

Las TIC en los planes de desarrollo de las Universidades Públicas Colombianas

ICT in the development plans of the Colombian Public Universities

- M.A. Claudia Alejandra Garzón Santos

- universidad Nacional de Colombia

- cagarzons@unal.edu.co

- Dra. María de Jesús Araiza Vázquez

- Universidad Autónoma de Nuevo León

- maría.araizav@uanl.mx

Resumen.

Tomar decisiones que afectaran el curso de las organizaciones, es una competencia exigente y determinante en el contexto competitivo en el que se desarrollan los procesos de gestión. Aunque pareciera lógico pensar que, en este contexto, los sistemas de información mediados por tecnología (SI/TI) tendrían un carácter estratégico, en la medida que facilitan el análisis y procesamiento de la información. Existe evidencia desde la literatura y la práctica que aún falta camino que recorrer en relación, a desarrollar un vínculo armonioso entre los SI/TI y la estrategia. Este artículo indagó el grado de importancia que tienen los sistemas de información en la formulación de la estrategia en el caso de las Universidades colombianas que conforman el Sistema Universitario Estatal (SUE), a partir de las declaraciones presentadas en sus planes de acción.

Para ello se expuso la importancia del vínculo entre los sistemas de información y la estrategia, a partir de la literatura. Posteriormente, se revisó esta relación en los planes de acción de las 32 Universidades que conforman el SUE, así como el rol de SI / TI en la estructura de cada organización. Finalmente se presentó los resultados del análisis de los planes de desarrollo de las universidades seleccionadas.

Palabras clave: Estrategia, sistemas de información, Universidad, SUE.

Abstract.

Making decisions that affect the course of the organizations is a demanding and decisive competition in the competitive context in which the management processes are developed. Although it seems logical to think that, in this context, the information systems mediated by technology (SI / IT) would have a strategic character, to the extent that they facilitate the analysis and processing of information. There is evidence from literature and practice that there is still a way to go in relation, to develop a harmonious link between SI / IT and strategy. This article investigated the degree of importance that information systems have in formulating the strategy in the case of the Colombian Universities that make up the State University System (SUE), based on the statements presented in their action plans.

Because all of this, the importance of the link between information systems and strategy was exposed, based on the literature. Subsequently, this relationship was checked in the

action plans of the 32 Universities that make up the SUE, as well as the role of SI / IT in the structure of each organization. Finally, the results of the analysis of the development plans of the selected universities were presented.

Keywords: Strategy, information systems, University, SUE.

INTRODUCCIÓN

El entorno en que se desarrollan las organizaciones es altamente dinámico, demanda desarrollar procesos de ajustes y adaptaciones coherentes con la velocidad del cambio y las necesidades de la sociedad. Las instituciones de educación superior no escapan a este fenómeno y deben estar dispuestas a transformarse para responder a fenómenos emergentes como: la internacionalización, la transdisciplinariedad, la creciente competencia, las mediciones a nivel internacional, las innovaciones tecnológicas, las demandas y necesidades de las nuevas generaciones (García-Aracil, 2013; Tierney y Lanford, 2016).

Estos fenómenos las impulsan a redefinir sus programas, currículos, enfoques y perspectivas académicas, teniendo presente altos estándares de calidad asociados a producción académica, investigación y proyección social, sin perder de vista su rol como gestoras del cambio social y cultural.

Sin embargo, no se puede pensar en enfrentar de manera aislada cada uno de los aspectos antes mencionados. Si se toma en consideración que las universidades son organizaciones sociales, y por lo tanto deben atender a procesos de gestión que permitan articular su misión, su visión y sus recursos para el logro de los objetivos que se proponen (Hiekkänen, Pekkala, y Collin, 2015). Es natural pensar que estos aspectos del entorno deberán ser evaluados dentro de los procesos de planeación, con el ánimo de generar estrategias para enfrentarlos o aprovecharlos (Hu, Liu, Chen, y Qin, 2017; Porter, 1998).

En este sentido, toma especial interés el uso de las tecnologías de la Información (TI) como herramientas que permiten recoger, filtrar, procesar, crear y distribuir información que es necesaria para la toma de decisiones en sus diferentes niveles de la organización (Giannoulis, 2014; Popovič, Hackney, Coelho, y Jaklič, 2014).

En primera instancia pareciera ser clara esta relación, entre los sistemas de información,

la necesidad de procesar dicha información para tomar decisiones (Garzón y Peña, 2015), y la estrategia de las Universidades. Sin embargo, evidencia empírica sugiere que tal relación no es del todo clara y en algunos casos pareciera que la estructura de las universidades y su cultura no ha logrado interiorizar del todo, las dinámicas de las TI (García-Aracil, 2013).

En este sentido, este artículo explora desde la perspectiva del análisis de contenido, el grado de participación, importancia y comprensión de las TI, dentro de los planes de desarrollo de la Universidades que hacen parte del SUE:

SI/TI Y ESTRATEGIA EN LAS UNIVERSIDADES

Dentro de las normas colombianas las Universidades, son un tipo de Instituciones de Educación Superior (IES) que cuentan con el reconocimiento oficial como prestadoras del servicio público de la educación superior (Ministerio de Educación Nacional, 2012).

En el sistema de educación superior colombiano se encuentran registradas 287 instituciones de educación superior. De estas 32 universidades públicas, integran el Sistema Universitario Estatal SUE (Ministerio de Educación Nacional, 2012).

La Universidades Públicas son organizaciones y deben competir dentro del mismo sector que las instituciones privadas. Sin embargo, ellas presentan diferencias asociadas a sus esquemas de contratación, perfil de sus estudiantes, procesos, normatividad etc.

Ya sean de carácter estatal o privado, las universidades son un tipo particular de organización que presta el servicio de educación. Por lo tanto, además de desarrollar las actividades propias asociadas a la formación, investigación y extensión, deben al igual que otras organizaciones adelantar procesos de gestión (financiera, personal, marketing, sistemas de información) que apoyan y dan soporte a la misión de la institución (García-Aracil, 2013; Keller, 1983; Sawhney, Gupta, y Kumar, 2017).

En el mismo sentido deberían desarrollar procesos de planeación estratégica, que les permitan identificar sus factores diferenciadores, fortalezas, debilidades, las trayectorias estratégicas de la competencia, expectativas y las restricciones de los stakeholders, comprender la dinámica del sector educación superior, evaluar los recursos internos y analizar la coherencia del portafolio de actividades (Meier, 2007).

La planeación estratégica se puede entender como un proceso continuo de toma de

decisiones, que integra y organiza sistemáticamente los recursos y capacidades organizacionales, en un esfuerzo por cumplir con los objetivos trazados y que, por medio de la medición de los resultados y en contraste con las expectativas retroalimenta el proceso y lo mejora (Hu et al., 2017). Sin embargo, para el caso de las universidades, sus estructuras y formas de gobierno han estado evolucionando lentamente en los últimos 30 años. Adaptándose mediante estrategias de división y asignación de actividades a diferentes tipos de unidades (facultad, área, departamento, etc.) llegando casi a asignaciones individuales para resolver las contingencias, donde la planeación estratégica no se evidencia claramente (McCredie, 2006). Todo esto sucede dentro del marco de una estructura compleja integrada por diferentes comités y la combinación de diferentes tipos de tomadores de decisiones independientes y descentralizados, que pueden tener o no responsabilidades directas con las decisiones que toman, que además deben ceñirse a las políticas y normas institucionales (McCredie, 2006).

Teniendo presente el grado de complejidad que implica gestionar cualquier Universidad debido a la naturaleza descentralizada y en algunos casos independientes de las facultades, departamentos, áreas, centros de investigación, entre otros, resulta fundamental contar con gobernanza de la educación superior. Entendida como la claridad en la estructura y los procesos para la toma de decisiones, quien toma que decisión, quien proporciona los datos y analiza los problemas, quien establece prioridades, quien implementa resultados (McCredie, 2006).

La gobernanza es un aspecto clave para toda organización, en la medida que permite coordinar y articular esfuerzos, recursos y capacidades. En particular para el caso de TI el gobierno de la tecnología de la información proporciona una estructura, una hoja de ruta que permite integrar la estrategia de la organización con TI, así como los requerimientos de las partes interesadas, las capacidades del personal y los procesos, en procura de cumplir los objetivos trazados por cada organización (Bayona y Ayala, 2017; Putz, Rasoto, y Ishikawa, 2017).

Según datos de EDUCAUSE para 2006 en Estados Unidos en 56% de los campus universitarios los líderes de TI ocupaban un lugar en los consejos directivos y en 76% de las Universidades existía un cargo asociado a Vicerrector de TI, gerente de TI o CIO (McCredie,

2006) . Con estas cifras el informe destacaba la labor y el avance en términos de gobierno de TI, a la vez que llamaba la atención respecto de la necesidad de seguir avanzando en el camino de darle a TI el rol estratégico que debe tener (McCredie, 2006). “Si la universidad no tiene un gerente de TI debe crearlo y si dispone de uno, pero no se ocupa de cuestiones estratégicas, debe definir su rol para que lo haga”(Zambrano-Eliozone, 2017, p. 19).

En un contexto de alta competencia, ambiente turbulento y producción de abundante información, las universidades requieren mecanismos que les permitan aprovechar de mejor manera el potencial que puede tener el uso de las SI /TI, facilitando la interacción de la tecnología con los elementos de la organización y las personas (Giannoulis, 2014; Popovič et al., 2014).

Este proceso va más allá de tener computadores o algún sistema de información, implica pensar diferente, cambiar los modelos de gestión, establecer y respetar el gobierno de TI, modificar las estructuras organizacionales, fortalecer las relaciones con el entorno, entre otros. En procura de identificar estrategias para insertarse de manera exitosa dentro de la economía de la información y poder competir con las demás organizaciones, a pesar de tener fuertes restricciones (presupuesto, normatividad rígida, procesos burocráticos densos, etc.) (Hiekkanen, Helenius, Korhonen, y Patricio, 2013).

METODOLOGÍA

Para el desarrollo de este artículo se emplea el método de análisis de contenido. Entendido como un conjunto de técnicas cuyo objetivo es facilitar la descripción e interpretación sistemáticas de componentes semánticos, con el fin de extraer un conocimiento a profundidad de los valores presentes en un mensaje, texto o discurso(Krippendorff y Krippendorff, 1990).

A partir de la comprensión de estas expresiones empleadas en los textos, es posible aproximarse a los mecanismos que configuran las estructuras subjetivas y el sentido de las acciones. Para Gutiérrez y Delgado (1999) las expresiones son actos, que pueden producir objetos (frases, cuadros, obras, catedrales, etc.). Estas expresiones –objeto pueden compilarse, compararse o clasificarse, con la intención de comprender las relaciones de estas expresiones con el sistema al que pertenecen.

En este orden de ideas al aproximarse al análisis de contenido, es necesario concebir el texto como una manifestación de un fenómeno comunicativo subyacente, y que por lo tanto reúne múltiples aspectos que pueden revelar diferentes tipos de contenidos, y por lo tanto dependerá del investigador seleccionar aquellos que son de su interés.

Para los propósitos de este artículo se tomaron como unidad de análisis los planes de desarrollo (la versión más actualizada) de las 32 Universidades que hacen parte de SUE y se empleó la técnica de análisis de contenido (Navarro y Díaz, 1995), siguiendo los siguientes pasos:

- Recopilación del corpus: se descargaron de las páginas web oficiales de cada universidad los planes de acción (vigentes o más recientes)
- Se estableció como unidad básica de relevancia los párrafos que contenían alguna de las palabras claves seleccionadas (sistemas de información, tecnologías de información, tecnología, SI, SI/TI)
- Posteriormente se procedió a la codificación de los documentos. Empleando para esta tarea el software Nvivo versión 10.
- Fase de análisis: se establecieron las relaciones entre las expresiones, los contextos, la frecuencia de uso de dichas palabras dentro de los textos, entre otras consultas.

RESULTADOS

En una etapa inicial se indagó por el lugar que ocupan los sistemas y tecnologías de información dentro de la estructura de cada Universidad. Para la cual se revisaron los organigramas (versiones actualizadas y públicas) de las 32 Universidades que hacen parte del SUE.

El resultado de este análisis evidenció que 22% de las Universidades cuentan con unidades de tecnología que dependen directamente de la Rectoría. 47% consideran a la tecnología como un servicio de apoyo, que suele depender de otras áreas: vicerrectorías administrativas, unidades de planeación, direcciones académicas, entre otros. Mientras que en 31% de los organigramas no se hace ninguna mención a un área encargada de tecnologías o sistemas de información.

En una segunda etapa se tomaron como unidades de análisis los planes de acción, publicados por cada una de las 32 universidades que conforman el SUE. A continuación, se presenta en las Tabla 1 y 2 la relación de los documentos detallando: la Universidad, la denominación que cada universidad le da al documento (plan de acción, plan de desarrollo, plan de desarrollo, etc.), el periodo de vigencia de dicho plan, y el subtítulo en los casos que se presenta.

Tabla 1. Planes de gestión de las 32 Universidades del SUE (*parte 1*).

	<i>Universidad</i>	<i>Denominación</i>	<i>Periodo de vigencia</i>	<i>Subtitulo</i>
1	Universidad de Antioquia	Plan de acción institucional	2015 – 2018	Una universidad pluralista, transformadora y comprometida con la calidad
2	Universidad de Caldas	Plan de acción institucional	2014 – 2017	Universidad y pensamiento crítico
3	Universidad de Cartagena	Plan de desarrollo	2014 – 2018	Educación pública con calidad
4	Universidad de Córdoba	Plan de acción	2015 – 2018	Universidad participativa y de calidad, comprometida con la prosperidad y sostenibilidad de la región
5	Universidad de Cundinamarca	Plan de desarrollo	2011 – 2020	En camino a la excelencia
6	Universidad de la Amazonía	Plan de desarrollo	2011 – 2016	Construimos región con ética, responsabilidad social, inclusión y reciprocidad
7	Universidad de la Guajira	Plan de desarrollo	2014 – 2017	Seguimos en academia y proyección social
8	Universidad de los Llanos	Plan de acción institucional	2016 – 2018	Unillanos: motor del desarrollo humano de la Orinoquia y de la construcción de paz
9	Universidad de Nariño	Plan de desarrollo institucional	2008 – 2020	Construcción participativa
10	Universidad de Pamplona	Plan de desarrollo	2012 – 2020	Formando líderes para la construcción de un país en paz
11	Universidad de Sucre	Plan estratégico y prospectivo	2011 – 2021	"... Hacia una Universidad visible para todos"
12	Universidad del Atlántico	Plan de acción	2015-2017	Formulación estratégica
13	Universidad del Cauca	Plan de desarrollo institucional	2013 – 2017	Universidad del Cauca, calidad académica con compromiso regional y nacional
14	Universidad del Magdalena	Plan de desarrollo Unimagdalena	2010-2019	Construyendo nuestro futuro
15	Universidad del Pacífico	Plan de desarrollo institucional	2016 – 2019	

16	Universidad del Quindío	Plan de desarrollo institucional	2016 – 2025	Por una universidad Pertinente, creativa, integrador
17	Universidad del Tolima	Pla de desarrollo	2013 – 2022	Excelencia académica, compromiso social, compromiso ambiental, eficiencia y transparencia administrativa
18	Universidad del Valle	Plan de desarrollo	2015 – 2025	

Nota: Nota. La información contenida en las Tablas 1 y 2 es parte de un mismo grupo de resultados que ha sido dividido en dos partes.

Fuente: los autores a partir de los documentos publicados por cada Universidad.

Tabla 2. Planes de gestión de las 32 Universidades del SUE (parte 2).

	Universidad	Denominación	Periodo de vigencia	Subtitulo
19	Universidad Distrital Francisco José de Caldas	Plan estratégico de desarrollo	2007 – 2016	
20	Universidad Francisco de Paula Santander - Principal Cúcuta	Plan de desarrollo	2011 – 2019	
21	Universidad Francisco de Paula Santander - Seccional Ocaña	Plan de desarrollo	2014 – 2019	Hacia la excelencia institucional
22	Universidad Industrial de Santander	Plan de desarrollo institucional	2008 – 2018	Construimos futuro
23	Universidad Militar Nueva Granada	Plan de desarrollo institucional	2009 – 2019	Transformación e innovación institucional
24	Universidad Nacional Abierta y a Distancia	Plan de desarrollo	2015 – 2019	UNAD, innovación y excelencia educativa para todos
25	Universidad Nacional de Colombia	Plan de desarrollo	2016 – 2018	Autonomía responsable y excelencia como hábito
26	Universidad Pedagógica Nacional	Plan de desarrollo institucional	2014 – 2019	Una universidad con la formación de maestros para una Colombia en paz
27	Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia	Plan de desarrollo institucional	2015 – 2018	
28	Universidad Popular del Cesar	Plan de desarrollo	2017 – 2026	Por una universidad transformada
29	Universidad Surcolombiana	Plan de desarrollo institucional	2015 – 2024	Acreditación institucional, sostenible con calidad, pertinencia y compromiso
30	Universidad Tecnológica de Pereira	Plan de desarrollo institucional	2009 – 2019	La Universidad que tienes en mente

31	Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba	Plan estratégico institucional	2015- 2018	La acreditación institucional camino a la excelencia académica
32	Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca	Plan de desarrollo institucional	2015 – 2019	

Nota: Nota. La información contenida en las Tablas 1 y 2 es parte de un mismo grupo de resultados que ha sido dividido en dos partes.

Fuente: los autores a partir de los documentos publicados por cada Universidad.

La influencia del tiempo es una variable importante que considerar dentro de los procesos de planificación estratégica. En particular si se tiene en cuenta que planear significa de algún modo proyectarse en el futuro.

Sin embargo, en la literatura respecto de planeación y estrategia no se establece ninguna regla o criterio para definir el horizonte temporal para un plan de acción, es una decisión que se debe tomar según las necesidades de cada organización (Bryson, 2011; Mintzberg, 1994).

Para el caso de las 32 Universidades estudiadas: 31% proponen planes entre 2 y 3 años, 22% entre 4 y 5 años, mientras 47% presentan planes con una vigencia de 8 a 12 años. Ver Fig. 1.

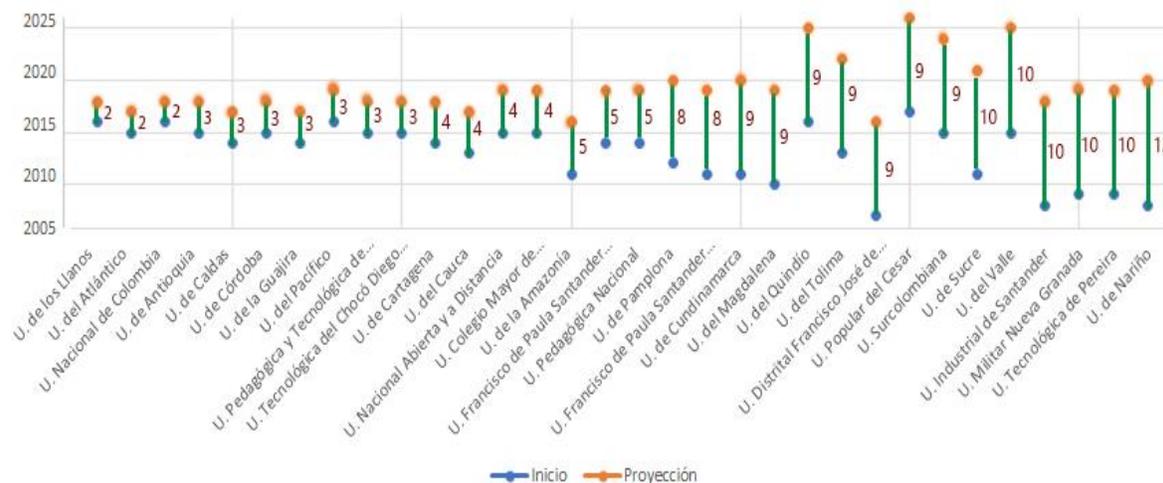


Figura 1. Proyección de la planeación estratégica de las Universidades

Fuente: Elaborada por los autores a partir de los documentos publicados por cada Universidad.

Pese a que las razones pueden estar asociadas a esquemas temporales de gobierno propios del sistema estatal, estructura, cultura organizacional o regional. Lo que llama la atención es reflexionar si en periodos cortos de 2 o 3 años es posible desarrollar, monitorear

y seguir un plan de acción. Por otro lado, examinar si periodos de 9 a 12 años, en medio de un contexto altamente turbulento es posible considerar los cambios que surgirán en el futuro, con el propósito de adaptarse a las contingencias y responder adecuadamente a las expectativas de los diferentes actores.

En relación con la incorporación de las TI en el plan de acción, es posible indicar que, en los 32 planes de desarrollo, se menciona como una tendencia fuerte en el contexto la influencia de las TI y su impacto en la educación.

El referente más habitual está asociado a la necesidad de integrar las TI a las prácticas académicas (32 planes), en términos de docencia y formación de los estudiantes. Ya sea diseñar cursos que las incluyan, capacitar y formar a los docentes, aumentar el impacto de los cursos virtuales o mejorar la experiencia de los estudiantes en torno a ellas.

Ahora bien, al analizar lo referente a las tecnologías de la información asociadas a la gestión académica, es menos frecuente su aparición de manera explícita. Tan solo 21% de los planes proponen proyectos en procura de integrar los procesos administrativos y académicos con las TI. Sin embargo, en términos de planeación estratégica es importante destacar que 28% hacen mención al estado actual de la TI en sus instituciones como una debilidad que afecta el desarrollo de sus actividades. En este sentido se encuentran expresiones como:

- “Ausencia de sistemas de información y comunicación confiables y oportunas y en tiempo real que impiden la realización del seguimiento a los planes, programas, etc.” (Universidad de Cundinamarca, 2010, p. 121).
- “Carecemos de un sistema de planeación que aglutine y apoye la gestión institucional” “La información - estadística institucional y regional presenta falencias para su consolidación en términos de oportunidad y fiabilidad” (Universidad del Cauca, 2013, p. 41).
- “Tecnologías de la información y la comunicación obsoleta (red inalámbrica, cableado, red física de voz y datos)” (Universidad del Magdalena, 2010, p. 116).
- “No se cuenta con un sistema de información” (Universidad del Quindío, 2016, p. 50).

- “Debilidad para la administrar la información y comunicación de manera integrada mediante un sistema único de información que permita la orientación de políticas en el campo de la investigación, docencia, extensión y administración para la toma de decisiones” (Universidad Distrital Francisco José de Caldas, 2007, p. 32)
- “Débil reglamentación y puesta en marcha de un sistema de información general” (Universidad Distrital Francisco José de Caldas, 2007, p. 32).
- “Sería debilidad en la concepción de un sistema integral de información de la Universidad. Ausencia de un sistema de información gerencial” (Universidad Distrital Francisco José de Caldas, 2007, p. 32)
- “Es imposible dejar de mencionar la desactualización tecnológica y la falta de sistemas de información para la totalidad de los procesos y funciones misionales en la Universidad, el olvido y atraso del mantenimiento básico de los edificios y sistemas hidráulicos y eléctricos, y las necesidades de reforzamiento estructural que presentan distintas sedes” (Universidad Pedagógica Nacional, 2014, p. 66)
- “En la Universidad Surcolombiana se ha hecho un uso y aplicaciones de las TIC, que generan rupturas comunicativas y procesos de gestión ineficientes que afectan la toma de decisiones calificadas. (Universidad Surcolombiana, 2015, p. 65)

En cuanto a acciones estratégicas particulares es importante destacar que 100%, incluyen dentro de sus planes estratégicos, proyectos específicos que buscan mejorar las condiciones de TI, de cara al futuro. Las propuestas atienden en particular: proyectos orientados a dotar, fortalecer o actualizar infraestructura; atender necesidades relacionadas con sistemas de información; y formación, uso y apropiación de TI.

38% de las propuestas estratégicas incluyen proyectos específicos centrados en adquirir, mejorar o actualizar la infraestructura tecnológica de su institución. Entre ellas se encuentran la U. de Antioquia, U. de Caldas, U. de los Llanos, U. de Nariño, U. de Sucre, U. de Atlántico, U del Valle, UFPD-Ocaña, UFPS-Cucuta, UNAyD, U. Nacional, U tecnológica de Pereira.

- “Dotación de Tecnologías de la Información y la Comunicación para fortalecer las funciones misionales y de apoyo” (Universidad de Caldas, 2014, p. 30).

- “Mediante este subprograma se realizará la planeación y sustento técnico para la adquisición de nuevas tecnologías que garanticen mayor capacidad y velocidad en su funcionamiento operativo y mejoramiento de la conectividad, para hacerla más ágil, oportuna y de calidad, para los profesores, estudiantes y funcionarios administrativos”(Universidad de los Llanos, 2016, p. 22).
- “Renovación de la infraestructura tecnológica meta: El 80% de renovación de la infraestructura tecnológica implementada como estrategia de soporte de la plataforma computacional de la Universidad, la cual es el medio moderno que se utiliza como herramienta para el acceder a la conectividad, almacenamiento y accesibilidad de la información” (Universidad del Atlantico, 2015, p. 46).
- “Ampliación y mejoramiento de la infraestructura tecnológica que soporta las funciones misionales de la Universidad” (Universidad de Sucre, 2011, p. 52).

En cuanto a enfrentar problemas relacionados con Sistemas de Información (SI), 41% incluyen dentro de sus proyectos estratégicos programas para atenderlos. Este punto es considerado por el 12% de las instituciones como una de sus mayores debilidades. Además de proponer el diseño de SI con fines específicos (autoevaluación, egresados, cursos libres, extensión), también se hace mención de la necesidad de integración de los sistemas existentes, actualizarlos a las necesidades de la respectiva universidad y así como implementar mecanismos de monitoreo y seguimiento.

- “Implementar el sistema de información para soportar las actividades administrativas y financieras de la institución” (Universidad de los Llanos, 2016, p. 40).
- “Diseño e implementación de un sistema de información”(Universidad de Nariño, 2008, p. 55).
- “Creación de un sistema de información institucional” y la meta entre 2011 y 2021 es “Desarrollo y puesta en marcha de un Sistema de información organizacional “ (Universidad de Sucre, 2011, p. 51).
- “Diseñar, implementar, desarrollar sistema de información de extensión”(UFPS-Cúcuta, 2011, p. 48).
- “Fortalecimiento e integración de los sistemas de información para la toma de decisiones administrativas” (UPTC, 2015, p. 45).

Fortalecer la apropiación y el uso de la tecnología es una preocupación del 58% de las instituciones.

- “Fomentar el uso y la apropiación de sistemas de información, herramientas de gestión y oportunidades de bienestar” (Universidad de Caldas, 2014, p. 101).
- “En la actualidad la Universidad ha elaborado un plan para la implementación de un sistema de información y comunicaciones que pretende asumir con rigor la nuevas tecnologías de la información no solo para dar respuesta a sus demandas y requerimientos internos y externos sino posibilitar una gestión financiera más eficaz, la educación virtual más efectiva e impactante, la agilidad y oportunidad de los procesos informáticos ligados con el proceso de formación académica, y la adopción de un sistema de gestión más oportuno y al servicio de nuestras actividades misionales”(Universidad de Nariño, 2008, p. 19).
- “Crear, implementar y mantener un sistema de información para la apropiación del conocimiento que articule los procesos de investigación, docencia y relación con el entorno”(Universidad del Quindío, 2016, p. 50).

Finalmente, producto de este análisis, se encontraron las siguientes características que se fueron comunes a varios de los planes:

- Necesidad de mejorar la infraestructura y dotación tecnológica (esto incluye redes, wi-fi, conectividad)
- Fuertes debilidades en los sistemas de información. En algunos casos es necesario crearlo, en otros es urgente su actualización ya sea por la obsolescencia del sistema, o pese a ser un sistema relativamente nuevo, no responden a las necesidades actuales de la universidad.
- Necesidad de ajustar las plataformas tecnológicas a la nueva normatividad, lo cual implica actualizar procesos.
- Mejoramiento en los servicios de TI
- Mejorar la comunicación entre las oficinas de TI y las oficinas de gestión académica

- Desarrollar módulos en los sistemas de información que atiendan áreas específicas: egresados, pensionados, comunicaciones.
- Coordinar los procesos de los módulos académicos con los módulos financieros.
- Necesidad de implementar sistemas de gestión documental, que facilite hacer seguimiento, monitoreo y control a la correspondencia.
- Modificar la estructura organizacional en procura de agilizar los procesos.
- Implementar soluciones en la nube y ajustar los procesos a esta nueva dinámica.
- Desarrollar políticas para TI.
- Desarrollar estudios respecto a los requerimientos y necesidades tecnológicas de la nueva generación en sus procesos de aprendizaje.

CONCLUSIONES

En el análisis de los planes de desarrollo se evidencia el reconocimiento de la importancia de los sistemas y tecnologías en la sociedad actual. No obstante, este reconocimiento a nivel de contexto y entorno no se refleja en la estructura de las Universidades estudiadas ni en las propuestas de los planes de acción, donde aún se otorga una condición de servicio de apoyo a unas unidades que debería estar a un nivel de toma de decisión estratégica.

Resulta interesante analizar que el interés respecto a las tecnologías y sistemas de información se centra en aspectos de tipo pedagógico y aprendizaje. Y cuando se hace alusión a los SI / TI en la gestión, se refiere a niveles de tipo operativo o funcional (infraestructura, acceso a redes, tecnología obsoleta, etc.).

En relación con el lenguaje utilizado, las expresiones hacen alusión a los SI/TI como sistemas que están al servicio de la organización a nivel funcional. Y no se nota su carácter estratégico, en el sentido de la toma de decisiones.

En los 32 planes de desarrollo, se encuentra al menos una meta o programa relacionado con SI /TI. Sin embargo, estos proyectos se concentran en: a) dotar, fortalecer o actualizar infraestructura; b) atender necesidades relacionadas con sistemas de información; c) y formación, uso y apropiación de TI. Dejando por fuera aspectos relacionados al diseño de

políticas asociadas a TI, la promoción de programas para desarrollar cultura de TI, entre otros.

Otro aspecto interesante es que tan solo en uno de los planes de desarrollo analizados se hace mención al Plan estratégico de tecnologías de información (PETI), pese a que esto no significa que no se cuente con él, si da indicios respecto a los insumos que se usan para definir el plan estratégico.

Finalmente, al revisar los organigramas de las instituciones analizadas, se encuentra que el nivel de jerarquía de las oficinas de TI es operativo, se reduce a unidades de apoyo y servicio. Lejos de los cuerpos colegiados en los que se toman decisiones. Lo cual puede explicar la brecha que existe entre las acciones estratégicas, las necesidades de TI, y el valor de la información para la toma de decisiones.

Adicionalmente, la figura de CEO no es reconocida en ninguno de los planes de acción, ni dentro de la estructura de las Universidades, no se evidencia la presencia de directores de TI en cuerpos colegiados tomadores de decisiones de tipo estratégico.

Estos aspectos ponen en evidencia que desde el momento que se concibe la estrategia de las organizaciones los SI/TI están en desventaja. A pesar de su importancia como elementos diferenciadores, aún no logran ocupar su lugar estratégico como proveedores de los insumos claves para la toma de decisiones. Al menos para el caso de las organizaciones analizadas.

BIBLIOGRAFÍA

- Bayona, S., y Ayala, M. (2017). IT governance: Progress and challenges on public administration. *In Information Systems and Technologies (CISTI), 2017 12th Iberian Conference on* (pp. 1-5). IEEE.
- Bryson, J. M. (2011). *Strategic planning for public and nonprofit organizations: A guide to strengthening and sustaining organizational achievement* (Vol. 1): John Wiley & Sons.
- García-Aracil, A. (2013). Strategic Planning in Spanish public universities: an analysis of their objectives. *Aula Revista Universidad de Salamanca, 19*, 111.
- Garzón, C. A., y Peña, J. I. (2015). Coevolución de las tecnologías de la información con la estrategia del negocio. *Revista Ciencias Estratégicas, 23(33)*, 17.
- Giannoulis, C. (2014). *Model-driven Alignment: Linking Business Strategy with Information Systems*. PhD Thesis, Stockholm Univesrity.

- Gutiérrez, J., y Delgado, J. M. (1999). *Métodos y técnicas cualitativas de investigación en ciencias sociales*. España. Síntesis.
- Hiekkänen, K., Helenius, M., Korhonen, J. J., y Patricio, E. (2013) Aligning alignment with strategic context: A literature review. 1st International *Conference on Digital Enterprise Design and Management, DED and M 2013: Vol. 205 AISC (pp. 81-98)*. Paris.
- Hiekkänen, K., Pekkala, A., y Collin, J. (2015). Improving strategic alignment: A case study. *Information Resources Management Journal*, 28(4), 19-37. doi: 10.4018/IRMJ.2015100102
- Hu, J., Liu, H., Chen, Y., y Qin, J. (2017). Strategic planning and the stratification of Chinese higher education institutions. *International Journal of Educational Development*.
- Keller, G. (1983). *Academic strategy: The management revolution in American higher education*: JHU Press.
- Krippendorff, K., y Krippendorff, K. (1990). *Metodología de análisis de contenido teoría y práctica*. (No. 001.42K71).
- McCredie, J. (2006). Improving IT Governance in Higher Education. *Boulder, Colo.: EDUCAUSE Center for Applied Research, Research Bulletin*, (18), 10.
- Meier, O. (2007). *Diagnostique Strategique* (2eme ed.). Paris: Dunod.
- Ministerio de Educación Nacional. (2016). Sistema Nacional de Información de la Educación Superior. Recuperado en: Septiembre 15, 2017, de https://www.mineducacion.gov.co/sistemasdeinformacion/1735/articles-211884_recurso_2.pdf
- Mintzberg, H. (1994). The fall and rise of strategic planning. *Harvard Business Review*, 72(1), 107-114.
- Navarro, P., y Díaz, C. (1995). *Métodos y Técnicas Cualitativas*. Síntesis.
- Popovič, A., Hackney, R., Coelho, P. S., y Jaklič, J. (2014). How information-sharing values influence the use of information systems: An investigation in the business intelligence systems context. *The Journal of Strategic Information Systems*, 23(4), 270-283.
- Porter, M. (1998). *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance* (2a. ed.). New York: The Free Press.
- Putz, R. B. Z., Rasoto, V. I., y Ishikawa, E. (2017). Brazilian federal universities information technology governance: An analysis of the strategic alignment dimension. *In Information Systems and Technologies (CISTI), 2017 12th Iberian Conference on (pp. 1-7)*. IEEE.
- Sawhney, S., Gupta, A., y Kumar, K. (2017). A Case for Strategic Management in Higher Education in India Leadership, Innovation and Entrepreneurship as Driving *Forces of the Global Economy (pp. 403-410)*: Springer.
- Tierney, W. G., y Lanford, M. (2016). *Conceptualizing innovation in higher education Higher education: Handbook of theory and research (pp. 1-40)*: Springer.

- UFPS- Cúcuta. (2011). *Plan de desarrollo 2011 - 2019*. Cúcuta: Universidad Francisco de Paula Santander.
- UMNG. (2009). *Plan de desarrollo Institucional 2009 - 2019. Transformación e innovación institucional*. Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada.
- UNAD. (2015). *Plan de desarrollo 2015 - 2019, UNAD, innovación y excelencia educativa para todos*. Bogotá: Universidad Nacional Abierta y a Distancia.
- Universidad de Caldas. (2014). *Plan de acción institucional 2014 - 2018. Universidad y pensamiento crítico*. Universidad de Caldas.
- Universidad de los Llanos. (2016). *Plan de acción institucional 2016 - 2018. Unillanos: motor del desarrollo humano de la Orinoquia y de la construcción de paz*. Villavicencio: Universidad de los Llanos.
- Universidad de Nariño. (2008). *Plan de desarrollo institucional 2008 - 2020. Construcción participativa*. San Juan de Pasto: Universidad de Nariño.
- Universidad del Quindío. (2016). *Plan de desarrollo Institucional, 2016 - 2025. Por una universidad Pertinente, creativa, integrador*. Universidad del Quindío.
- Universidad del Valle. (2015). *Plan estratégico de desarrollo*. Santiago de Cali: universidad del Valle.
- Universidad Nacional de Colombia. (2016). *Plan de desarrollo 2016 - 2018. Autonomía responsable y excelencia como hábito*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Universidad Pedagógica Nacional. (2014). *Plan de desarrollo Institucional 2014 - 2019. Una universidad con la formación de maestros para una Colombia en paz*. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.
- Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. (2015). *Plan de desarrollo Institucional 2015 - 2019*. Bogotá: Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca.
- Universidad de Antioquia. (2015). *Plan de acción Institucional 2015 - 2018. "Una universidad pluralista, transformadora y comprometida con la calidad"*. Medellín (Antioquia).
- Universidad de Cartagena. (2014). *Plan de desarrollo 2014 - 2018. Educación pública con calidad*. Cartagena: Universidad de Cartagena.
- Universidad de Córdoba. (2015). *Plan de acción 2015 - 2018. Universidad participativa y de calidad, comprometida con la prosperidad y sostenibilidad de la región*. Montería: Universidad de Córdoba.
- Universidad de Cundinamarca. (2010). *Plan de desarrollo 2011 - 2020. En camino a la excelencia*. Universidad de Cundinamarca.
- Universidad de la Amazonía. (2011). *Plan de desarrollo 2011 - 2016 "Construimos región con ética, responsabilidad social, inclusión y reciprocidad"*. Florencia - Caquetá: Universidad de la Amazonía.
- Universidad de la Guajira. (2014). *Plan de desarrollo 2014 - 2017. Seguimos en academia y proyección social*. Universidad de la Guajira.

- Universidad de Pamplona. (2012). Plan de desarrollo 2012 - 2020, actualizado en 2017. Universidad de Pamplona.
- Universidad de Sucre. (2011). Plan estratégico y prospectivo 2011 - 2021. "... Hacia una universidad visible para todos". Universidad de Sucre - PEPUS.
- Universidad del Atlántico. (2015). Plan de acción 2015 - 2017. Formulación estratégica. Atlántico: Universidad del Atlántico.
- Universidad del Cauca. (2013). Plan de desarrollo institucional 2013- 2017. Universidad del Cauca, calidad académica con compromiso regional y nacional. Universidad del Cauca.
- Universidad del Magdalena. (2010). Plan de desarrollo UniMagdalena 2010- 2019. Construyendo nuestro futuro. Universidad del Magdalena.
- Universidad del Pacífico. (2012). Tecnología en acuicultura. Recuperado el: 20 de noviembre de 2013, de <http://www.unipacifico.edu.co/acuinicial.asp>
- Universidad del Pacífico. (2016). Plan de desarrollo institucional 2016- 2019. Universidad del Pacífico.
- Universidad del Tolima. (2013). Plan de desarrollo, 2013 - 2022. Excelencia académica, compromiso social, compromiso ambiental, eficiencia y transparencia administrativa. Ibagué: Universidad del Tolima.
- Universidad Distrital Francisco José de Caldas. (2007). Plan estratégico de desarrollo 2007 - 2016. Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Universidad Nacional de Colombia. (2015). Recuperado en 2015, de <http://unal.edu.co/la-universidad/naturaleza/>
- Universidad Popular del Cesar. (2017). Plan de desarrollo 2017 - 2026. Por una universidad transformada. Universidad Popular del Cesar.
- Universidad Surcolombiana. (2015). Plan de desarrollo institucional 2015 -2024. Acreditación institucional, sostenible con calidad, pertinencia y compromiso. Neiva: Universidad Surcolombiana.
- Universidad Tecnológica de Pereira. (2009). Plan de desarrollo 2009 -2019. La Universidad que tienes en mente. Pereira: Universidad Tecnológica de Pereira.
- Universidad Tecnológica del Chocó. (2015a). Plan estratégico institucional, 2015 - 2018. La acreditación institucional camino a la excelencia académica. Quibdó: Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba.
- UPTC. (2015). Plan de desarrollo Institucional 2015 - 2018. Tunja: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.
- Zambrano-Elizondo, A. (2017). *Factores de impacto de las tecnologías de información en la gestión de la Instituciones de Educación Superior Públicas de México*. (PhD Doctorado), Universidad Autónoma de Nuevo León, Nuevo León, México.