesidades de agilizar toma de decisiones, para alcanzar propósitos transdisciplinarios, crear sociedades de conocimiento, provocar la innovación y capitalización de las ideas. ISO/IEC 17799 en relación a ISO 27001:2013, agrega en su código para la gestión de la seguridad, que el acceso a la información se moldea y restringe por capas de usuarios, que envían y reciben información de carácter público o privado, cuya restricción se acondiciona a cuidados de seguridad no solo informática, sino también ambiental como la seguridad institucional o empresarial, sea este en el ambiente de comunicación interno como el ambiente de aceptación en su red social. El talento humano que gobierna estos sistemas de información institucional o empresarial, es el acompañamiento y factor clave para generar la calidad de la gestión, a más de controlar correcta realización de funciones y tareas cotidianas; serán los motivadores de que el desempeño se apropie de la responsabilidad.

El consenso y el diálogo con los grupos de especial interés, empieza y termina siendo el <<eslabón>> entre los recursos y los resultados, ya que esta interdependencia permite la transversalidad de sus elementos, el encadenamiento de los procesos de niveles de información, la simultaneidad de necesidades en los niveles, la recursividad entre la información entrante y saliente. El diálogo mantenido entre los niveles, funciones o departamentos deberá ser fuente enriquecedora de los Sistemas Informáticos, cuando los programadores logren traducir los acuerdos colaborativos que se tengan a bien cumplir, para llegar a los objetivos económicos y sociales; que en el caso de las universidades serán dispuestos por el CES y la SENESCYT.

En el ámbito empresarial, los SIG son fácilmente parametrizados en función de las necesidades de la empresa, en el ámbito educativo los sistemas se rigen a las necesidades de la institución más las disposiciones del CES y la SENESCYT.

Para usuarios de Sistemas de Información desde empresas y de IES, se deberá implementar normas sobre la información tales como:

- Declaración de uso y propiedad de las estaciones de información.
- Política de acceso a la red institucional
- Autorización del acceso a los módulos de servicio informático
- Cambios y actualización de datos en el desempeño de funciones en papeles y a nivel informático.
- Acceso y tratamiento de información personal de usuario
- Acceso y tratamiento de copias o duplicados digitales

#### **4.3.- La economía de la información de gerentes y gestores en la era digital**

Uno de los problemas macro en la era digital es que hemos pasado de una organización con escasos de datos, donde el desarrollo de la misma se veía ralentizado; y ahora los gestores o directivos nos enfrentamos a organizaciones tan dinámicas donde abundan los datos pero muchas veces perdemos de vista a los más necesarios o se generan tan rápido que se hace complicado capturarlo o fragmentarlo para su análisis. A nivel micro según las condiciones de estructura para el desarrollo de sistemas de información en las organizaciones que pudieran presentar son: la redundancia e inconsistencia de datos, la dependencia entre los

LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GERENCIAL: APLICABILIDAD EN PROCESOS EMPRESARIALES Y DE EDUCACIÓN SUPERIOR EN EL ECUADOR

programas y los datos, la carencia de flexibilidad, la escasa protección de la información; la carencia de compartición y disponibilidad de ello para su traslado o migración.

Los directores de conocimiento mantendrán el éxito organizacional cuando conozcan de lo que pueden aprovechar de sus sistemas de datos y luego potenciarlo en el tiempo para generar nuevos recursos sean estos tangibles o intangibles. La administración de conocimiento amerita que quienes gerencias estén a la luz de la innovación y de cómo los procesos de la información pueden simplificar resultados y optimizar recursos.

Los pilares fundamentales para economizar información de las organizaciones digitales, son:

- La producción de información gerencial y agilidad en la distribución.
- Desarrollo de conocimientos y explotación de las tecnologías para habilitar nuevos procesos.

La eficacia en los SIG no se sintetiza en el desarrollo de un exigente usuario de sus bondades, sino también en comprender sobre la administración, potenciación, revaluación, protección y seguridad de la información, a más de comprender sobre la capacidad de los sistemas de administración de bases de datos que permitan analizar por bloques estos conocimientos. Los usuarios de los SIG deben también ser monitoreados y atendidos según sus requerimientos de datos administrativos, es así que pueden ser clasificados en una línea de tendencia en la maduración de sus conocimientos e interacción con la entidad que informa; es decir a mayor interacción que presenta mayor será el compromiso para exigir o solicitar mejoras en las fuentes y opinará más sobre los impactos alcanzados. La curva ascendente pasa por ser inicialmente un usuario: 1ro.informado, 2do.formado, 3ro.concienciado y 4to.proactivo; generando clústeres de atención para formulación de diseños informáticos adaptados a las demandas y exigencias ambientales. La clave de éxito en los SIG se alcanza no solo por la informatización de eventos administrativos para elaborar controles, sino por la modelación en el suministro de datos de la gestión organizacional para logro de evaluaciones ex post facto, de alcance estratégico, de connotación económica y de uso eficiente de una base de datos, que se apoyen en la presencia secuencial de características, sean estas las de un sistema: integral, permanente, de procesos, participativo, honesto, transparente, orientado al perfeccionamiento, que muestre evolución, experiencia y trayectoria. Al mejorar la eficiencia y economía de la comunicación organizacional mediante uso de la tecnología, se logra ganar terreno en la competitividad, creando un entorno generalizado de usuarios adaptados a la oferta de conocimientos. Dependerá de la metodología adoptada mediante modelo diferenciador de capacidades de reconocimiento de usuarios, el costo de mantenimiento, ya que depende de la correcta educación del usuario digital, el hecho de que los cambios vayan en favor de una administración organizada de los conocimientos, o por el contrario en debilidad a ella.

Las redes centralizadas permite mantener el control de los subsistemas, se diseñan a partir de criterios normados para la toma de decisiones que tiene como característica el poder enlazar las áreas de la empresa, formado ambientes de información que centra el perfeccionamiento de los desarrolladores de sistemas mejorar los módulos informáticos adaptando los mismos a las necesidades de los usuarios.

Los ambientes de información intra universidad son mucho más amplios a los del campo empresarial, dado que en Ecuador, todas reciben recursos estatales que se sujetan a veeduría y revisión de la gestión, por tanto los niveles de información suelen ampliarse.

LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GERENCIAL: APLICABILIDAD EN PROCESOS EMPRESARIALES Y DE EDUCACIÓN SUPERIOR EN EL ECUADOR

Cuadro No. 4  
Ambientes de información por área de organización

EMPRESAS		UNIVERSIDADES	
Manufactura	CONTROL DE MÁQUINAS PROGRAMACIÓN DE PRODUCCIÓN EN PLANTA CONTROL DE MATERIALES CONTROL DE PROCESOS CONTROL DE ELABORADOS EMPAQUES NORMAS DE CALIDAD	Academia	BIBLIOTECAS VIRTUALES PORTAL ESTUDIANTIL PORTAL DOCENTE FACULTADES EVALUACIONES DOCENTES POST GRADO CAPACITACIÓN CONTINUA
Contabilidad	NÓMINA CUENTAS POR PAGAR CUENTAS POR COBRAR RESULTADOS SITUACION FINANCIERA SUCURSALES y NEGOCIOS CONJUNTOS VARIACIÓN DEL PATRIMONIO	Contabilidad	NÓMINA VALORES POR COBRAR VALORES POR PAGAR ADQUISICIONES RESULTADOS INVERSIÓN EN NEGOCIOS CONJUNTOS SITUACIÓN ECONÓMICA
Finanzas	ADMINISTRACIÓN DEL EFECTIVO NECESIDADES DE PRÉSTAMO PROGRAMACIÓN DE IMPUESTOS VALORES NEGOCIABLES	Presupuestos	ADMINISTRACIÓN DEL EFECTIVO PRESUPUESTO DEVENGADO PROGRAMACIÓN DE IMPUESTOS
Talento Humano	REGISTRO DE EMPLEADOS CAPACITACIÓN Y DESARROLLO COMPENSACIONES SEGURIDAD SOCIAL	Talento Humano	REGISTRO DE EMPLEADOS CAPACITACIÓN Y DESARROLLO COMPENSACIONES SEGURIDAD SOCIAL
Administración	PORTAL ADMINISTRATIVO DIRECTORIO ELECTRÓNICO SISTEMA DE ORGANIZACIÓN REGISTRO DE PROVEEDORES REGISTRO DE CLIENTES	Administración	PORTAL ADMINISTRATIVO DIRECTORIO ELECTRÓNICO SISTEMA DE ORGANIZACIÓN MATRICULA y REGISTRO ESTUDIANTIL MATRICULAS ON LINE
Ventas y Marketing	SEGUIMIENTO DE PEDIDOS FACTURACIÓN DE PEDIDOS PORTAL NOTICIAS ENLACE TWITER INSTITUCIONAL ENLACE FACEBOOK INSTITUCIONAL IDENTIDAD ORGANIZACIONAL NOVEDADES INSTITUCIONALES AFILIACIONES PUBLICIDAD	Comunicación	PORTAL NOTICIAS ENLACE TWITER INSTITUCIONAL ENLACE FACEBOOK INSTITUCIONAL IDENTIDAD UNIVERSITARIA NOVEDADES INSTITUCIONALES CONVENIOS INTERINSTITUCIONALES SALA DE PRENSA TRANSPARENCIA DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA REGLAMENTACIÓN INTERNA PLANIFICACIÓN ANUAL SUBVENCIONES ESTATALES ACTUALIZACION NORMATIVA ENTIDAD REGULADORA
Gestión	RESPONSABILIDAD EMPREARIAL y CORPORATIVA BUZON DE SUGERENCIAS	Gestión	BIENESTAR ESTUDIANTIL DENUNCIAS y ATENCION AL USUARIO PORTAL DE GRADUADOS VINCULACIÓN INVESTIGACIÓN SEGUIMIENTO A GRADUADOS

Fuente: Encuesta a Directores TICs Empresas y Universidades (2014)  
Elaborado por: autores

## 5.- RESULTADOS

Este trabajo demuestra cómo el proceso de Gestión Tecnológica en el Sector empresarial y Educativo requiere de esfuerzos como en cualquier organización para buscar un cambio en condiciones favorables y así poder realizar transferencia de tecnologías e innovaciones tecnológicas, en función de los recursos financieros y de las necesidades de desarrollo del conocimiento, armonización con el desarrollo del sector empresarial y educativo en el país.

En el sector empresarial, los SIG, están proveyendo de información a la alta gerencial para la toma de decisiones, mientras que en el sector educativo, las decisiones no únicamente se basan en la información de los sistemas sino también en el cumplimiento de la normativa gubernamental.

En épocas de evolución y reorganización del sistema universitario, la primera dificultad encontrada en la arquitectura de sistemas de información, está relacionada con la disponibilidad, la representatividad y fiabilidad de los datos primarios. A nivel operacional, debería suponerse que cualquier IES moderna es capaz de generar datos estadísticos relativos a su funcionamiento y gestión estratégica. Su analogía es que si se dispone de un correcto inventario entonces se pueden ir realizando codificaciones a los mimos y el debido seguimiento a los ajustes de saldos bajo un esquema de registro y fichas de control de datos. Pero esto difiere en el insumo y producto, aunque en el proceso puedan parecerse.

## 6.- Conclusiones

- La Ética juega un papel fundamental en la actualidad, más aún en el campo de la Informática, donde se destaca como una nueva disciplina cuyo propósito es abrirse camino dentro de las éticas aplicadas, ha surgido con fuerza y pretende reforzar los valores humanos y la moral de todos los ciudadanos.
- La tendencia al uso inadecuado, además de atentar contra la seguridad informática, tiene su mayor aporte hacia las violaciones de los códigos de ética y la ética en el uso de las tecnologías, si se tiene en cuenta el deseo de exploración, de curiosear y en algún caso intencional de los individuos. De no enfrentarse en el momento preciso se opone al desarrollo actual que manifiesta las Tecnologías de la Información.
- Los SIG, permiten que las organizaciones puedan manejar de manera más eficiente uno de los activos más importantes en nuestra época, la información.
- Los gerentes deben estar conscientes que si bien es cierto los sistemas informáticos mejoran los procesos, el aspecto fundamental sigue siendo el ser humano, este es quien alimenta la base de datos, sistemas que como se ha explicado, muchas veces pueden ser vulnerables.
- Para la implementación eficiente de los SIG en las organizaciones, se necesita de altos costos de inversión y personal técnico calificado para su eficiente administración, no debemos olvidar que lamentablemente aún el existen administradores de sistemas que hacen uso anti ético de los mismos para el beneficio propio.
- A partir de la búsqueda de alternativas, y de los objetivos propuestos en el proceso de solución del problema, se propone la confección del Plan de Intervención, reflejando en él, las actividades concretas que se deriven de ellas.
- Es necesario que las organizaciones usen los conceptos y las técnicas de administración estratégicas. Ya que esto faculta a los gerentes y empleados con el poder de decidir. Por lo tanto deben asumir una posición activa. Para que en un enfoque lógico, sistemático y objetivo determinen el rumbo de una empresa.

## 7. Recomendaciones:

- Elevar el nivel de conocimiento de la sociedad sobre Ética y Seguridad de los Sistemas de Información.
- Potencializar el uso de los sistemas de información en el sector empresarial y educativo con el propósito de que las decisiones tomadas sean basadas en información oportuna y eficaz obtenida de los sistemas de información.
- Controlar el riesgo, severidad y vulnerabilidad en las tecnologías de la información y la comunicación, mediante la aplicación de normativa relacionada al manejo de la información.
- El gobierno de sistemas de información deberían realizar un análisis de las necesidades de implementar cambios en los reportes y mostrar bases de datos mucho más flexibles para adecuarlas a la coyuntura.
- Debe revisarse el nivel de maduración del usuario para plantear estrategias de información y comunicación más efectiva desde los directorios o gerencias, y alcanzar plena satisfacción de los mismos.

## 8. Referencias bibliográficas:

- [1] AMADOR, Rocío (2006) La universidad en red: Un nuevo paradigma de la educación superior. Revista Mexicana de Investigación Educativa. RedALyC, Obtenido de: [site.ebrary.com/lib/unemiperpetualsp/reader.action?docID=10125316](http://www.ebrary.com/lib/unemiperpetualsp/reader.action?docID=10125316)
- [2] ARANA, Foutel, Bianculli (2007) VII Coloquio Internacional sobre Gestión Universitaria en América del Sur. 29 de Noviembre a 1 de diciembre, Mar del Plata-Argentina. Obtenido de: <http://repositoriosdigitales.mincyt.gov.ar:8380/dnet-web-generic/> o <http://nulan.mdp.edu.ar/981/1/00495.pdf>
- [3] ARELLANO Rodríguez (2008) Sistemas de Información: ¿Adecuación a los cambios tecnológicos o herramientas de gestión?. Revista de Ciencias Sociales. Venezuela. Vol. XIV, No.3 pp.528-545. Obtenido de: <http://www.ucla.edu.ve/dac/departamentos/informaticaii/Lectura%201.3.pdf>
- [4] BARCOS, Santiago J. (2008). Reflexiones acerca de los sistemas de información universitarios ante los desafíos y cambios generados por los procesos de evaluación y acreditación. Obtenido de <http://www.scielo.br/pdf/aval/v13n1/a12v13n1.pdf>
- [5] BERTOGLIO, Corizzo, Pascal, Servetto, Steiman (2014) Las tecnologías de la Información y Comunicación: Aplicación en la Gestión de Instituciones Universitarias. XVI Workshop de Investigadores de Ciencias en Computación. Obtenido de: [http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/42403/Documento\\_completo.pdf?sequence=1](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/42403/Documento_completo.pdf?sequence=1)
- [6] BONILLO, P. (2015). Propuesta integradora: metodología de evaluación de la gestión de la gerencia de tecnología de la información y la comunicación en las organizaciones venezolanas. Venezuela.
- [7] BRUNET, & Galeana (2004) El nuevo paradigma empresarial: El esquema de redes, Revista de Escuela de Administración de Negocio, Colombia. Obtenido de: <http://www.redalyc.org/pdf/206/20605004.pdf>
- [8] CALDERÓN-Amaya, J.L.; Rodríguez-Monroy, C.; Chaparro-Peláez, J.; Kira, D. "Retos para la Dirección al invertir en sistemas de información: el usuario final, un elemento crítico". Dirección y Organización, 49: 73-85 (2013). Obtenido de <http://www.revistadyo.com/index.php/dyo/article/view/421>
- [9] CONEA (2009) Siete Ejes de la Transformación de la Educación Superior. Obteni-

do de: <http://ecuadoruniversitario.com/opinion/siete-ejes-de-transformacion-de-la-educacion-superior/>

[10] DOMINGO, & Fuentes (2010) Innovación Educativa: Experimentar con las TIC y Reflexionar sobre su uso. Revista de Medios y Educación. PITXEL BIT, Universidad de Sevilla. Obtenido desde: <http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n36/13.html>

[11] FRIEDMAN, T. (2005). La Tierra es Plana. En T. Friedman, La Tierra es Plana. Madrid: Mr Ediciones.

[12] GÁNDARA, Mathinson, Primera, García. (2007) Efectos de las TIC en las nuevas estructuras organizativas: De la gerencia vertical a la horizontal. Revista NEGOTIUM/ Ciencias Gerenciales. Obtenido de: <http://www.revistanegotium.org.ve/pdf/8/Art1.pdf>

[13] GARCIA, Francisco. (2004) Las Tecnologías de la Información y la Comunicación para la Educación y los Servicios Sociales. [www.reddigital.cnice.mecd.es/5/index2.html](http://www.reddigital.cnice.mecd.es/5/index2.html). Recuperado el 05 de Marzo de 2015, de <http://reddigital.cnice.mecd.es/5/index2.html>

[14] GONZÁLEZ Chaves, D. M. (1-nov-2013). El fraude, acto mal intencionado en contravía de la ética empresarial. NUEVA GRANADA: Universidad Militar Nueva Granada.

[15] HERNÁNDEZ, Silvestri, Añez Cobis (2007) Los Sistemas de Información como elemento estratégico de la formación gerencial. Revista Negotium/Ciencias Gerenciales. Obtenido de: <http://www.revistanegotium.org.ve/pdf/7/Art1.pdf>

[16] INFOACES (2013) Hacia un Sistema Integral de la Información para la Educación Superior de América Latina. Proyecto de la Comisión Europea Alfa III. Obtenido de <http://www.infoaces.org/descargas/.pdf>

[17] KENNETH C. Laudon y Jane P. Laudon (2012) Sistemas de Información Gerencial - Administración de la Empresa Digital. Pearson Education, 12va. Edición.

[18] LAUDON, K. C. (2012). Sistemas de Información Gerencial. En K. C. Laudon, Sistemas de Información Gerencial (pág. 611). Mexico: Pearson.

[19] MONTUSCHI, Luisa ( ) Aspectos Éticos en las Tecnologías de la Información y Comunicación: Ética de la Computación, Internet, y World Wide Web. Universidad del CEMA, Argentina: Obtenido de: <http://www.ucema.edu.ar/publicaciones/download/documentos/298.pdf>

a. NARVÁEZ, Gutiérrez, Senior. (2012) “Gestión Organizacional. Una aproximación a su estudio desde el paradigma de la complejidad” Revista Venezolana de Análisis de Coyuntura. Universidad Central de Venezuela [http://www.ucv.ve/fileadmin/user\\_upload/faces/iies/RVAC\\_\\_Vol.\\_XVII\\_no.2julio-diciembre2011.pdf](http://www.ucv.ve/fileadmin/user_upload/faces/iies/RVAC__Vol._XVII_no.2julio-diciembre2011.pdf)

[20] PRIETO & Martínez (2004) Sistema de Información en las Organizaciones: Una alternativa para mejorar la productividad gerencial en las Pymes. Revista de Ciencias Sociales (RCS) - FACES - LUZ · ISSN 1315-9518 Vol. X, No. 2, Mayo - Agosto 2004, pp. 322 – 337. Obtenido de: <http://www.redalyc.org/pdf/280/28010209.pdf>

[21] SENESCYT (2015) Ejes Estratégicos de la Educación Superior. Obtenido de <http://www.educacionsuperior.gob.ec/ejes-estrategico>

[22] SENPLADES (2015) Plan Nacional del Buen Vivir. Obtenido de <http://www.planificacion.gob.ec/> o <http://www.buenvivir.gob.ec/>